

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

สถานีขนส่งเทศบาลนครหาดใหญ่

Hatyai municipality bus terminal



T120887



นางสาว ชญานุตร์ ดาวโรฤทธิ์

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน...120887...
วัน,เดือน,ปี...27 ส.ค. 2555

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์เล่มนี้

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2553 - 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต

.....
รศ.บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
(คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์)

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

รศ.อนุสรณ์ จักรพานิช	ประธานกรรมการ
ผศ.พรพรรณ ชินณพงษ์	กรรมการ
อ.รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ	กรรมการ
อ.พิสิฐ พินิจจันทร์	กรรมการ
อ.พรพุดิ ศุภเอม	กรรมการและเลขานุการ

.....


ผศ.วันสสุดา ไชยมนตรี
(อาจารย์ที่ปรึกษา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่
ชื่อ	นางสาว ชญานุศม์ ถาวโรฤทธิ์
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2553

บทคัดย่อ

สถานีขนส่งผู้โดยสารเปรียบเสมือนประตูบานแรกที่เปิดสายตาค้นหาท่องเที่ยวและผู้มาเยือนสู่เมืองหรือสถานที่นั้นๆ นอกจากนั้นสถานีขนส่งยังถือเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการขนส่งมวลชนทางบก ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทำให้เกิดการขนถ่ายมวลชนจำนวนมากในเวลาเดียวกัน และเป็นจุดเปลี่ยนการเดินทางไปยังที่ต่างๆ รวมถึงเป็นจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายในของกิจกรรมการเดินทาง นอกจากนั้นสถานีขนส่งยังเป็นส่วนช่วยในการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่บริการและพื้นที่ข้างเคียงอีกด้วย

สำหรับภาคใต้ของประเทศไทย จังหวัดสงขลาถือได้ว่าเป็นศูนย์กลางของวัฒนธรรมและความเจริญของภาคใต้ตอนล่าง โดยมีอำเภอหาดใหญ่เป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจของภาคใต้ตอนล่าง จึงเป็นเหตุให้ประชากรจากทั้งในส่วนของภาคใต้เองและภาคอื่นๆ ของประเทศ รวมถึงจากประเทศเพื่อนบ้าน คือ ประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวและติดต่อธุรกิจต่างๆ ที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในทุกๆปี ทำให้การจราจรในตัวเมือง ซึ่งเดิมมีความคับคั่งอยู่แล้ว ยิ่งคับคั่งมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะ ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนและช่วงงานเทศกาลที่สำคัญ นอกจากนั้นยังมีปัญหาเรื่อง การเกิดของบริษัทเดินรถเอกชน ที่นอกเหนือจากการให้บริการของสถานีขนส่ง ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับปริมาณการเดินทางที่เพิ่มขึ้น โดยแต่ละบริษัทจะมีสถานีทำการเป็นของตัวเอง แยกกันอยู่กระจายตัวทั่วเมืองหาดใหญ่ สร้างความสับสนแก่ผู้โดยสาร รวมถึงขนาดของสถานีขนส่งเดิมที่มีพื้นที่ไม่เพียงพอต่อการรองรับจำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี

จากเนื้อหาข้างต้น ทำให้เกิดโครงการ สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่แห่งใหม่ โดยมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและสถาปัตยกรรมรอบข้าง ทั้งยังเป็นการสร้างสัญลักษณ์ให้กับเมือง เพื่อเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวและสามารถรองรับจำนวนผู้โดยสารทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น เป็นศูนย์บริการข้อมูลนักท่องเที่ยวและ ศูนย์รวมการบริการขนส่งมวลชนทางบกแห่งใหม่ของนครหาดใหญ่และภาคใต้ตอนล่าง เพื่อตอบสนองความต้องการในการเดินทางท่องเที่ยวยังที่ต่างๆ รวมถึงเป็นการรองรับการขยายตัวของเมืองและเศรษฐกิจของนครหาดใหญ่ทั้งในปัจจุบันและในอนาคตอีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

- ขอขอบพระคุณ พ่อ แม่ ย่า และครอบครัวดาวโรฤทธิ์ ที่คอยเป็นกำลังใจและแรงผลักดัน พร้อมให้การสนับสนุนด้านทุนทรัพย์แก่ข้าพเจ้าตลอดมา
- ขอขอบพระคุณ อาจารย์วันัสสุดา ไชยมนตรี อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่กรุณาช่วยสั่งสอน ชี้แนะและเตือนสติลูกศิษย์ตาต่าๆคนนี้ รวมถึงคอยผลักดันจนงานชิ้นนี้สำเร็จถึงฝั่ง
- ขอขอบคุณ นายวิษณุภาส ดาวโรฤทธิ์ (น้องชาย) สำหรับการช่วยเหลืองาน แบ่งเบาภาระ และเป็นทีปรึกษาที่ดีในเรื่องต่างๆตลอดมา
- ขอขอบคุณ นายกระพัน เกิดผล พี่ชายผู้มีพระคุณ ที่คอยแนะนำชี้แนะในเรื่องการเลือกที่ตั้งโครงการ พร้อมกับการพาตระเวนหาที่ตั้งโครงการ
- ขอขอบคุณเพื่อนๆ สด.5 ที่ใช้ชีวิตอยู่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมาตลอด 5 ปี
- ขอขอบคุณพี่ๆน้องๆ สายรหัส 07 70 และ 77 ที่คอยแวะเวียนมาไถ่ถามทุกข์สุข และคอยให้ความช่วยเหลือในการทำที่สวดตลอดมา ซึ่งมีรายนามดังนี้

นาย จักรชัย สุริโย

นางสาว สาวิตรี อรัญญา

นาย คชาวุฒิ เชื้อเมืองพาน

นางสาว สายฝน สมานชาติ

นาย จิระเกียรติ เขี่ยมธราชัย

นางสาว กิตติยา ระบอบ

นาย จักรกฤษณ์ ว่องไววิชกุล

และน้องๆอีกหลายคนที่มีได้กล่าวถึงในที่นี้ ที่มีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จทางเจ้าของวิทยานิพนธ์ได้ขอขอบคุณมาในที่นี้ด้วย

- ขอขอบคุณเพื่อนๆชาว /4 และพี่ๆ น้องๆชาวหาดใหญ่วิทยาลัยทุกคน ทั้งที่อยู่ทีลาดกระบัง และที่อื่นๆ ที่คอยให้คำปรึกษา ในให้เสียงหัวเราะให้กำลังใจตลอดมา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	1-5
1.3 วัตถุประสงค์การศึกษาโครงการ	1-6
1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	1-6
1.5 ขอบเขตของโครงการ	1-7
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ	1-8
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ	
2.1 หน่วยงานที่ควบคุมการขนส่งโดยสาร	
2.1.1 ประวัติสถานีขนส่งผู้โดยสารในประเทศไทย	2-1
2.1.2 ประวัติความเป็นมาสำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา	2-3
2.2 การให้บริการด้านการเดินทางขนส่งผู้โดยสาร	
2.2.1 เส้นทางบริการโดยสารประจำทางของอ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	2-5
2.3 ประวัติความเป็นมาของอำเภอหาดใหญ่และจังหวัดสงขลา	
2.3.1 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดสงขลา	2-13
2.3.2 ประวัติความเป็นมาของอำเภอหาดใหญ่	2-17
บทที่ 3 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	
3.1 การศึกษาองค์ประกอบโครงการและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	
3.1.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	3-1
3.1.2 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	3-6
3.2 การศึกษาหาประเภทของผู้ใช้อาคารและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	
3.2.1 การศึกษาประเภทของผู้ใช้อาคาร	3-8
3.2.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	3-8
3.3 การศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ	3-14
3.4 การวิเคราะห์หาปริมาณผู้โดยสารและจำนวนเที่ยวรถในอนาคต	3-15
3.5 การคำนวณหาปริมาณพื้นที่ใช้สอยในโครงการ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร	3-28
3.5.2 ส่วนชานชาลาขาเข้า-ขาออก	3-34
3.5.3 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของขนส่ง	3-36
3.5.4 ส่วนบำรุงรถโดยสาร	3-40
3.5.5 ส่วนศูนย์บริการนักท่องเที่ยว	3-41
3.5.6 ส่วนบริการของ โครงการและรถโดยสาร	3-43
3.6 การสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของ โครงการ	3-44

บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์พิจารณาสถานที่ตั้ง โครงการ

4.1 การพิจารณาเลือกเขตที่ตั้ง โครงการ	4-1
4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้ง โครงการ	4-9

บทที่ 5 การศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

5.1 การศึกษาและเลือกใช้ระบบอุปกรณ์สำหรับอาคาร	
5.1.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	5-1
5.1.2 ระบบสุขาภิบาล	5-3
5.1.3 ระบบปรับอากาศ	5-5
5.1.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	5-7
5.1.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	5-10
5.1.6 ระบบลิฟท์ บันไดเลื่อน และทางลาดเลื่อน	5-13
5.1.7 ระบบรักษาความปลอดภัย	5-15
5.1.8 ระบบขนย้ายขยะ	5-17
5.2 การศึกษาการออกแบบเกี่ยวกับคนพิการ	5-18
5.3 การศึกษาแนวทางการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน	5-26
5.4 การศึกษาด้านการจราจร ของอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา	5-31

บทที่ 6 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

6.1 การศึกษาอาคารประเภทเดียวกันในประเทศ	
6.1.1 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(จตุจักร, หมอชิต 2)	6-1
6.1.2 สถานีขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เอกมัย)	6-11
6.2 การศึกษาอาคารประเภทเดียวกันจากต่างประเทศ	
6.2.1 Vauxhall Cross Transport Interchange	6-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7 แนวความคิดในการออกแบบและผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

7-1

7.2 ผลงานการออกแบบ

7-3

ภาคผนวก

บรรณานุกรม



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
ตารางที่ 1.1 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังประเทศไทย แยกตามสัญชาติ	1-2
ตารางที่ 1.2 การเปรียบเทียบจำนวนรถโดยสารต่างประเทศเข้ามาในราชอาณาจักรไทย	1-3
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวข้องกับโครงการ	
ตารางที่ 2.1 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน1 เส้นทางการเดินรถ 1	2-6
ตารางที่ 2.2 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน1 เส้นทางการเดินรถ 2	2-6
ตารางที่ 2.3 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน1 เส้นทางการเดินรถ 3	2-7
ตารางที่ 2.4 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน2 เส้นทางการเดินรถ 1	2-7
ตารางที่ 2.5 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน2 เส้นทางการเดินรถ 2	2-8
ตารางที่ 2.6 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน2 เส้นทางการเดินรถ 3	2-8
ตารางที่ 2.7 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน2 เส้นทางการเดินรถ 4	2-8
ตารางที่ 2.8 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน2(จ) เส้นทางการเดินรถ 1	2-9
ตารางที่ 2.9 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน2(จ) เส้นทางการเดินรถ 2	2-9
ตารางที่ 2.10 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน2(จ) เส้นทางการเดินรถ 3	2-10
ตารางที่ 2.11 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน2(จ) เส้นทางการเดินรถ 4	2-10
ตารางที่ 2.12 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน3 เส้นทางการเดินรถ 2	2-11
ตารางที่ 2.13 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน3 เส้นทางการเดินรถ 3	2-12
ตารางที่ 2.14 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน3 เส้นทางการเดินรถ 4	2-12
บทที่ 3 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	
ตารางที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบขององค์ประกอบของโครงการจากอาคารตัวอย่าง	3-2
ตารางที่ 3.2 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร	3-3
ตารางที่ 3.3 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายเข้าและออก	3-4
ตารางที่ 3.4 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของบริษัทขนส่ง	3-4
ตารางที่ 3.5 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดูแลและตรวจสอบสภาพรถ	3-5
ตารางที่ 3.6 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับส่วนบริการและให้ข้อมูลข่าวสารแก่นักท่องเที่ยว	3-5
ตารางที่ 3.7 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับส่วนบริการของโครงการ	3-6
ตารางที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ	3-8
ตารางที่ 3.9 แสดงจำนวนผู้โดยสารขาเข้าและขาออกปี พ.ศ. 2550	3.16
ตารางที่ 3.10 แสดงจำนวนผู้โดยสารขาเข้าและขาออกปี พ.ศ. 2551	3-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 3.11 แสดงจำนวนผู้โดยสารขาเข้าและขาออกปี พ.ศ. 2552	3-18
ตารางที่ 3.12 ตารางสรุปจำนวนผู้โดยสารขาเข้าและขาออกตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 – 2552	3-19
ตารางที่ 3.13 ตารางเปรียบเทียบค่าการคำนวณแนว โนม์จำนวนผู้โดยสารในอีก 10 ปีข้างหน้า	3-21
ตารางที่ 3.14 ตารางสรุปอัตราผู้โดยสารที่นำมาใช้พิจารณาในโครงการ	3-21
ตารางที่ 3.15 ตารางแสดงรถที่ให้บริการ ในสถานีขนส่งแยกตามมาตรฐาน	3-15
ตารางที่ 3.16 ตารางแสดงจำนวนเที่ยวรถประจำทางที่ให้บริการ ในสถานีขนส่งขนาดใหญ่	3-23
ตารางที่ 3.17 ตารางแสดงจำนวนเที่ยวรถประจำทางที่วิ่งเป็นเวลาตามช่วงเวลาต่างๆ	3-24
ตารางที่ 3.18 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณส่วนทางเข้าด้านหน้า	3-29
ตารางที่ 3.19 ตารางสรุปพื้นที่พักคอย	3-30
ตารางที่ 3.20 เทศบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ ที่มากฎกระทรวง ฉบับที่39 (พ.ศ.2537)	3-33
ตารางที่ 3.21 สรุปพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะ	3-34
ตารางที่ 3.22 แสดงพื้นที่จอดรถทั่วไป	3-35
ตารางที่ 3.23 แสดงพื้นที่จอดรถโดยสาร	3-36
ตารางที่ 3.24 เทศบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ ที่มากฎกระทรวง ฉบับที่39 (พ.ศ.2537)	3-38
ตารางที่ 3.25 สรุปพื้นที่ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ในส่วนบริหาร	3-39
ตารางที่ 3.26 สรุปพื้นที่ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ส่วนซ่อมบำรุง	3-41
ตารางที่ 3.27 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในโครงการ	3-44
บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์พิจารณาสถานที่ตั้งโครงการ	
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	4-7
ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงการให้คำคัดเลือกที่ตั้งโครงการ	4-8
บทที่ 5 การศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ	
ตารางที่ 5.1 แสดงอัตราส่วนระหว่างจำนวนคนกับทางหนีไฟ	5-12
ตารางที่ 5.2 แสดงข้อมูลจำเพาะของบันไดเลื่อน	5-14
ตารางที่ 5.3 แสดงจำนวนที่จอดรถสำหรับคนพิการ	5-21

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ	
รูปที่ 2.1 แสดงรถมาตรฐาน 1	2-6
รูปที่ 2.2 แสดงรถมาตรฐาน 2	2-7
รูปที่ 2.3 แสดงรถมาตรฐาน 2(จ)	2-9
รูปที่ 2.4 แสดงรถมาตรฐาน 3	2-11
รูปที่ 2.5 แผนที่จังหวัดสงขลา	2-17
รูปที่ 2.6 แผนภูมิแบ่งส่วนการบริหารงานของเทศบาลนครหาดใหญ่	2-20
รูปที่ 2.7 แผนที่แสดงสภาพภูมิประเทศของเทศบาลนครหาดใหญ่	2-22
บทที่ 3 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	
รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร	3-6
รูปที่ 3.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจการการเดินรถของบริษัท	3-7
รูปที่ 3.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวข้องกับตรวจสภาพรถโดยสาร	3-7
รูปที่ 3.4 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานเดินรถโดยสาร	3-7
รูปที่ 3.5 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของผู้โดยสาร	3-9
รูปที่ 3.6 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	3-9
รูปที่ 3.7 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	3-9
รูปที่ 3.8 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของพนักงานขับรถและบริการ	3-10
รูปที่ 3.9 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของผู้มาติดต่อ	3-10
รูปที่ 3.10 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ	3-14
รูปที่ 3.11 แผนภาพแสดงสัดส่วนของพื้นที่ต่างๆในโครงการ	
บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์พิจารณาสถานที่ตั้งโครงการ	
รูปที่ 4.1 แสดงที่ตั้งของโครงการ ในบริเวณพื้นที่หาดใหญ่ในและปริมณฑล	4-2
รูปที่ 4.2 แสดงที่ตั้งโครงการ 1	4-3
รูปที่ 4.3 แสดงที่ตั้งโครงการ 2	4-4
รูปที่ 4.4 แสดงที่ตั้งโครงการ 2	4-5

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รูปที่	หน้า
รูปที่ 4.5 แสดงผังสี่เหลี่ยมที่ตั้งโครงการ	4-6
รูปที่ 4.6 แสดงผังโดยรอบที่ตั้งโครงการ	4-9
รูปที่ 4.7 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการใน อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	4-10
รูปที่ 4.8 แสดงผังที่ตั้งโครงการ	4-10
รูปที่ 4.9 แสดงรูปภายในที่ตั้งโครงการ	4-11
รูปที่ 4.10 แสดงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข4135 ด้านหน้าโครงการ	4-11
รูปที่ 4.11 แสดงถนนบางแพพัฒนา ด้านข้างโครงการ	4-12
รูปที่ 4.12 แสดงการเชื่อมต่อของถนนและทางเดินรถโดยรอบโครงการ	4-12
รูปที่ 4.13 แสดงการเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินสายหลักโดยรอบโครงการ	4-13
รูปที่ 4.14 แสดงทิศทาง แดด ลม ฝนที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ	4-14
บทที่ 5 การศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ	
รูปที่ 5.1 แสดงระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activate Sludge (AS)	5-5
รูปที่ 5.2 แสดงการหาจำนวนลิฟต์ที่สอดคล้องกับจำนวนผู้ใช้	5-13
รูปที่ 5.3 แสดงรายละเอียดห้องเครื่องลิฟต์และช่องลิฟต์	5-14
รูปที่ 5.4 แสดงส่วนประกอบภายในบันไดเลื่อน	5-15
รูปที่ 5.5 แสดงลักษณะรถขนขยะมูลฝอยแบบเทยก	5-17
รูปที่ 5.6 แสดงลักษณะรถขนขยะแบบมีเครื่องอัดขยะด้านหลัง	5-17
รูปที่ 5.7 แสดงขนาดและระยะทางขอบเขตในการใช้รถเข็น	5-18
รูปที่ 5.8 แสดงขอบเขตการใช้อุปกรณ์ต่างๆของคนพิการ	5-19
รูปที่ 5.9 แสดงรูปแบบทางเท้าและลักษณะการใช้งาน	5-20
รูปที่ 5.10 แสดงระยะที่จอดรถสำหรับคนพิการ	5-21
รูปที่ 5.11 แสดงระยะเส้นทางสัญจร	5-21
รูปที่ 5.12 แสดงแบบทางลาดทั่วไป	5-22
รูปที่ 5.13 แสดงแบบสำหรับประตูบานพับ 2 ชุดต่อเนื่อง	5-23
รูปที่ 5.14 แสดงมาตรฐานบันได	5-23
รูปที่ 5.15 แสดงรูปแบบลิฟท์สำหรับคนพิการ	5-24
รูปที่ 5.16 แสดงระยะการวางโทรศัพท์	5-25
รูปที่ 5.17 แสดงระยะต่างๆในห้องน้ำคนพิการ	5-26

รูปที่	หน้า
รูปที่ 5.18 แผนที่แสดงทางสัญจรหลักที่สำคัญในจังหวัดสงขลา	5-31
รูปที่ 5.19 ภาพถ่ายดาวเทียมของอ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	5-33
รูปที่ 5.20 แผนที่ทางสัญจรสำคัญใน อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา	5-34
บทที่ 6 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(จตุจักร,หมอชิต 2)	
รูปที่6.1 บริเวณพื้นที่ขายตั๋วด้านหน้าด้านหน้า และโรงพักคอยผู้โดยสารชั้นล่าง	6-2
รูปที่6.2 บริเวณส่วนร้านขายของชั้นล่าง ส่วนพักคอยผู้โดยสารขาออกชั้นล่าง	6-2
รูปที่6.3 บริเวณร้านขายอาหารชั้นล่าง ส่วนชานชาลาโดยสารถขาออก	6-3
รูปที่6.4 ส่วนพื้นที่ขายตั๋วชั้น 3 และทางเดินส่วนต่อเชื่อม	6-4
รูปที่6.5 โรงพักคอยผู้โดยสารชั้น 3	6-4
รูปที่6.6 ที่จอดพักรถโดยสาร และบริเวณจอดรถส่งผู้โดยสารในชั้น3	6-5
รูปที่6.7 ผังบริเวณและการจราจรโดยรอบ สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ	6-8
รูปที่6.8 ผังพื้นที่ชั้นล่างและการจราจรภายใน สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ	6-9
รูปที่6.9 ผังพื้นที่ชั้น 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ	6-10
สถานีขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออก (เอกมัย)	
รูปที่6.10 สถานีขนส่งผู้โดยสารเอกมัยและพื้นที่ขายตั๋วในชั้นล่างของโครงการ	6-11
รูปที่6.11 บริเวณส่วนชานชาลา	6-12
รูปที่6.12 ภาพคอน โดมเนียม ข้างโครงการ และสถานีรถไฟฟ้าเอกมัยข้างโครงการ	6-13
รูปที่6.13 การจราจรติดขัด เนื่องจากรถโดยสารภายในสถานีขนส่ง	6-14
รูปที่6.14 ที่จอดรถด้านหน้าโครงการที่มีจำนวนไม่รองรับการใช้งาน	6-15
รูปที่6.15 ทางเข้าออกของรถขนส่งผู้โดยสารภายในโครงการ	6-15
รูปที่6.16 การจราจรภายในสถานีขนส่งเอกมัย	6-16
Vauxhall Cross Transport Interchange	
รูปที่ 6.17ส่วนด้านหน้าโครงการ เชื่อมต่อกับสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน	6-17
รูปที่ 6.18 ส่วน โครงสร้างหลังคาที่พักผู้โดยสารสำเร็จรูป หลังคาเหล็กทรงลูกคลื่น ribbon	6-18
รูปที่6.19 รายละเอียดรูปตัด โครงสร้างหลังคาของสถานีขนส่ง	6-19
รูปที่ 6.20 ที่พักรถโดยสาร	6-19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่	หน้า
รูปที่ 5.18	5-31
รูปที่ 5.19	5-33
รูปที่ 5.20	5-34
บทที่ 6 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(จตุจักร,หมอชิต 2)	
รูปที่ 6.1	6-2
รูปที่ 6.2	6-2
รูปที่ 6.3	6-3
รูปที่ 6.4	6-4
รูปที่ 6.5	6-4
รูปที่ 6.6	6-5
รูปที่ 6.7	6-8
รูปที่ 6.8	6-9
รูปที่ 6.9	6-10
สถานีขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เอกมัย)	
รูปที่ 6.10	6-11
รูปที่ 6.11	6-12
รูปที่ 6.12	6-13
รูปที่ 6.13	6-14
รูปที่ 6.14	6-15
รูปที่ 6.15	6-15
รูปที่ 6.16	6-16
Vauxhall Cross Transport Interchange	
รูปที่ 6.17	6-17
รูปที่ 6.18	6-18
รูปที่ 6.19	6-19
รูปที่ 6.20	6-19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.21	ผังบริเวณสถานีขนส่งแสดงเส้นทางการเชื่อมต่อสู่รถไฟและรถไฟใต้ดิน	6-20
รูปที่ 6.22	ผังหลังคาสถานีขนส่ง	6-20
รูปที่ 6.23	รูปด้านสถานีขนส่ง	6-20

Waterloo International Terminal

รูปที่ 6.24	สถานีรถไฟ Waterloo International Terminal	6-21
รูปที่ 6.25	โครงสร้างสถานีรถไฟ Waterloo International Terminal	6-22
รูปที่ 6.26	รูปตัดโครงสร้างสถานีรถไฟ Waterloo International Terminal	6-23

บทที่ 7 แนวคิดในการออกแบบและผลงานในการออกแบบ

รูปที่ 7.1	แสดงข้อมูลโดยสรุปเกี่ยวกับโครงการ	7-1
รูปที่ 7.2	แนวคิดในการออกแบบโครงการ	7-2
รูปที่ 7.3	ผังพื้นที่ 1	7-3
รูปที่ 7.4	ผังพื้นที่ 2	7-3
รูปที่ 7.5	รูปตัดโครงการ	7-4
รูปที่ 7.6	รูปด้านและทัศนียภาพของโครงการ	7-4
รูปที่ 7.7	รูปถ่ายโมเดล	7-5

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาโครงการ

สถานีขนส่งผู้โดยสารเปรียบเสมือนประตูบานแรกที่เปิดสายพานักท่องเที่ยวและผู้มาเยือนสู่เมืองหรือสถานที่นั้นๆ นอกจากนั้นสถานีขนส่งยังถือเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการขนส่งมวลชนทางบก ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคของประเทศ สถานีขนส่งทำให้เกิดการขนถ่ายมวลชนจำนวนมากในเวลาเดียวกันจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เป็นจุดเปลี่ยนการเดินทางจากในเมืองไปต่างจังหวัด และจากต่างจังหวัดเข้าสู่ตัวเมือง ซึ่งจะรวมถึงเป็นจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายในการเดินทางของนักเดินทาง นอกจากนั้นสถานีขนส่งยังเป็นส่วนช่วยในการขยายตัวทางด้านการเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่บริการและพื้นที่ข้างเคียงอีกด้วย

การเดินทางทางบกโดยการใช้บริการระบบขนส่งมวลชนรถโดยสาร ถือเป็นการเดินทางอีกทางเลือกหนึ่งที่มีความสะดวกสบายและประหยัดเวลาเมื่อเทียบกับการเดินทางโดยรถไฟ สามารถเข้าถึงได้ทุกส่วนของประเทศเมื่อเทียบกับการเดินทางทางน้ำและทางอากาศ นอกจากนั้นยังมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางไม่สูงนักเมื่อเทียบกับการเดินทางโดยวิธีการอื่น ดังนั้นระบบขนส่งมวลชนรถโดยสาร ถือว่าเป็นการให้บริการด้านการคมนาคมที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน ทั้งยังเหมาะกับการเดินทางในส่วนภูมิภาคที่มีระยะทางไม่ไกลมากนัก

สำหรับภาคใต้ของประเทศไทย จังหวัดสงขลาถือได้ว่าเป็นศูนย์กลางของวัฒนธรรมและความเจริญของภาคใต้ตอนล่าง โดยมีอำเภอหาดใหญ่เป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจ การติดต่อค้าขาย การคมนาคม การแพทย์ การศึกษาและเทคโนโลยี นอกจากนั้นยังเป็นศูนย์รวมของสำนักงานเอกชน ส่วนราชการและห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ ด้วยศักยภาพที่โดดเด่น และถึงพร้อมด้วยคุณลักษณะ ทำให้อำเภอหาดใหญ่ซึ่งเดิมมีฐานะเป็นเทศบาลเมือง ได้ยกฐานะเป็น เทศบาลนครหาดใหญ่ ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่มที่ 112 ตอนที่ 40 ก ลงวันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2538 โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2538 ซึ่งมีอำนาจเทียบเท่ากับเทศบาลนครของจังหวัด ในปัจจุบันประเทศไทยมีเทศบาลนครอยู่ 25 แห่งและอำเภอหาดใหญ่เป็น 1 ใน 3 ของอำเภอซึ่งไม่ใช่อำเภอเมืองที่ได้ยกฐานะจาก เทศบาลเมืองเป็นเทศบาลนคร นอกเหนือจากเทศบาลนครแม่สอด จังหวัดตาก และเทศบาลนครแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี

จากการที่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นศูนย์กลางความเจริญในด้านต่างๆ ของภาคใต้ตอนล่าง จึงเป็นเหตุให้ประชากรจากทั้งในส่วนของภาคใต้เองและภาคอื่นๆ ของประเทศเดินทางเข้ามาเพื่อประกอบอาชีพ ศึกษาต่อ ติดต่อธุรกิจ ธุรกิจราชการ และใช้บริการทางด้านสาธารณสุข ตลอดจนเข้ามาตั้งรกรากอยู่อาศัย หรือเดินทางเข้ามาด้วยจุดประสงค์อื่นแล้วเดินทางกลับ ทั้งยังเป็นจุดหยุดพักเพื่อเดินทางต่อไปยังที่พื้นที่ต่างๆ ทั้งในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านอย่างประเทศ

มาเลเซียและประเทศสิงคโปร์ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นศูนย์กลางของการคมนาคมทั้งทางอากาศ ทางน้ำ และทางบก ของภาคใต้ตอนล่างก็เป็นได้ และยังเป็นจุดรวมของทางหลวงแผ่นดินที่ต่อเชื่อมภายในประเทศและต่อเชื่อมไปยังประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งถือเป็นเส้นทางสายเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ทางหลวงแผ่นดินสายที่สำคัญ ได้แก่

- หลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) จากสะพานนาคราช อำเภอบางกลอง จังหวัดกาญจนบุรี - ชายแดนประเทศมาเลเซีย(ด่านพรมแดนสะเดา) อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา
- ทางหลวงสายเอเชียหมายเลข A2 จากอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ผ่านจังหวัดต่างๆ คือ จังหวัดพิจิตร โลก จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา กรุงเทพฯ และจังหวัดนครปฐม มาบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ผ่านอำเภอ หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา สูดปลายทางภายในประเทศที่ ด่านชายแดนประเทศมาเลเซีย(ด่านพรมแดนสะเดา) อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

เนื่องจาก อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นเมืองท่องเที่ยวและมีเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สะดวกสบาย ทำให้มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวมากมาย โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวจากประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในตัวเมืองอำเภอหาดใหญ่ในช่วงวันหยุดและช่วงเทศกาลสำคัญประจำปีต่างๆ เช่น เทศกาลตรุษจีน เทศกาลสงกรานต์ และเทศกาลวันขึ้นปีใหม่ โดยมีจำนวนของนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นทุกปี ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังประเทศไทย แยกตามสัญชาติ

สัญชาติ	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552 (ม.ค - ส.ค)
มาเลเซีย	1,009.8	1,111.7	1,185.9	1,332.4	1,354.3	1,404.9	1,373.9	1,591.3	1,540.1	1,825.4	1,080.8
สิงคโปร์	528.9	563.7	531.8	546.8	515.6	578.0	650.6	687.2	604.6	570.3	315.5

หน่วย-พันคน ข้อมูลโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จากตารางสามารถแสดงให้เห็นว่าจำนวนของนักท่องเที่ยวชาวมาเลเซียและสิงคโปร์มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้ปริมาณการเดินทางของผู้คนจากที่ต่างๆ เข้าสู่ตัวเมืองหาดใหญ่เลจากตัวเมืองหาดใหญ่ไปยังที่ต่างๆ มีปริมาณมาก โดยเฉพาะจำนวนของรถโดยสารต่างประเทศที่เดินทางเข้ามา มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.2 การเปรียบเทียบจำนวนรถโดยสารต่างประเทศเข้ามาในราชอาณาจักรไทย ที่ขออนุญาต ณ สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา (รายงานแบบ 2) ตั้งแต่ปี 2547 - 2551

	2547	2548	2549	2550	2551
มกราคม	87	5	34	8	60
กุมภาพันธ์	16	5	23	34	39
มีนาคม	107	55	61	29	109
เมษายน	123	41	24	62	126
พฤษภาคม	22	11	56	23	110
มิถุนายน	8	5	19	4	40
กรกฎาคม	15	5	16	3	22
สิงหาคม	21	9	50	17	70
กันยายน	11	6	2	2	136
ตุลาคม	54	36	60	80	32
พฤศจิกายน	38	12	9	32	63
ธันวาคม	15	12	27	47	89
รวม	517	202	381	341	896

หน่วย-คัน ข้อมูลโดย สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา

จากตารางแสดงให้เห็นถึงจำนวนของรถโดยสารจาก ต่างประเทศที่เดินทางเข้าสู่จังหวัดสงขลามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี ด้วยการที่รถโดยสารจากประเทศเพื่อนบ้าน และรถโดยสารจากประเทศไทยเองนั้นเข้ามาวิ่งภายในตัวเมืองเพิ่มขึ้น ทำให้การจราจรในตัวเมือง ซึ่งเดิมมีความคับคั่งอยู่แล้ว ยิ่งคับคั่งและติดขัดมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะ ช่วงชั่วโมงเร่งด่วนและช่วงงานเทศกาลที่สำคัญ นอกจากนั้นยังมีปัญหาเรื่อง การเกิดของบริษัทเดินรถเอกชน ที่นอกเหนือจากการให้บริการของสถานีขนส่ง ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับปริมาณการเดินทางที่เพิ่มขึ้นอย่างมากมาย ทั้งรถโดยสารประจำทางและรถตู้โดยสาร โดยแต่ละบริษัทจะมีสถานที่ทำการเป็นของตัวเอง แยกกันอยู่กระจายตัวทั่วเมืองขนาดใหญ่ ทำให้เกิดปัญหาสร้างความสับสนแก่ผู้โดยสาร โดยไม่ทราบว่าจะไปซื้อตั๋ว และสามารถขึ้นรถ-โดยสาร ณ ที่ใดได้บ้าง นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องสถานที่จอดรถในการรับ-ส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้โดยสารในตัวเมืองนั้นมีจำนวนไม่เพียงพอ ทำให้เกิดการจอร์จรับ-ส่งผู้โดยสารริมถนน ทำให้ผิวจราจรในตัวเมืองซึ่งคับแคบอยู่แล้วกลับยิ่งคับแคบลงไปอีก ส่งผลให้ไม่มีที่จอดรถสำหรับผู้ที่มาทำธุระในตัวเมือง และการจราจรติดขัดในย่านธุรกิจ

นอกจากปัญหาด้านการเพิ่มจำนวนของนักท่องเที่ยวและการจราจรที่คับคั่งในตัวเมืองแล้ว ยังมีปัญหาในส่วนของสถานีขนส่งผู้โดยสารเดิมอีกด้วย ทั้งการจัดระบบพื้นที่ใช้สอยที่ไม่เป็นสัดส่วนที่ดีพอ ทำให้เกิดมูบอัด เป็นบ่อเกิดของภัยอันตรายต่างๆ เช่น การลักขโมย การหลอกขายตั๋วผี รวมถึงสภาพร้านค้า ร้านอาหารที่ให้บริการก็มีจำนวนน้อยซึ่งไม่เพียงพอต่อการรองรับปริมาณผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้น และการไม่มีศูนย์บริการข้อมูลสำหรับนักท่องเที่ยวเพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อที่พักและให้ข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ซึ่งนั่นอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้รถโดยสารเลือกรับผู้โดยสารภายในเมือง มากกว่ารถรับผู้โดยสารแค่เพียงสถานีขนส่งเพียงอย่างเดียว

สถานีขนส่งผู้โดยสารของอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ได้รับการถ่ายโอนภารกิจด้านสถานีขนส่งจากสำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม มาให้อยู่ภายใต้การดูแลของเทศบาลนครหาดใหญ่ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2549 ตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดให้มีหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารจัดการสำนักงานสถานีขนส่งผู้โดยสาร เพื่อให้การบริหารจัดการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพในรูปแบบของเทศบาลนิชย์ และเปลี่ยนชื่อจากสถานีขนส่งผู้โดยสารอำเภอหาดใหญ่ เป็นสถานีขนส่งผู้โดยสาร เทศบาลนครหาดใหญ่ ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแล บริหารจัดการ ของเทศบาลนครหาดใหญ่

โครงการสถานีขนส่งเทศบาลนครหาดใหญ่แห่งใหม่ นั้นสอดคล้องและรองรับกับนโยบายและพันธกิจของเทศบาลนครหาดใหญ่ ในด้านการพัฒนาระบบผังเมือง สาธารณูปโภค และด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ ในส่วนของการพัฒนารายได้ของประชาชน ว่าด้วย

“นโยบายที่ 3. ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ

3.2 การพัฒนาในส่วนรายได้ของประชาชน เนื่องจากในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ คมนาคม ศูนย์กลางราชการ และศูนย์กลางการศึกษา ศูนย์กลางความเจริญของภาคใต้ หรือ Southern Dntown ของประเทศไทย ปัจจุบันนครหาดใหญ่ มีผู้คนและนักท่องเที่ยวผ่านเข้าออกมากมาย มีการทำธุรกรรมทางการค้าทุกชนิดมูลค่ามหาศาล ด้วยศักยภาพของนครหาดใหญ่ สามารถพัฒนาให้เป็นเมืองทันสมัยเทียบเท่าเมืองชั้นนำของโลก สามารถเพิ่มรายได้ให้กับประชาชนได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ในการดึงดูดให้นักท่องเที่ยว นักธุรกิจ เดินทางเข้ามาและใช้เวลาในการพักอาศัยอยู่ในนครหาดใหญ่เป็นเวลานานยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการดำเนินการปรับปรุงภูมิทัศน์เมือง การสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินทาง และการจัดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว การปรับปรุงภูมิทัศน์ การจัดแสงสีประดับเมืองและจัดกิจกรรมตลอดแนวโครงการสายไฟฟ้าลงดิน ระยะที่ ๑ ถนนนิพัทธ์อุทิศ ๑,๒,๓ และเสน่หานุสรณ์ สายไฟฟ้าลงดินระยะที่ ๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากสามแยกคอกหงส์ ถึง สะพานลอยโรงแรมวีแอล ถนนเศรษฐกิจใหม่ (ถนนราษฎร์ยินดี หรือถนน ๓๐ เมตร) เพื่อขยายฐานเศรษฐกิจจากใจกลางเมืองสู่ฝั่งตะวันออกของเมือง ถนนคนเดิน (Walking Street) โครงการกระเช้าลอยฟ้า ปรับปรุงโรงภาพยนตร์เป็นหอประชุม (City Convention Hall) ปรับปรุงสถานีรถโดยสารขนาดเล็ก(รถตุ้) และการจัดสร้างสถานีขนส่ง แห่งที่ ๒ เพื่อลดความแออัดของการจราจร และเพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยให้กับผู้ใช้บริการ ทั้งนี้เพื่อขยายฐานเศรษฐกิจการลงทุนสู่พื้นที่ขนาดใหญ่ใน นอกจากนี้จะดำเนินการพัฒนาปรับปรุงกิจกรรมต่างๆ ให้เป็นที่ดึงดูดใจนักท่องเที่ยว อาทิเช่น งานส่งท้ายปีเก่าต้อนรับปีใหม่ เทศกาลตรุษจีน เทศกาลกินเจ เทศกาลมหาสงกรานต์ เทศกาลลอยกระทง ประเพณีตักบาตรพระ ๒,๐๐๐ รูป กิจกรรมสุดปลายทางที่หาญใหญ่ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวและส่งเสริมอาชีพให้กับชุมชน เพิ่มรายได้ให้กับผู้ประกอบการหาบเร่ แผงลอย ร้านอาหาร และผู้ประกอบการต่าง ๆ ในเขตเทศบาลฯ “

จากเนื้อหาข้างต้นที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะศึกษาเรื่องของสถานีขนส่งเพื่อนำมาออกแบบสถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่แห่งใหม่ ให้ดียิ่งขึ้น โดยมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและสถาปัตยกรรมรอบข้าง ทั้งยังเป็นการสร้างสัญลักษณ์ให้กับเมืองหาดใหญ่ ที่แสดงออกถึงศิลปวัฒนธรรมอันมีคุณค่าของภาคใต้สู่สายตาผู้มาเยือน เพื่อเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวและสามารถรองรับจำนวนผู้โดยสารทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น เป็นศูนย์บริการข้อมูลนักท่องเที่ยวและ ศูนย์รวมการบริการขนส่งมวลชนทางบกแห่งใหม่ของนครหาดใหญ่และภาคใต้ตอนล่าง เพื่อตอบสนองความต้องการในการเดินทางท่องเที่ยวซึ่งที่ต่างๆ รวมถึงเป็นการรองรับการขยายตัวของเมืองและเศรษฐกิจของนครหาดใหญ่ทั้งในปัจจุบันและในอนาคตอีกด้วย

1.2 จุดประสงค์โครงการ

1. เพื่อเป็นสถานีขนส่ง ซึ่งสามารถรองรับปริมาณผู้โดยสารที่เดินทางเข้ามาใช้บริการทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ
2. เพื่อความสะดวกของผู้โดยสารและนักท่องเที่ยวในด้านการบริการ พร้อมทั้งเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในอำเภอหาดใหญ่ และพื้นที่ข้างเคียง
3. เพื่อสร้างเป็นสัญลักษณ์ของเมือง ที่แสดงถึง ภูมิปัญญา ศิลปวัฒนธรรม ของจังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นเมืองที่มีประวัติความเป็นมาตั้งแต่สมัยโบราณ
4. เพื่อความเป็นระเบียบในการจราจรกับพื้นที่โดยรอบ เพื่อก่อให้เกิดการสอดคล้องกับการขยายตัวของเมืองในอนาคต
5. เพื่อเป็นการวางผังให้เกิดความปลอดภัยจากภัยก่อการร้าย การก่อความไม่สงบและภัยต่างๆ ที่มีผลต่อผู้ใช้โครงการ

1.3 วัตถุประสงค์การศึกษาโครงการ

1. สามารถปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับสถานีขนส่งผู้โดยสารที่มีอยู่ในปัจจุบัน ได้ทั้งการขยายตัวในอนาคตและการอำนวยความสะดวกผู้โดยสารและนักท่องเที่ยว ในด้านการจัดองค์ประกอบด้านต่างๆ
2. สามารถส่งเสริมการออกแบบที่ดีของการบริการด้านการขนส่ง
3. ทราบถึงข้อมูลการศึกษาอาคารที่มีปริมาณคนเข้าใช้งานมากๆในเวลาเดียวกัน และสามารถแยกทางสัญจรภายในให้เข้ากับระบบการสัญจรภายนอกโครงการได้ โดยการศึกษาจากที่ตั้งของโครงการ
4. ประยุกต์ลักษณะโครงสร้างพาดช่วงกว้างมาใช้ในการออกแบบ
5. การศึกษาถึงปัญหาที่มีผลกระทบต่อสังคม และสามารถหาแนวทางการแก้ไขปัญหอย่งเป็นรูปธรรม
6. การศึกษางานระบบทางวิศวกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
7. สามารถนำรูปแบบศิลปะ วัฒนธรรมพื้นถิ่นมาปรับใช้กับงานสถาปัตยกรรมได้
8. การศึกษาอาคารตัวอย่าง เพื่อทราบถึงปัญหา ข้อดีและข้อเสียของอาคารตัวอย่าง และนำมาวิเคราะห์และพัฒนาเพื่อการออกแบบที่มีประสิทธิภาพ

1.4 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของสถานีขนส่ง สายหลักที่มีความสำคัญ อาทิ สถานีขนส่งผู้โดยสารสายเหนือ สถานีขนส่งผู้โดยสารสายตะวันออก และสถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้ โดยศึกษาข้อดีของสถานที่ต่างๆรวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งภายในและปัญหาที่เกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อม โดยรอบ เพื่อวิเคราะห์และหาวิธีแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นเพื่อนำมาปรับใช้กับโครงการ
2. ศึกษาอาคารตัวอย่างจากต่างประเทศ โดยศึกษาวิเคราะห์หาข้อดี ข้อเสีย และหาวิธีแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อนำมาปรับใช้กับโครงการ
3. นำส่วนประกอบที่ได้มา นำมาหาขนาดโครงการและการใช้พื้นที่ที่เหมาะสม โดยอ้างอิงกับกฎหมาย ข้อกำหนดและมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งและดำเนินการของสถานีขนส่ง
4. ศึกษาวิธีการทางสถิติเพื่อประเมินหาจำนวนผู้โดยสารเพื่อรองรับการขยายตัวของสถานีขนส่งในอนาคต
5. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ
 - 5.1 ศึกษากระบวนการจราจรภายในและภายนอกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5.2 ปัญหาการจราจรในบริเวณสถานีขนส่งและตัวเมืองขนาดใหญ่ พร้อมหาแนวทางการแก้ไข
- 5.3 กฎหมาย เทศบัญญัติ ข้อกำหนด มาตรฐาน ในการจัดตั้งสถานีขนส่ง
- 5.4 ระบบการสัญจรที่หลากหลาย ซึ่งต้องมีการใช้สถานที่ร่วมกัน
- 5.5 ศึกษางานระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสถานีขนส่ง
- 5.6 การอำนวยความสะดวกต่อผู้มาใช้บริการ ทั้งทางด้านความสะดวกสบาย และความปลอดภัยจากภัยก่อการร้ายและภัยต่างๆ เมื่อมีการใช้งานของผู้โดยสารจำนวนมากๆ
- 5.7 วิถีชีวิต ศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ของพื้นที่นั้นๆ คือ จังหวัดสงขลา เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ
- 5.8 ศึกษาอาคารที่เป็นอาคารประเภทเดียวกันรวมถึงลักษณะของอาคารที่เหมาะสมต่อการเป็นอาคารสาธารณะ ที่สามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ที่ใช้สอยโครงการได้มากที่สุด

1.5 ขอบเขตของโครงการ

1. เป็นโครงการสถานีขนส่งที่ให้บริการ กระบวนการเดินรถขนส่งผู้โดยสาร โดยใช้ยานพาหนะ คือ รถตู้และรถบัสโดยสารประจำทาง โดยรถบัสให้บริการตามประเภทของมาตรฐานต่างๆ ดังนี้ คือ รถมตรฐาน 1,2,3 และ 4
2. เป็นโครงการสถานีขนส่งที่มีสัมปทานการเดินรถทั้งภายนอกประเทศ คือ ให้บริการการเดินรถสู่ประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ และให้บริการเดินรถภายในประเทศตามเส้นทาง ดังนี้
 - 2.1 เส้นทางรถหมวด2 คือ เส้นทางการเดินรถไป-กลับจากอำเภอหาดใหญ่ไปกรุงเทพฯ
 - 2.2 เส้นทางรถหมวด3 คือ เส้นทางการเดินรถไป-กลับจากอำเภอหาดใหญ่ไปยังจังหวัดต่างๆในภาคใต้ของไทย
 - 2.3 เส้นทางรถหมวด4 คือ เส้นทางการเดินรถภายในตัวจังหวัดสงขลา
3. เป็นโครงการสถานีขนส่งที่ให้บริการร้านค้า ร้านอาหาร และส่วนพักผ่อนพักผ่อนสำหรับผู้โดยสารและนักท่องเที่ยวที่รอรถโดยสาร และผู้ที่พึงเดินทางมาถึง
4. เป็นโครงการสถานีขนส่งที่ให้บริการด้านการเป็นศูนย์กลางในการบริการข้อมูลข่าวสาร และอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว อันประกอบด้วย
 - 4.1 แหล่งรวมบริษัทนำเที่ยว
 - 4.2 แหล่งรวมข้อมูล โรงแรมและที่พักในจังหวัดสงขลา
 - 4.3 จุดจำหน่ายตั๋วและจองตั๋วล่วงหน้าสำหรับบริการด้านขนส่งมวลชนประเภทต่างๆ
 - 4.4 สถานีตำรวจและสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง
 - 4.5 ธนาคารและสถาบันทางการเงินย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.6 ที่ทำการไปรษณีย์และร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่
- 4.7 ร้านขายของฝากของที่ระลึก
- 4.8 จุดบริการติดต่อดี โดยสารรับจ้างไม่ประจำทาง

1.6 ประโยชน์ของโครงการ

1. เป็นสถานีขนส่งที่ให้บริการด้านการขนส่งมวลชนที่ได้มาตรฐาน และสามารถรองรับผู้โดยสารที่มาใช้งานได้ในทุกช่วงเวลา ตลอดทั้งปี
2. เป็นศูนย์บริการนักท่องเที่ยว ที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวพร้อมกับเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวในด้านการบริการขนส่งมวลชนที่ได้มาตรฐาน
3. เป็นโครงการที่แสดงถึงเอกลักษณ์ ของเมือง แสดงสู่สายตาคนต่างถิ่น และชาวต่างประเทศ
4. เป็นโครงการนำเสนอ สถานีขนส่งในการให้ความสะดวกสบายในการเดินทางโดยสาร และก่อให้เกิดความเป็นระเบียบในการเดินทางโดยสารในอำเภอหาดใหญ่ และพื้นที่โดยรอบ
5. เป็นการนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมเพื่อแก้ปัญหาด้านความไม่ปลอดภัยจากการก่อการร้าย การเกิดเหตุการณ์ไม่สงบ ที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ที่มาใช้บริการรถโดยสาร
6. เป็นโครงการที่กระจายความเจริญสู่ส่วนภูมิภาค และพื้นที่ใกล้เคียง

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

2.1 หน่วยงานที่ควบคุมการขนส่งผู้โดยสาร

2.1.1) ประวัติสถานีขนส่งผู้โดยสารในประเทศไทย

ก่อนปี พ.ศ. 2497 การขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทางยังไม่มี การควบคุมจัดระเบียบ เอกชนรายใดมีทุนทรัพย์เพียงพอที่จะซื้อรถมาวิ่งรับส่งผู้โดยสาร ก็จะดำเนินการได้โดยอิสระไม่ ต้องขออนุญาตจากทางราชการ ทำให้เกิดการแข่งขันและแย่งกันเดินรถโดยไร้ขอบเขต ไม่มีจุดขึ้น ทางปลายทางหรือเส้นทางเดินรถที่แน่นอน ไม่มีตารางการเดินรถหรือเที่ยววิ่งที่แน่ชัด อัตราค่าโดยสารก็ไม่แน่นอนเก็บค่าโดยสารตามความต้องการ เจ้าของรถพอใจจะเดินรถระยะทางแค่ไหน ก็จะเดินรถเพียงแค่นั้น ทั้งที่เก็บค่าโดยสารเกินกว่าระยะทางวิ่ง ผู้ขับรถแย่งกันรับผู้โดยสาร ขับรถ เป็นที่น่าหวาดเสียวก่อให้เกิดอุบัติเหตุรถชนหรือรถคว่ำบ่อยครั้ง ผู้โดยสารได้รับความเสียหายบาง รายได้รับอันตรายสาหัส บางรายถึงกับเสียชีวิต อีกทั้งพนักงานประจำรถ เช่น ผู้เก็บค่าโดยสารก็ไม่ มีมารยาท ตะโกนเรียกผู้โดยสารขึ้นรถแสดงกิริยาว่าจกไม่สุภาพเรียบร้อย ทำร้ายร่างกายผู้โดยสารก็มี ปรากฏอยู่เสมอ ๆ แต่ประการสำคัญก็คือไม่มีสถานีขนส่ง ผู้โดยสารสำหรับใช้เป็นสถานที่หยุด หรือจอดรถโดยสารประจำทาง จะมีก็เพียงท่าจอดรถโดยสารแต่ละ เส้นทางอยู่กระจัดกระจายไม่ เป็นระเบียบ

ด้วยสาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ ทางราชการโดยกระทรวงคมนาคมจึงได้ออกกฎหมายเรียกว่า พระราชบัญญัติการขนส่ง พ.ศ. 2497 เพื่อควบคุมจัดระเบียบการขนส่งทางถนนโดยเฉพาะ และได้ จัดตั้งกรมการขนส่งทางบกเป็นหน่วยงานรองรับการปฏิบัติงานตามอำนาจหน้าที่ของกฎหมาย ดังกล่าว ซึ่งในบทบัญญัติของกฎหมายฉบับนี้ได้ให้อำนาจกรมการขนส่งทางบก ที่จะดำเนินการจัด ให้มีสถานีขนส่ง ผู้โดยสารขึ้น และได้จัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารในเขตกรุงเทพมหานครขึ้น 3 แห่งแรกของประเทศไทยพร้อมกัน เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2503 ดังนี้

1. สถานีขนส่งสายเหนือและสายตะวันออกเฉียงเหนือ (หมอชิต)
2. สถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือ (เอกมัย)
3. สถานีขนส่งสายใต้ (ขนส่งสายใต้)

สำหรับสถานีขนส่งผู้โดยสารในส่วนภูมิภาค กรมการขนส่งทางบกได้จัดให้มีขึ้นที่จังหวัด เชียงใหม่เป็นแห่งแรก เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2509 และสถานีแห่งอื่น ๆ ติดตามมา จนกระทั่ง ปัจจุบัน มีสถานีขนส่งผู้โดยสารซึ่งกรมการขนส่งทางบกเป็นผู้บริหารเองและสถานีขนส่งผู้โดยสาร ซึ่งเอกชนเป็นผู้บริหารรวมทั้งสิ้น 87 แห่ง และได้มีการออกพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 เพื่อใช้แทนพระราชบัญญัติการขนส่ง พ.ศ. 2497

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานีขนส่งผู้โดยสารเป็นหน่วยงานสำคัญหน่วยงานหนึ่งของกรมการขนส่งทางบกที่จัดตั้งขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือในการควบคุมกำกับดูแลจัดระเบียบการขนส่งให้ผู้ประกอบการขนส่งประจำทางด้วยรถโดยสาร ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ โดยเฉพาะการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตประกอบการขนส่ง เช่น เส้นทางเดินรถ จุดต้นทางปลายทาง จุดจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร เวลาการเดินรถ อัตราค่าโดยสาร จำนวนเที่ยววิ่ง จำนวนรถในแต่ละเส้นทาง รวมถึงลดการให้บริการอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารในระหว่างการเดินทาง
2. เป็นเครื่องมือในการควบคุมดูแลผู้ประจํารถซึ่งได้แก่ พนักงานขับรถ ผู้เก็บค่าโดยสาร ผู้บริการ และนายตรวจ ให้ปฏิบัติหน้าที่ภายใต้บทบัญญัติของกฎหมาย เช่น การได้รับใบอนุญาต ผู้ประจํารถที่ถูกต้องตามประเภทหรือชนิดต่าง ๆ ซึ่งกฎหมายบังคับไว้ การให้บริการที่ดี การแสดงกริยามารยาทที่สุภาพเรียบร้อย การแต่งกายที่ถูกต้องตามกฎหมายกระทรวง การปฏิบัติหน้าที่ให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้โดยสารในระหว่างการเดินทาง เป็นต้น
3. อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยให้กับประชาชนเกี่ยวกับสถานที่หยุดหรือจอดรถโดยสารประจำทาง
4. เป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารท้องถิ่นนั้น ๆ ซึ่งสถานีขนส่งผู้โดยสารจัดตั้งอยู่ เช่น การให้บริการข้อมูลข่าวสารแหล่งท่องเที่ยว หรือสถานที่อื่น ๆ ที่สำคัญของท้องถิ่น
5. พัฒนาท้องถิ่นให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยด้านการขนส่งและสร้างความเจริญเติบโตให้กับพื้นที่ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ระบบการบริหารงานสถานีขนส่ง แบ่งเป็น 2 ระบบ ดังนี้

1. สถานีขนส่งผู้โดยสารประเภทจัดให้มี

สถานีขนส่งผู้โดยสารซึ่งกรมการขนส่งทางบกจัดให้มีขึ้นเป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารในส่วนภูมิภาคทั้งหมด การบริหารงานของสถานีจึงอยู่ภายใต้การควบคุมบังคับบัญชาของขนส่งจังหวัด แต่มีนายสถานีเป็นผู้รับผิดชอบบริหารงานสถานีขนส่งผู้โดยสาร โดยตรง และมีเจ้าหน้าที่ในระดับรองลงไปช่วยปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การตรวจจํารถให้เข้าจอดรับ - ส่งผู้โดยสารที่สถานี การจัดรถเข้าจอดตามช่องทางชานชาลา การควบคุมรถให้เข้า - ออก ตรงตามเวลา การจัดเก็บค่าธรรมเนียมเข้าใช้สถานีการรักษาความปลอดภัย การดูแลรักษาความสะอาดสถานี เป็นต้น

นอกเหนือจากการควบคุมบังคับบัญชาของขนส่งจังหวัดแล้วในแต่ละจังหวัดซึ่งมีสถานีขนส่งผู้โดยสารตั้งอยู่ มีคณะกรรมการบริหารงานสถานีขนส่งผู้โดยสารของแต่ละจังหวัดทำหน้าที่ดูแล จัดระเบียบการใช้สถานีขนส่งผู้โดยสารควบคุมการรับ - จ่ายเงินค่าบริการสถานีอีกระดับหนึ่ง ซึ่งถ้าหากสถานีขนส่งผู้โดยสารอยู่ในเขตเมืองอันเป็นที่ตั้งของจังหวัดก็จะมีคณะกรรมการในระดับจังหวัด แต่ถ้าสถานีขนส่งผู้โดยสารตั้งอยู่ในเขตเมืองอันเป็นที่ตั้งของอำเภอ ก็จะมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการบริหารงานในระดับอำเภอในการบริหารงานของนายสถานีเมื่อมีปัญหาใด ๆ เกิดขึ้นจนไม่สามารถแก้ไขปัญหาให้ ลุล่วงไปได้ หรือนายสถานีต้องการจะใช้งบประมาณในด้านต่าง ๆ หรือการบริหารงานในเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านการเงิน นายสถานีจะต้องนำเรื่องเข้าคณะกรรมการบริหารงานสถานีเพื่อประชุมพิจารณา หากที่ประชุมมีมติประการใดแล้วก็จะต้องส่งเรื่องในส่วนกลางคือกรมการขนส่งทางบกพิจารณาให้ความเห็นชอบอีกครั้งหนึ่ง และในการพิจารณาเรื่องต่าง ๆ ของส่วนกลางนั้น อธิบดีกรมการขนส่งทางบกได้มี การแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้น 2 ชุด คือ

- คณะกรรมการพิจารณาเรื่องราวจัดให้มีและการขอจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสาร
- คณะกรรมการบริหารเงินค่าบริการสถานีขนส่ง

คณะกรรมการทั้ง 2 ชุด จะมีหน้าที่ประชุมพิจารณากลับกรองงานเพื่อจะเสนอให้อธิบดีกรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบอีกครั้ง

2.สถานีขนส่งผู้โดยสารประเภทจัดตั้ง

สถานีขนส่งผู้โดยสารประเภทนี้ เอกชนผู้ได้รับใบอนุญาตจะเป็นผู้บริหารงานเองทั้งหมด แต่กรมการขนส่งทางบกจะต้องแต่งตั้งนายสถานีไปกำกับดูแล เพื่อให้การดำเนินงานของสถานีเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกฎหมาย โดยมีใบอนุญาตจัดตั้งสถานีมีอายุ 20 ปี ค่าธรรมเนียม 100,000.-บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

ประเภทของสถานีขนส่ง จำแนกตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ในประเทศไทยมีสถานีขนส่งรวมทั้งหมด 103 แห่ง โดยแยกประเภทการดำเนินการ ดังนี้

1.กรมการขนส่งทางบก รับผิดชอบดำเนินการ จำนวน 75 แห่ง แบ่งเป็น

- สถานีขนส่งที่ได้ถ่ายโอนไปยังองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 69 แห่ง
- สถานีขนส่งที่อยู่ระหว่างการดำเนินการถ่ายโอน จำนวน 6 แห่ง

2. บขส. รับผิดชอบดำเนินการ จำนวน 8 แห่ง

3. เอกชน รับผิดชอบดำเนินการ จำนวน 18 แห่ง

4. เทศบาล รับผิดชอบดำเนินการ จำนวน 2 แห่ง

2.1.2) ประวัติความเป็นมาสำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา

สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลาจัดตั้งและเปิดดำเนินการมากกว่า 45 ปี กล่าวคือ ได้รับการจัดตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ.2506 โดยในครั้งนี้ได้เข้าบ้านไม้ของเอกชนเป็นที่ทำการ ตั้งอยู่ที่ถนนนครนอก ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มีเขตความรับผิดชอบครอบคลุม 5 จังหวัด ได้แก่ สงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ปัจจุบันรับผิดชอบเฉพาะเขตจังหวัดสงขลา ซึ่งประกอบด้วย 16 อำเภอ คือ อำเภอเมืองสงขลา อำเภอสะเดา อำเภอรัตถุมิ อำเภอนาหม่อม อำเภอควนเนียง อำเภอระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โนค อำเภอสิงหนคร อำเภอนาทวี อำเภอเทพา อำเภอสะบ้าย้อย อำเภอหาดใหญ่ อำเภอบางกล่ำ อำเภोजะนะ อำเภอกระเสสินธุ์ และอำเภอคลองหอยโข่ง ครอบคลุมพื้นที่ 7,431.14 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนประชากรเดือนธันวาคม 2550 1,312,625 คน

ปี พ.ศ.2509 กรมการขนส่งทางบก ได้จัดสรรเงินงบประมาณ จำนวน 500,000.00 บาท เพื่อจัดซื้อที่ดินเนื้อที่ 4 ไร่ ที่อำเภอหาดใหญ่ และได้ทำการก่อสร้างสำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา ขึ้นค่าก่อสร้างประมาณ 900,000.00 บาท สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา จึงมีอาคารสำนักงานเป็นของตนเองตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา คือ อาคารเลขที่ 126 ถนนเพชรเกษม ตำบลคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90100 สาเหตุที่สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา ไม่ได้ตั้งอยู่อำเภอเมืองเหมือนเช่นจังหวัดอื่น ๆ แต่ต้องมาตั้งที่อำเภอหาดใหญ่ ก็เนื่องมาจากอำเภอหาดใหญ่เป็นศูนย์กลางของการติดต่อ ตลอดจนเป็นแหล่งที่มีความเจริญทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง สามารถให้บริการแก่ประชาชน และสามารถควบคุมดูแลการขนส่งได้เป็นอย่างดี

ปี พ.ศ.2525 ได้มีการจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารอำเภอหาดใหญ่ ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ โดยเป็นหน่วยงานหนึ่งของสำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลาขึ้นตรงต่อขนส่งจังหวัดสงขลา ทั้งนี้เพื่อจุดมุ่งหมายในการจัดระเบียบการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทาง ให้มีประสิทธิภาพ และเป็นการอำนวยความสะดวกต่อผู้โดยสาร รวมทั้งการจัดการให้รถโดยสารต่างประเทศเข้าใช้บริการสถานีด้วย

ปี พ.ศ. 2530 ได้มีการจัดตั้ง สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา สาขาอำเภอเมืองขึ้น เพื่อสนองนโยบาย ของกรมการขนส่งทางบก ที่ต้องการให้บริการแก่ประชาชน ที่อยู่ห่างไกลจากสำนักงานใหญ่ สำนักงานขนส่งจังหวัดสาขานี้ จึงเป็นหน่วยงานอีกหน่วยหนึ่ง ที่ขึ้นตรงต่อสำนักงานแห่งใหญ่อีกเช่นเดียวกัน โดยรับผิดชอบ 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองสงขลา อำเภอรโนค อำเภอสิงหนคร อำเภอสะทิงพระ และอำเภอกระเสสินธุ์

และเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2535 ได้จัดตั้งสำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา สาขาที่ 2 คือ สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา สาขาอำเภอนาทวี โดยรับผิดชอบพื้นที่ 4 อำเภอ คือ อำเภอนาทวี อำเภอจะนะ อำเภอเทพา และอำเภอสะบ้าย้อย

ปี พ.ศ. 2543 เนื่องจากสภาพทั่วไป ของสำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา ที่ตั้งอยู่ที่อำเภอหาดใหญ่ เริ่มคับแคบ แออัด ไม่สามารถอำนวยความสะดวกสบาย แก่ประชาชนผู้มาติดต่อได้เท่าที่ควร ทั้ง ๆ ที่ได้มีการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติม ได้แก่ อาคารสำนักงานทะเบียน และล้อเลื่อนขึ้นมาอีกก็ตาม เพื่อรองรับภารกิจที่เพิ่มขึ้น นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2522 เป็นต้นมา จนถึงปัจจุบันนี้นั้น ปริมาณงานเพิ่มมากขึ้นกว่า 10 เท่าตัว สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา จึงได้ทำการก่อสร้างสำนักงานแห่งใหม่ขึ้น บริเวณเชิงสะพานติณสูลานนท์ เลขที่ 732 หมู่ที่ 2 ตำบลพะวง อำเภอเมืองจังหวัดสงขลา เนื้อที่ประมาณ 29 ไร่ ประกอบด้วย อาคารที่ทำการ 1 หลัง พร้อมลานจอดรถ อาคาร

ตรวจสภาพรถ อาคารที่พักข้าราชการจำนวน 37 ยูนิต 1 หลัง มีเนื้อที่ 29 ไร่ ตั้งอยู่เลขที่ 732 หมู่ที่ 2 ตำบลพะวง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา เปิดทำการเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2543 เป็นต้นมา

สำหรับสำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลาแห่งใหม่ที่อำเภอหาดใหญ่ ได้จัดตั้งเป็น สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลาแห่งที่ 2 ซึ่งรับดำเนินการทางทะเบียน และภาษีรถที่จดทะเบียนตามพระราชบัญญัติรถยนต์

ปี พ.ศ. 2546 จากการศึกษาที่ สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา ได้เปิดทำการ เพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ซึ่งที่ทำการ แห่งใหม่นี้ เป็นพื้นที่ความรับผิดชอบ ของสำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา สาขาอำเภอเมืองสงขลา ดังนั้น เพื่อเป็นการ ลดความซ้ำซ้อน ในการปฏิบัติงาน จึงให้ยุบเลิก สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา สาขาอำเภอเมืองสงขลา และโอนงานในความรับผิดชอบ ของสำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา สาขาอำเภอเมือง ให้สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา ตั้งแต่วันที่ 20 ตุลาคม 2546 เป็นต้นมา

เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2549 ได้มีการ โอนงานของสถานีขนส่งผู้โดยสารอำเภอหาดใหญ่ไปอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลนครหาดใหญ่

2.2 การให้บริการด้านการเดินรถขนส่งผู้โดยสาร

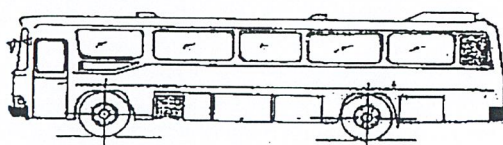
2.2.1) เส้นทางเดินรถขนส่งผู้โดยสารประจำทาง ของอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา แบ่งเป็น 5 เส้นทางเดินรถ คือ

- เส้นทางเดินรถ 1
- เส้นทางเดินรถ 2
- เส้นทางเดินรถ 3
- เส้นทางเดินรถ 4
- เส้นทางเดินรถ 5

ตารางแสดงเส้นทางเดินรถขนส่งผู้โดยสาร สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่แยกตามมาตรฐานรถ

1. มาตรฐานรถโดยสารปรับอากาศพิเศษ

รถมีที่นั่งผู้โดยสารไม่เกิน 24 ที่นั่ง จัดวางที่นั่งผู้โดยสารขนานกับความกว้างของตัวรถไม่เกินแถวละ 3 ที่นั่ง ห้องผู้โดยสารแยกจากห้องขับรถ มีที่เก็บสัมภาระ อุปกรณ์ให้เสียง และห้องสุขภัณฑ์



รูปที่ 2.1 แสดงรถมาตรฐาน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 1 เส้นทางการเดินรถ 1

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
2	982	2กรุงเทพฯ - หาดใหญ่	ม.1(ก)	1,014	2 - 6	2 - 4
2	982	7กรุงเทพฯ - หาดใหญ่	ม.1(ข)	1,014	12 - 16	12 - 14
3	443	7ภูเก็ต - หาดใหญ่	ม.1 (ก)	465	2 - 5	2 - 4
3	443	2ภูเก็ต - หาดใหญ่	ม.1 (ข)	465	18 - 26	18 - 24

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 1 ที่วิ่งในเส้นทางการเดินรถ 1 มีจำนวน 34 – 46 คัน เฉลี่ย 40 คัน

ตารางที่ 2.2 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 1 เส้นทางการเดินรถ 2

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
3	490	5สุราษฎร์ธานี - หาดใหญ่	ม.1(ข)	350	8 - 12	8 - 10
3	494	52หาดใหญ่ - สตูล	ม.1(ข)/ม.2	96	12 - 17	36 - 44
3	714	4หาดใหญ่ - สุโขทัย	ม.1(ข)	276	2 - 4	2 - 4
3	721	4ชุมพร - หาดใหญ่	ม.1 (ข)	507	6 - 10	6 - 8

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 1 ที่วิ่งในเส้นทางการเดินรถ 2 มีจำนวน 28 – 43 คัน เฉลี่ย 35 คัน

ตารางที่ 2.3 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 1 เส้นทางการเดินรถ 3

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
3	729	2หาดใหญ่ - เกาะสมุย	ม.1(ข)	355	2 - 5	2 - 4
3	750	3ระนอง - หาดใหญ่	ม.1(ข)	477	6 - 12	6

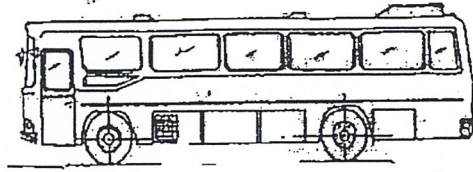
สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 1 ที่วิ่งในเส้นทางการเดินรถ 3 มีจำนวน 8 – 17 คัน เฉลี่ย 9 คัน

สรุป รวมจำนวนรถ มาตรฐาน 1 ที่วิ่งให้บริการ มีจำนวนประมาณ 74 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รถมাত্রฐาน 2 รถโดยสารปรับอากาศ

รถปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารเกิน 30 ที่นั่ง มีหรือไม่มี ที่เตรียมอาหารและเครื่องดื่ม ที่เก็บสัมภาระ และอุปกรณ์ให้เสียงก็ได้ ไม่มีห้องสุขภัณฑ์



รูปที่ 2.2 แสดงรถมาตรฐาน 2

ตารางที่ 2.4 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 2 เส้นทางการเดินรถ 1

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
2	982	กรุงเทพฯ - หาดใหญ่	ม.2	1,014	2 - 6	2 - 4
3	443	4ภูเก็ต - หาดใหญ่	ม.2	465	18 - 24	18
3	450	18ตรัง - หาดใหญ่	ม.2	165	6 - 9	12 - 16
3	451	19พัทลุง - หาดใหญ่	ม.2	106	9 - 12	26 - 32
3	407	22ยะลา - จะนะ - หาดใหญ่	ม.2	157	6 - 8	12 - 14

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 2 ที่วิ่งในเส้นทางการเดินรถ 1 มีจำนวน 41 – 59 คัน เฉลี่ย 50 คัน

ตารางที่ 2.5 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 2 เส้นทางการเดินรถ 2

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
3	490	3สุราษฎร์ธานี - หาดใหญ่	ม.2	350	6 - 14	6
3	494	หาดใหญ่ - สตูล	ม.1(ข)/ม.2	96	12 - 17	36 - 44
3	495	22ตรัง - หาดใหญ่	ม.2	151	4 - 6	8 - 10
3	496	23พัทลุง - หาดใหญ่	ม.2	92	8 - 12	24 - 30
3	721	2ชุมพร - หาดใหญ่	ม.2	507	10 - 15	10

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 2 ที่วิ่งในเส้นทางการเดินรถ 2 มีจำนวน 40 – 64 คัน เฉลี่ย 51 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 2 เส้นทางการเดินรถ 3

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
3	732	หาดใหญ่ - บ้านป่ากบารา	ม.2	124	3 - 5	10 - 12
3	740	หาดใหญ่ - พัทลุง - นครศรีธรรมราช	ม.2	208	3 - 5	4
3	741	หาดใหญ่ - เบตง	ม.2	283	2 - 4	2 - 4
3	764	หาดใหญ่ - ม.ทักษิณ - ป่าพะยอม	ม.2	132	2 - 4	2 - 4
4	1871	หาดใหญ่ - สงขลา	ม.2	30	22 - 30	254 - 306
4	1872	หาดใหญ่ - ปาดังเบซาร์	ม.2	60	2 - 4	8 - 12
4	1872	ช่วงหาดใหญ่ - ด่านนอก	ม.2	60	14 - 18	4 - 6

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 2 ที่วิ่งในเส้นทางการเดินรถ 3 มีจำนวน 48 – 70 คัน เฉลี่ย 59 คัน

ตารางที่ 2.7 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 2 เส้นทางการเดินรถ 4

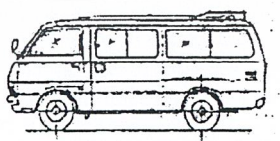
หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
4	8286	หาดใหญ่ - ระโนด	ม.2	114	3 - 4	8 - 10

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 2 ที่วิ่งในเส้นทางการเดินรถ 4 มีจำนวน 3 – 4 คัน เฉลี่ย 4 คัน

สรุป รวมจำนวนรถ มาตรฐาน 2 ที่วิ่งให้บริการ มีจำนวนประมาณ 164 คัน

2.1 รถมาตรฐาน 2 (จ)

รถคู่โดยสารปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารไม่เกิน 20 ที่นั่ง มีหรือไม่มีที่เก็บสัมภาระก็ได้



รูปที่ 2.3 แสดงรถมาตรฐาน 2(จ)

ตารางที่ 2.8 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 2(จ) เส้นทางเดินรถ 1

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
3	459	หาดใหญ่ - ชะลา	ม.2 (จ)	144	64	20
3	470	ชะลา - จะนะ - หาดใหญ่	ม.2 (จ)	157	10	20

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 2 ที่วิ่งในเส้นทางเดินรถ 4 มีจำนวน 74 คัน

ตารางที่ 2.9 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 2(จ) เส้นทางเดินรถ 2

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
3	490	สุราษฎร์ธานี - หาดใหญ่	ม.2(จ)	350	14 - 20	14
3	491	หาดใหญ่ - จะนะ - ปัตตานี	ม.2(จ)	110	86	172
3	494	หาดใหญ่ - สตูล	ม.2 (จ)	104	14 - 21	52 - 62
3	495	ตรัง - หาดใหญ่	ม.2(จ)	151	29 - 43	70 - 84
3	496	พัทลุง - หาดใหญ่	ม.2(จ)	92	17 - 33	60 - 72
4	704	ปากพะยูน - บ้านควนเนียง - หาดใหญ่	ม.2 (จ)	59	14 - 20	70 - 84
3	714	หาดใหญ่ - สุไหงโกลอก	ม.2 (จ)	276	160 - 232	250

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 2 ที่วิ่งในเส้นทางเดินรถ 2 มีจำนวน เฉลี่ย 352 คัน

ตารางที่ 2.10 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 2(จ) เส้นทางเดินรถ 3

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
3	732	หาดใหญ่ - บ้านปากบารา	ม.2 (จ)	124	16 - 23	40 - 48
3	736	หาดใหญ่ - ทู่งสง	ม.2 (จ)	187	19 - 26	30 - 36
3	740	หาดใหญ่ - พัทลุง - นครศรีธรรมราช	ม.2 (จ)	208	14 - 38	26 - 32
4	764	หาดใหญ่ - ม.ทักษิณ - ป่าพะยอม	ม.2 (จ)	132	11 - 14	26 - 32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3	765	หาดใหญ่ - สะป่ายอ้อย - เบตง	ม.2(จ)	269	52 - 62	52
4	1871	หาดใหญ่ - สงขลา	ม.2(จ)	30	26 - 37	254 - 306
4	1872	หาดใหญ่ - ปาดังเบซาร์	ม.2(จ)	60	10 - 37	42 - 42
4	1872	ช่วงหาดใหญ่ - ด่านนอก	ม.2(จ)	60	10 - 37	42 - 42
4	1872	ช่วงหาดใหญ่ - สะเตา	ม.2(จ)	50	80 - 80	24 - 60

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 2 ที่วิ่งในเส้นทางรถเดินรถ 3 มีจำนวน 238 – 354 คัน เฉลี่ย 296 คัน

ตารางที่ 2.11 แสดงเส้นทางรถเดินรถมาตรฐาน2(จ) เส้นทางรถเดินรถ 4

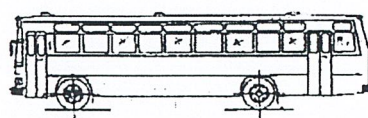
หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
4	1874	หาดใหญ่ - นาทวี	ม.2(จ)	60	22 - 33	40 - 66
4	8286	หาดใหญ่ - ระโนด	ม.2(จ)	114	16 - 20	40 - 46
4	8294	หาดใหญ่ - บ้านเกาะใหญ่	ม.2(จ)	138	3 - 6	6 - 8
4	8301	หาดใหญ่ - บ้านคลองรำ - ปาดังเบซาร์	ม.2(จ)	57	20 - 30	90 - 108
4	8304	หาดใหญ่ - บ้านประกอบ	ม.2(จ)	92	25 - 36	54 - 66
4	8296	หาดใหญ่ - บ้านคลองแห - สงขลา	ม.2(จ)	36	18 - 30	36 - 60

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 2 ที่วิ่งในเส้นทางรถเดินรถ 3 มีจำนวน 104 – 155 คัน เฉลี่ย 150 คัน

สรุป รวมจำนวนรถ มาตรฐาน2 ที่วิ่งให้บริการ มีจำนวนประมาณ 872 คัน

3.รถมาตรฐาน3 รถโดยสารไม่ปรับอากาศ

รถที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ มีที่นั่งผู้โดยสารเกิน 30 ที่นั่ง ไม่มีหรือไม่มีที่เก็บสัมภาระก็ได้ และไม่มีห้องสุขภัณฑ์



รูปที่ 2.4 แสดงรถมาตรฐาน 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 3 เส้นทางการเดินรถ 2

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
3	490	สุราษฎร์ธานี - หาดใหญ่	ม.3	350	2 - 6	2 - 4
3	491	หาดใหญ่ - ฉะนะ - ปัตตานี	ม.3	110	2 - 3	2 - 4
3	494	หาดใหญ่ - สตูล	ม.3	96	10 - 15	32 - 38
3	495	ตรัง - หาดใหญ่	ม.3	151	4 - 6	8 - 10
3	704	ปากพะยูน - บ้านควนเนียง - หาดใหญ่	ม.3	59	27 - 40	122
3	716	หาดใหญ่ - ปากพะยูน	ม.3	73	3 - 4	12 - 14
3	721	ชุมพร - หาดใหญ่	ม.3	507	2 - 5	2 - 4

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 3 ที่วิ่งในเส้นทางการเดินรถ 2 มีจำนวน 50 – 79 คัน เฉลี่ย 65 คัน

ตารางที่ 2.13 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 3 เส้นทางการเดินรถ 3

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
3	731	ปัตตานี - สะบ้าย้อย	ม.3	59	4 - 6	12 - 14
3	735	หาดใหญ่ - บ้าน โลกทราย-ปากพะยูน	ม.3	111	9 - 12	26 - 34
3	740	หาดใหญ่ - พัทลุง - นครศรีธรรมราช	ม.3	208	2 - 5	4 - 6
3	752	หาดใหญ่ - เกาะขอ - ปากพะยูน	ม.3	67	5 - 7	20 - 24
4	1871	หาดใหญ่ - สงขลา	ม.3 ร/ส	30	35 - 49	230 - 276
4	1871	หาดใหญ่ - สงขลา	ม.3 ส	30	60 - 85	280 - 340
4	1872	หาดใหญ่ - ปาดังเบซาร์	ม.3 ร/ส	60	34 - 39	100 - 114
4	1872	หาดใหญ่ - ปาดังเบซาร์	ม.3 ส	60	34 - 39	100 - 114

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 3 ที่วิ่งในเส้นทางการเดินรถ 3 มีจำนวน 183 – 242 คัน เฉลี่ย 213 คัน

ตารางที่ 2.14 แสดงเส้นทางการเดินรถมาตรฐาน 3 เส้นทางการเดินรถ 4

หมวดการเดินรถ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง (กม.)	จำนวนรถ (คัน)	จำนวนเที่ยว (ไป-กลับ)
4	8220	หาดใหญ่ - ตลาดป่ากรอ	ม.3	59	16 - 22	54 - 64
4	8293	หาดใหญ่ - บ้านตันปลิง	ม.3 ส	27	20 - 30	60 - 72
4		หาดใหญ่ - บ้านบางเขียด	ม.3 ส	64	12 - 16	36 - 48
4	8299	หาดใหญ่ - สนามบิน	ม.3 ส	20	35 - 55	440 - 530
4	8300	หาดใหญ่ - บางกล้า	ม.3 ส	30	40 - 65	268 - 324
4	8301	หาดใหญ่ - บ้านคลองรำ - ปาดังเบซาร์	ม.3 ส	57	22 - 28	46 - 58
4	8301	ช่วงหาดใหญ่ - บ้านคลองรำ	ม.3 ส	41	35 - 55	206 - 246

สรุป จำนวนรถโดยสารมาตรฐาน 3 ที่วิ่งในเส้นทางการเดินรถ มีจำนวน 180 – 271 คัน เฉลี่ย 226 คัน

2.3 ประวัติความเป็นมาของอำเภอหาดใหญ่และ จังหวัดสงขลา

2.3.1 ประวัติความเป็นมาของจังหวัดสงขลา

สงขลา เป็นเมืองที่สำคัญมากเมืองหนึ่งในภาคใต้ของไทย มีประวัติความเป็นมายาวนาน ตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ พบหลักฐานสมัยก่อนประวัติศาสตร์หลายอย่างด้วยกัน เช่น ขวานหินขัด เครื่องปั้นดินเผาหลายเชือกทาบ และหม้อสามขา ในเขตอำเภอรัตภูมิ อำเภอสะเดา อำเภอจะนะ อำเภอสะบ้าย้อย และอำเภอเมืองจังหวัดสงขลา ในสมัยประวัติศาสตร์รัฐโบราณได้พบหลักฐานความเจริญในบริเวณคาบสมุทรสทิงพระ โดยมีเมืองสทิงพระเป็นศูนย์กลางการปกครอง และเป็นเมืองท่าค้าขายติดต่อกับจีน อินเดีย มลายู ชาว ตั้งแต่สมัยอยุธยาจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น เป็นศูนย์กลางการค้ากับนานาชาติ พ่อค้าจากตะวันออก และตะวันตก ได้เดินทางเข้ามาค้าขายบางพวกได้เข้ามาตั้งถิ่นฐาน เมืองสงขลาจึงเป็นแหล่งผสมผสานทางวัฒนธรรมอันหลากหลายแห่งหนึ่ง การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในพื้นที่จังหวัดสงขลา เริ่มมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ เมื่อประมาณ 6,000 ปีมาแล้ว หลักฐานส่วนใหญ่พบตามถ้ำและเพิงหินบนภูเขา ทางด้านทิศตะวันตก และทิศใต้ของจังหวัด หลักฐานที่พบคือ โบราณวัตถุต่างๆ อันได้แก่

- ภาชนะดินเผาแบบหม้อสามขาภาชนะเผาหลายเชือกทาบ ขวานหินขัด โครงกระดูกมนุษย์ และสัตว์ ในสมัยหินใหม่ฝังอยู่ในถ้ำและเพิงหินทางทิศเหนือของเขารักเกียรติ ตำบลกำแพงเพชร อำเภอรัตภูมิ

- ภาพยนตร์ดินเผาหลายเชือกทาบ ในสมัยหินใหม่เป็นจำนวนมาก ที่เขารูปช้าง ตำบลปาดังเบซาร์ อำเภอสะเตาะ

- ขวานหินขัดที่บ้านควนคูล อำเภอเมือง ๑ ที่ตำบลบาโหย อำเภอสะบ้าย้อย และที่บริเวณคาบสมุทรสทิงพระ

จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ และโบราณคดีทำให้เชื่อได้ว่า จังหวัดสงขลาในอดีตเป็นชุมชนขนาดใหญ่ และมีความเจริญมาก่อน

ตัวเมืองสงขลาแต่เดิมนั้นไม่ได้ตั้งอยู่ที่ตำบลปาดังเบซาร์ เช่นปัจจุบัน ชุมชนขนาดใหญ่แห่งแรกอยู่ที่บ้านสทิงหม้อซึ่งเป็นชุมชนท่าเรือชายฝั่งทะเลสาบสงขลาชาวเมืองมีอาชีพเกี่ยวกับการค้าและหาปลา จึงเป็นชุมชนที่ไม่ถาวรและเสื่อมโทรมลงในระยะต่อมา ขณะเดียวกันก็เกิดชุมชนขนาดใหญ่กว่าขึ้นบนสันทรายเหนือบ้านสทิงหม้อ คือ เมืองสทิงพระ ซึ่งเป็นชุมชนแบบผสม กล่าวคือเป็นทั้งท่าและทำการเกษตรกรรม จึงเป็นชุมชนที่ถาวรมั่นคงกว่า เมืองสทิงพระเป็นศูนย์กลางปกครองดินแดนรอบ ๆ ทะเลสาบสงขลาที่เก่าแก่ที่สุดมาตั้งแต่ระหว่างพุทธศตวรรษที่ 12 -19 ตัวเมืองตั้งอยู่บริเวณที่แคบที่สุดของคาบสมุทร มีการขุดคลองเชื่อมต่อกันระหว่างตัวเมืองกับทะเลสาบสงขลาและอ่าวไทย ในเวลานั้นเมืองสทิงพระเป็นเมืองขนาดเล็กมีพื้นที่ภายในตัวเมืองเพียง 47.6 ไร่เท่านั้น

จากหลักฐานที่พบซึ่งส่วนใหญ่เป็นหลักฐานทางด้านโบราณคดี แสดงให้เห็นว่าระยะแรกชาวเมืองสทิงพระนับถือศาสนาพราหมณ์ มีการนำเอาประเพณีของพราหมณ์มาใช้จนกลายเป็นประเพณีบ้าน บรรดาศิลปวัตถุรุ่นแรก ๆ ที่พบ เช่น พระนารายณ์สวมหมวกแขก ศิวลึงค์ ถ้ำเทวสถานและเทวรูปพระพิฆเนศวร ต่อมาชาวสทิงพระหันมานับถือศาสนาพุทธ และรับเอาประเพณีเกี่ยวกับพุทธศาสนาเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต มีการสร้างพระพุทธรูป สถูปเจดีย์ อุโบสถ วิหาร และวัดต่าง ๆ ในพระพุทธรูปขึ้นอย่างแพร่หลาย เป็นต้นว่า วัดเขาน้อย วัดเจดีย์งาม วัดจะตึงพระ วัดสี่หยัง วัดพะโคะ ฯลฯ สถูปหลายแห่งเป็นแบบทรงกลมตั้งอยู่บนฐานสี่เหลี่ยม มีเจดีย์ทึบแบบศรีวิชัยและบางแห่งสร้างด้วยหินปะการัง ซึ่งมีอยู่ทั่วไปบริเวณอำเภอระโนด ซึ่งประเพณีและความเชื่อในศาสนาพราหมณ์และคติพุทธศานาพุทธศาสนาบางอย่าง ถูกนำมาผสมผสานกับประเพณีความเชื่อในลัทธิดั้งเดิมจนกลายเป็นวิถีชีวิตพื้นบ้านของชาวสทิงพระตั้งแต่ระยะนี้เอง และกลายเป็นมรดกตกทอดมาถึงลูกหลานในปัจจุบัน ในลักษณะวัฒนธรรมพื้นบ้านที่แตกต่างไปจากชุมชนแห่งอื่น ขณะเดียวกันอำนาจทางการเมืองของสทิงพระก็เพิ่มพูนขึ้น อันสืบเนื่องมาจากการขยายตัวทางด้านต่างประเทศของจีน มีการติดต่อค้าขายตามระบบรัฐบรรณาการระหว่างอาณาจักรบริเวณทะเลสาบสงขลา ซึ่งเข้าใจว่าเป็นสทิงพระกับจีน สมัยราชวงศ์ถัง (พ.ศ. 1201-1450)ระหว่างพุทธศตวรรษที่12-15

ในพุทธศตวรรษที่ 18 อาณาจักรที่มีวัฒนธรรมแบบศรีวิชัยเริ่มเสื่อมอำนาจลง เพราะการรุกรานจากพวกโจฬะ จากอาณาจักรตันเซอร์ทางภาคใต้ของอินเดีย ในขณะที่การค้าบริเวณทะเลได้

ของจีนเสื่อมโทรมลง จากความยุ่งยากทางการเมืองในจีน มีผลกระทบต่อเสถียรภาพอย่างมาก แต่เนื่องจากเสถียรภาพเป็นชุมชนเกษตร จึงสามารถรักษาสถานภาพเดิมไว้ได้แม้บ้านเมืองจะทรุดโทรมลงไปบ้าง ความเสื่อมอิทธิพลของวัฒนธรรมศรีวิชัยบริเวณคาบสมุทรมลายูได้ เปิดโอกาสให้พระพุทธศาสนาเถรวาทลี้ภัยจากศรีลังกาแพร่หลายเข้ามาแทนที่ เมืองเสถียรภาพเริ่มรับเอาพระพุทธศาสนาเถรวาทและศิลปะวิทยาการที่เกี่ยวข้องเข้ามา

ทางด้านการค้า การขึ้นสู่อำนาจของพวกมองโกลในจีนระหว่างปี พ.ศ. 1822 - 1911 และราชวงศ์หมิงขึ้นในจีน ในปี พ.ศ. 1836 ล้วนมีส่วนสำคัญในการกระตุ้นการขยายตัวทางการค้าของเสถียรภาพ พวกอาหรับที่ไปค้าขายกับจีนได้อาศัยท่าเรือของเสถียรภาพเป็นที่แวะพักเรือสินค้าและรับซื้อสินค้าพื้นเมืองด้วย ความมั่งคั่งจากการค้าถูกนำไปใช้ในการสร้างสรรค์ศิลปวัตถุต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเจดีย์ วิหาร วัดวาอาราม พระพุทธรูปและศิลปวัตถุอื่น ๆ ดังปรากฏร่องรอยให้เห็นมากมายบนคาบสมุทรมลายู ของเสถียรภาพ ขณะเดียวกัน พระพุทธศาสนาเถรวาทลี้ภัยจากศรีลังกาได้เข้ามามีอิทธิพลต่อวิถีชีวิตของชาวเสถียรภาพ

ปลายพุทธศตวรรษที่ 19 ชุมชนเสถียรภาพเริ่มเสื่อมโทรมลง ชุมชนแห่งใหม่ที่ใกล้เคียงกันเจริญขึ้นมาแทนที่ คือ เมืองพัทลุงที่พะโคะ ตั้งอยู่ที่วัดพะโคะ อำเภอเสถียรภาพปัจจุบันเมืองพัทลุงที่พะโคะได้กลายเป็นศูนย์กลางสำคัญของชุมชนที่นับถือศาสนาพุทธลี้ภัยจากศรีลังกาทางใต้สุดและเป็นชุมชนท่าเรือและการเกษตร ซึ่งความรุ่งเรืองทางศาสนาในเมืองนี้มีสิ่งยืนยันทั้งที่เป็นศาสนาวัตถุ ศาสนาสถาน และหลักฐานที่เป็นเอกสาร แต่เมืองพัทลุงที่พะโคะต้องประสบกับปัญหาใหญ่ ทำให้ต้องย้ายเมืองบ่อย ๆ คือการคุกคามจากโจรสลัดมาเลย์ซึ่งยกกำลังเข้าปล้นหลายครั้ง โจรสลัดได้ทำลายวัดวาอาราม บ้านเรือนราษฎร จับราษฎรไปหลังจากเผาและยึดเมืองได้ จึงทำให้เมืองพัทลุงที่พะโคะค่อย ๆ เสื่อมโทรมลงไป ราษฎรบางส่วนพากันอพยพไปสร้างชุมชนใหม่ที่ปลอดภัยมากกว่า ทำให้เกิดชุมชนแห่งใหม่ 2 แห่งบริเวณรอบ ๆ ทะเลสาบสงขลา คือ บริเวณริมเขาแดง ปากทะเลสาบสงขลา ซึ่งขยายใหญ่ขึ้นเป็นเมืองสงขลาบริเวณริมเขาแดง และอีกแห่งหนึ่งที่บางแก้ว อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง ซึ่งค่อย ๆ ขยายตัวเป็นเมืองพัทลุง ผังตะวันตกของทะเลสาบสงขลา

ระหว่างปี พ.ศ. 2162 - 2223 เป็นเวลานานถึง 61 ปี ชุมชนบริเวณริมเขาแดงให้เจริญขยายตัวเป็นเมืองสำคัญซึ่งรู้จักกันในนามเมือง “ สงขลาบริเวณริมเขาแดง ” เป็นชุมชนค้าขายที่มีท่าเรือน้ำลึกปานกลางหลายแห่ง การขยายตัวของเมืองสงขลาเกิดจากการขยายตัวของการค้าต่างประเทศ บริเวณปลายแหลมมลายูและหมู่เกาะเป็นสำคัญ และที่ยิ่งไปกว่านั้นคือ เมืองสงขลาในยุคนี้ตั้งอยู่ภายใต้การปกครองของชาวต่างชาติ คือ พวกมลายูอพยพจากหมู่เกาะอินโดนีเซีย ซึ่งอาจจะเป็นพวกมัลกะตัน (มูกิส) หรือมาเลย์กลุ่มอื่น ๆ ที่นับถือศาสนาอิสลาม พวกมลายูเหล่านี้ได้หลบหนีการค้าแบบผูกขาดของพวกดัตช์ มาเปิดสถานีการค้าแบบเสรีขึ้นที่เมืองสงขลา โดยมีอังกฤษสนับสนุนอยู่เบื้องหลัง ในระยะแรกคือระหว่างปี พ.ศ. 2162 - 2185 เจ้าเมืองสงขลาที่ยอมรับอำนาจของอยุธยา แต่ภายหลังได้ก่อการกบฏ ปกครองเมืองสงขลาต่อมาจนถึงสมัยเจ้าเมืองคนที่ 2 (พ.ศ. 2211 - 2223)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางฝ่ายไทยจึงสามารถยึดและทำลายเมืองสงขลาได้สำเร็จ ในปี พ.ศ. 2223 อิทธิพลของมลายูและศาสนาอิสลามจึงถูกขจัดออกไป

บทเรียนครั้งนั้น รัฐบาลกลางได้ปล่อยให้เมืองพัทลุง เมืองสงขลาทรุดโทรมต่อมาอีกหลายปี ลดฐานะลงเป็นเมืองขึ้น เมืองพัทลุงและเมืองสงขลาขณะนั้นอยู่บริเวณบ้านแหลมสน ปลายสุดของคาบสมุทร ตรงกันข้ามกับที่ตั้งตัวเมืองสงขลาปัจจุบัน เจ้าเมืองส่วนใหญ่เป็นไทยพุทธ ในระยะนี้จึงเรียกว่า“เมืองสงขลาฝั่งแหลมสน”

ในสมัยธนบุรี เมืองสงขลาฝั่งแหลมสนเริ่มมีบทบาทสำคัญขึ้นใหม่อีกครั้ง เนื่องจากการค้าระหว่างเมืองสงขลากับภาคใต้ของจีนเจริญขึ้น และมีคนจีนอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในเมืองสงขลาจำนวนมาก กลายเป็นกลุ่มอิทธิพลใหม่ที่มีบทบาทสำคัญ หลังจากสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชทรงแต่งตั้งหัวหน้าคนจีนเป็นนายอากรรังนกในปี พ.ศ. 2312 และเป็นเจ้าเมือง เมืองสงขลาถูกรับครองโดยเจ้าเมืองในตระกูล ณ สงขลา ติดต่อกันมาถึง 8 คน ระหว่างปี พ.ศ. 2318 - 2444 เป็นเวลานานถึง 126 ปี เจ้าเมืองทั้ง 8 ได้แก่พระยาสงขลา (นายเหยียง แซ่เฮา พ.ศ. 2318 - 2327) เจ้าพระยาพิไชยคีรี (บุญสุข พ.ศ. 2327 - 2355) พระยาวิเศษภักดี (เถียนจง พ.ศ. 2355 - 2360) พระยาวิเชียรคีรี (เถียนเล็ง พ.ศ. 2360 - 2390) เจ้าพระยาวิเชียรคีรี (บุญสังข์ พ.ศ. 2390 - 2407) เจ้าพระยาวิเชียรคีรี (เม่น พ.ศ. 2407 - 2424) พระยาวิเชียรคีรี (ชุม พ.ศ. 2424 - 2431) และ พระยาวิเชียรคีรี (ชุม พ.ศ. 2431-2444)

เจ้าเมืองทั้ง 8 คน นับได้ว่าได้วางพื้นฐานความเจริญด้านต่าง ๆ ในเมืองสงขลาฝั่งแหลมสน และเมืองสงขลา ตำบลบ่อยางอย่างมากมาย ทั้งการพัฒนาเมืองสงขลาจากเมืองเล็ก ๆ เมืองบริวารของนครศรีธรรมราช มีอาณาเขตเพียงอำเภอเมืองสงขลา หาดใหญ่ และสทิงพระเท่านั้น ไปจนกระทั่งเป็นเมืองขนาดใหญ่ มีเมืองขึ้นหลายเมือง ทำให้เมืองสงขลาหลายสภาพจากเมืองท่าเรือเล็ก ๆ เป็นเมืองท่าศูนย์กลางการค้าขนาดใหญ่ และเป็นที่ตั้งที่ว่าการมณฑลนครศรีธรรมราช ระหว่างปี พ.ศ. 2439 - 2476 มีกิจการค้ากับกรุงเทพมหานคร สิงคโปร์และอื่น ๆ อย่างเป็นล่ำเป็นสัน มีการปฏิรูปการภาษีจากระบบส่งส่วยมาเป็นเก็บภาษีผูกขาด และที่สำคัญยิ่งก็คือมีการก่อสร้างศิลปวัตถุและศาสนาสถานไว้มากมายบริเวณ 2 ฝั่งปากทะเลสาบ แต่เมืองสงขลาฝั่งแหลมสนมีปัญหาเกี่ยวกับสถานที่คับแคบ กั้นคาน้ำจืดที่จะบริโภคไม่สามารถขยายเป็นเมืองขนาดใหญ่ได้ จึงย้ายที่ตั้งตัวเมืองจากที่เดิม มาตั้ง ณ ที่ตั้งปัจจุบัน คือ ตำบลบ่อยาง ในปี พ.ศ. 2385

ชื่อเมืองสงขลาได้ปรากฏชื่อในพงศาวดารกรุงศรีอยุธยาในสมัยสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 1 แห่งกรุงศรีอยุธยาเมื่อ พ.ศ. 1893 ว่าเป็นเมืองประเทศราชในจำนวน 16 หัวเมือง และในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชได้ปรากฏชื่อเมืองสงขลาในแผนที่ของประเทศสยามที่ทำโดยนายเซอร์วาเลีย เดอ โชมอง ราชทูตของพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 แห่งฝรั่งเศสที่เข้ามาเมืองไทยระหว่าง พ.ศ. 2228

ชื่อเมืองสงขลา ปรากฏในบันทึกของพ่อค้า และนักเดินเรือชาวอาหรับเปอร์เซีย ระหว่างปี พ.ศ. 1993-2093 ในนามของเมือง “ชิงกูร์” หรือ “ชิงกอร่า” และยังปรากฏใน หนังสือ

2.3.2) ประวัติความเป็นมาของอำเภอหาดใหญ่

เทศบาลนครหาดใหญ่ หรือ นครหาดใหญ่ ตั้งอยู่ในเขตอำเภอหาดใหญ่ ซึ่งถือหนึ่งในสิบหกอำเภอ ของจังหวัดสงขลา นครหาดใหญ่ถือได้ว่าเป็นเมืองที่ใหญ่ที่สุดในภาคใต้ เนื่องจากเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ การค้า และการคมนาคมขนส่ง และการท่องเที่ยวที่สำคัญของภาคใต้ตอนล่าง หาดใหญ่ได้ยกฐานะเป็นเทศบาลนครหาดใหญ่ ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่มที่ 112 ตอนที่ 40 ก ลงวันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2538 โดยมีผลบังคับใช้มา ตั้งแต่วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2538 ในเขตอำเภอหาดใหญ่นอกจากมี นครหาดใหญ่แล้ว ยังมีเมืองอื่น ๆ ในเขตปริมณฑลอีกได้แก่ เมืองคอหงส์ เมืองควนลัง เมืองคลองแห และเมืองบ้านพรุ

เดิมชื่อ "หาดใหญ่" เป็นชื่อรวมของหมู่บ้าน โลกเสม็ดชุนและหมู่บ้านหาดใหญ่ ดินแดนหาดใหญ่แต่เดิมเป็นเนินสูง ที่เป็นป่ากร้าง มีทั้งหนอง คลอง บึง มีผู้คนอาศัยอยู่ไม่มากนัก ตั้งบ้านเรือนอยู่ห่าง ๆ กัน บนที่ดอน หรือ โคน ในภาษาถิ่นใต้ ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางเก็บหาของป่าและเกษตรกรรม การคมนาคมไม่สะดวก พื้นที่ทั่วไปเป็นป่าต้นเสม็ดชุน ทำให้ชาวบ้านเรียกว่า "บ้านโคกเสม็ดชุน" ต่อมาในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5) พระองค์ได้โปรด ฯ ให้กระทรวงคมนาคมประกาศเวนคืนที่ดินในบริเวณหมู่บ้านนี้ส่วนหนึ่งเพื่อก่อสร้างทางรถไฟผ่านไปยังบ้านป่าดงเขขาร์ แหลมมาลายู จึงทำให้มีประชาชนอพยพมาตั้งหลักแหล่งทำมาหากิน และเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ เหล่าชาวบ้านได้ ขยับขยายย้ายถิ่นฐานไปบุกเบิกป่ากร้าง (ปัจจุบัน คือ บริเวณที่ตั้งของวัดโคกสมานกุล) ซึ่งในสมัยนั้นเรียกว่า บ้านปลักจีใส่โพลง ซึ่งในช่วงเวลาอันได้ เลี้ยกันนี้ชาวบ้านจากบ้านต่าง ๆ พวกกันบุกเบิกป่าอีก หลายแห่ง เช่น แถบบริเวณวัดมงคลเทพาราม หรือวัดปากน้ำ ถนนแสงศรี หรือในสมัยก่อนเรียกว่า ปลัก โต้พูดทอง และ ปลักจันเหริง ที่มีสภาพเป็นหนองเป็นป่าลึกมาก เพื่อเข้ามาตั้งหลักแหล่งทำมาหากิน

สมัยนั้นสถานีชุมทางรถไฟอยู่ที่สถานีรถไฟชุมทางอุตะเกา ด้านเหนือของสถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่ แต่ปัจจุบันทั้งตัวอาคารสถานีและป้ายสถานีอุตะเกาได้ถูกรื้อถอนออกไปหมดแล้ว เนื่องจากพื้นที่บริเวณสถานีอุตะเกาเป็นที่ลุ่ม น้ำท่วมเป็นประจำ ทางการรถไฟจึงได้ย้ายสถานีมาอยู่ที่สถานีชุมทางหาดใหญ่ปัจจุบัน ประชาชนได้ทยอยติดตามมาสร้างบ้านเรือนตามบริเวณสถานีนั้นเอง อาจกล่าวได้ว่ากิจการรถไฟมีบทบาทต่อการขยายและความเจริญก้าวหน้าของนครหาดใหญ่ตลอดมา ต่อมาได้มีผู้เห็นการณ์ไกลว่า บริเวณสถานีรถไฟหาดใหญ่นี้ต่อไปภายหน้าจะต้องเจริญก้าวหน้าอย่างแน่นอน จึงได้มีการจับจองและซื้อที่ดินแปลงใหญ่จากรัฐที่ดินบ้านบุคคละที่ครอบครองแผ่นดินผืนใหญ่ ๆ คือ

- นายเจียกี้ซี (ต่อมาได้รับพระราชทานนามเป็นขุนนิพัทธ์จินนคร)
- คุณพระเสน่หามนตรี
- นายชีกิมหยง (ต่อมาได้รับพระราชทานบรรดาศักดิ์เป็นท่านขุนศุภสาร)

- พระยาอรรดกระวีสุนทร

ซึ่งท่านทั้ง 4 ท่านนี้นับว่าเป็นบุคคลที่มีส่วนในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าให้แก่ นครหาดใหญ่อย่างแท้จริง ได้ตัดถนนสร้างอาคารบ้านเรือนให้ราษฎรเช่า ตัดที่ดินแบ่งขาย เงินที่ได้ ก็นำไปตัดถนนสายใหม่ต่อไป ทำให้ท้องถิ่นรุดหน้าอย่างรวดเร็ว

ชุมชนหาดใหญ่เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว จนทางราชการต้องยกฐานะให้บ้านหาดใหญ่เป็น อำเภอ มีชื่อว่า อำเภอเหนือ ต่อมาในปี พ.ศ. 2460 ได้เปลี่ยนชื่อจากอำเภอเหนือเป็น อำเภอ หาดใหญ่ และได้รับการยกฐานะเป็นอำเภอชั้นเอกในที่สุดเมื่อปี พ.ศ. 2471 ทำให้ หาดใหญ่มีฐานะ เป็นสุขาภิบาล ซึ่งประกาศใช้พระราชบัญญัติ สุขาภิบาลเมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2471 ตาม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2471

ยุค เทศบาลตำบลหาดใหญ่

ต่อมาสุขาภิบาลแห่งนี้เจริญขึ้น มีพลเมืองหนาแน่นขึ้น และมีกิจการเจริญก้าวหน้า กระทั่งกรมมหาดไทยจึงได้ ประกาศพระราชกฤษฎีกายก ฐานะเป็น เทศบาลตำบลหาดใหญ่ เมื่อวันที่ 10 ธันวาคม พ.ศ. 2478 ซึ่งในขณะนั้นมีเนื้อที่ประมาณ 5 ตารางกิโลเมตร ประชากรประมาณ 5,000 คน รวมถึงมีรายได้ประมาณ 60,000 บาท

ยุค เทศบาลเมืองหาดใหญ่

เมื่อประชากรในเขตเทศบาลมีมากขึ้น พร้อมทั้งกิจการได้เจริญขึ้น จึงได้มีพระราชกฤษฎีกา ยกฐานะเทศบาล และได้มี พระราชกฤษฎีกายกฐานะเทศบาลตำบลหาดใหญ่เป็น เทศบาล เมือง หาดใหญ่ เมื่อวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2492 ตามประกาศใน ราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2492 ซึ่งในขณะนั้นมีเนื้อที่ประมาณ 5 ตารางกิโลเมตรเช่นเดิม แต่มีประชากรเพิ่มมากขึ้นเป็น ประมาณ 19,425 คน มีรายได้ 374,523.33 บาท

เมื่อท้องที่ในเขตเทศบาลเจริญและมีประชากรอยู่หนาแน่นเพิ่มปริมาณมากขึ้น กระทรวงมหาดไทย จึงได้ เปลี่ยนแปลงเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่ จากเนื้อที่ 8 ตารางกิโลเมตร เพิ่มขึ้นอีก 13 ตาราง กิโลเมตร รวมเป็นเนื้อที่ทั้งหมด 21 ตารางกิโลเมตร เมื่อวันที่ 13 เมษายน พ.ศ. 2520 ตามราชกิจจา นุเบกษา ลงวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2520 ในขณะนั้นมีประชากร 68,142 คน มีรายได้ 49,774,558.78 บาท นับได้ว่าเทศบาลเมืองหาดใหญ่เป็นเทศบาลชั้น 1 มีความเจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมอย่างมาก

ยุค เทศบาลนครหาดใหญ่

หาดใหญ่ยังเป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางบก และทางอากาศ สนามบินพาณิชย์ขนาดใหญ่ อยู่ห่างจากตัวเมืองประมาณ 8 กิโลเมตร หาดใหญ่ยังเป็นชุมทางรถไฟ และศูนย์กลางทางด้าน

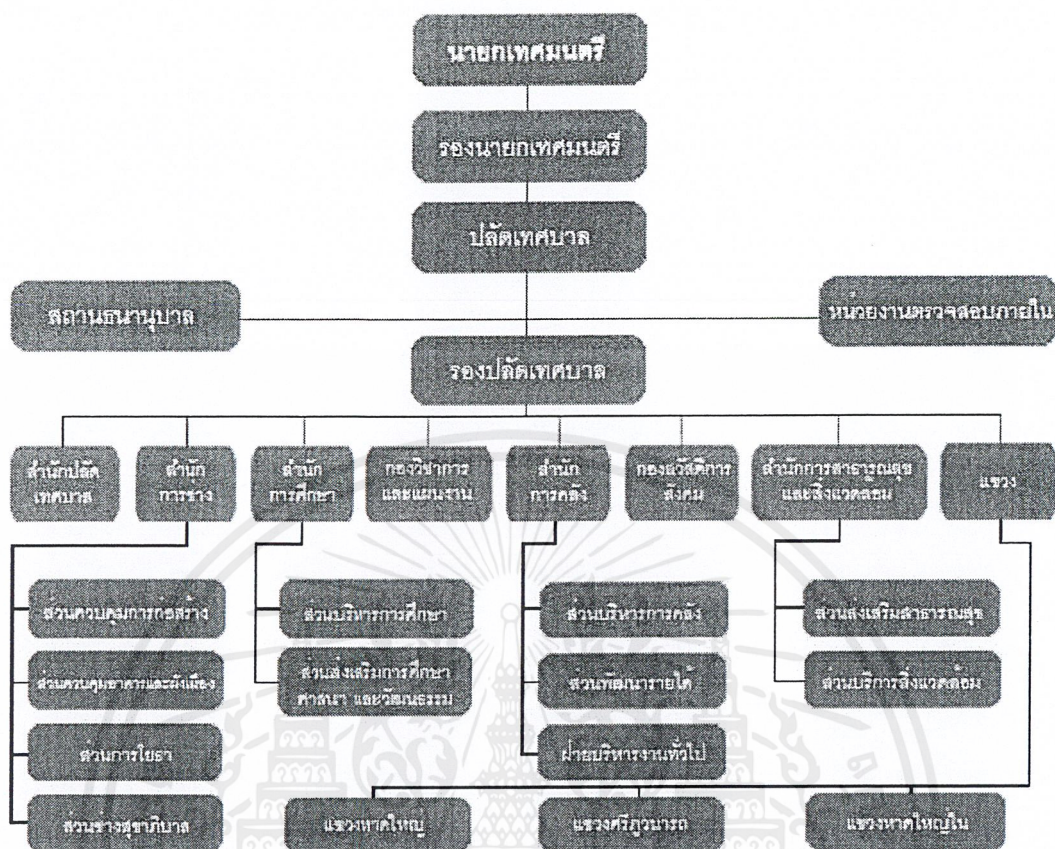
คมนาคม เป็นศูนย์กลางในด้านเศรษฐกิจการค้าซึ่งในปัจจุบันกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีการสร้างศูนย์การค้าขนาดใหญ่ขึ้นหลายแห่ง เพื่อจำหน่ายสินค้าสำเร็จรูป มีการพัฒนาทางด้ายอุตสาหกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การรวมควีนยาง โรงน้ำแข็ง ปลาป่น แปรรูปไม้ โรงสีข้าว และอื่น ๆ และ อุตสาหกรรมสำคัญอีกประเภทที่มีการตอบสนองเป็นอย่างดีจากภาคเอกชน คือ การท่องเที่ยว ซึ่งประกอบด้วยธุรกิจที่เกี่ยวข้องอีกหลายอย่าง เป็นต้นว่า โรงแรม บริการนำเที่ยว บาร์ ไนท์คลับ ห้องอาหาร และบริการอื่น ๆ

ส่วนในด้านการศึกษาอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก มีสถาบันการศึกษาทุกระดับตั้งแต่มหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ตั้งอยู่ที่ตำบลคอหงส์ นอกจากนั้นยังมีวิทยาลัย อาชีวศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา สายสามัญ และสายอาชีพ ทั้งของรัฐและเอกชนมากมาย จึงจัดได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีความก้าวหน้าทางการศึกษาสูงมาก

ทางด้าน สาธารณสุข มีโรงพยาบาลของรัฐ 3 แห่งคือ โรงพยาบาลหาดใหญ่ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์และโรงพยาบาลค่ายเสนาณรงค์ โรงพยาบาลเหล่านี้จัดได้ว่าเป็นโรงพยาบาลชั้นนำสามารถรักษาโรคต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางจนทัดเทียมกับส่วนกลาง ส่วนสถานพยาบาลเอกชนก็มีไม่น้อย การให้บริการด้านการรักษาพยาบาลจึงอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก ด้วยศักยภาพที่โดดเด่น ทำให้เทศบาลเมืองหาดใหญ่ได้ยกฐานะเป็น เทศบาล นครหาดใหญ่ ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่มที่ 112 ตอนที่ 40 ก ลงวันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2538 โดยมีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2538 ซึ่งปัจจุบัน เทศบาลนครหาดใหญ่มีพื้นที่ทั้งหมด 21 ตารางกิโลเมตร

แผนภูมิแสดงการแบ่งส่วนการบริหารของ

เทศบาลนครหาดใหญ่



รูปที่ 2.6 แผนภูมิแบ่งส่วนการบริหารงานของเทศบาลนครหาดใหญ่

สภาพที่ตั้งและภูมิประเทศ

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีรหัสทางภูมิศาสตร์ คือ 9098 อยู่ระหว่างเส้นลองติจูด 100 องศา 01 ลิปดา ถึงเส้นลองติจูดที่ 101 องศา 06 ลิปดาตะวันออก และเส้นละติจูดที่ 6 องศา 17 ลิปดา ถึงเส้นละติจูดที่ 7 องศา 56 ลิปดาเหนือ โดยอำเภอหาดใหญ่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของตัวจังหวัดสงขลา ซึ่งมีพื้นที่ของเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ 21 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 3.18 ของพื้นที่อำเภอหาดใหญ่ (อำเภอหาดใหญ่มีเนื้อที่ 660 ตารางกิโลเมตร) หรือประมาณ 0.30 ของพื้นที่จังหวัดสงขลา (จังหวัดสงขลา มีเนื้อที่ 7,150 ตารางกิโลเมตร)

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครตามเส้นทางรถไฟ 945 กิโลเมตร ตามทางหลวงแผ่นดินประมาณ 1,125 กิโลเมตร ตามทะเล ประมาณ 755 กิโลเมตร และทางเครื่องบิน ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 10 นาที มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียงดังต่อไปนี้

- ทิศเหนือ จรดทะเลสาบสงขลา และติดต่อกับอำเภอรัตภูมิ อำเภอบางกล่ำ อำเภอกวนเนียง และอำเภอเมืองสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอเมืองสงขลา อำเภอนาหม่อม และอำเภอจะนะ
- ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอสะเดาและอำเภอคลองหอยโข่ง
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอควนกาหลง (จังหวัดสตูล) และอำเภอรัตนภูมิ

ลักษณะภูมิประเทศของอำเภอหาดใหญ่โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มกว้างใหญ่ มีแนวภูเขาทางด้านทิศตะวันตก ทิศใต้ และทิศตะวันออก โดยพื้นที่ลาดจากทิศใต้และทิศตะวันตกไปสู่ทะเลสาบสงขลา มีพื้นที่ติดกับทิวเขาบรรทัดทางทิศเหนือ และติดกับทิวเขาสันกาลาศีรีทางทิศตะวันตกและทิศใต้ ภูเขาที่สำคัญได้แก่ เขาคอหงส์ เขาแก้ว เขาวังพา และเขาน้ำน้อย มีคลองสำคัญที่ไหลผ่านตัวเมือง คือ

- คลองเตย เป็นคลองสายเก่าแก่ที่สุดของนครหาดใหญ่ อยู่ทางทิศตะวันออกของตัวเมือง มีต้นน้ำมาจากทางด้านตะวันออก ไหลเข้าสู่ทางด้านใต้ของสถานีรถไฟหาดใหญ่ ผ่านบริเวณทุ่งเสาไหลเรียบ ถนนสายต่างๆ ในตัวเมืองหาดใหญ่เป็นคลองที่มีความยาวและคดเคี้ยวไปมา เมื่อกว่า 80 ปีก่อน คลองเตยยังเป็นคลองน้ำลึกและกว้างมาก มีพันธุ์ไม้นานาชนิด ทั้งไม้ล้มลุกและไม้ยืนต้น มีสัตว์น้ำต่าง ๆ เช่น ปลา เต่า ตะพาบน้ำ หอยโข่ง และอื่น ๆ อาศัยอยู่มากมาย ส่วนริมฝั่งคลองเตยทั้ง 2 ฝั่ง มีต้นไม้ใหญ่เรียงราย โดยเฉพาะต้นไม้ป่าขึ้นเรียงเป็นแถวเป็นแนวเหมือนกำแพงทั้ง 2 ฝั่งคลอง ในปัจจุบันคลองเตยประสบภาวะตื้นเขินและไม่สามารถสัญจรได้
- คลองอูตะเกา อยู่ทางด้านทิศตะวันตกของตัวเมืองหาดใหญ่ ยาวประมาณ 15 กิโลเมตรอยู่ มีปริมาณน้ำมากตลอดทั้งปี ใช้เป็นเส้นทางสัญจรได้ ในสมัยก่อนบริเวณแถบริมคลองอูตะเกามีลักษณะเป็นหาดทรายใหญ่ แต่ปัจจุบันไม่มีหาดทรายหลงเหลืออยู่เลย เพราะได้นำทรายไปใช้ประโยชน์จนหมดสิ้นแล้ว หาดทรายนี้เกิดจากการพัดพาธารน้ำเล็ก ๆ สามสายไหลมาบรรจบกัน ธารน้ำทั้งสามสายนี้ ยังเป็นแหล่งที่ชาวบ้านพากันมาล้างแร่ ด้วยเวลาผ่านไปทรายที่ถูกน้ำพัดพามากก็รวมกันเป็นหาดทรายกว้าง เรียกว่า หาด ทราย และใช้เป็นแหล่งตลาดนัดสำหรับขายของในสมัยก่อน และคลองสายนี้ยัง เคยเป็นเส้นทางสัญจรสำคัญระหว่างเมืองสงขลาและเมืองไทรบุรี (รัฐเคดาห์ของประเทศมาเลเซียในปัจจุบัน



รูปที่ 2.7 แผนที่แสดงสภาพภูมิประเทศของเทศบาลนครหาดใหญ่

สภาพภูมิอากาศ

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ตั้งอยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมเมืองร้อนซึ่งมีฝนตกเกือบทั้งปีและมีลมมรสุมพัดผ่านประจำปี คือ

- ลมมรสุม ตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึงกลางเดือนมกราคม
- ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนตุลาคม

จากอิทธิพลของลมมรสุมดังกล่าว ส่งผลให้มีฤดูกาลเพียง 2 ฤดู คือ

- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม ถึงเดือน พฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ว่างของลมมรสุมจะเริ่มตั้งแต่หลังจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือแล้ว อากาศจะเริ่มร้อนและอากาศจะมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน แต่อากาศจะไม่ร้อนมากนักเนื่องจากตั้งอยู่ใกล้ทะเล
- ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง พฤศจิกายน ทำให้มีฝนตกทั้งในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ แต่ในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะมี

การคมนาคมขนส่ง

อำเภอหาดใหญ่เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งของภาคใต้ตอนล่าง มีวิธีการเดินทางทั้งทางรถยนต์ ทางรถไฟ และทางอากาศ

ทางรถยนต์

ทางหลวงแผ่นดินที่ตัดผ่านอำเภอหาดใหญ่และจังหวัดสงขลา ประกอบด้วย

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) จากสะพานเนาจำเนียร เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร - ชายแดนประเทศมาเลเซีย(ด่านพรมแดนสะเดา) อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 42 จากแยกคลองแงะ อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา - อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43 จากแยกคูหา อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา - อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 จาก อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา (สามแยกท่าชะมวง) - จังหวัดสตูล

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (ถนนกาญจนวนิชย์) จาก แยกคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ ไปยัง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลาและอำเภอสะเดาจังหวัดสงขลา

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 จาก อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช - อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์) จากห้าแยกน้ำกระจาย อำเภอเมืองสงขลา - อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4135 จากสามแยกโคกเมา-สนามบินหาดใหญ่

- ทางหลวงสายเอเชียหมายเลข A2 จากอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ผ่านจังหวัดต่างๆ คือ จังหวัดพิจนุโลก จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอบางปะอินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กรุงเทพฯ และจังหวัดนครปฐม มาบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ผ่านอำเภอ หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา สูดปลายทางภายในประเทศที่ ด่านชายแดนประเทศมาเลเซีย(ด่านพรมแดนสะเดา) อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

อำเภอหาดใหญ่มีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) และทางหลวงสายเอเชียหมายเลข A2 (ซ้อนทับกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4) ตัดผ่าน โดยมีสามแยกคอหงส์ เป็นจุดบรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (ถนนกาญจนวนิชย์) จากนั้นทางหลวงหมายเลข 4 จะซ้อนทับกับถนนกาญจนวนิชย์จากสามแยกคอหงส์ ไปสิ้นสุดที่ชายแดนไทย-มาเลเซียที่ด่านสะเดา อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

อำเภอหาดใหญ่เชื่อมกับจังหวัดสงขลา ด้วยทางหลวงหมายเลข 407 (ถนนกาญจนาภิเษย์ ช่วงสามแยกคอกหงส์ หาดใหญ่ - สามแยกสำโรง สงขลา) และทางหลวงหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์) ซึ่งไปบรรจบกับถนนกาญจนาภิเษย์ที่ห้าแยกเกาะยอ มีรถโดยสารประจำทางระหว่างเมืองของบริษัทขนส่ง จำกัด ให้บริการไปยังจุดหมายต่าง ๆ ทั้งกรุงเทพฯและภาคใต้ โดยมีสถานีขนส่งหาดใหญ่เป็นสถานีรถโดยสารประจำเมือง

ทางรถไฟ

สถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่มีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงระหว่างอำเภอหาดใหญ่กับกรุงเทพมหานคร และจังหวัดอื่น ทั้งยังสามารถเชื่อมโยงไปถึงประเทศมาเลเซียได้โดยชุมทางรถไฟหาดใหญ่เป็นชุมทางรถไฟที่ใหญ่ที่สุดของภาคใต้ และเป็นสถานีชุมทางต่างประเทศแห่งเดียวของประเทศไทยที่เชื่อมไปยังคาบสมุทรมลายูด้วย โดยสถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่ มีเส้นทางรถไฟ 4 สายมาบรรจบกัน นั่นคือ

- ทางรถไฟสายใต้หลักไปกรุงเทพฯ ความยาว 945 กิโลเมตร
- ทางรถไฟสายใต้หลักไปสู่สิงคโปร์ โกลก ความยาว 110 กิโลเมตร
- ทางรถไฟสายแยกไปปาดังเบซาร์ความยาว 45 กิโลเมตร ซึ่งเชื่อมต่อกับทางรถไฟของมาเลเซีย โดยมีสถานีปลายทาง คือ บัตเตอร์เวิร์ธ ในประเทศมาเลเซีย
- ทางรถไฟสายแยกไปสงขลา ซึ่งปัจจุบันไม่ได้ใช้งานแล้ว แต่กำลังจะมีการพัฒนาเป็นรถไฟสายท่องเที่ยวระหว่างตัวเมืองหาดใหญ่กับสงขลา

สถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่มีรถไฟโดยสารบริการ 28 ขบวน โดยที่ 26 ขบวนเป็นของทางรถไฟแห่งประเทศไทย อีก 2 ขบวนเป็นของบริษัทการรถไฟมลายา (KTMB) ของมาเลเซีย วิ่งระหว่างชุมทางหาดใหญ่-เซ็นทรัลควาลาลัมเปอร์-ชุมทางเกมาส สถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่เป็นสถานีรถไฟที่มีปริมาณผู้ให้บริการหนาแน่นมากแห่งหนึ่งของประเทศไทย

ทางอากาศ

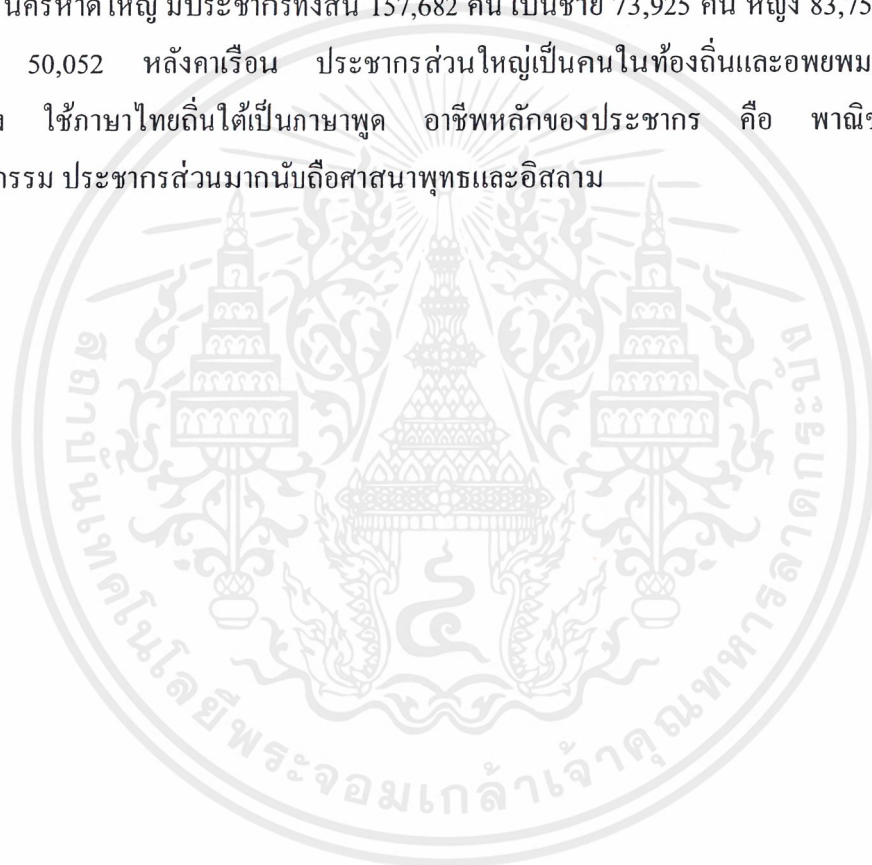
อำเภอหาดใหญ่มีท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ตั้งอยู่ในเขตตำบลทุ่งตำเสา อำเภอหาดใหญ่ และตำบลคลองหลา อำเภอคลองหอยโข่งจังหวัดสงขลา ห่างจากเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ประมาณ 12 กิโลเมตร ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ติดกับกองบิน 56 ของกองทัพอากาศ ได้รับการยกฐานะเป็นท่าอากาศยานนานาชาติ เมื่อวันที่ ธันวาคม 2515 มีพื้นที่ประมาณ 4.80 ตารางกิโลเมตร หรือ 3,000 ไร่ โดยให้บริการตั้งแต่วันที่ 06.00 -24.00 น. ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่เป็นท่าอากาศยานที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่นมาก เป็นอันดับ 3 ของภาคใต้รองจากท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตและท่าอากาศยานนานาชาติเกาะสมุย

ท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่ ดำเนินการโดยบริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) โดยมีสายการบินต่าง ๆ ของไทย มาเลเซีย และสิงคโปร์ ให้บริการเที่ยวบินไปยังกรุงเทพ จังหวัดทางภาคใต้ของไทย ประเทศมาเลเซีย และประเทศสิงคโปร์ ได้แก่

- สายการบินของไทย ได้แก่ สายการบินไทย สายการบินนกแอร์ สายการบินวันทูโกโดยโอเรียนท์ไทย และสายการบินแอร์เอเชีย
- สายการบินมาเลเซียแอร์ไลน์
- สายการบินไทเกอร์แอร์เวย์ (สิงคโปร์)

ประชากร

นครหาดใหญ่ มีประชากรทั้งสิ้น 157,682 คน เป็นชาย 73,925 คน หญิง 83,757 คน มีบ้านจำนวน 50,052 หลังคาเรือน ประชากรส่วนใหญ่เป็นคนในท้องถิ่นและอพยพมาจากจังหวัดใกล้เคียง ใช้ภาษาไทยถิ่นใต้เป็นภาษาพูด อาชีพหลักของประชากร คือ พาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม ประชากรส่วนมากนับถือศาสนาพุทธและอิสลาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาองค์ประกอบของโครงการและการกำหนดพื้นที่ใช้สอย

การศึกษาองค์ประกอบโครงการเป็นการศึกษาถึงองค์ประกอบภายในโครงการที่รองรับผู้ใช้โครงการประเภทต่างๆ ให้สัมพันธ์ต่อโครงการ เพื่อนำองค์ประกอบมาพิจารณาหาพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆของโครงการ โดยในการศึกษาองค์ประกอบโครงการแบ่งการศึกษาเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

3.1 การศึกษาองค์ประกอบโครงการและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

3.2 การศึกษาประเภทของผู้ใช้อาคารและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

3.3 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ

3.4 การวิเคราะห์ปริมาณพื้นที่ใช้สอยและขนาดของโครงการ

สำหรับการศึกษาโครงการเพื่อศึกษาโครงการเพื่อศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ มีความสำคัญมากกับอาคารประเภทสถานีขนส่งเพราะเป็นอาคารที่มีผู้ใช้หลายประเภท ทำให้การศึกษาองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยต้องมีการคาดการณ์ไว้ล่วงหน้า ดังนั้นการศึกษาคอมponent และพื้นที่ใช้สอย ต้องคำนึงถึงปริมาณของผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีด้วย เพื่อที่จะหาองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยให้ได้ในปริมาณที่ถูกต้อง จึงต้องนำค่าสถิติของแต่ละปีมาคำนวณเพื่อหาจำนวนที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการหาองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยต่อไป

3.1 การศึกษาองค์ประกอบโครงการและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

3.1.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

การศึกษาหาองค์ประกอบของโครงการสามารถ ศึกษาได้จากองค์ประกอบของอาคาร ตัวอย่างที่ได้ทำการศึกษามาในตอนต้น ซึ่งประกอบด้วยอาคารตัวอย่างดังนี้

ก. อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

- สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ หมอชิต 2
- สถานีขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เอกมัย

ข. อาคารตัวอย่างภายนอกประเทศ

- Vauxhall Cross Transport Interchange
- Waterloo International Terminal

การศึกษาทำโดยการเปรียบเทียบองค์ประกอบโครงการของแต่ละอาคารตัวอย่างเพื่อ นำองค์ประกอบโครงการที่เหมาะสมมาเป็นข้อมูลสำหรับเป็นองค์ประกอบของโครงการสถานีขนส่งเทศบาลนครหาดใหญ่ต่อไป

จากตารางเปรียบเทียบองค์ประกอบโครงการของอาคารตัวอย่างสามารถสรุปองค์ประกอบโครงการ ที่จำเป็นและเหมาะสมสำหรับโครงการสถานีนขนส่งเทศบาลนครหาดใหญ่ แบ่งเป็นองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบรอง และองค์ประกอบเสริม ได้ดังนี้

1. องค์ประกอบหลัก

1.1 สถานีขนส่งผู้โดยสาร

1.1.1 ท่าเทียบรถประจำทาง รถตู้ หรือรถร่วมบริการอื่นๆ

1.1.2 รถโดยสารต่างจังหวัด

1.1.3 ชานชาลาขาเข้า- ออกของรถโดยสาร

1.2 จุดจำหน่ายและจองตั๋วโดยสาร

1.3 ส่วนพักคอยเพื่อรอรถโดยสาร

1.4 ส่วนบำรุงรักษา

1.4.1 ที่จอดพักรถโดยสารประจำทางที่รอการเข้าถึง

1.4.2 ที่ตรวจสอบสภาพรถก่อนออกเดินทาง

1.5 ส่วนสำนักงานการขนส่ง

1.6 ส่วนต้อนรับผู้โดยสารและพักคอย

2. องค์ประกอบรอง

2.1 ส่วนร้านขายอาหารและสินค้าเบ็ดเตล็ด

2.2 ส่วนของพื้นที่กิจกรรมส่วนรวม

2.3 ส่วนสำหรับประกอบพิธีกรรมทางศาสนา เช่น ห้องละหมาด

2.4 ส่วนที่พักเจ้าหน้าที่และพนักงาน

2.5 ส่วนห้องแม่บ้านและส่วนเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด

2.6 ส่วนที่รับฝากสัมภาระ และโทรศัพท์สาธารณะ

2.7 ห้องน้ำผู้มาติดต่อและห้องน้ำพนักงาน

2.8 ห้องพยาบาล

2.9 ห้องสำหรับเก็บของส่วนต่างๆ

2.10 ห้องเครื่องสำหรับงานระบบต่างๆทางวิศวกรรม

2.11 ที่จอดรถสำหรับพนักงาน และผู้ที่มาใช้บริการสถานีนขนส่ง

3. องค์ประกอบเสริม

3.1 ที่ทำการบริษัททัวร์

3.2 ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

3.3 ศูนย์บริการจัดหางาน

3.4 ที่ทำการไปรษณีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ร้าน internet café

3.6 ธนาคารพาณิชย์

3.7 สถานีตำรวจ และสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง

สถานี่ขนส่งเป็นสถานที่ที่มีผู้เข้ามาใช้บริการหลายประเภท จึงมีส่วนประกอบและหน้าที่ใช้สอยหลายประเภท จากองค์ประกอบข้างต้นสามารถแบ่งเป็นส่วนการใช้งานต่างๆ ได้ 6 ส่วนหลัก ดังนี้

- ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร
- ส่วนขนานขาลาชาเข้าและขาออก
- ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของบริษัทขนส่ง
- ส่วนดูแลและตรวจสภาพรถโดยสาร
- ส่วนบริการและให้ข้อมูลข่าวสารแก่นักท่องเที่ยว
- ส่วนบริการของ โครงการ

1. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร ประกอบด้วย
ตารางที่ 3.2 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
1.1 ส่วนทางเข้า ด้านหน้า	ท่าเทียบขึ้นลง	เป็นจุดรับ ส่งพาหนะของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการโครงการ
	ส่วนทางเชื่อมระหว่างที่จอดรถกับอาคาร	ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารมีหลังคากันแดด ฝน รองรับปริมาณคนได้มาก
1.2 ส่วน โถง กลาง	ที่พักคอย	เป็นบริเวณอำนวยความสะดวก แก่ผู้ที่มาติดต่อและใช้เป็นที่นั่งพักสำหรับผู้มาเดินทาง
	ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร แบ่งเป็นบริษัทขนส่งกับบริษัทเอกชน	อยู่ในส่วนที่ผู้โดยสารสามารถติดต่อได้ สะดวก สามารถมองเห็นได้ชัด
	บริเวณเข้าแถวคอยซื้อบัตรโดยสาร	เป็นที่ว่างสามารถรองรับผู้โดยสารได้เพียงพอ
	ที่รับฝากของ	สามารถรองรับปริมาณสัมภาระได้มากพอ
	สถานีตำรวจย่อย	สำหรับตำรวจเวรในท้องที่
	ร้านค้าพื้นที่ให้เช่า	เพื่ออำนวยความสะดวก ในพื้นที่โถงขนาดใหญ่
	ศูนย์อาหาร แบ่งพื้นที่ให้เช่า	พื้นที่ขายอาหาร อำนวยความสะดวก เช้า เย็น เย็น
	ห้องบริการปฐมพยาบาล	ส่วนบริการสำหรับผู้โดยสาร
	ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	ส่วนบริการสำหรับผู้โดยสาร
	ส่วนห้องน้ำ-ห้องสุขา	ส่วนบริการสำหรับผู้โดยสารและผู้มาติดต่อ แยกเป็นห้องน้ำชาย หญิง และคนพิการ มีป้ายบอกชัดเจน
ห้องละหมาด	พื้นที่สำหรับประกอบพิธีทางศาสนาอิสลาม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
1.3 ที่จอดรถ	ที่จอดรถรับจ้าง	มีจำนวนเพียงพอกับความต้องการ ให้มีการหมุนเวียนการบริการได้คล่องตัว
	ที่จอดรถส่วนบุคคล	ที่จอดรถสำหรับผู้ที่มาติดต่อ หรือผู้ที่เข้ามารับผู้โดยสาร ต้องเข้าถึงได้สะดวก และแยกจากทางเข้าออกชานชาลาได้อย่างชัดเจน
	ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	ส่วนจอดรถเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในโครงการ ควรแยกจากที่จอดรถทั่วไปได้อย่างชัดเจน
	ที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์	ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่โครงการและผู้มาติดต่อ สามารถเข้าถึงตัวอาคารได้สะดวก

2. ส่วนชานชาลาขาเข้าและขาออก

ตารางที่ 3.3 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับชานชาลาขาเข้าและขาออก

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
2.1 ส่วนชานชาลา	ชานชาลาขาออก	ประกอบด้วยท่าเทียบรถโดยสารเป็นช่องจอด มี loading สำหรับเก็บสัมภาระด้านข้าง มีที่นั่งคอย มีร้านค้าขายขนมและเครื่องดื่ม ไว้คอยบริการ
	ชานชาลาขาเข้า	เป็นส่วนติดต่อกับชุมชนโดยตรง ควรมีการแยกทางสัญจรระหว่างคนกับรถอย่างเด็ดขาด เข้าถึงที่จอดรถและเปิดออกสู่ทางเดินเท้าเพื่อ ติดต่อกับการขนส่งมวลชนประเภทอื่นได้ง่าย

3. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทขนส่ง

ตารางที่ 3.4 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทขนส่ง

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
3.1 ส่วนสำนักงานบริหารทั่วไป	ส่วนทำงานสำนักงานบริหารทั่วไป	เป็นส่วนดูแลกองงานต่างๆ ที่อยู่ภายใต้บังคับบัญชา
	กองการเจ้าหน้าที่	ดูแลสวัสดิการแก่พนักงานภายในสถานีขนส่ง
	กองพัสดุ	จัดการเกี่ยวกับงานพัสดุต่างๆภายในสำนักงาน
	กองแพทย์	อำนวยความสะดวกด้านสุขอนามัยแก่ผู้มาใช้บริการและเจ้าหน้าที่
3.2 ฝ่ายจัดการการเดินทาง	กองบริหารสถานีขนส่ง	ดูแลส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางในสถานี
3.3 ส่วนบริการ	ห้องประชุม	ใช้ในการประชุมของบริษัท
	ห้องสมุดและเก็บเอกสาร	เพื่ออำนวยความสะดวกและรวบรวมเอกสาร
	โรงพักคอย	พักคอยสำหรับผู้มาติดต่อสำนักงาน
	ห้องน้ำ-ห้องสุขา	สำหรับบริการเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนดูแลและตรวจสภาพรถโดยสาร

ตารางที่ 3.5 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดูแลและตรวจสภาพรถ

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
4.1	ส่วนจอร์ดพักสำรอง	สำหรับจอร์ดโดยสารที่ยังไม่ถึงเวลาออกเดินทาง
	ส่วนตรวจสภาพรถ	ตรวจสอบสภาพรถของบริษัทขนส่งก่อนเข้าสู่ชานชาลา
	ส่วนที่พักรถและส่วนห้องน้ำ-ห้องสุขาและ locker	พื้นที่บริการสำหรับช่างฝ่ายซ่อมบำรุง สำหรับพักผ่อนอาบน้ำ เปลี่ยนชุดหลังเสร็จงาน

5. ส่วนบริการและให้ข้อมูลข่าวสารแก่นักท่องเที่ยว

ตารางที่ 3.6 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับส่วนบริการและให้ข้อมูลข่าวสารแก่นักท่องเที่ยว

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
5.1 ศูนย์บริการ นักท่องเที่ยว	จุดติดต่อสอบถามให้บริการข้อมูลข่าวสารด้านการท่องเที่ยว ที่พักแก่นักท่องเที่ยว	ส่วนให้ข้อมูลข่าวสารด้านการท่องเที่ยว การเดินทาง ที่พัก แก่นักท่องเที่ยวและผู้มาติดต่อ อยู่ในจุดที่เข้าถึงได้ง่าย และติดต่อกับโถงกลาง
	จุดบริการติดต่อรถรับจ้างและรถโดยสาร	สามารถติดต่อรถรับจ้างให้แก่ผู้มาใช้บริการ ไปส่งยังที่พัก หรือจุดหมายปลายทางที่ต้องการ
	จุดจำหน่ายและบริการจองตั๋วโดยสารล่วงหน้า รถไฟ เครื่องบิน	จำหน่ายตั๋วโดยสารล่วงหน้า สำหรับผู้ที่เดินทางไปต่อยังจุดหมายปลายทางต่อไป
	ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	ขายอาหารและเครื่องดื่ม อำนวยความสะดวก
	ร้าน internet café	บริการinternet สำหรับติดต่อและสืบค้นข้อมูลข่าวสาร
	สถานีตำรวจ และสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง	อำนวยความสะดวก และให้บริการด้านความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว
	ร้านขายของฝากของที่ระลึก	จำหน่ายของฝากของที่ระลึก
	ห้องน้ำ-ห้องสุขา	สำหรับบริการนักท่องเที่ยวและผู้มาใช้บริการ
5.2	ที่ทำการบริษัททัวร์ต่างๆ	ที่ทำการให้บริการนำเที่ยวในที่ต่างๆ ควรอยู่ในโซนเดียวกัน และเข้าถึงง่าย
5.3	ศูนย์บริการจัดหางาน	ให้คำปรึกษาและจัดหาหางาน
5.4	ธนาคารพาณิชย์	พื้นที่ให้เข้าทำธุรกรรมทางการเงิน
5.5	ที่ทำการไปรษณีย์	ที่รับส่งจดหมายและพัสดุ
5.6	พื้นที่กิจกรรมส่วนรวม	ทำกิจกรรมต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนบริการของโครงการ

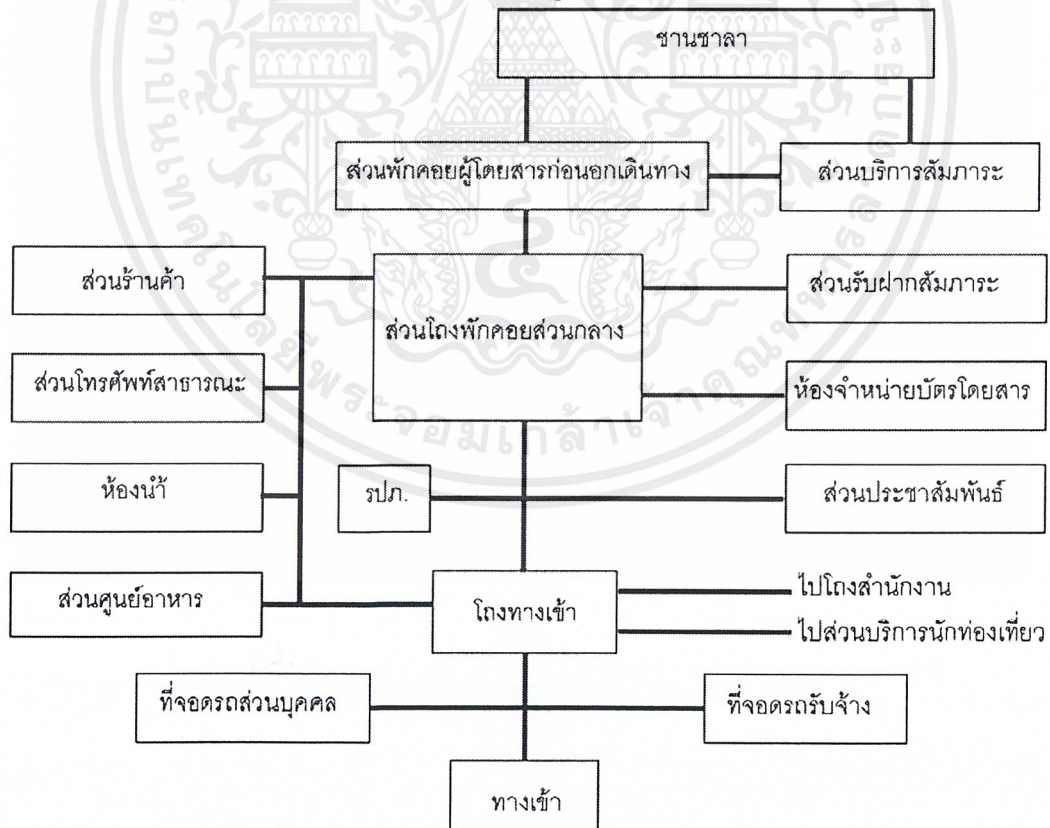
ตารางที่ 3.7 แสดงส่วนที่เกี่ยวข้องกับส่วนบริการของโครงการ

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
6.1	ส่วนห้องแม่บ้าน นักการและส่วนเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด	พื้นที่พักของแม่บ้านและนักการ พร้อมทั้งเป็นที่เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
6.2	ห้องเครื่องสำหรับงานระบบต่างๆทางวิศวกรรม	ส่วนติดตั้งงานระบบต่างๆทางวิศวกรรม
6.3	ห้องสำหรับเก็บของส่วนต่างๆ	เก็บสิ่งของและอุปกรณ์ต่างๆ
6.4	ห้อง cctv และห้องพักยาม	ห้องติดตามกล้องโทรทัศน์วงจรปิด
6.5	ห้องพักพนักงานขับรถและพนักงานประจำรถประจำรถ	พื้นที่พักของพนักงานขับรถและพนักงานประจำรถ
6.6	โรงอาหาร	พื้นที่ทานอาหารของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ

3.1.2 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

การศึกษาค้นหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ มีการศึกษาในรูปแบบของแผนภาพเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าใจในการศึกษา

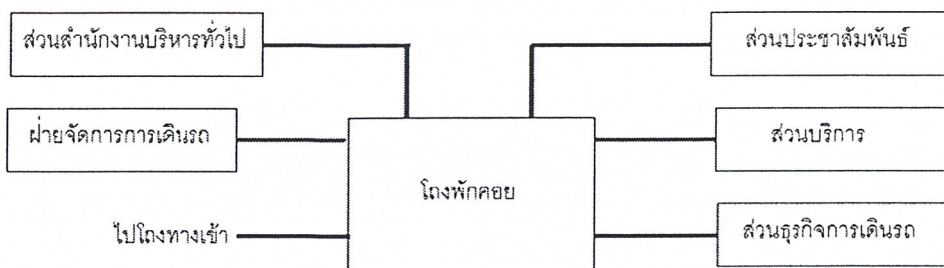
3.1.2.1 ความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร



รูปที่ 3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร

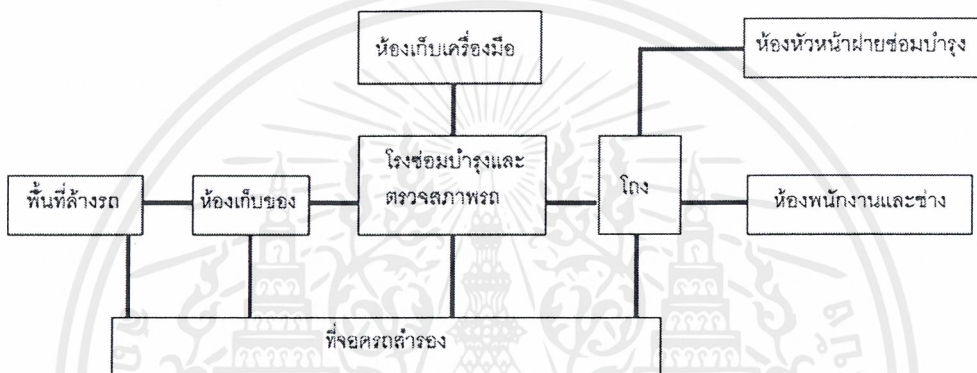
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.2 ความสัมพันธ์ของกิจการการเดินรถของบริษัทเดินรถ



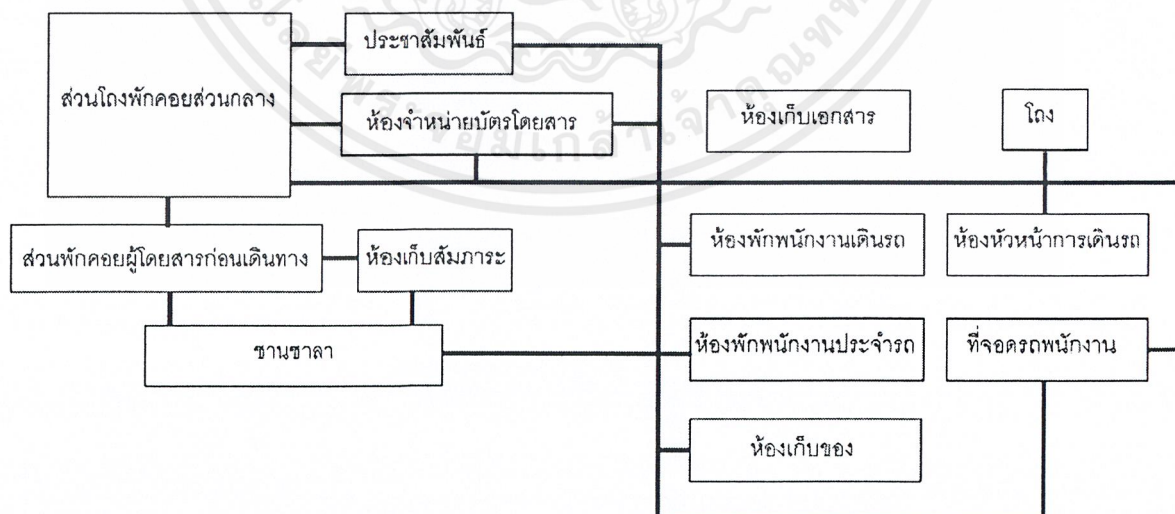
รูปที่ 3.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวกับกิจการการเดินรถของบริษัท

3.1.2.3 ความสัมพันธ์ส่วนดูแลและตรวจสอบสภาพรถโดยสาร



รูปที่ 3.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวกับส่วนดูแล และตรวจสอบสภาพรถโดยสาร

3.1.2.4 ความสัมพันธ์ส่วนของงานเดินรถโดยสาร



รูปที่ 3.4 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ส่วนที่เกี่ยวกับงานเดินรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาหาประเภทของผู้ใช้อาคารและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

3.2.1 การศึกษาประเภทของผู้ใช้อาคาร

สามารถแบ่งประเภทของผู้ใช้อาคารได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ผู้ที่มาใช้บริการ

1.1 ผู้โดยสารขาเข้าและผู้โดยสารขาออก

- ผู้โดยสารที่เดินเท้าเข้ามาตามทางเท้า
- ผู้โดยสารที่เดินทางมาโดยรถยนต์ส่วนบุคคล
- ผู้โดยสารที่เดินทางมาโดยระบบขนส่งมวลชน

1.2 ผู้ที่มาส่งผู้โดยสารและผู้ที่มารับผู้โดยสาร

2. ผู้ประกอบการ

2.1 เจ้าหน้าที่ประกอบการ

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุง

2.2 พนักงานอื่นๆ ที่ให้บริการแก่ผู้โดยสาร

- พนักงานขายบัตรโดยสารของบริษัทร่วม
- พนักงานขับรถและพนักงานประจำรถโดยสาร
- พนักงานประจำร้านค้า ร้านอาหาร ธนาคาร ที่ทำการไปรษณีย์ และส่วนบริการนักท่องเที่ยว

3.2.2 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

จากประเภทผู้ใช้อาคารสามารถแบ่งพฤติกรรมการใช้อาคารได้ดังนี้

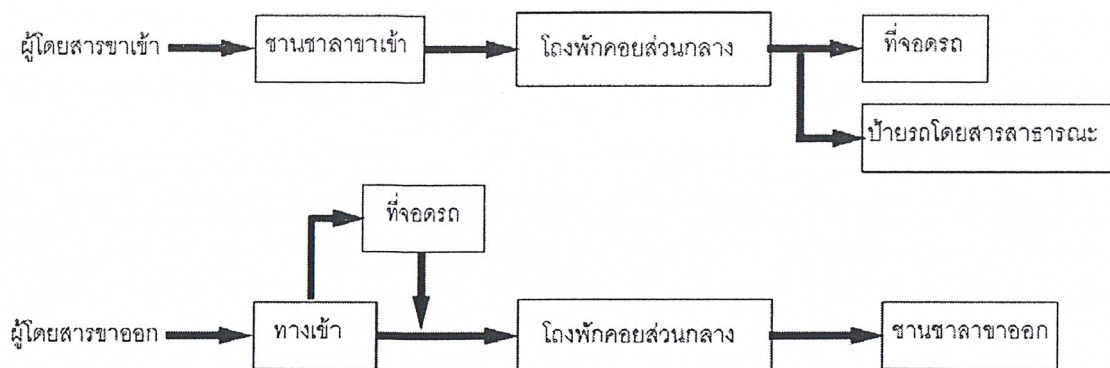
1. ผู้โดยสาร

ผู้โดยสารขาเข้า

เมื่อรถมาจอดในสถานีขนส่ง ผู้โดยสารจะลงจากรถและเดินทางต่อมายังที่พักผู้โดยสารขาเข้า เพื่อมารับกระเป๋าที่ห้องเก็บสัมภาระ ถ้าผู้โดยสารไม่ได้ฝากของไว้ก็สามารถเดินออกไปยังที่พักคอยเพื่อรอผู้ที่นั่งหมายไว้ให้มารับ หรืออาจเดินทางไปยังที่จัดรถโดยสาร สำหรับผู้โดยสารที่เป็นนักท่องเที่ยว สามารถมารับข่าวสาร ติดต่อสอบถาม และใช้บริการต่างๆ ที่จุดบริการนักท่องเที่ยว ในบริเวณส่วนพักคอยส่วนกลางได้

ผู้โดยสารขาออก

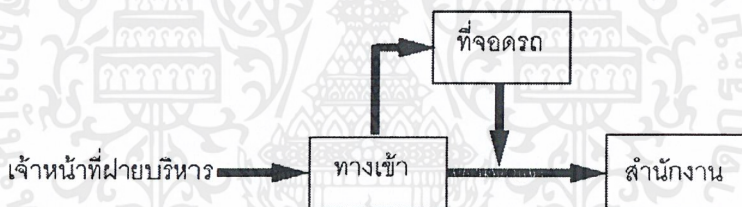
ผู้โดยสารจะเดินทางมาโดยวิธีต่างๆ มายังบริเวณที่พักคอย เพื่อทำการซื้อตั๋วโดยสารตามช่องจำหน่ายตั๋ว จากนั้นทำการฝากสัมภาระที่ห้องฝากสัมภาระ จากนั้นผู้โดยสารจะเดินทางไปยังชานชาลาขาออก เพื่อขึ้นรถโดยสาร



รูปที่ 3.5 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของผู้โดยสาร

2.เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารและพนักงานส่วนอื่นๆ

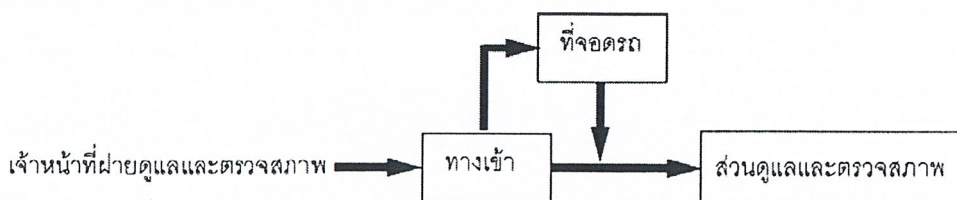
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ทำงานตั้งแต่ช่วงเวลา 8.00-16.00 น. และพักทานอาหารในช่วงเวลา 12.00-13.00น. การทำงานทั่วไปเกี่ยวข้องกับเอกสารการปฏิบัติงานในสถานีขนส่ง ในช่วงพักกลางวันเจ้าหน้าที่จะพักทานอาหารในร้านที่ตั้งอยู่ในสถานีขนส่งเป็นหลัก เช่นเดียวกับพนักงานส่วนอื่นๆ



รูปที่ 3.6 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร

3.เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงจะทำงานช่วงเวลากลางวันและกลางคืนสลับกัน โดยจะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ 24 ชั่วโมง การทำงานเป็นการปฏิบัติงานภายนอกอาคาร เกี่ยวกับการซ่อมรถโดยสาร เบื้องต้นเพื่อความพร้อมก่อนออกเดินทาง



รูปที่ 3.7 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง

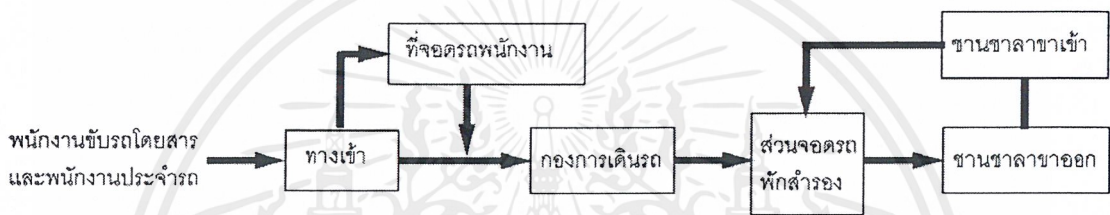
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พนักงานขับรถโดยสารและพนักงานประจำรถโดยสาร

มีหน้าที่ขับรถโดยสารและประจำรถโดยสารแต่ละเที่ยวเพื่อให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร เมื่อรถโดยสารมาถึงยังสถานีขนส่ง และนำรถเข้าจอดเทียบชานชาลาแล้ว จะต้องไปลงชื่อในการนำรถเข้าชานชาลาที่ห้องบังคับการหรือจุดให้ลงชื่อ และนำรถไปจอดยังที่จอดรถสำรอง เพื่อนำรถออกไปใช้ในเที่ยวต่อไป จากนั้นจึงเข้าไปพักผ่อนยังห้องพักพนักงานขับรถหรืออาจนำรถไปตรวจซ่อมยังฝ่ายตรวจซ่อม

ในกรณีจะนำรถออกจากสถานี จะต้องแจ้งฝ่ายควบคุมให้ทราบเสียก่อน แล้วจึงนำรถออกจากที่จอดรถสำรองเข้าสู่ชานชาลาขาออก เพื่อรองรับผู้โดยสารที่จะเดินทางออกจากสถานีขนส่ง

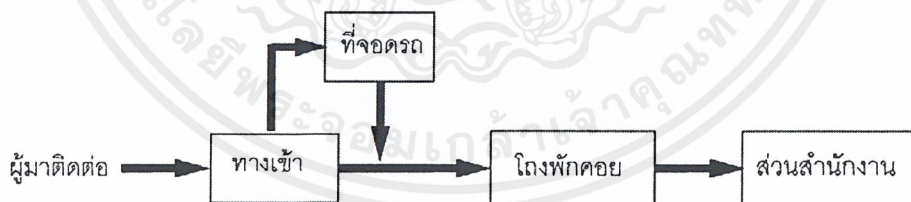
ส่วนพนักงานบริการบนรถโดยสารจะมีการจัดอาหารว่างสำหรับผู้โดยสารจากส่วนบริการผู้โดยสารขึ้นรถเพื่อบริการผู้โดยสารระหว่างเดินทาง



รูปที่ 3.8 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของพนักงานขับรถและบริการ

5. ผู้ที่มาติดต่อ

ผู้มาติดต่อจะมาจอดรถบริเวณที่จอดรถ แล้วจึงเดินเข้ามายังส่วนต่างๆ ภายในอาคาร ที่ต้องการติดต่อ โดยต้องผ่านจุดเช็คที่มียามรักษาความปลอดภัยเฝ้าอยู่ ก่อนจะเข้าสู่ส่วนบริการ



รูปที่ 3.9 แผนภาพแสดงพฤติกรรมการใช้อาคารของผู้มาติดต่อ

ตารางที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ

ผู้ใช้	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
ผู้โดยสารขาเข้า	<ul style="list-style-type: none"> - ลงจากรถโดยสาร - รับกระเป๋าสัมภาระ - กรณีที่เป็นนักท่องเที่ยว อาจขอข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยว หรือจองที่พัก จองตั๋วเครื่องบินส่งมวลชนอื่นๆ - พักคอยเพื่อรอพบผู้ที่นัดหมาย - ทานอาหาร - ทำธุระส่วนตัว - เดินทางไปยังที่จอดรถ - เดินทางไปยังที่จอดรถประจำทาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ชานชาลาขาเข้า - พื้นที่รับฝากสัมภาระ ที่รับฝากของ - ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว - ส่วนพักคอยผู้โดยสารและร้านค้า - ศูนย์อาหารและร้านค้าให้เช่า - ห้องน้ำ ห้องสุขา - ที่จอดรถ - ป้ายรถประจำทาง ที่จอดรถรับจ้าง
ผู้โดยสารขาออก	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางมายังสถานีขนส่ง - ทำการซื้อตั๋วโดยสาร - ทำการจองตั๋วโดยสาร - ขอรับข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยว - ทานอาหาร - ทำธุระส่วนตัว - ฝากกระเป๋าที่ห้องเก็บสัมภาระ - ไปยังชานชาลาขาออก 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถ ที่จอดรถรับจ้าง ประจำทาง - ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร - ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร - ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว - ศูนย์อาหารและร้านค้าให้เช่า - ห้องน้ำ ห้องสุขา - ที่รับฝากของ พื้นที่ฝากกระเป๋า พื้นที่เก็บของศูนย์หาย - ชานชาลาขาออก
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางมาทำงาน - ตอกบัตรลงเวลาทำงาน - ทำงานช่วงเช้า - พักทานอาหารกลางวัน - ทำงานช่วงบ่าย - ประชุมเจ้าหน้าที่ - ทำงานเกี่ยวกับเอกสาร สถิติ - ตอกบัตรเลิกงาน - กลับบ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถพนักงาน และรถรับจ้าง - ส่วนทางเข้าเฉพาะพนักงาน - ห้องทำงานของแต่ละแผนก - ศูนย์อาหารและร้านค้าให้เช่า - ห้องทำงานของแต่ละแผนก - ห้องประชุม - ห้องเก็บเอกสาร - โถงทางออกของพนักงาน - ที่จอดรถพนักงาน และรถรับจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
เจ้าหน้าที่ฝ่าย ซ่อมบำรุง	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางมายังสถานีขนส่ง - ตอกบัตรลงเวลาทำงาน - ทำงานช่วงเช้า - พักทานอาหารกลางวัน - ทำงานช่วงบ่าย - พักเปลี่ยนเวรกับเจ้าหน้าที่เวรเย็น - ประชุมเจ้าหน้าที่ - ตอกบัตรเลิกงาน - กลับบ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถพนักงาน และรถรับจ้าง - ส่วนทางเข้าเฉพาะพนักงาน - อาคารซ่อมบำรุง - ศูนย์อาหาร,พื้นที่ที่พักพนักงาน - อาคารซ่อมบำรุง - ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่,ห้องอาบน้ำ - ห้องประชุม - โถงทางออกของพนักงาน - ที่จอดรถพนักงาน และรถรับจ้าง
พนักงานขับรถ โดยสาร	<ul style="list-style-type: none"> -เดินทางมายังสถานีขนส่ง -ตอกบัตรลงเวลาทำงาน -เปลี่ยนชุดทำงาน -นำรถโดยสารขาเข้า เข้าสู่ชานชาลา -ลงชื่อในการนำรถเข้าชานชาลา <p>หลังจากออกเดินทางแล้ว</p> <ul style="list-style-type: none"> -นำรถไปจอดยังที่จอดรถสำรอง -พักผ่อนหลังจากการเดินทาง -เตรียมนำรถออกจากสถานี -แจ้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุม -นำรถออกจากที่จอดรถสำรองเข้าสู่ชานชาลาขาออก -นำรถไปตรวจเช็คสภาพ -พักทานอาหาร -ตอกบัตรเลิกงาน -กลับบ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถพนักงาน และรถรับจ้าง - ส่วนทางเข้าเฉพาะพนักงาน - พื้นที่แต่งตัว - ชานชาลาขาเข้า - เคาน์เตอร์ลงชื่อ <p>ที่จอดรถสำรองรอเดินทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ - ที่จอดรถสำรองรอเดินทาง - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุม - ชานชาลาขาออก - อาคารซ่อมบำรุง - ศูนย์อาหาร,ที่พักพนักงานเดินรถ - โถงทางออกของพนักงาน - ที่จอดรถพนักงาน และรถรับจ้าง
พนักงานบริการ	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางมายังสถานีขนส่ง - ตอกบัตรลงเวลาทำงาน - เปลี่ยนชุดทำงาน - จัดการนำอาหารว่างจากส่วนบริการ - ต้อนรับผู้โดยสาร,ตรวจตั๋วผู้โดยสาร - บริการอาหารแก่ผู้โดยสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถพนักงาน และรถรับจ้าง - ส่วนทางเข้าเฉพาะพนักงาน - พื้นที่แต่งตัว - พื้นที่ส่วนบริการ - ชานชาลาขาออก - รถโดยสาร

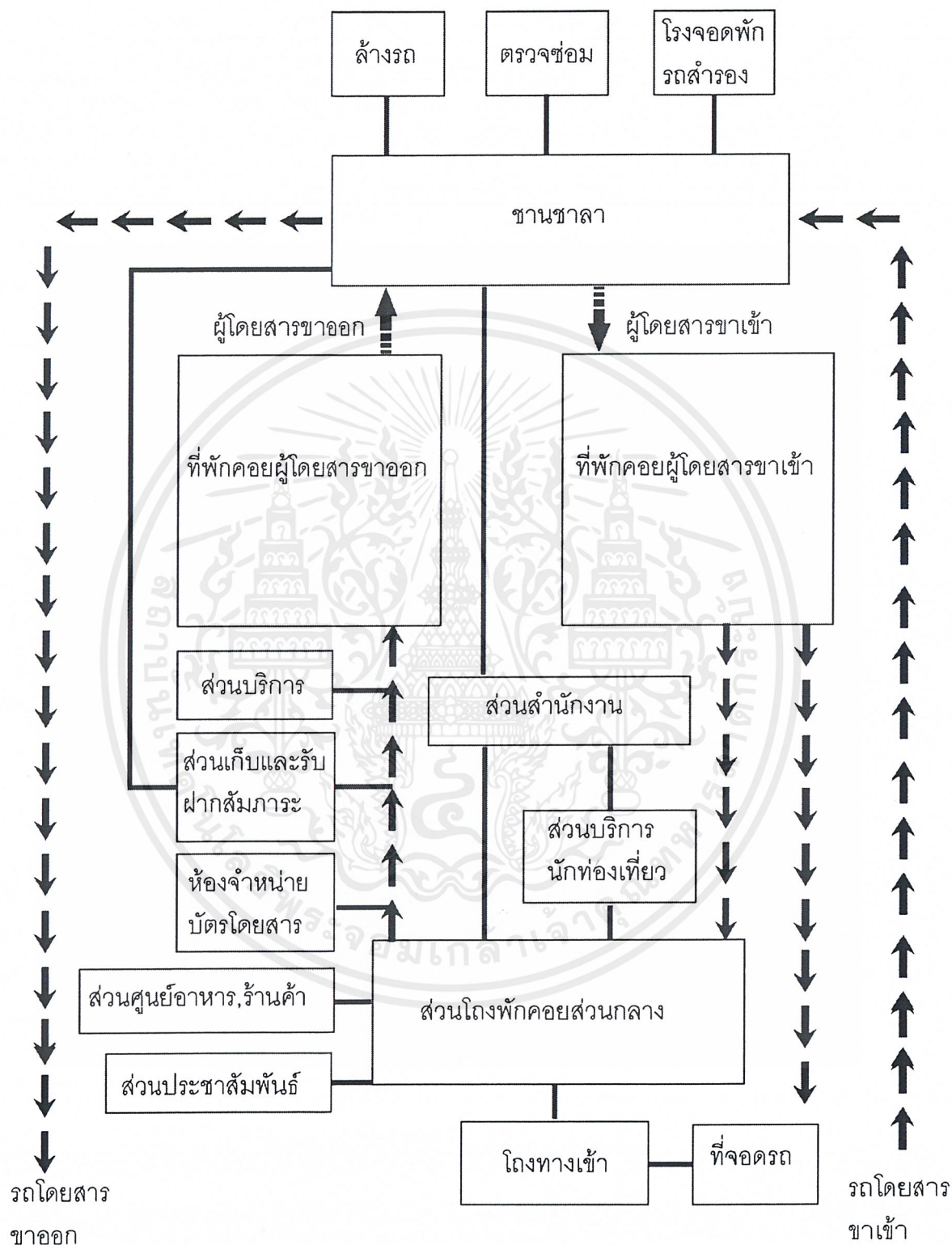
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้	พฤติกรรม	องค์ประกอบ
พนักงานบริการ	-ตรวจสอบสัมภาระผู้โดยสารที่สัมภาระขณะเดินทางเข้าสถานี -ทำความสะอาดโดยสาร เพื่อเตรียมบริการผู้โดยสารที่ขยับต่อไป	-รถโดยสาร และจุดรับฝากสัมภาระพื้นที่เก็บของศูนย์หาย -รถโดยสาร และที่จอดรถสำรอง
ผู้ที่มาติดต่อ	-เดินทางมายังสถานีขนส่ง -จอดรถ -ติดต่อส่วนประชาสัมพันธ์ -แลกเปลี่ยนบัตรรักษากาการณื -เข้าติดต่อส่วนต่างๆ -เดินทางกลับ	-ที่จอดรถ และรถรับจ้าง -ที่จอดรถ -ประชาสัมพันธ์ -ที่จอดรถ,ผู้ยามรักษากาการณื -พื้นที่ส่วนบริการ -ที่จอดรถ และรถรับจ้าง
ผู้มารับส่งผู้โดยสาร	-มารับ,ส่งผู้โดยสาร -ส่งผู้โดยสาร ที่พักคอย -ส่งที่จัดรับส่งผู้โดยสารและขับรถออกภายนอกทันที	-ที่จอดรถรับจ้าง รถประจำทาง,ที่จอดรถ -โถงกลางสำหรับพักผู้โดยสาร -จุดรับส่งผู้โดยสารทางเข้าด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ

การศึกษาแสดงออกมาในรูปแบบแผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ



รูปที่ 3.10 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การวิเคราะห์หาปริมาณผู้โดยสารและจำนวนเที่ยวรถในอนาคต

การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมกับสถานีขนส่ง ต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆที่จะมีผลกระทบต่อการใช้งานในอนาคต เพราะเป็นอาคารประเภทมีผู้ใช้งานหลายประเภท และมีจำนวนผู้ใช้ค่อนข้างมาก ทำให้การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยอาคารจึงต้องมีการคำนึงถึงการขยายตัวของสถานีขนส่ง ดังนั้นในการวิเคราะห์จึงควรอาศัยข้อมูลต่อไปนี้

3.4.1 จำนวนผู้โดยสารในอนาคต

- จำนวนผู้โดยสารขาเข้าในอนาคต
- จำนวนผู้โดยสารขาออกในอนาคต

3.4.2 จำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารในอนาคต

- จำนวนเที่ยวรถโดยสารขาเข้าในอนาคต
- จำนวนเที่ยวรถโดยสารขาออกในอนาคต

3.4.3 การคำนวณหาช่องจอดรถโดยสาร

3.4.4 การคำนวณหาความจุของที่จอดรถส่วนบุคคลแตรรับจ้าง

การคาดการณ์หาจำนวนผู้โดยสารในอนาคต

ในการคาดการณ์หาจำนวนผู้โดยสารในอนาคต สามารถคำนวณได้จากสถิติที่เคยบันทึกไว้เพื่อหาแนวโน้มของจำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ในปัจจุบันมีเกณฑ์การคำนวณหาจำนวนผู้โดยสารในอนาคต โดยจะคำนวณการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้โดยสารในรอบ 10 ปี ซึ่งสามารถตั้งสมมุติฐานได้ 2 ลักษณะดังนี้

- ตั้งสมมุติฐานว่า จำนวนผู้ให้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้จำนวนการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในแต่ละปีในการคำนวณ
- ตั้งสมมุติฐานว่า จำนวนผู้ให้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในการคำนวณ

ในการคำนวณต้องมีการคำนวณทั้ง 2 สมมุติฐานแล้วนำค่าที่ได้จากการคำนวณมาทำการพิจารณาเปรียบเทียบและทำการเลือกค่าที่สูงกว่าเพื่อให้สามารถรองรับจำนวนผู้โดยสารในอนาคตได้

ตารางที่ 3.9 แสดงจำนวนผู้โดยสารขาเข้าและขาออกปี พ.ศ. 2550

สถิติการให้สถานีขนส่งผู้โดยสารที่ดำเนินการ
สถานีขนส่งผู้โดยสารอำเภอหาดใหญ่
ปีงบประมาณ 2550

หมวด	มาตรฐาน	เที่ยวรวม			เที่ยวไป			เที่ยวกลับ		
		จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ผู้โดยสาร (คน)	เงินค่าบริการ (บาท)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ผู้โดยสาร (คน)	เงินค่าบริการ (บาท)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ผู้โดยสาร (คน)	เงินค่าบริการ (บาท)
รถโดยสารหมวด 2	1	c	347,933	150,230	5,283	152,820	13,490	6,738	195,113	136,740
	2	2,876	99,064	40,600	1,305	45,554	8,360	1,571	53,510	32,240
	4(ก)	792	29,227	9,120	346	12,735	-	446	16,492	9,120
	1	43,424	1,488,828	507,820	22,315	783,555	334,980	21,109	705,273	172,840
รถโดยสารหมวด 3	2	90,621	1,491,648	692,890	36,056	542,568	232,390	54,565	949,080	460,500
	3(ข)	26,686	904,397	98,796	12,802	437,650	34,674	13,884	466,747	64,122
	4(ก)	465	17,294	9,300	261	10,045	5,220	204	7,249	4,080
	2	187,408	1,892,402	920,362	90,455	965,068	920,362	96,953	927,334	-
รถโดยสารหมวด 4	3(ข)	134,133	3,633,242	281,148	80,511	2,284,414	281,148	53,622	1,348,828	-
	1	6,696	151,503	525,410	5,561	124,263	525,410	1,135	27,240	-
รวม		493,101	10,055,538	3,235,676	254,895	5,358,672	2,356,034	250,227	4,696,866	879,642
	เฉลี่ยต่อเดือน	41,091.75	837,961.5	269,639.67	21,241.25	446,556.00	196,336.17	20,852.25	391,405.50	73,303.50
เฉลี่ยต่อวัน		1,350.96	27,549.42	8,864.87	698.34	14,681.29	6,454.89	685.55	12,868.13	2,409.98

ที่มา กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 แสดงจำนวนผู้โดยสารขาเข้าและขาออกปี พ.ศ. 2551

สถิติการโฆษณาเงินลงทุนผู้โดยสารที่ดำเนินการ
ของสำนักงานผู้โดยสาร อ.มหาชัย
ปีงบประมาณ 2551

หมวด	มาตรการ	โดยรวม				เที่ยวไป				เที่ยวกลับ			
		จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ผู้โดยสาร (คน)	เงินค่าบริการ (บาท)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ผู้โดยสาร (คน)	เงินค่าบริการ (บาท)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ผู้โดยสาร (คน)	เงินค่าบริการ (บาท)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ผู้โดยสาร (คน)	เงินค่าบริการ (บาท)
รถโดยสารประจำทางหมวด 1	ม.3 (ข)	7,188	71,880	13,002	3,594	35,940	12,154	3,594	35,940	848			
	ม.1	12,732	284,194	159,032	5,007	111,266	4,532	7,725	172,928	154,500			
	ม.2	3,158	75,888	45,976	1,238	29,728	7,576	1,920	46,160	38,400			
	ม.4 (ก)	2,228	56,337	28,408	840	20,927	648	1,388	35,410	27,760			
รถโดยสารประจำทางหมวด 3	ม.1	26,005	662,016	294,680	12,351	311,134	112,440	13,654	350,882	182,410			
	ม.2	47,969	1,065,386	400,436	18,268	410,271	66,660	29,701	655,115	333,776			
	ม.3 (ข)	26,529	445,772	80,352	12,076	196,906	18,076	14,453	248,866	62,276			
	ม.4 (ก)	720	21,762	10,000	285	8,664	1,300	435	13,098	8,700			
รถโดยสารประจำทางหมวด 4	ม.2	162,592	1,628,328	815,634	81,432	812,094	815,634	80,960	816,234	-			
	ม.3 (ข)	115,647	2,065,120	227,552	68,379	1,271,832	227,552	47,268	793,278	-			
	ม.1	16,249	384,506	700,840	7,485	176,905	663,940	8,764	207,601	36,900			
รวม	420,817	6,761,189	2,776,082.00	210,955	3,385,677	1,930,512.00	209,862	3,375,512	845,570.00				
เฉลี่ยต่อเดือน	35,068.08	563,432.42	231,340.17	17,579.58	282,139.75	160,876.00	17,488.50	281,292.67	70,464.17				
เฉลี่ยต่อวัน	1,149.77	18,473.19	7,584.92	576.38	9,250.48	5,274.62	573.39	9,212.71	2,310.30				

ที่มา กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม ข้อมูล ณ วันที่ 14/11/2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงจำนวนผู้โดยสารขาเข้าและขาออกปี พ.ศ. 2552

สถิติการให้สถานีขนส่งผู้โดยสารที่ดำเนินการ
สถานีขนส่งผู้โดยสาร อ.หาดใหญ่
ปีงบประมาณ 2552

หมวด	มาตรฐาน	โดยรวม				เที่ยวไป				เที่ยวกลับ		
		จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ผู้โดยสาร (คน)	เงินค่าบริการ (บาท)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ผู้โดยสาร (คน)	เงินค่าบริการ (บาท)	จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ผู้โดยสาร (คน)	เงินค่าบริการ (บาท)		
รถโดยสารประจำทางหมวด 1	ม.3 (ข)	9,050	92,172	9,050	4,525	46,086	9,050	46,086	4,525	46,086	-	
	ม.1	11,571	363,287	145,980	4,654	143,398	7,580	219,889	6,917	138,400		
	ม.2	3,956	113,090	42,380	1,255	46,440	6,840	66,650	1,801	35,540		
	ม.4 (ก)	3,111	127,655	38,740	1,174	49,725	-	77,950	1,937	38,740		
รถโดยสารประจำทางหมวด 3	ม.1	43,055	1,556,421	495,780	23,486	849,171	467,200	907,250	19,569	28,580		
	ม.2	192,435	2,730,249	1,170,742	96,152	1,573,614	1,170,742	1,456,635	96,283	-		
	ม.3 (ข)	13,056	383,010	48,384	8,001	235,729	48,384	147,281	5,035	-		
	ม.4 (ก)	460	17,616	9,200	223	8,472	4,460	9,144	237	4,740		
รถโดยสารประจำทางหมวด 4	ม.2	197,874	1,880,080	908,838	91,751	958,609	908,838	921,471	106,123	-		
	ม.3 (ข)	65,011	1,971,132	172,704	45,876	1,392,644	172,704	578,488	19,135	-		
	ม.1	14,534	317,833	643,140	7,246	155,021	643,140	162,812	7,288	-		
รวม	553,213	9,552,545	3,684,938.00	284,343	5,458,909	3,438,938.00	2,668,870	4,093,636	246,000.00			
เฉลี่ยเดือน	46,101.08	796,045.42	307,078.17	23,695.25	454,909.08	286,578.17	224,05.83	341,136.33	20,500.00			
เฉลี่ยต่อวัน	1,515.65	26,171.36	10,095.72	779.02	14,955.92	9,421.75	736.63	11,215.44	673.97			

ที่มา กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม ข้อมูล ณ วันที่ 16/2/2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 ตารางสรุปจำนวนผู้โดยสารขาเข้าและขาออกตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 - 2552

ปีพ.ศ.ที่ เดินทาง	จำนวนผู้โดยสาร		จำนวนการเปลี่ยนแปลง		อัตราการเปลี่ยนแปลง	
	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า
2549	6,343,763	5,724,867	ปีฐาน	ปีฐาน	0	0
2550	5,358,672	4,696,866	-985,091	-1,028,001	-15.528	-17.957
2551	3,385,677	3,375,512	-1,972,995	-1,321,354	-36.818	-28.133
2552	5,458,909	4,093,636	2,073,232	718,124	21.210	21.275

3.4.1 การคำนวณหาจำนวนผู้โดยสารขาเข้าและขาออกในอนาคต

1. คำนวณด้วยสมมุติฐานว่าจำนวนผู้ใช้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้จำนวนการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในแต่ละปีในการคำนวณ โดยใช้การเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้โดยสารในแต่ละปีเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณ โดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$POP = PoPo + (bt)$$

โดยที่ POP คือ จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ต้องการบริการ
 PoPo คือ จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ใช้เป็นฐาน
 b คือ จำนวนการเปลี่ยนแปลงของแต่ละปีโดยเฉลี่ย
 t คือ จำนวนปีที่ใช้ในการพยากรณ์

คำนวณจำนวนผู้โดยสารขาออกในอีก 10 ปีข้างหน้า

การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 4 ปี = $(-985,091 - 1,972,995 + 2,073,232) / 4 = -214,464$

จากสูตร

$$\begin{aligned} POP &= PoPo + (bt) \\ &= 6,343,763 + (-214,464 \times 10) \\ &= 4,199,123 \end{aligned}$$

จากการคำนวณแนวโน้มจำนวนผู้โดยสารขาออกในอีก 10 ปีข้างหน้า โดยสมมุติ จะได้จำนวนผู้โดยสารขาออกจำนวน 4,199,123 คน/ปี

คำนวณจำนวนผู้โดยสารขาเข้า ในอีก 10 ปีข้างหน้า

การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 4 ปี = $(-1,028,001 - 1,321,354 + 718,124) / 4 = -407,808$

จากสูตร

$$\begin{aligned} POP &= PoPo + (bt) \\ &= 5,724,867 + (-407,808 \times 10) \\ &= 1,646,787 \end{aligned}$$

จากการคำนวณแนวโน้มจำนวนผู้โดยสารขาเข้าในอีก 10 ปีข้างหน้า โดยสมมุติ จะได้จำนวนผู้โดยสารขาเข้าจำนวน 1,646,787 คน/ปี

2. การคำนวณ โดยใช้สมมุติฐาน ว่าจำนวนผู้ใช้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในแต่ละปีในการคำนวณ โดยจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณ โดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$PoPt = PoPo \times (1+r)^t$$

โดยที่ PoPt	คือ จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ต้องการบริการ
PoPo	คือ จำนวนผู้ใช้บริการในปีที่ใช้เป็นฐาน
r	คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงแต่ละปีโดยเฉลี่ย
t	คือ จำนวนปีที่ใช้ในการพยากรณ์ คือ 10 ปี

คำนวณจำนวนผู้โดยสารขาออก ในอีก 10 ปีข้างหน้า

อัตราเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 4 ปี = $(-15.528 - 36.818 + 21.210) / 4 = -7.786$ เปอร์เซ็นต์

จากสูตร

$$PoPt = PoPo \times (1+r)^t$$

$$\begin{aligned} PoPt &= 6,343,763 \times 0.07488 \\ &= 475,063 \end{aligned}$$

จากการคำนวณแนวโน้มจำนวนผู้โดยสารขาออกในอีก 10 ปีข้างหน้า โดยสมมุติ จะได้

จำนวนผู้โดยสารขาออกจำนวน 475,063 คน/ปี

คำนวณจำนวนผู้โดยสารขาเข้า ในอีก 10 ปีข้างหน้า

อัตราเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 4 ปี = $(-17.957 - 28.133 + 21.275) / 4 = -6.204$ เปอร์เซ็นต์

จากสูตร

$$PoPt = PoPo \times (1+r)^t$$

$$\begin{aligned} PoPt &= 5,724,867 \times 0.124 \\ &= 737,333 \end{aligned}$$

จากการคำนวณแนวโน้มจำนวนผู้โดยสารขาเข้าในอีก 10 ปีข้างหน้า โดยสมมุติ จะได้

จำนวนผู้โดยสารขาออกจำนวน 737,333 คน/ปี

ตารางที่ 3.13 ตารางเปรียบเทียบค่าการคำนวณแนวโน้มจำนวนผู้โดยสารในอีก 10 ปีข้างหน้า

วิธีการคำนวณ	ขาออก(คน/ปี)	ขาเข้า(คน/ปี)
1. หากจากการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้โดยสาร	4,199,123	1,646,787
2. หากจากอัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสาร	475,063	737,333

จากตารางเปรียบเทียบจะเลือกใช้ค่ามากในการออกแบบ โดยเลือกจากวิธีการคำนวณแบบที่ 1 คือหากจากการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้โดยสาร โดยสามารถสรุปเป็นตารางได้ ดังนี้

ตารางที่ 3.14 ตารางสรุปอัตราผู้โดยสารที่นำมาใช้พิจารณาในโครงการ

ชนิดผู้โดยสาร	จำนวนผู้โดยสาร			
	คน/ปี	คน/เดือน	คน/วัน	คน/ชั่วโมง
ขาออก	4,199,123	349,927	11,505	698
ขาเข้า	1,646,787	137,233	4,512	274
รวม	5,845,910	487,160	16,017	971

*หมายเหตุ การเดินรถของสถานีขนส่งเริ่มเที่ยวแรกเป็นเวลา 05.00 น. เที่ยวสุดท้ายเวลา 21.30 น. รวมเวลาเดินรถต่อ 1 วัน เท่ากัน 16.5 ชั่วโมง

3.4.2 การคาดการณ์หาจำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารในอนาคต

ในการคำนวณหาจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์ ดังนี้

- จำนวนระวางที่นั่งรถโดยสารที่บริการได้ 1 เที่ยว (Capacity) คือ จำนวนที่นั่งสูงสุดในรถโดยสารแต่ละประเภท
- ค่าการใช้ประโยชน์ของระวางที่นั่ง (Passenger load factors) คือ ปริมาณเฉลี่ยที่นั่งของผู้โดยสารที่ขึ้นจริงในแต่ละเที่ยววิ่ง
- จำนวนผู้โดยสารในอนาคต

ตารางที่ 3.15 ตารางแสดงรถที่ให้บริการในสถานีขนส่งแยกตามมาตรฐาน

มาตรฐานรถ	จำนวนรถ(คัน)	จำนวนที่นั่งต่อ 1คัน	จำนวนที่นั่งทั้งหมด
มาตรฐาน 1 ก 24 ที่นั่ง	10	24	240
มาตรฐาน 1 ก 32 ที่นั่ง	12	32	384
มาตรฐาน 1 ข	114	42	4,788
มาตรฐาน 2	247	60	14,820
มาตรฐาน 3	215	60	12,900
มาตรฐาน 4	15	50	750
รวม	613	-	33,882

ที่มา สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

วิธีการคำนวณหาเที่ยววิ่งของรถโดยสารในอนาคต คือ

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

จากตารางจะได้ จำนวนระวางที่นั่งเฉลี่ย = $33,882 / 613 = 55.27$ ที่นั่ง

นำค่าที่ได้ มาคำนวณในสูตร ต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยที่ใช้บริการใน 1 เที่ยว} &= \text{ค่าระวางที่นั่งเฉลี่ย} \times \text{ค่าใช้ประโยชน์ระวางที่นั่ง} \\ &= 55.27 \times 85/100 = 46.981 \text{ คน} \end{aligned}$$

ดังนั้นจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยที่ใช้บริการใน 1 เที่ยว คือ 47 คน

การเดินทางของสถานีขนส่งเริ่มเที่ยวแรกที่เวลา 05.00 น. เที่ยวสุดท้ายเวลา 21.30 น. รวมเวลาเดินทางต่อ 1 วันเท่ากับ 16.5 ชั่วโมง

3.4.2.1 การหาคาดการณ์หาจำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารขาออกในอนาคต

$$\text{จะได้ } 11,505/47 = 245 \text{ เที่ยว / วัน} = 23 \text{ เที่ยว / ชั่วโมง}$$

3.4.2.2 การหาคาดการณ์หาจำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารขาเข้าในอนาคต

$$\text{จะได้ } 4,512/47 = 146 \text{ เที่ยว / วัน} = 9 \text{ เที่ยว / ชั่วโมง}$$

3.4.3 การคำนวณหาช่องจอดรถโดยสาร

3.4.3.1 การคำนวณหาช่องจอดรถโดยสาร จากจำนวนเที่ยวรถเฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง

ก. จำนวนช่องจอดรถโดยสารขาออก

จากตารางเดินทางของสถานีขนส่งเทศบาลนครหาดใหญ่ พบว่ารถโดยสารมีระยะเวลาการจอดรอผู้โดยสาร เฉลี่ย 30 นาที ดังนั้นใน 1 ชั่วโมง 1 ช่องโดยสารสามารถจอดรถโดยสารได้ 2 เที่ยว

- จำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารขาออก 23 เที่ยว / ชั่วโมง
- จะได้ จำนวนช่องจอดรถโดยสาร $23/2 = 12$ ช่อง

ข. จำนวนช่องจอดรถโดยสารขาเข้า

กำหนดรถโดยสารขาเข้าจะมีระยะเวลาในการขนถ่ายผู้โดยสาร เฉลี่ย 15 นาที ดังนั้นใน 1 ชั่วโมง ช่องจอดรถโดยสาร 1 ช่อง สามารถจอดรถโดยสารได้ 4 เที่ยว

- จำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารขาออก 9 เที่ยว / ชั่วโมง
- จะได้ จำนวนช่องจอดรถโดยสาร $9/4 = 3$ ช่อง

3.4.3.1 การคำนวณหาช่องจอดรถโดยสาร จากจำนวนเส้นทางเดินรถ

ในการคำนวณหาช่องจอดรถโดยสารโดยวิธีนี้ จะคำนึงเฉพาะช่องเดินรถโดยสารขาออก โดยรถแต่ละสายจะจอดประจำช่องเดินรถโดยสารขาออก ซึ่งบางสายอาจมีการวิ่งตลอดวันทำให้ไม่สามารถสลับกับสายอื่นได้ ในที่นี้คิดจากรอบการเดินรถของสถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่ ตารางที่ 3.16 ตารางแสดงจำนวนเที่ยวรถประจำทางที่ให้บริการในสถานีขนส่งหาดใหญ่ในปัจจุบัน

สถานีปลายทาง	ประเภทรถ	จำนวน เที่ยว/วัน	เวลาออกรถ
กรุงเทพฯ	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	2	16:00, 17:00
	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	9	5:30, 7:00, 8:30, 15:00, 16:00, 17:00, 18:00, 19:00, 20:00
	ปรับอากาศมาตรฐาน 4	1	19:30
ชุมพร	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	4	8:15, 9:30, 12:00, 21:00
	ไม่ปรับอากาศมาตรฐาน 3	2	7:15, 10:30
เกาะสมุย	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	2	8:00, 10:40
เกาะใหญ่ จ.พัทลุง	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	5	8:00, 9:30, 11:00, 12:30, 14:30
กระบี่	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	2	15:30, 19:30
	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	9	8:00, 8:30, 9:30, 10:30, 11:45, 13:00, 18:00, 21:00, 21:30
	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	11	6:30, 7:30, 8:50, 9:50, 11:30, 12:30, 14:30, 15:30, 16:30, 17:30, 20:30
นครศรีธรรมราช	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	16	ทุกๆ 30 นาที (5:15-16:15)
	ไม่ปรับอากาศมาตรฐาน 3	16	ทุกๆ 30 นาที (5:15-16:15)
นราธิวาส	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	4	13:30, 14:30, 15:30, 17:00
ปาดังเบซาร์ จ.สงขลา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	84	ทุกๆ 10 นาที (5:30-19:20)
ปากง่า จ.สงขลา	ไม่ปรับอากาศมาตรฐาน 3	36	ทุกๆ 20 นาที (6:00-18:00)
ปากพูน จ.พัทลุง	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	24	ทุกๆ 30 นาที (5:30-17:30)
ปัตตานี	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	4	13:30, 14:30, 15:30, 17:00
พังงา	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	2	15:30, 19:30
	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	9	8:00, 8:30, 9:30, 10:30, 11:45, 13:00, 18:00, 21:00, 21:30
	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	11	6:30, 7:30, 8:50, 9:50, 11:30, 12:30, 14:30, 15:30, 16:30, 17:30, 20:30
พัทลุง	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	23	ทุกๆ 30 นาที (6:00-17:30)
ภูเก็ต	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	2	15:30, 19:30
	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	7	8:00, 8:30, 9:30, 10:30, 11:45, 13:00, 21:30
	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	4	5:30, 7:30, 8:30, 9:45
	ไม่ปรับอากาศมาตรฐาน 3	1	9:45
ระนอง	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	3	7:00, 11:00, 21:00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ปลายทาง	ประเภทรถ	จำนวน เที่ยว/วัน	เวลาออกรถ
ระโนด จ.สงขลา	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	21	ทุกๆ 30 นาที (6:00-16:30)
สตูล	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	52	ทุกๆ 15 นาที (05:15 - 18:00)
	ไม่มีปรับอากาศมาตรฐาน 3	52	ทุกๆ 15 นาที (05:15 - 18:00)
อ.เมือง จ.สงขลา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	26	ทุกๆ 30 นาที (5:30-18:30)
	ไม่มีปรับอากาศมาตรฐาน 3	63	ทุกๆ 10 นาที (6:30-17:00)
สุไหงโกทก นราธิวาส	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	4	13:30, 14:30, 15:30, 17:00
สุราษฎร์ธานี	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	5	7:00, 9:00, 10:30, 13:00, 15:00
	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	4	8:00, 10:00, 11:20, 14:00
	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	3	8:20, 10:00, 11:20
ตรัง	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	22	ทุกๆ 30 นาที (6:00- 17:00)
	ไม่มีปรับอากาศมาตรฐาน 3	22	ทุกๆ 30 นาที (6:00-17:00)
ยะลา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	23	ทุกๆ 30 นาที (5:00-16:30)
	ไม่มีปรับอากาศมาตรฐาน 3	23	ทุกๆ 30 นาที (5:00-16:30)
KI ประเทศมาเลเซีย	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	3	11:30, 14:00, 19:00
	ปรับอากาศมาตรฐาน 4	2	9:00, 12:30
ประเทศสิงคโปร์	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	3	10:00, 12:00, 13:30
รวมจำนวนเที่ยวรถโดยสารที่วิ่งใน 1 วัน		618 เที่ยว/วัน (38 เที่ยว/ชั่วโมง)	

ที่มา ตารางรอบการเดินรถ สถานีขนส่งเทศบาลนครหาดใหญ่

จากตารางสามารถสรุปได้ว่า

- มีสายรถที่วิ่งตลอดวัน รวมทั้งหมด 15 สาย/วัน
- มีสายรถที่วิ่งปีนเวลา รวมทั้งหมด 23 สาย/วัน แบ่งเป็นช่วงเวลาดังนี้

ตารางที่ 3.17 ตารางแสดงจำนวนเที่ยวรถบัสประจำทางที่วิ่งเป็นเวลาตามช่วงเวลาต่างๆ

ช่วงเวลา	สถานที่ปลายทาง	ประเภทรถ	เวลาออกรถ	รวม(คัน)
5:00-6:00 น.	ภูเก็ต	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	5:30	2
	กรุงเทพฯ	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
6:01-7:00 น.	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	6:30	5
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	7:00	
	กรุงเทพฯ	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	ระนอง	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	สุราษฎร์ธานี	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง		
7:01-8:00 น.	ชุมพร	ไม่ปรับอากาศมาตรฐาน 3	7:15	
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	7:30	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7:01-8:00 น.	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	7:30	7
	ภูเก็ต	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	8:00	
	สุราษฎร์ธานี	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	เกาะสมุย	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
8:01-9:00 น.	ชุมพร	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	8:15	11
	สุราษฎร์ธานี	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	8:20	
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	8:30	
	ภูเก็ต	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
		ปรับอากาศมาตรฐาน 2		
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	กรุงเทพฯ	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	8:50	
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 2		
	สุราษฎร์ธานี	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	9:00	
KI ประเทศมาเลเซีย	ปรับอากาศมาตรฐาน 4			
9:01-10:00 น.	ชุมพร	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	9:30	12
	เกาะใหญ่ จ.พัทลุง	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	ภูเก็ต	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	ภูเก็ต	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	9:45	
		ไม่ปรับอากาศมาตรฐาน 3		
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	9:50	
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2		
	สุราษฎร์ธานี	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	10:00	
ปรับอากาศมาตรฐาน 2				
ประเทศสิงคโปร์	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง			
10:01-11:00 น.	ชุมพร	ไม่ปรับอากาศมาตรฐาน 3	10:30	8
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	ภูเก็ต	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	สุราษฎร์ธานี	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง		
	เกาะสมุย	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	10:40	
	เกาะใหญ่ จ.พัทลุง	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	11:00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10:01-11:00 น.	ระนอง	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	11:00	
11:01-12:00 น.	สุราษฎร์ธานี	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	11:20	9
		ปรับอากาศมาตรฐาน 2		
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	11:30	
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2		
	KI ประเทศมาเลเซีย	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง		
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	11:45	
11:01-12:00 น.	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	11:45	4
	ภูเก็ต	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	ชุมพร	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	12:00	
	ประเทศสิงคโปร์	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง		
12:01-13:00 น.	เกาะใหญ่ จ.พัทลุง	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	12:30	8
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 2		
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2		
	KI ประเทศมาเลเซีย	ปรับอากาศมาตรฐาน 4		
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	13:00	
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	ภูเก็ต	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	สุราษฎร์ธานี	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง		
13:01-14:00 น.	ปัตตานี	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	13:30	6
	นราธิวาส	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	สุไหงโกลน นราธิวาส	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	ประเทศสิงคโปร์	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง		
	KI ประเทศมาเลเซีย	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	14:00	
	สุราษฎร์ธานี	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
14:01-15:00 น.	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	14:30	7
	นราธิวาส	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	ปัตตานี	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	สุไหงโกลน นราธิวาส	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2		
	กรุงเทพ	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	15:00	
	สุราษฎร์ธานี	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง		
15:01-16:00 น.	กระบี่	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	15:30	9
	นราธิวาส	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	ปัตตานี	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15:01-16:00 น	พังงา	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	15:30	9
		ปรับอากาศมาตรฐาน 2		
	ภูเก็ต	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง	16:00	
	สุไโกลก นราธิวาส	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	กรุงเทพ	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด24 -32ที่นั่ง		
	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)			
16:01-17:00 น	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	16:30	7
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	17:00	
	กรุงเทพ	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด24 -32ที่นั่ง		
		ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
16:01-17:00 น	นราธิวาส	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	17:00	3
	ปัตตานี	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	สุไโกลก นราธิวาส	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
17:01-18:00 น	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	17:30	5
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	18:00	
	กรุงเทพ	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
18:01-19:00 น	กรุงเทพ	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	19:00	2
	KI ประเทศมาเลเซีย	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด 24 -32 ที่นั่ง		
19:01-20:00 น	กระบี่	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด24 -32 ที่นั่ง	19:30	5
	กรุงเทพ	ปรับอากาศมาตรฐาน 4		
	พังงา	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด24 -32 ที่นั่ง	20:00	
	ภูเก็ต	ปรับอากาศพิเศษ ขนาด24 -32 ที่นั่ง		
	กรุงเทพ	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
20:01-21:30 น	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	20:30	5
	พังงา	ปรับอากาศมาตรฐาน 2	21:00	
	ชุมพร	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	กระบี่	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)		
	ภูเก็ต	ปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ม.1ข)	21:30	

จากการพิจารณาการคำนวณและตารางข้างต้น จะเห็นได้ว่าค่าจากตารางมีค่ามากกว่าการคำนวณ จึงเลือกใช้ค่าที่ได้จากตาราง

จากตารางสามารถสรุปจำนวนช่องจอดครดได้ว่า

- ก. ช่องจอดครดโดยสารสำหรับรถที่วิ่งให้บริการตลอดวัน จำนวน 15 ช่อง
- ข. ช่องจอดครดโดยสารสำหรับรถที่วิ่งให้บริการเป็นเวลา จำนวน 9 ช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนช่องจอดรถทั้งหมด 24 ช่อง ซึ่งเป็นชนชาลาขาออก
และมีการคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารในอนาคตอีก 10 ปีข้างหน้า คือ

- จำนวนผู้โดยสารขาเข้าจำนวน 274 คน/ชั่วโมง
- จำนวนผู้โดยสารขาออก 698 คน/ชั่วโมง

รวมจำนวนผู้โดยสารทั้งหมดในอีก 10 ปีข้างหน้า คือ 972 คน/ชั่วโมง หรือ 17 คนต่อนาที
จำนวนผู้โดยสารขาออกมากกว่าผู้โดยสารขาเข้า 2.55 เท่า
จากข้างต้น มีจำนวนชนชาลาขาออก 24 ช่องจะมีจำนวน ช่องจอดรถชนชาลาขาออก 10 ช่อง

3.5 การกำหนดหาพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

การกำหนดพื้นที่ใช้สอยในโครงการ ได้จากการศึกษาข้อมูลและเปรียบเทียบมาตรฐานจากแหล่งข้อมูลและเอกสารต่างๆ ต่อไปนี้

1. Time saver standard for building type
2. Architecture's data
3. Building planning and design standard
4. มาตรฐานการขนส่งทางบก และข้อกำหนด
5. การศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งภายในและภายนอกประเทศ
6. สถิติต่างๆ และการวิเคราะห์

วิธีการหาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการแบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลัก ได้แก่

3.5.1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร

- 3.5.2 ส่วนชนชาลาขาเข้า-ขาออก
- 3.5.3 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของขนส่ง
- 3.5.4 ส่วนบำรุงรถโดยสาร
- 3.5.5 ส่วนศูนย์บริการนักท่องเที่ยว
- 3.5.6 ส่วนบริการของโครงการและรถโดยสาร

3.5.1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร

3.5.1.1 ส่วนทางเข้าด้านหน้า

ก) ทำเทียบรถขึ้นลง โดยทั่วไปประกอบด้วยทางเท้า ซึ่งจะมีส่วนปกคลุมทั้งหมดเพื่อความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ การออกแบบต้องทราบถึง ข้อมูลเกี่ยวกับยานพาหนะ สัดส่วนของผู้โดยสาร จำนวนผู้มารับส่ง สัมภาระ ข้อมูลเกี่ยวข้องกับอัตราไหลเวียนของผู้โดยสารเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณส่วนทางเข้าด้านหน้า

วิธีการเดินทางและลักษณะของยานพาหนะ	-การขนส่งมวลชนรวม ได้แก่ รถโดยสารประจำทาง ทำทางภายในจังหวัด และรถโดยสารประจำทาง ต่างจังหวัด -รถยนต์ส่วนบุคคลและรถรับจ้าง
จำนวนผู้โดยสารสูงสุด รวมผู้มารับมาส่ง 5%	20 คน/นาที
พื้นที่ที่ใช้ในการขึ้น/1คน (รวมสัมภาระ)	1.5 ตารางเมตร (Time saver standard)
อัตราการใช้เวลาโดยผู้โดยสารระหว่าทำเทียบรถ กับอาคารที่ทำการ	2-5 นาที/คน (คิดเวลาเฉลี่ยเป็น 5 นาทีในกรณีที่ต้องมีการรอนัดพบที่ท่าเทียบรถ)

ในเวลา 3 นาทีจะมีผู้โดยสารบริเวณท่าเทียบรถขึ้นลง	$20 \times 5 = 100$	คน
คิดพื้นที่เป็น	$100 \times 1.5 = 150$	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%	$= 45$	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ท่าเทียบรถทั้งหมด	$= 195$	ตารางเมตร

3.5.1.2 ส่วนโถงกลาง

ก) พื้นที่พักคอย เป็นที่นั่งสาธารณะสำหรับผู้โดยสารและผู้ที่มาส่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

- ที่นั่งสาธารณะ(สำหรับผู้โดยสารขาเข้า ผู้โดยสารขาออกและผู้มารับส่ง)
- ที่นั่งสาธารณะในชานชาลาพักผู้โดยสารขาออก
- ที่นั่งสาธารณะในชานชาลาพักผู้โดยสารขาเข้า

การคำนวณที่นั่งในโถงกลาง

จำนวนผู้โดยสารต่อวัน	17	คน/นาที
กำหนดให้ผู้โดยสารสะสมในโถงกลางก่อนรออนัดในการทำกิจการต่างๆเป็นเวลา 30 นาที/คน		
กำหนดพื้นที่ที่ใช้ในการขึ้น/1คน(รวมสัมภาระ)	1.5	ตารางเมตร
กำหนดพื้นที่ขึ้นใน โถงกลาง 2/3 ของจำนวนผู้ใช้โครงการ		
พื้นที่โถงกลาง	$2/3 (17 \times 1.5 \times 30)$	$= 510$
รวมพื้นที่โถงกลาง	510	ตารางเมตร
กำหนดให้ 1 ที่นั่ง ต่อผู้โดยสาร 3 คน		
จำนวนผู้โดยสารสูงสุด	17	คน/นาที
จำนวนที่นั่งส่วนกลาง	$(17 \times 30) / 3$	$= 170$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ในการนั่ง 0.32 ตารางเมตร/คน			(Time saver standard)
รวมพื้นที่นั่งสาธารณะใน โถงกลาง	170 X 0.32	= 54.4	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%		= 16.32	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนนั่งทั้งหมด	54.4 + 16.32	= 70.72	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนยืนและส่วนนั่งทั้งหมด	510 + 70.72	= 580.72	ตารางเมตร

การคำนวณที่นั่งในโรงส่วนชานชาลาผู้โดยสารขาออกและขาเข้า

จำนวนชานชาลาขาออกและขาเข้าทั้งหมด 33 ช่องจอด แยกเป็น

กำหนดให้ 1 ที่นั่ง ต่อผู้โดยสาร 3 คน

รถโดยสารมีระวางที่นั่งเฉลี่ย

42 ที่นั่ง/คัน

มีจำนวนที่นั่งทั้งหมด

$(42 \times 33)/3 = 462$

ที่นั่ง

รวมพื้นที่นั่งในชานชาลาขาออก-เข้า

$462 \times 0.32 = 147.84$

ตารางเมตร

พื้นที่ circulation 30%

= 44.35 ตารางเมตร

รวมพื้นที่นั่งชานชาลาขาออก-เข้าทั้งหมด

= 192.19 ตารางเมตร

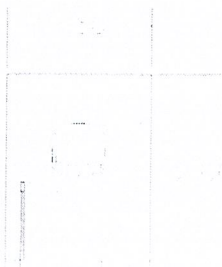
ตารางที่ 3.19 ตารางสรุปพื้นที่พักคอย

ประเภทโรงพักคอย	จำนวนชานชาลา	จำนวนที่นั่ง	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
โถงกลางพื้นที่นั่งและยืน	-	170	580.72
ชานชาลาผู้โดยสารขาออก-เข้า	33	462	192.19
รวม	33	632	772.91

ข) ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร

กำหนด 1 ช่องขายบัตรมีพื้นที่ 3 ตารางเมตร

(Time saver standard)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนที่นั่งสาธารณะ		632	ที่นั่ง
กำหนด จำนวนช่องจำหน่ายบัตร 1 ช่อง/45ที่นั่ง	632/45	= 14	ช่อง
พื้นที่ห้องขายบัตรโดยสาร	14 X 3	= 42	ตารางเมตร
กำหนดจำนวนพื้นที่รองรับส่วนขาตัวของบริษัทเอกชนจำนวน 6 ช่อง			
พื้นที่ห้องขายบัตรโดยสาร	6 X 3	= 18	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องขายบัตรทั้งหมด	42 + 18	= 60	ตารางเมตร

ค) บริเวณเข้าแถวคอยซื้อบัตรโดยสาร

กำหนดให้ 1 คนใช้พื้นที่ในการรอ 0.50ตารางเมตรต่อ 1 คนจะใช้ความยาวในการต่อแถวคนละ0.5เมตร

กำหนดให้หนึ่งแถวมีความยาวของแต่ละแถว		10	คน
พื้นที่ในการขึ้นรอแถว	0.5 X 10	= 5	เมตร
คิดเป็นพื้นที่		2.50	ตารางเมตร
(ไม่คิด circulation ระหว่างแถวเนื่องจากการไม่มีการเดินผ่านแถวซื้อบัตร)			
จำนวนช่องขายบัตรทั้งหมด		20	ช่อง
รวมพื้นที่เข้าแถวคอยซื้อบัตรทั้งหมด	20 X 2.5	= 50	ตารางเมตร

ง) ที่รับฝากของ

เป็นเคาร์เตอร์สำหรับฝากของทั่วไป บริการผู้โดยสารที่ยังไม่มีความประสงค์ที่จะขึ้นรถโดยสารทันที แต่ต้องการฝากกระเป๋าและสัมภาระไว้เพื่อทำกิจกรรมอย่างอื่น เช่นรับประทานอาหาร โดยจะมีเคาร์เตอร์รับฝากและพนักงานประจำ 1-2 คนและ locker ฝากกระเป๋าภายในบริเวณเคาร์เตอร์

- กำหนดให้ความยาวเคาร์เตอร์ยาว 1.5 เมตร/พนักงาน 1 คน		(Time saver standard)	
- กำหนดให้พื้นที่ทำงาน 4.2 ตารางเมตร/คน		(Time saver standard)	
- กำหนดให้ลิ้นชักเกอร์ฝากของ ขนาด 0.40 X 0.40 X 0.60 เมตรจำนวน 6 แถว (1 แถวมี 2 คู่เรียงกัน			
ด้านตั้ง (Architecture's data)			
ดังนั้นความกว้างเคาร์เตอร์		= 3	เมตร
พื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่รวม		= 8.40	ตารางเมตร
พื้นที่วางลิ้นชักเกอร์ขนาด	0.40 X 0.40 X 6	= 0.96	ตารางเมตร
รวมพื้นที่	8.40 + 0.96	= 9.36	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%		= 3	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	9.36 + 3	= 12.36	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเก็บกระเป๋าและสัมภาระ

กำหนดให้พื้นที่ห้องฝากกระเป๋า		2 ตารางเมตร/1ช่องจอด	
กำหนดให้พื้นที่ห้องเก็บของศูนย์หายมีขนาดประมาณ 50% ของห้องฝากกระเป๋า (Time saver)			
พื้นที่ห้องฝากกระเป๋า	33 X 2	= 66	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนรับฝากของทั้งหมด	12.36 + 66	= 78.36	ตารางเมตร

จ) ป้อมตำรวจ

เป็นเคาร์เตอร์รับแจ้งเหตุ มีเจ้าหน้าที่ประจำเข้าเวรทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ประกอบด้วย

- เคาร์เตอร์รับแจ้งเหตุมีเจ้าหน้าที่ประจำ 2 นาย	10	ตารางเมตร
- พื้นที่ห้องพักผ่อนระหว่างอยู่เวร	12	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องตำรวจเวร รวม circulation 30%	22	ตารางเมตร

(จาก กรณีศึกษาสถานีขนส่ง หมอชิต 2)

ฉ) ห้องพยาบาล

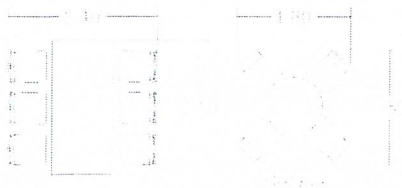
ประกอบด้วยพื้นที่โตะพยาบาล สำหรับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเตียงพักผู้ป่วย 1 เตียง

พื้นที่ส่วนห้องพยาบาล	20	ตารางเมตร
-----------------------	----	-----------

ช) ส่วนห้องอาหาร

คำนวณพื้นที่ห้องอาหารจากจำนวนผู้ใช้โครงการ	20	คน/นาที	
คิดผู้เข้ามารับประทานอาหาร 20%	4	คน/นาที	
ดังนั้นในเวลา 1 ชั่วโมงมีผู้ใช้ห้องอาหาร 4 X 60	= 240	คน/ชม.	
เฉลี่ยแล้วจะใช้เวลาในการทานอาหารคนละ 20 นาที			
ดังนั้น ห้องอาหารจะมีจำนวนที่นั่ง	240/3	= 80	ที่นั่ง

- กำหนดพื้นที่ห้องอาหาร 1.6 ตารางเมตร/คน (Architecture's data)



พื้นที่ทานอาหาร	1.6×80	= 128	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%		= 38.4	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทานอาหารทั้งหมด	$128 + 38.4$	= 166.4	ตารางเมตร

- กำหนดพื้นที่ห้องครัว 30% ของพื้นที่ทานอาหาร (Time saver standard)

พื้นที่ห้องครัว	$(166.4 \times 30)/100$	= 49.92	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%		= 14.97	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนครัวทั้งหมด	$49.92 + 14.97$	= 64.89	ตารางเมตร

สามารถแบ่งพื้นที่ครัวให้เช่าสำหรับร้านค้าอาหารรายย่อย มีพื้นที่ร้านละ 15 ตารางเมตร (กรณีศึกษาสถานีขนส่งสายเหนือ) ดังนั้นจะมีร้านค้ารายย่อย 5 ร้าน

รวมพื้นที่ส่วนห้องอาหารทั้งหมด	$166.4 + 64.89$	= 231.29	ตารางเมตร
--------------------------------	-----------------	----------	-----------

ข) ร้านค้าให้เช่า

กำหนดพื้นที่ร้านค้าเป็น 10% ของพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ (Building planning and design standard)

พื้นที่ร้านค้าให้เช่า	$387.42 \times 10\%$	= 38.74	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%		= 11.62	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนร้านค้าให้เช่าทั้งหมด	$38.74 + 11.62$	= 50.36	ตารางเมตร

จ) ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ

ตารางที่ 3.20 เทศบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ ที่มากฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตาม พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

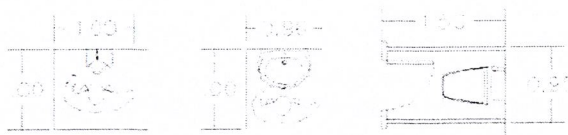
ประเภทอาคาร	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ	
อาคารสถานีขนส่งมวลชน/พื้นที่อาคาร 200 ตร.ม.			
ก) สำหรับผู้หญิง	5	-	1
ข) สำหรับผู้ชาย	2	4	1

พื้นที่ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร 1,168.26 ตารางเมตร

อาคารสถานีขนส่งมวลชน/พื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร

จำนวนสุขภัณฑ์ $1,168.26/200 = 6$ หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 3.21 รูปพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะ

ประเภทสุขภัณฑ์	ห้องน้ำชาย		ห้องน้ำหญิง	
	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)
โถส้วม	12	$1.5 \times 12 = 18$	30	$1.5 \times 30 = 45$
โถปัสสาวะชาย	24	$0.8 \times 24 = 19.2$	-	-
อ่างล้างหน้า	6	$0.96 \times 6 = 5.76$	6	$0.96 \times 6 = 5.76$
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	42.96	-	50.76
พื้นที่ circulation 50%	-	21.48	-	25.38
รวม	-	64.44	-	76.14
รวมพื้นที่ทั้งหมด	142.58 ตารางเมตร			

3.5.2 ส่วนที่จอดรถและขนานชาลาขาเข้าและออก

3.5.2.1 การคำนวณหาความจุของที่จอดรถส่วนบุคคลและรถรับจ้าง

จำนวนผู้จอดรถประจำตลอดวัน

ก) ที่จอดรถพนักงาน กำหนดให้สำนักงานมีที่จอดรถ 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 40 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน 325.86 ตารางเมตร

จำนวนที่จอดรถของสำนักงาน 10 คัน

จำนวนผู้จอดรถชั่วคราว

ข) ที่จอดรถผู้โดยสารและผู้ที่มารับมาส่ง คิดเป็น 20% ของจำนวนผู้มาใช้บริการทั้งหมด (การสำรวจของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและการจราจร กระทรวงคมนาคม)

จำนวนผู้มาใช้งานโครงการประมาณ 1000 คน/ชั่วโมง

จำนวนผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล 20% 200 คน/ชั่วโมง

เฉลี่ยการใช้ประโยชน์ระหว่างที่นั่งรถส่วนบุคคล 3 คัน/คน

ดังนั้น จะมีรถยนต์ส่วนบุคคล $200/3 = 67$ คัน/ชั่วโมง

จากการสำรวจ ของสถานีขนส่งสายเหนือ พบว่ารถส่วนบุคคล 1 คันมีระยะเวลาจอดนาน

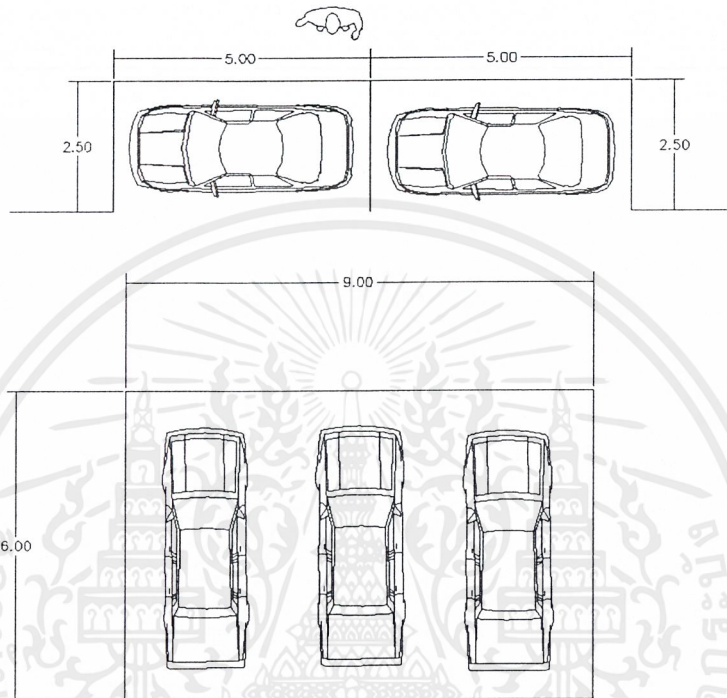
ประมาณ 30 นาที ดังนั้น สามารถจอดรถได้ 2 คัน/1 ช่องจอด ในเวลา 1 ชั่วโมง

จำนวนที่จอดรถของผู้โดยสารและผู้ที่มารับมาส่ง $67/2 = 34$ คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค)การคำนวณหาที่จอดรถจักรยานยนต์ คิดเป็น 3% ของจำนวนผู้มาใช้บริการทั้งหมด (การสำรวจของสำนักงานโยธาและแผนการขนส่งและการจราจร กระทรวงคมนาคม)

จำนวนผู้มาใช้งาน โครงการ	972	คน/ชั่วโมง
จำนวนผู้ใช้รถจักรยานยนต์ 3%	20	คน/ชั่วโมง
เฉลี่ยการใช้ประโยชน์ระหว่างที่นั้รถจักรยานยนต์	1	คัน/คน
จำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์	20	คัน



ตารางที่ 3.22 แสดงพื้นที่จอดรถ

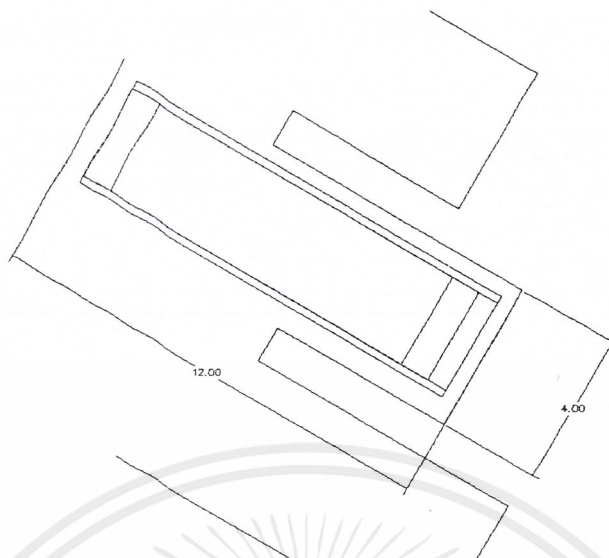
ประเภทยานพาหนะ	จำนวนช่องจอดรถ	พื้นที่ช่องจอดรถ (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	10	$2.5 \times 5 = 12.5$	125
ที่จอดรถส่วนบุคคล	34	$2.5 \times 5 = 12.5$	425
ที่จอดรถจักรยานยนต์	20	$2 \times 1 = 2$	40
ที่จอดรถพนักงานที่เกี่ยวข้อง	16	$2.5 \times 5 = 12.5$	200
รวมพื้นที่จอดรถ	80	-	790
พื้นที่ circulation 100%	-	-	790
รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด	-	-	1,580

ที่มา Architecture's data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2.2 การคำนวณหาความจุของที่จอดรถสำหรับขานชาลาขาออกและขาเข้า

กำหนดให้พื้นที่จอดรถโดยสสาร $12 \times 4 = 48$ ตารางเมตร



ตารางที่ 3.23 แสดงพื้นที่จอดรถโดยสสาร

ประเภทเที่ยวรถโดยสสาร	จำนวนช่องจอด(ช่อง)	พื้นที่จอดรถ(ตร.ม.)
รถโดยสารขาออก	23	1,104
รถโดยสารขาเข้า	9	432
รวมพื้นที่	32	1,536
พื้นที่ circulation 100%	-	1,536
รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด	-	3,072

รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด 4,652 ตารางเมตร

3.5.2 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานกิจการของสถานีขนส่ง

จำนวนพนักงานของบริษัทขนส่ง

1.ฝ่ายการจัดการเดินรถ

1.1ส่วนทำงานฝ่ายจัดการเดินรถ

- รองผู้จัดการฝ่ายจัดการเดินรถ	1	คน
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายจัดการเดินรถ	1	คน
- งานธุรการ	3	คน

1.2 กองบริหารสถานีขนส่ง

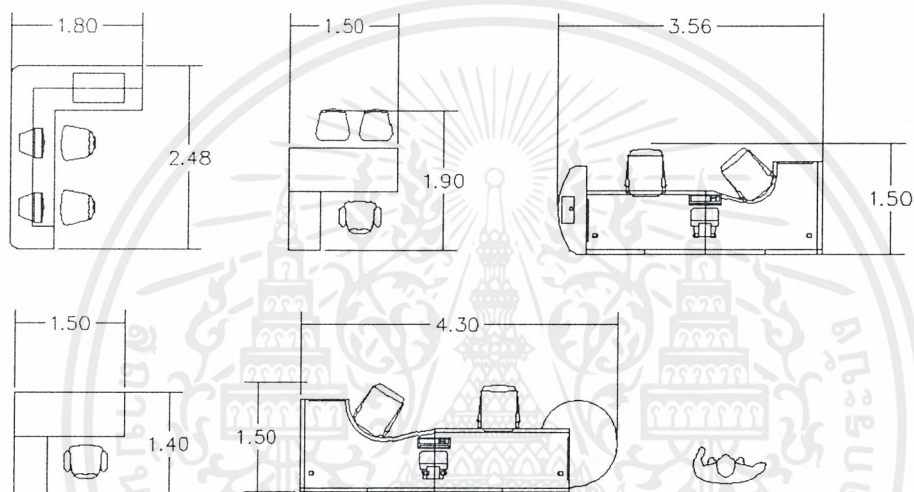
- งานบริหารสถานีขนส่ง	10	คน
รวม	15	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายธุรกิจเดินรถ

- ฝ่ายควบคุมและบริหารต้นทุนการเดินรถ	10	คน
- ฝ่ายการเดินรถ(พนักงานขายตั๋ว)	20	คน
- ฝ่ายสนับสนุนการเดินรถ	2	คน
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน	3	คน
รวม	35	คน
รวมพนักงานทั้งหมด	50	คน

การคำนวณขนาดพื้นที่ส่วนสำนักงาน



1. ฝ่ายการจัดการเดินรถ

1.1 ส่วนทำงานฝ่ายจัดการเดินรถ

- ห้องรองผู้จัดการฝ่ายจัดการเดินรถ 1 ห้อง	20	ตารางเมตร
- ห้องผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายการเดินรถ 1 ห้อง	12	ตารางเมตร
- พนักงานธุรการในกอง	3	คน
ใช้พื้นที่ 4 ตารางเมตร/คน	12	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%	3.6	ตารางเมตร
รวม	15.6	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	47.6	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 กองบริหารสถานีขนส่ง

พนักงานธุรการ ในกอง	18	คน
ใช้พื้นที่ 4 ตารางเมตร/คน	72	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%	21.6	ตารางเมตร
รวม	93.6	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	111.6	ตารางเมตร

2. ฝ่ายธุรกิจเดินรถ

พนักงานในแผนก	12	คน
ใช้พื้นที่ 4 ตารางเมตร/คน	48	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%	1.44	ตารางเมตร
รวม	109.2	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	49.44	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ในแต่ละแผนกงานทั้งหมด	$47.6 + 111.6 + 49.44 = 208.64$	ตารางเมตร
โรงพักคอยกำหนดให้มีพื้นที่ 10% ของส่วนบริหารทั้งหมด	20.86	ตารางเมตร

3. ส่วนบริการ

3.1 ห้องประชุม

ห้องประชุมรวม	30	คน
กำหนดให้ 2.25 ตารางเมตร/คน	67.5	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	67.5	ตารางเมตร

3.2 ห้องถ่ายเอกสาร

ใช้บริการเครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง/แผนก	3	เครื่อง
กำหนดพื้นที่ให้ 2 ตารางเมตร/เครื่อง รวม	6	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

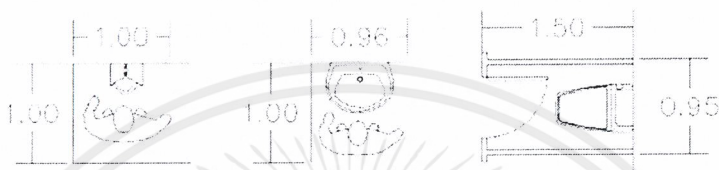
3.3 ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 3.24 เทียบบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ ที่มากฎกระทรวง ฉบับที่39 (พ.ศ.2537) ออกตาม

พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

สำนักงานต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ	
ห้องน้ำชาย	1	2	1
ห้องน้ำหญิง	2	-	1

พื้นที่การใช้งานแต่ละส่วนในห้องน้ำ



ตารางที่ 3.25 สรุปพื้นที่ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ในสวนบริหาร

ประเภทสุขภัณฑ์	ห้องน้ำชาย		ห้องน้ำหญิง	
	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)
โถส้วม	2	1.5 x 2 = 3	4	1.5 x 4 = 6
โถปัสสาวะชาย	3	0.8 x 3 = 2.4	-	-
อ่างล้างหน้า	2	0.96 x 2 = 1.92	2	0.96 x 2 = 1.92
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	7.32	-	7.92
พื้นที่ circulation 50%	-	3.66	-	3.96
รวม	-	10.98	-	11.88
รวมพื้นที่ทั้งหมด	22.86 ตารางเมตร			

รวมพื้นที่ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของสถานีขนส่งทั้งหมด **325.86 ตารางเมตร**

3.5.4 ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร

ก) อาคารซ่อมบำรุง

ส่วนสำนักงาน

มีหน้าที่ดูแลทั่วไปเกี่ยวกับกิจการการซ่อมบำรุง มีเจ้าหน้าที่ดูแล 5 คน

กำหนดให้มีพื้นที่ 34 ตารางเมตร (Time saver standard)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ส่วนจอดพักรถสำรอง

เพื่อเป็นที่สำรองรถที่จะเตรียมก่อนเข้าชานชาลา ในการจอดพักรถสำรองคิดพื้นที่ในการจอดรถเท่ากับ 100% ของจำนวนช่องจอดรถโดยสารขาออกทั้งหมด คือ 23 คัน พื้นที่ในการจอดรถจะใช้พื้นที่น้อยกว่าการจอดรถรับส่งผู้โดยสารในชานชาลา โดยใช้พื้นที่เท่ากับ $3 \times 13 = 36$ ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถสำรอง	23×36	= 828	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 100%		= 828	ตารางเมตร
รวมพื้นที่จอดพักรถสำรองทั้งหมด		1,656	ตารางเมตร

ค) ส่วนตรวจสภาพปรกติ

ก่อนที่รถโดยสารจะเข้าสู่ชานชาลา ต้องทำการตรวจสภาพโดยทั่วไปก่อน เพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง โดยรถโดยสาร 1 คันมีระยะเวลาจอดรถเฉลี่ยคันละ 20 นาทีและช่องจอดรถโดยสารขาออกทั้งหมดมี 23 ช่อง

ในเวลา 1 ชั่วโมง จะมีรถโดยสารเข้าออกช่องจอดรถโดยเฉลี่ย	20	คัน
รถโดยสาร 1 คันใช้เวลาในการตรวจสภาพ	15	นาที
ดังนั้น 1 ช่องจอดทำการตรวจสภาพได้ 4 คัน/1 ชั่วโมง		
ควรมีช่องจอดเพื่อตรวจสภาพปกติ	5	ช่องจอด

พื้นที่ในการตรวจสอบ รถ จะมากกว่าที่จอดรถปกติ เพราะความต้องการในการใช้พื้นที่ในการตรวจซ่อม ดังนั้นพื้นที่ในการจอดรถ 1 คัน $5 \times 12 = 60$ ตารางเมตร

ดังนั้นพื้นที่จอดรถ	5×60	= 300	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 100%		= 300	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนตรวจสภาพปกติทั้งหมด		600	ตารางเมตร

ง) ส่วนที่พักช่างและพนักงาน 12 คน

กำหนดการใช้พื้นที่ 7.65 ตารางเมตร/10คน (Time saver standard)

รวมพื้นที่ส่วนที่พักช่างและพนักงาน	30	ตารางเมตร
------------------------------------	----	-----------

จ) พื้นที่เก็บอะไหล่

กำหนดให้มีพื้นที่ 10% ของพื้นที่ตรวจสอบสภาพปกติ

พื้นที่ส่วนตรวจสภาพปกติ	600	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนเก็บอะไหล่ ทั้งหมด	60	ตารางเมตร

ฉ)ห้องน้ำและลิคเกอร์ พนักงานจำนวน 12 คน

กำหนดให้มีห้องน้ำ 1 ห้อง/พนักงาน10คน

มีพนักงาน 12 คน จะมีห้องน้ำ 1 ห้อง

ห้องน้ำชาย 1 ห้องประกอบด้วย ห้องส้วม 3 ห้อง อ่างล้างหน้า 4 ที่ ห้องอาบน้ำ 2 โถปัสสาวะ 3 โถ

ตารางที่ 3.26 สรุปพื้นที่ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ส่วนซ่อมบำรุง

ประเภทสุขภัณฑ์	ห้องน้ำชาย	
	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)
โถส้วม	3	$1.5 \times 3 = 4.5$
โถปัสสาวะชาย	3	$0.8 \times 3 = 2.4$
อ่างล้างหน้า	4	$0.96 \times 4 = 3.84$
ที่อาบน้ำ	2	$2 \times 3 = 6$
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	16.74
พื้นที่ circulation 50%	-	8.37
รวม	-	25.11

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ส่วนซ่อมบำรุง 25.11 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสารทั้งหมด 2,371.11 ตารางเมตร

3.5.5 ส่วนบริการนักท่องเที่ยว

ก) ศูนย์ประชาสัมพันธ์และข่าวสารนักท่องเที่ยว

เป็นพื้นที่สอบถามและเคาน์เตอร์บริการนักเดินทาง นักท่องเที่ยว บริการรับจองโรงแรม ตู้ เครื่องบินและรถไฟ เป็นส่วนแนะนำในการเดินทางไปยังที่ต่างๆ มีพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ 4คน

กำหนดให้ความยาวเคาน์เตอร์ยาว 1.5 เมตร/พนักงาน 1 คน (Time saver standard)

กำหนดให้พื้นที่ทำงาน 4.2 ตารางเมตร/คน (Time saver standard)

พื้นที่เคาน์เตอร์	6	เมตร
พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ 6 คน	25.2	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%	= 7.56	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนศูนย์ประชาสัมพันธ์และข่าวสารนักท่องเที่ยวทั้งหมด	32.76	ตารางเมตร

ข) ศูนย์สอบถามข้อมูลและข่าวสาร

ให้บริการสอบถามข้อมูลทั่วไป โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับสถานีขนส่ง และรอบการเดินรถ กำหนดให้มีพื้นที่ 15 ตารางเมตร (รวมcirculation 30% แล้ว)

ค) ร้านค้าให้เช่า

สำหรับประกอบกิจการค้าขายต่างๆ เช่น ร้านอาหาร fast food ร้านหนังสือ ร้านขายยา
ธนาคาร ไปรษณีย์ร้าน internet café แบ่งพื้นที่สำหรับร้านค้าประเภทนี้ ร้านละ 30 ตารางเมตร
กำหนดให้มี 16 พื้นที่

พื้นที่ร้านค้าให้เช่า	480	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%	= 144	ตารางเมตร
<u>รวมพื้นที่ร้านค้าให้เช่าทั้งหมด</u>	<u>624</u>	<u>ตารางเมตร</u>

ง) ส่วนที่ทำการบริษัททัวร์

สำหรับเป็นแหล่งรวมที่ตั้งของบริษัททัวร์ในอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา กำหนดให้เป็น
พื้นที่เช่า จำนวน 9 พื้นที่ พื้นที่ละ 24 ตารางเมตร

พื้นที่ที่ทำการบริษัททัวร์	216	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%	= 64.8	ตารางเมตร
<u>รวมพื้นที่ร้านค้าให้เช่าทั้งหมด</u>	<u>280.8</u>	<u>ตารางเมตร</u>

จ) ศูนย์บริการจัดหางาน

สำหรับบริการจัดหางานให้แก่ผู้ที่มีความประสงค์ในการทำงานในพื้นที่ อำเภอหาดใหญ่
และพื้นที่ใกล้เคียง มีพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ 3คน

กำหนดให้ความยาวเคาร์เตอร์ยาว 1.5 เมตร/พนักงาน 1 คน (Time saver standard)

กำหนดให้พื้นที่ทำงาน 4.2 ตารางเมตร/คน (Time saver standard)

พื้นที่เคาร์เตอร์	4.5	เมตร
พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ 3 คน	12.6	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%	= 3.78	ตารางเมตร
<u>รวมพื้นที่ส่วนศูนย์บริการจัดหางาน ทั้งหมด</u>	<u>16.38</u>	<u>ตารางเมตร</u>

ฉ) สถานีตำรวจ และสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง

เป็นส่วนสำหรับบริการนักท่องเที่ยว ในการติดต่อสอบถามแจ้งเหตุด่วน เหตุร้าย จัดให้มี
เจ้าหน้าที่ประจำสถานีจำนวน 5 คน

กำหนดให้พื้นที่ทำงาน 4.2 ตารางเมตร/คน (Time saver standard)

พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ 5 คน	21	ตารางเมตร
พื้นที่ circulation 30%	= 6.3	ตารางเมตร
<u>พื้นที่รวม</u>	<u>27.3</u>	<u>ตารางเมตร</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพักคอยกำหนดให้มีพื้นที่ 10% ของส่วนพื้นที่ทำงาน	3	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนสถานีตำรวจและสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองทั้งหมด	30.3	ตารางเมตร
ช) ส่วนพื้นที่กิจกรรมส่วนกลาง	250	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนบริการนักท่องเที่ยวทั้งหมด	1,249.24	ตารางเมตร

3.5.6 ส่วนบริการของโครงการ

ก) ห้องพักพนักงานประจำรถและพนักงานขับรถ

จำนวนที่จอดรถทั้งหมด 23 ช่อง พนักงานคันละ 3 คน รวม 69 คน

กำหนดพื้นที่พักผ่อน 7.65/10 คน (Time saver standard)

รวมพื้นที่ส่วนห้องพักพนักงานประจำรถและพนักงานขับรถ	53.55	ตารางเมตร
--	-------	-----------

ข) ห้องพักนักร และพนักงานรักษาความปลอดภัย

นักร 10 คน

พนักงานรักษาความปลอดภัย 10 คน

รวม 20 คน

กำหนดพื้นที่พักผ่อน 7.65/10 คน (Time saver standard)

รวมพื้นที่ส่วนห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัยและยาม	15.3	ตารางเมตร
--	------	-----------

ค) พื้นที่ส่วนงานระบบ ประกอบด้วย งานระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบปรับอากาศ รวมเป็นพื้นที่ 200 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนบริการโครงการทั้งหมด	268.85	ตารางเมตร
------------------------------------	--------	-----------

ตารางที่ 3.27 สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

3.5.1 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้โครงการ	
1	ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร	-	-	-	-
	- ส่วนทางเข้าด้านหน้า	1	-	20 คน/นาที	170
	- ส่วนโถงกลาง	-	-	576	772.91
	- ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร	30	30	ช่องละ 10 คน	60
	- บริเวณเข้าแถวคอยซื้อบัตรโดยสาร	-	-	-	50
	- ที่รับฝากของ	1	2	-	78.36
	- ป้อมตำรวจ	1	2	-	22
	- ห้องพยาบาล	1	1	2	20
	- ส่วนห้องอาหาร	1	-	80	231.29
	- ร้านค้าย่อย	-	-	-	50.36
	- ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ	-	-	20 คน/นาที	142.58
รวม	-	-	-	1,632.5	

3.5.2 ส่วนที่จอดรถและส่วนชานชาลาขาเข้า และขาออก

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้โครงการ	
2	ส่วนที่จอดรถ	-	-	-	-
	- ที่จอดรถโดยสารขาเข้าและขาออก	34	-	-	3,072
	- ที่จอดรถพนักงาน	15	-	-	1,530
	- ที่จอดรถชั่วคราว	46	-	-	
	รวม	-	-	-	4,652

3.5.3 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของบริษัทขนส่ง

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้โครงการ	
3	ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการ	-	-	-	-
	- พื้นที่รวมทุกแผนก	1	59	-	208.64
	- โถงพักคอย	1	59	-	20.86
	- ห้องประชุม	2	-	-	67.5
	- ห้องถ่ายเอกสาร	3	-	-	6
	- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่	-	-	-	22.86
	รวม	-	-	-	325.86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4 ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้โครงการ	
4	ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร				
	-อาคารซ่อมบำรุง	1	5	-	34
	-ส่วนจอดพักรถสำรอง	23	12	-	1,656
	-ส่วนตรวจสภาพปรกติ	7	12	-	600
	-ส่วนที่พักรถช่างและพนักงาน	1	12	-	30
	-พื้นที่เก็บอะไหล่	1	-	-	60
	-ห้องน้ำและลิฟต์	1	12	-	25.11
รวม	-	-	-	2,371.11	

3.5.5 ส่วนบริการนักท่องเที่ยว

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้โครงการ	
5	ส่วนบริการนักท่องเที่ยว				
	-ศูนย์ประชาสัมพันธ์ข่าวสารนักท่องเที่ยว	1	4	-	32.76
	-ศูนย์สอบถามข้อมูลและข่าวสาร	1	2	-	15
	-ร้านค้าไอเช่า	15	-	-	624
	-ส่วนพื้นที่กิจกรรมส่วนกลาง	1	-	-	250
	-ส่วนที่ทำการบริษัททัวร์	10	-	-	280.8
	-ศูนย์บริการจัดหางาน	1	4	-	16.38
	-สถานีตำรวจ สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง	1	5	-	30.3
	รวม	-	-	-	1,249.24

3.5.6 ส่วนบริการของโครงการ

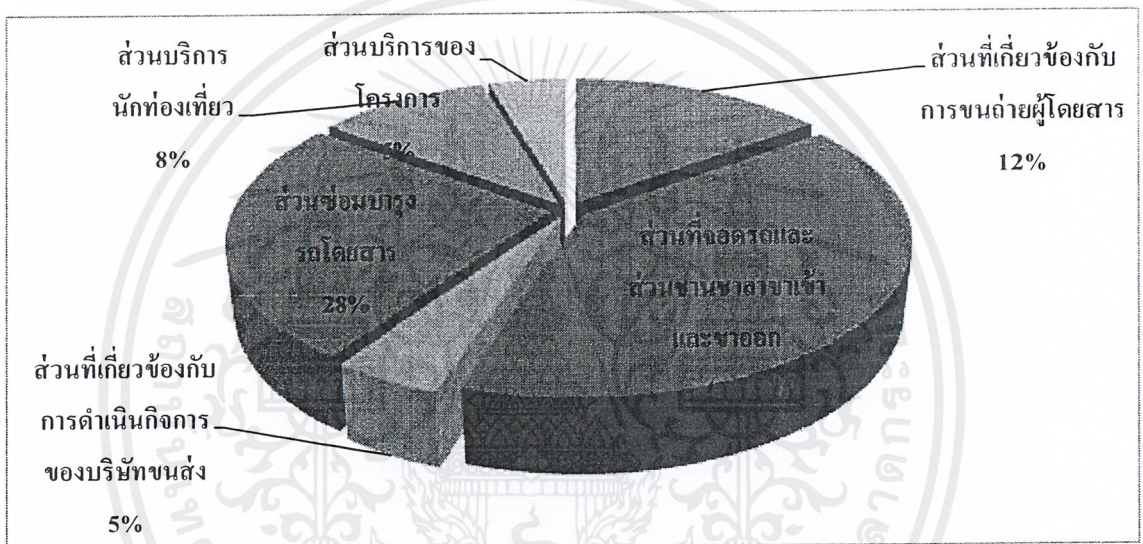
ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้โครงการ	
6	ส่วนบริการของโครงการ				
	-ห้องพักพนักงานประจำรถ พนักงานขับรถ	1	69	-	53.55
	-ห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัย	1	20	-	16
	-พื้นที่ส่วนงานระบบ	3	-	-	200
รวม	-	-	-	268.85	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร	1,662.14
ส่วนที่จอดรถและส่วนขนขาลาขาเข้า และขาออก	4,652
ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัทขนส่ง	325.86
ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร	2,371.11
ส่วนบริการนักท่องเที่ยว	1,249.24
ส่วนบริการของโครงการ	268.85
รวม	10,499.56

รวมพื้นที่ของโครงการทั้งหมด

10,499.56 ตารางเมตร



รูปที่ 3.11 แผนภาพแสดงสัดส่วนของพื้นที่ต่างๆในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

4.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งของโครงการสถานีขนส่ง ต้องรองรับต่อการกระจายตัวของเมืองที่ตั้งจึงต้องอยู่รอบนอกของตัวเมือง หรืออยู่ในเขตปริมณฑล เพื่อแบ่งเบาความหนาแน่นของการจราจรภายในตัวเมือง และเป็นการกระจายความเจริญสู่พื้นที่รอบนอก โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ กำหนดโดยหัวข้อต่างๆต่อไปนี้

4.1.1 อยู่ติดกับถนนสายหลัก

เนื่องจากสถานีขนส่งเป็นอาคารที่ต้องรองรับปริมาณผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก ซึ่งถนนที่เป็นทางหลวงสายหลักที่ตัดผ่าน จังหวัดสงขลาและอำเภอหาดใหญ่ มีดังนี้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) จากสะพานนาอำเนียร เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร - ชายแดนประเทศมาเลเซีย(ด่านพรมแดนสะเดา) อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 42 จากแยกคลองแงะ อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา - อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43 จากแยกคูหา อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา - อำเภอชะอวด จังหวัดปัตตานี
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 จาก อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา (สามแยกท่าชะมวง) -จังหวัดสตูล
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (ถนนกาญจนวนิชย์) จาก แยกคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ ไปยัง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลาและอำเภอสะเดาจังหวัดสงขลา
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 จาก อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช - อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์) จากห้าแยกน้ำกระจาย อำเภอเมืองสงขลา - อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4135 จากสามแยกโคกเมา-สนามบินหาดใหญ่
- ทางหลวงสายเอเชียหมายเลข A2 จากอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ผ่านจังหวัดต่างๆ คือจังหวัดพิจนุ โลก จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอบางปะอินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กรุงเทพฯ และจังหวัดนครปฐม มาบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษม) ผ่านอำเภอ หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา สดปลายทางภายในประเทศที่ ด่านชายแดนประเทศมาเลเซีย(ด่านพรมแดนสะเดา) อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

4.1.2 การเข้าถึงโครงการ

4.1.3 ความสัมพันธ์กับระบบคมนาคมขนส่งต่างๆ

4.1.4 ความหนาแน่นของชุมชนและปริมาณการจราจร

เนื่องจากสถานีขนส่งเป็นอาคารที่มีปริมาณการจราจรสูง จึงไม่ควรอยู่ในเขตที่มีชุมชนหนาแน่น หรืออยู่ในย่านธุรกิจ และศูนย์กลางเมืองที่เป็นเขตที่มีการจราจรหนาแน่น

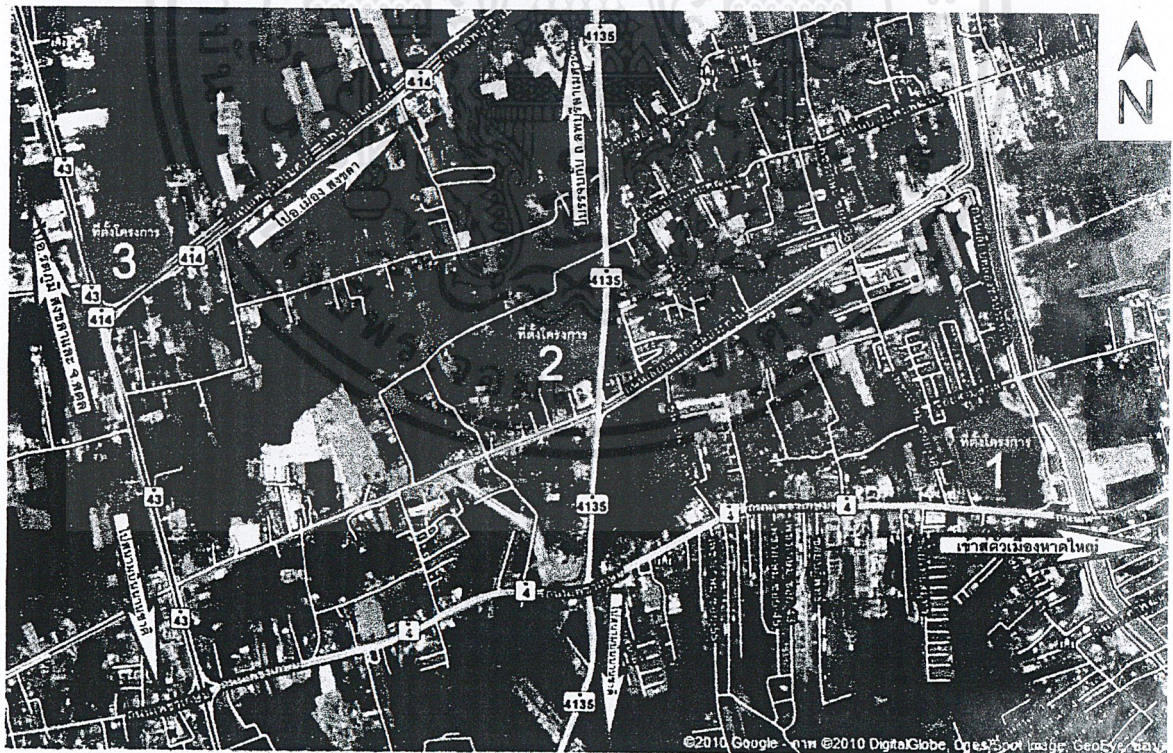
4.1.5 โครงการที่สามารถเชื่อมต่อได้ในอนาคต

4.1.6 ขนาดและรูปร่างของที่ดิน

4.1.7 สภาพภูมิประเทศ

4.1.8 สภาพแวดล้อมข้างเคียง

เนื่องจากทางเทศบาลนครหาดใหญ่มีนโยบาย จะลดความแออัดของการจราจรในภายในเมืองและบริเวณสถานีขนส่งเดิม พร้อมทั้งการขยายฐานเศรษฐกิจการลงทุนสู่พื้นที่หาดใหญ่ใน จึงพิจารณาเลือกพื้นที่ในเขตหาดใหญ่ในและพื้นที่ข้างเคียง เป็นพื้นที่ตั้งโครงการ จากการพิจารณาข้างต้นสามารถเลือกที่ตั้งโครงการได้ 3 พื้นที่ดังนี้



รูปที่ 4.1แสดงที่ตั้งของโครงการในบริเวณพื้นที่หาดใหญ่ในและปริมณฑล

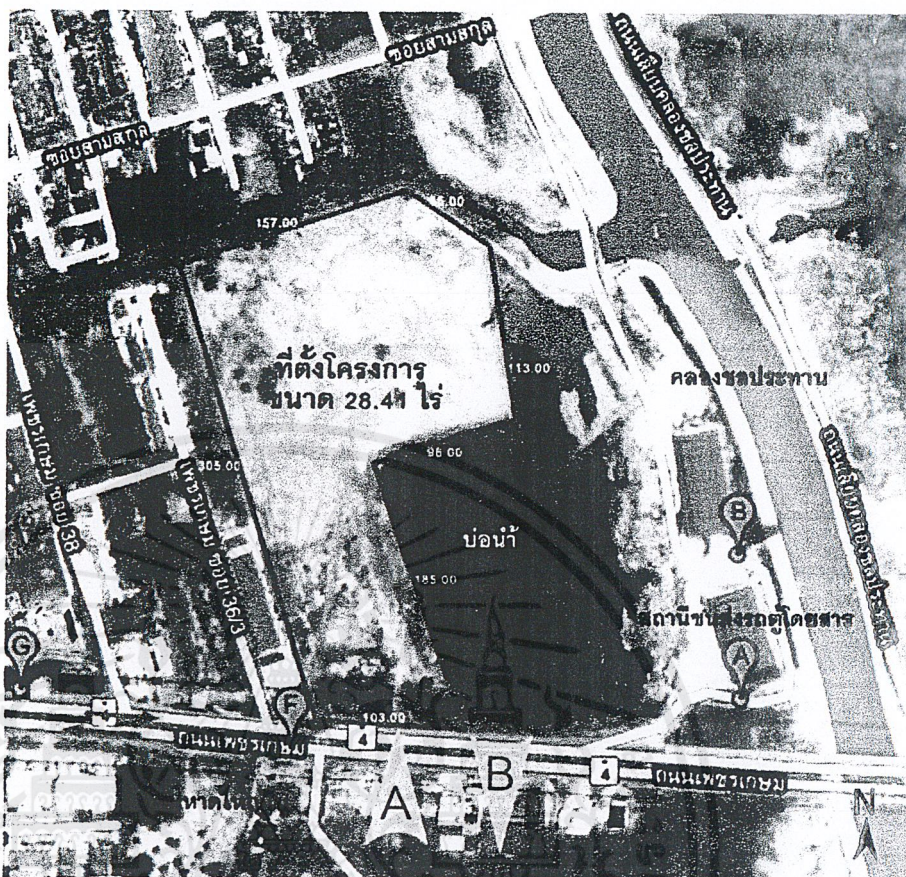
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ตั้งโครงการ ลำดับที่ 1

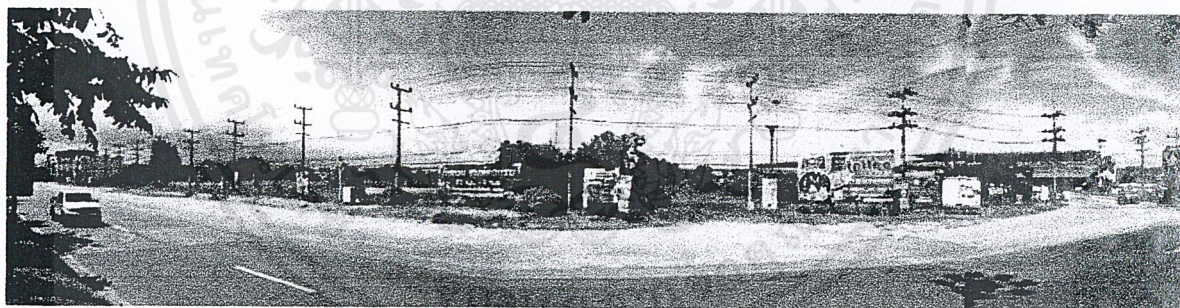
พื้นที่ 28.41 ไร่

ตำบล หาดใหญ่ใน
อำเภอ หาดใหญ่
จังหวัด สงขลา

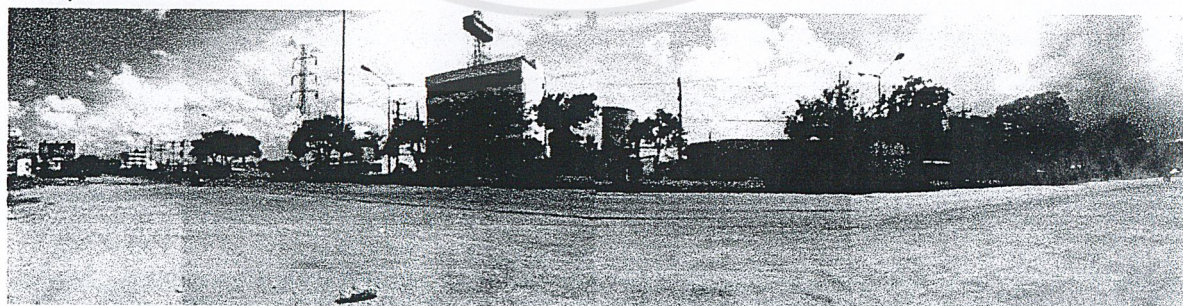
ติด ถนนเพชรเกษม
ขนาด 4 เลน กว้าง
20 เมตร และ
สถานีขนส่งรถตู้โดยสาร



มุมมอง A



มุมมอง B



รูปที่ 4.2 แสดงที่ตั้งโครงการ1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ตั้งโครงการ ลำดับที่ 2

พื้นที่ 20.48 ไร่

บ้าน บางแพ
ตำบล ควนลัง
อำเภอ หาดใหญ่
จังหวัด สงขลา

ติด ทางหลวงแผ่นดิน 4135
จาก สามแยกโคกเมมา
ถนนลพบุรีราเมศวร์ ถึง
สนามบินนานาชาติหาดใหญ่
ขนาด 4 เลน กว้าง 18 เมตร

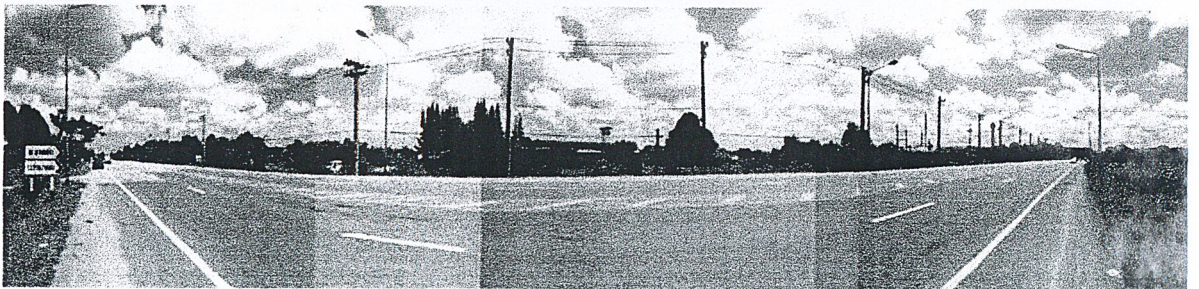
ติด ถนนบางแพพัฒนา
ขนาด 2 เลน กว้าง 6 เมตร



มุมมอง A



มุมมอง B



รูปที่ 4.3 แสดงที่ตั้ง โครงการ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ตั้งโครงการ ลำดับที่ 3

พื้นที่ 18.96 ไร่

ตำบล คลองแห
อำเภอ หาดใหญ่
จังหวัด สงขลา

ติด ทางหลวงแผ่นดิน 43
จาก อ.รัตภูมิ จ.สงขลา ถึง
อ.ยะหริ่ง จ.ปัตตานี
ขนาด 6 เลน กว้าง
28 เมตร และ

ทางหลวงแผ่นดิน 414
ถนนลพบุรีราเมศวร์
จาก อ.เมือง จ.สงขลา ถึง
อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
ขนาด 6 เลน กว้าง
28 เมตร



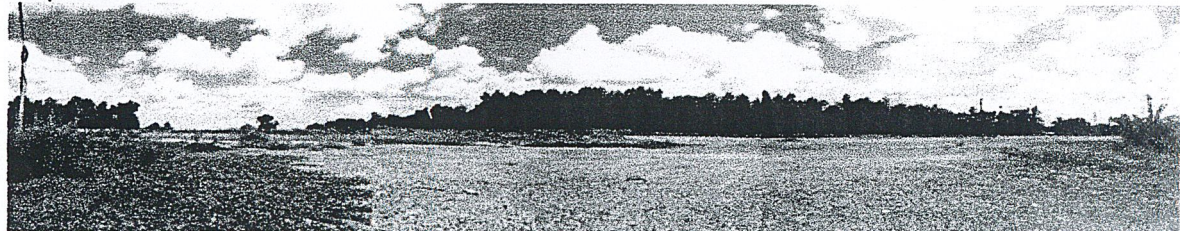
มุมมอง A



มุมมอง B



มุมมอง C



รูปที่ 4.4 แสดงที่ตั้งโครงการ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

หัวข้อในการพิจารณา	ที่ตั้ง		
	ที่ตั้งที่ 1	ที่ตั้ง 2	ที่ตั้ง 3
1.อยู่ติดกับถนนสายหลัก	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม)	-ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4135 - ถนนบางแพะพัฒนา	- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43 - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์)
2.การเข้าถึงโครงการ	- รถยนต์ส่วนบุคคล - รถโดยสารประจำทาง - รถประจำทางขนาดเล็ก	- รถยนต์ส่วนบุคคล - รถโดยสารประจำทาง	- รถยนต์ส่วนบุคคล - รถโดยสารประจำทาง
3. ความสัมพันธ์กับระบบคมนาคมขนส่งต่างๆ	- สถานีขนส่งรถตู้โดยสาร - สนามบินนานาชาติหาดใหญ่	- สนามบินนานาชาติหาดใหญ่ - ท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล - สถานีขนส่งรถตู้โดยสาร	- สนามบินนานาชาติหาดใหญ่ - ท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล
4. ความหนาแน่นของชุมชนและปริมาณการจราจร	อยู่ใกล้บริเวณชุมชนหาดใหญ่ใน มีความหนาแน่นการจราจรค่อนข้างมากเนื่องจากอยู่ในเขตชุมชนชานเมือง	อยู่ใกล้ชุมชนบ้านบางแพะ มีความหนาแน่นการจราจรปานกลางถึงน้อย เพราะอยู่ในเขตเลขชานเมืองออกมา	อยู่นอกเขตชุมชน มีความหนาแน่นการจราจรปานกลาง เนื่องจากตั้งอยู่บนทางหลวงสายหลัก
5. โครงการที่สามารถเชื่อมต่อได้ในอนาคต	ไม่มี	โครงการ southern seaboard ท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล	โครงการ southern seaboard ท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล
6. ขนาดและรูปร่างของที่ดิน	ขนาด 28.41 ไร่ มีพื้นที่ขนาดใหญ่เกินพอกับโครงการ ลักษณะที่ดินเป็นรูปตัวพี มีพื้นที่เปิดติดถนนใหญ่ด้านเดียว ยาว 103.00 เมตร ที่ดินตั้งอยู่ในผังสี่เหลี่ยม	ขนาด 20.48 ไร่ พื้นที่มีขนาดใหญ่พอกับโครงการ ลักษณะที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีพื้นที่เปิดติดกับถนนใหญ่ ด้าน คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4135 ยาวประมาณ 248 เมตร และด้านข้างอีกด้านหนึ่งติดกับ ถนนบางแพะพัฒนา ยาว 180 เมตร ที่ดินตั้งอยู่ในผังสี่เหลี่ยม	ขนาด 18.96 ไร่ พื้นที่มีขนาดใหญ่พอกับโครงการ ลักษณะที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีพื้นที่เปิดติดกับถนนใหญ่ 2 ทาง คือ ด้านที่ติดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43 ยาวประมาณ 230.00 เมตร และด้านที่ติดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 414 ยาวประมาณ 129.50 เมตร ที่ดินตั้งอยู่ในผังสี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อในการ พิจารณา	ที่ตั้ง		
	ที่ตั้งที่ 1	ที่ตั้งที่ 2	ที่ตั้งที่ 3
7. สภาพภูมิ ประเทศ	เป็นพื้นที่ราบไม่มีน้ำ ท่วม พื้นที่ด้านข้างเป็น แอ่งน้ำขนาดใหญ่	เป็นพื้นที่ราบไม่มีน้ำท่วม	เป็นพื้นที่ราบไม่มีน้ำท่วม
8. สภาพแวดล้อม ข้างเคียง	พื้นที่โดยรอบเป็นชุมชน อยู่ติดกับสถานีรถตู้ โดยสาร และคลอง ชลประทาน	พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่โล่ง และพื้นที่เกษตรกรรม ถัด ออกไปเป็นย่านชุมชนบ้าน บางแพะ	พื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่โล่ง และพื้นที่เกษตรกรรม ถัด ออกไปเป็นพื้นที่ของนิคม อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงการให้ค่าคัดเลือกที่ตั้งโครงการ

หัวข้อ	ที่ตั้งที่	ที่ตั้งที่	ที่ตั้งที่	การให้ ค่าความ สำคัญ	คะแนน		
	1	2	3		ที่ตั้งที่1	ที่ตั้งที่2	ที่ตั้งที่3
1.อยู่ติดกับถนนสายหลัก	4	4	5	4	16	16	20
2.การเข้าถึงโครงการ	5	4	2	4	20	16	8
3. ความสัมพันธ์กับระบบ คมนาคมขนส่งต่างๆ	4	5	4	4	16	20	16
4. ความเบาบางของชุมชน และ ปริมาณการจราจร	2	4	5	3	6	12	15
5. โครงการที่สามารถเชื่อมต่อ ได้ในอนาคต	0	4	4	3	0	12	12
6. ขนาดและรูปร่างของที่ดิน	3	5	4	2	6	10	8
7. สภาพภูมิประเทศ	2	4	5	2	4	8	10
8. สภาพแวดล้อมข้างเคียง	1	5	4	1	1	5	4
รวม	21	35	34		69	99	93

**กำหนดให้ 0 = ยังไม่มี 1 = แย่ , 2 = พอใช้ , 3 = ปานกลาง , 4 = ดี , 5 = ดีมาก

เกณฑ์ในการให้ค่าความสำคัญ คือ ข้อ1-4 คิดเป็น 25 เปอร์เซ็นต์ จาก 100

จากตารางแสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจะเห็นว่าที่ตั้ง 2 เป็นที่ตั้งที่เหมาะสมกับ
เกณฑ์การคัดเลือกมากที่สุด คือได้คะแนน 99 คะแนน จากคะแนนเต็ม 115 คะแนน จึงพิจารณา
เลือกที่ตั้งที่ 2 เป็นที่ตั้งโครงการ

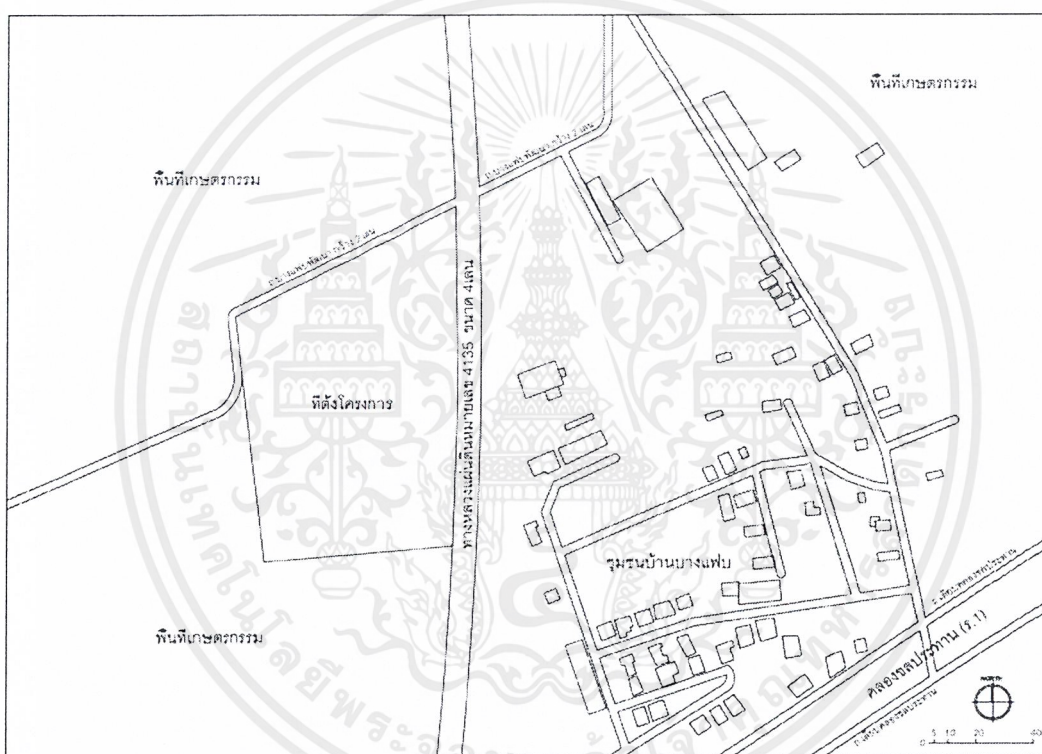
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

4.2.1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

ตำแหน่งที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตการปกครอง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4135 และถนนบางแพะพัฒนา อาณาเขตที่ตั้งโครงการมีดังนี้

ทิศเหนือ	จรด	ถนนบางแพะพัฒนาและพื้นที่ว่างสลับกับพื้นที่ทางเกษตรกรรม
ทิศใต้	จรด	พื้นที่ว่างสลับกับพื้นที่ทางเกษตรกรรม
ทิศตะวันออก	จรด	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4135
ทิศตะวันตก	จรด	พื้นที่ว่างสลับกับพื้นที่ทางเกษตรกรรม

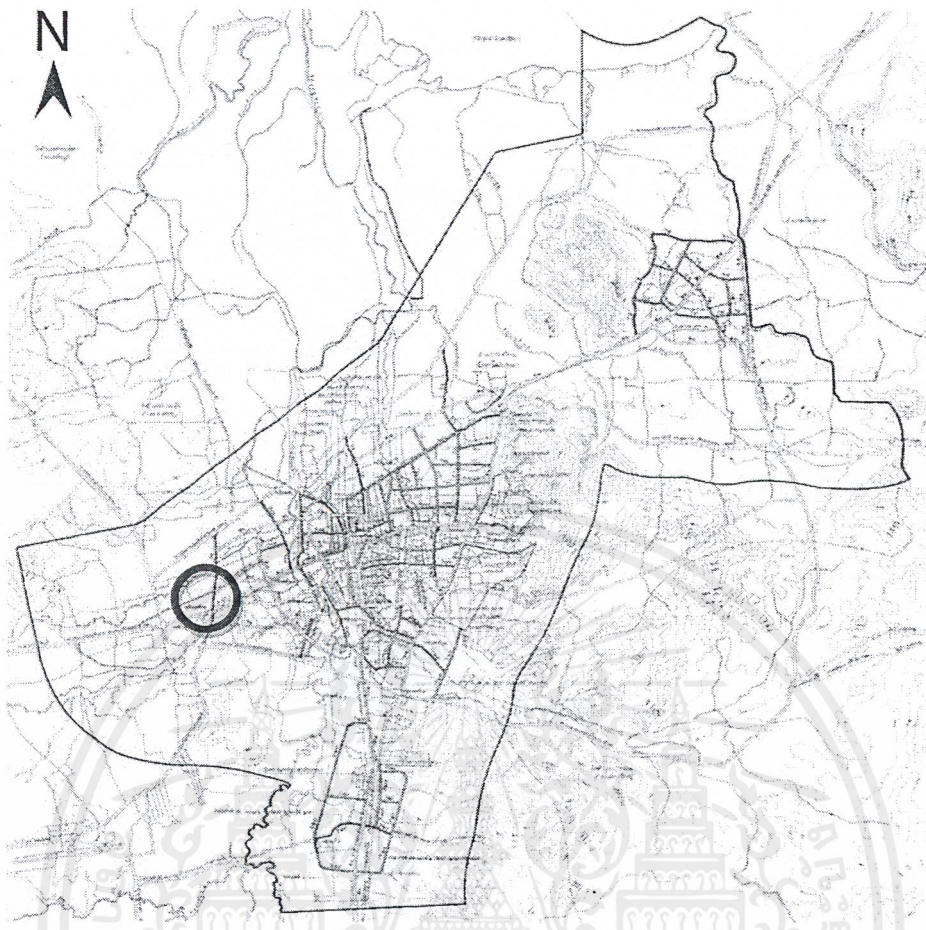


รูปที่ 4.6 ผังแสดงโดยรอบที่ตั้งโครงการ

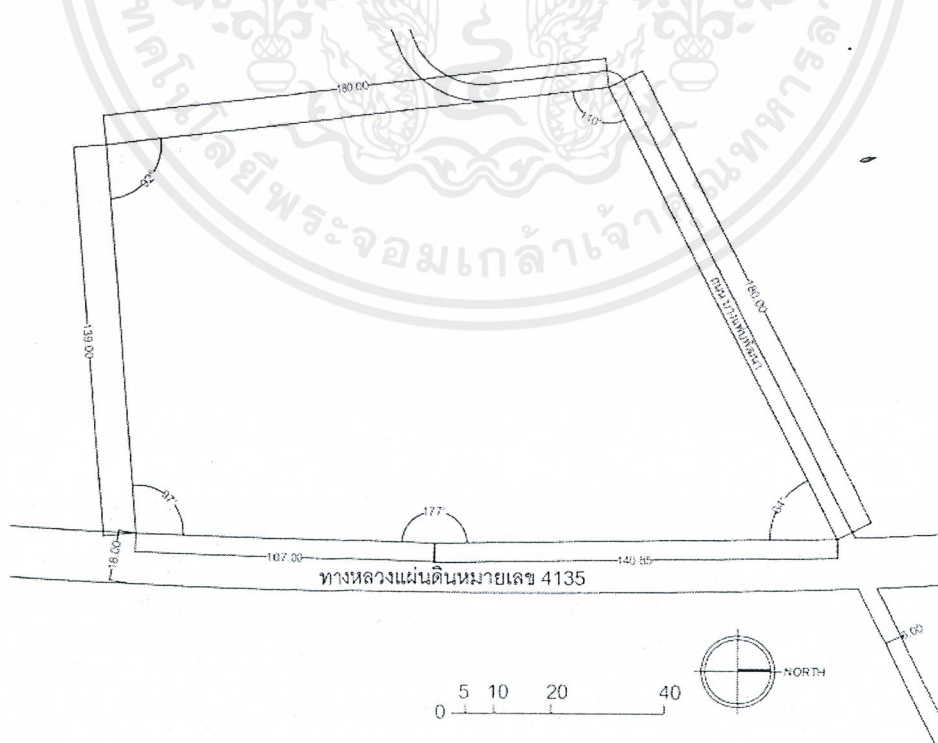
4.2.2 สภาพทั่วไปของที่ตั้งและขนาดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งของที่ดินของโครงการเป็นทุ่งหญ้าที่ราบขนาดใหญ่ มีขนาด 20.48 ไร่ โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมสลับกับทุ่งว่างเปล่า เป็นพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของชุมชน(ชุมชนบ้านบางแพะ) ปานกลาง ถึงน้อย ซึ่งอยู่ตรงข้ามฝั่งถนนกัน ถนนมีขนาด 4 เลน มีปริมาณการจราจรเบาบาง ด้านหน้าโครงการติดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



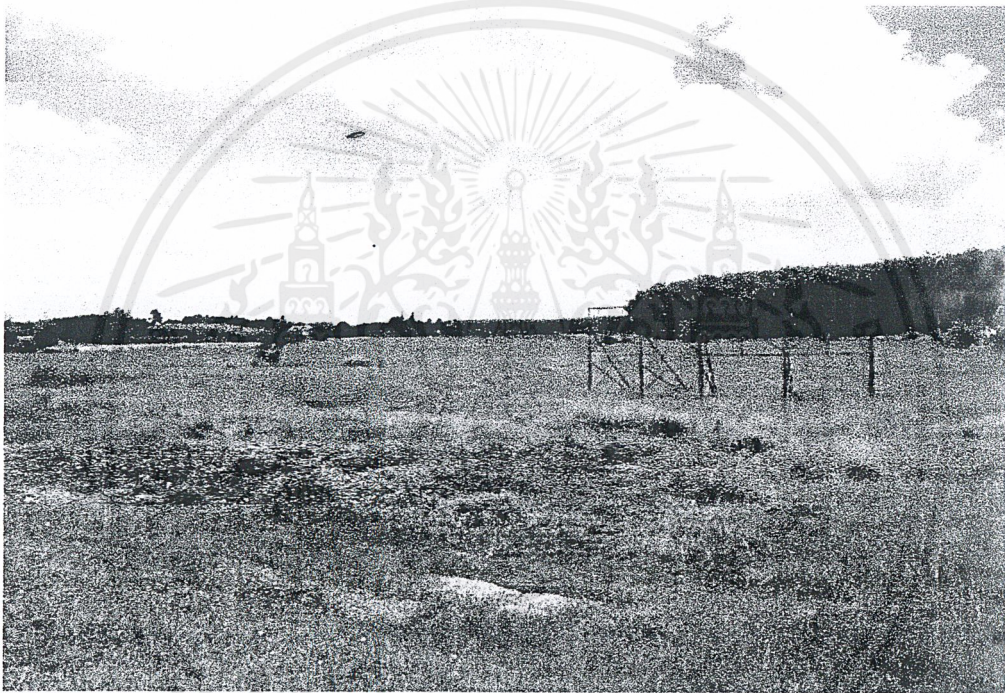
รูปที่ 4.7 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการใน อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา



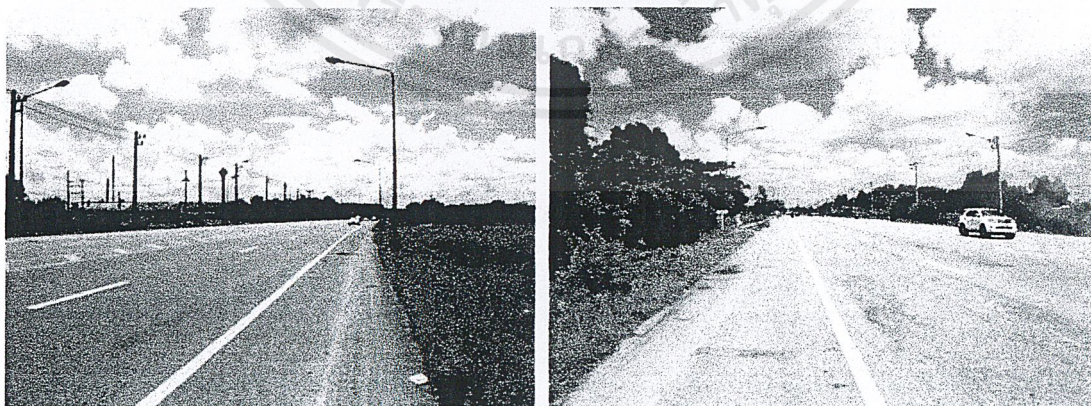
รูปที่ 4.8 แสดงผังที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระจาย อำเภอเมืองสงขลา ไปสิ้นสุดที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43 ที่เริ่มจากอำเภอรัตนบุรี จังหวัดสงขลา ไปสิ้นสุดที่ อำเภอชะอวด จังหวัดปัตตานี โดยถนนสายนี้เมื่อขึ้นไปทางเหนือจะไปบรรจบที่สี่แยกคูหา ที่อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสงขลา ซึ่งจะ เป็นทางแยกไปสู่จังหวัดต่างๆในภาคใต้ตอนบน อาทิ เช่น จังหวัดสตูล จังหวัดพัทลุง จังหวัดภูเก็ต เป็นต้น แต่ ถ้าเมื่อลงไปทางตอนใต้จะสามารถไปบรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ถนนเพชรเกษม เป็นทางเข้าสู่ตัวเมืองหาดใหญ่ได้ หรือเป็นเส้นทางไปสู่ภาคใต้ตอนล่างและประเทศมาเลเซีย ได้ โดยทางหลวงสาย 4135 นี้ยังใช้เป็นทางลัดสำหรับผู้ที่มาจากสนามบินนานาชาติหาดใหญ่ที่ต้องการไปอำเภอเมืองสงขลา โดยไม่ต้องผ่านภายในตัวเมืองหาดใหญ่อีกด้วย

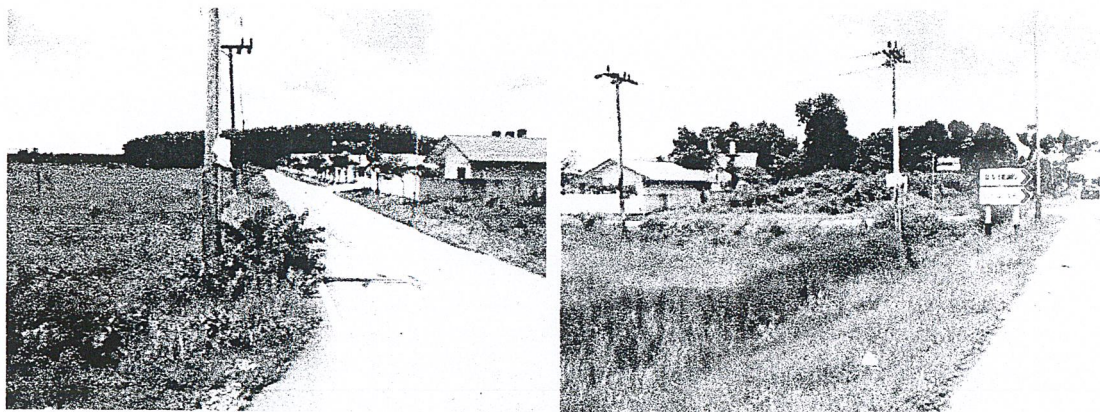


รูปที่ 4.9 แสดงรูปภายในที่ตั้งโครงการ

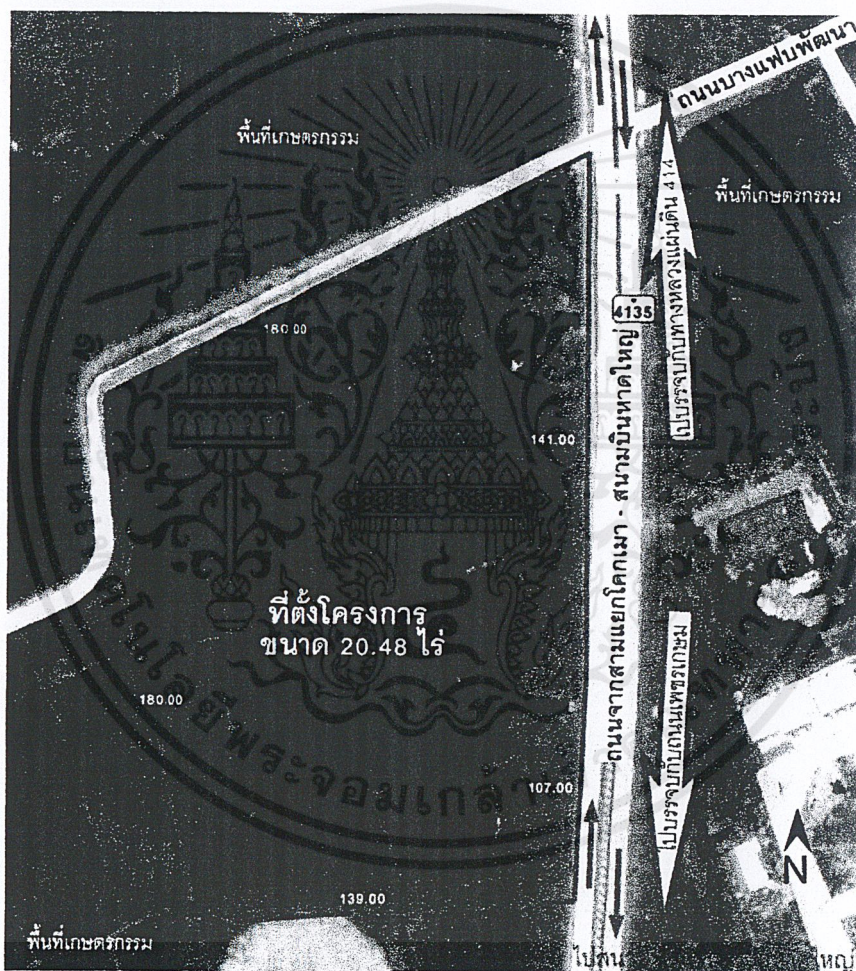


รูปที่ 4.10 แสดงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4135 ด้านหน้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

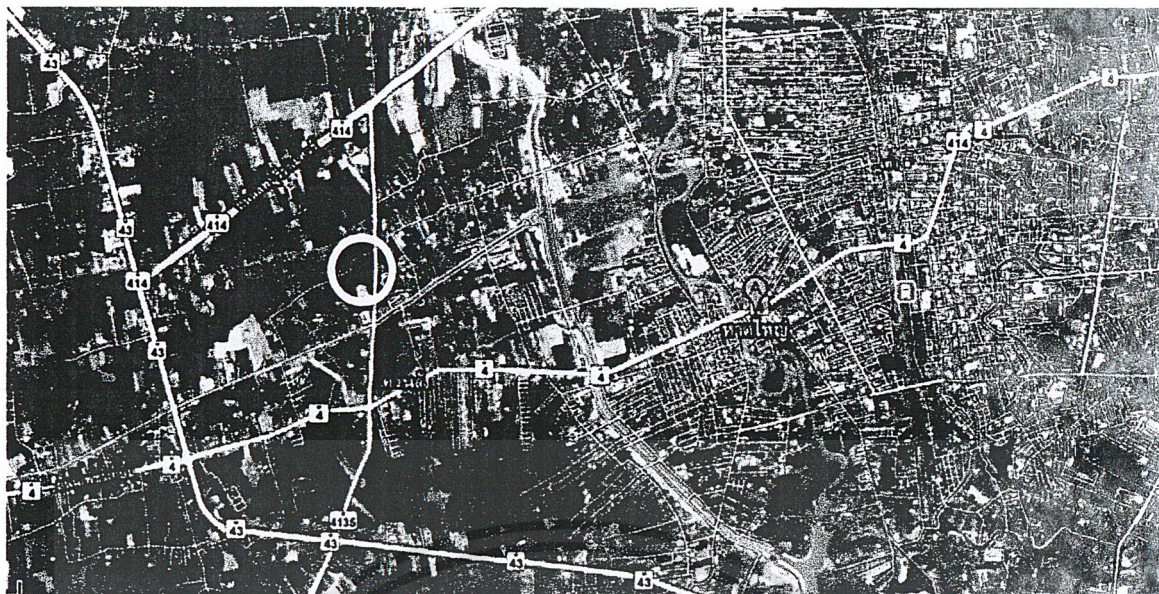


รูปที่ 4.11 แสดงถนนบางแพพัฒนา ด้านข้าง โครงการ



รูปที่ 4.12 แสดงการเชื่อมต่อของถนนและทางเดินรถโดยรอบ โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 แสดงการเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินสายหลักโดยรอบโครงการ

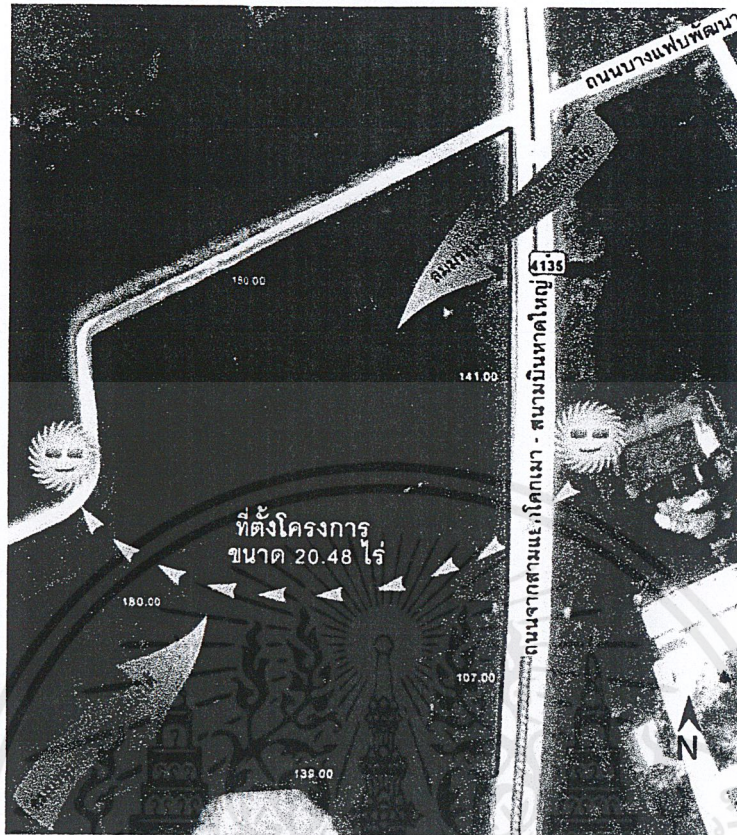
จากรูปที่ 4.5 ที่ตั้งของโครงการอยู่ในเขตผังเมืองสีเหลือง เป็นพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย จากกฎกระทรวงฉบับที่ 452 (พ.ศ. 2543) ออกตามพรบ. การผังเมือง พ.ศ. 2514 ระบุไว้ว่า

การใช้ประโยชน์ที่ดินคือ ห้ามใช้ที่ดินเพื่อการทำกิจการต่อไปนี้ คือ โรงงาน, สถานที่บรรจูก๊าซ, สถานที่เก็บน้ำมันเชื้อเพลิง, ที่กำจัดมูลฝอย, ที่เลี้ยงสัตว์, โรงฆ่าสัตว์, ไซโลเก็บพืชผลทางการเกษตร, ที่ซื้อขายเศษวัสดุ, สุสาน, สถานสงเคราะห์รับเลี้ยงสัตว์, คลังสินค้า, สวนสนุก, โรงแรมสพ, สถานบริการและการจัดสรรที่ดินเพื่อการประกอบพาณิชย์กรรมและอุตสาหกรรม

นอกจากนี้สามารถใช้ประโยชน์จากที่ดินได้ดังนี้ โดยให้สามารถสร้าง อาคารเพื่อการอยู่อาศัย และตึกแถวเพื่อการพาณิชย์กรรม ที่มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต หรือใช้ประกอบกิจกรรมอื่น กำหนดให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต เว้นแต่เป็นการใช้เพื่อเป็นสถาบันราชการ หรือการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่เป็นของรัฐ

ซึ่งโครงการ สถานีขนส่งเทศบาลนครหาดใหญ่เป็นสาธารณูปการที่เป็นของรัฐ จึงสามารถใช้ประโยชน์ที่ดินได้

4.2.3 สภาพทางกายภาพโครงการ



รูปที่ 4.14 แสดงทิศทาง แคนด ลม ฝนที่มีผลต่อที่ตั้งโครงการ

ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึงกลางเดือนมกราคม

ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนตุลาคม

จากอิทธิพลของลมมรสุมดังกล่าว ส่งผลให้มีฤดูการเพียง 2 ฤดู คือ

- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม ถึงเดือน พฤษภาคม ซึ่งจะเป็นช่วงที่ว่างของลมมรสุมจะเริ่มตั้งแต่หลังจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ แล้ว อากาศจะเริ่มร้อนและอากาศจะมีอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน แต่อากาศจะไม่ร้อนมากนักเนื่องจากตั้งอยู่ใกล้ทะเล

- ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง พฤศจิกายน ทำให้มีฝนตกทั้งในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตะวันออกเฉียงเหนือและลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ แต่ในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีฝนตกชุกมากกว่า เนื่องจากพัดผ่านอ่าวไทย ส่วนลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะถูกเทือกเขาบรรทัดปิด กั้นทำให้ฝนตกน้อยลง

4.2.4 สักยภาพของโครงการ

สามารถเป็นจุดเชื่อมต่อที่ใช้ในการขนส่งมวลชนทั้งทางบกจากรถไฟโดยสาร ทางอากาศจากสนามบินนานาชาติหาดใหญ่ และเป็นจุดขนถ่ายผู้คนจากทางน้ำ จากโครงการ southern seaboard ทำเรื่อน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ ทำให้ที่ตั้งโครงการมีศักยภาพเพิ่มขึ้นได้

บทที่ 5

การศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

5.1 การศึกษาและเลือกใช้ระบบอุปกรณ์สำหรับอาคาร

5.1.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

การเลือกใช้ระบบการก่อสร้างกับอาคารต้องคำนึงการใช้งาน ความเหมาะสม และความ ต้องการขององค์ประกอบอาคารแต่ละส่วน สำหรับระบบโครงสร้างอาคารนั้นมีหลายรูปแบบและ ลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันซึ่งมีลักษณะการใช้สอยของแต่ละส่วนพอจะสรุปได้ดังนี้

1. อาคารช่วงสั้น (SHORT SPAN)
2. อาคารช่วงยาว (LONG SPAN)
3. อาคารช่วงพิเศษ (SPECAIL CONSTRUCTION)

พอจะสรุประบบโครงสร้างอาคารตามลักษณะทั้ง 3 ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นดังนี้

ระบบเสาแกน (SKELETON)

เนื่องจากโครงสร้างระบบเสาและคาน เป็นระบบที่นิยม และประหยัดในด้าน โครงสร้าง เหมาะสำหรับอาคารในประเทศไทย ฐานรากจำเป็นต้องตอกเสาเข็ม ซึ่งในการพิจารณาเลือก ระบบ โครงสร้างในโครงการนี้บางส่วน โครงสร้างเป็นแบบธรรมดา ระยะห่างของช่วงกว้าง และช่วงยาว ก็อยู่ในระยะที่เหมาะสม ซึ่งในการเลือกใช้ระบบในการจัดวางคาน และพื้นที่สามารถจัดได้เป็น 3 ระบบคือ

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

ระบบตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส และระบบตารางสี่เหลี่ยมผืนผ้า ในบางกรณีสามารถใช้ร่วมกัน ได้ ในกรณีที่ช่วงกว้างเท่ากันหรือครึ่งหนึ่งของช่วงยาวก็สามารถใช้ตาราง 2 แบบนี้ได้ ซึ่งเห็นระยะ ที่เหมาะสำหรับอาคารช่วงสั้น และอาคารช่วงยาวซึ่งมีระยะเฉลี่ย 6-9 เมตร ส่วนระบบตารางทแยง เหมาะกับพื้นที่มีช่วงกว้าง 1:2 การใช้งานระบบนี้เป็นการใช้งานระบบที่ประหยัดสุด โดยการเลือก ระบบโครงสร้างต้อง คำนึงถึงการเดินท่อผ่านหรือการเจาะพื้นและคาน

ระบบโครงสร้าง TRUSS

โครงสร้าง TRUSS คือโครงสร้างตามแนวยาวซึ่งรับน้ำหนักจากด้านบนสู่ SUPPORT เช่นเดียวกับคานนั่นเองแต่เนื่องจาก TRUSS สามารถรับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า และมีน้ำหนักเบากว่าการใช้คานรับน้ำหนักในขณะที่รับน้ำหนักและ SPAN เท่ากัน ดังนั้นใน โครงสร้างที่เป็น LONG SPAN หรือโครงสร้างที่รับน้ำหนักมาก ๆ จะนำ TRUSS มาใช้แทน

BEAM และ GRIDER จะเป็นการประหยัดมาก โดยเฉพาะในการก่อสร้างโครงหลังคาบางครั้งยังนำโครงสร้าง TRUSS มาใช้ในโครงสร้างในส่วนที่มีช่วงยาว

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

ระบบโครงสร้างแบบโครงว่าง (SPACE FRAME STRUCTURE)

เป็นโครงสร้างที่ประกอบไปด้วยโครงว่างหลาย ๆ ชั้นที่มีขนาดเท่ากันมาประกอบกัน (MODULAR SPACE FRAMES) โดยเป็นโครงสร้างพิเศษที่ประกอบไปด้วย MODULAR SPACE FRAMES นี้สามารถทำ SPAN ได้กว้างกว่าโครงสร้างประเภทอื่น ๆ นอกจากนั้นยังเป็นโครงสร้างพิเศษที่ใช้วัสดุน้อยกว่าโครงสร้างประเภทอื่น ๆ

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

ระบบโครงสร้างเปลือกแข็ง (THIN SHELL SYRUCTURE)

โครงสร้างเปลือกแข็งเป็นการเลียนแบบธรรมชาติอย่างหนึ่ง ในด้านการถ่ายเทแรง เช่น เปลือกไข่เปลือกผลไม้ กระจดองปู หรือเมล็ดพืชต่าง ๆ ซึ่งสิ่งธรรมชาติเหล่านี้มีคุณสมบัติเฉพาะตัวในการรับแรงโดยเฉพาะ มีลักษณะโดดเด่นดังนี้

- ความโค้งของเปลือกต้องต่อเนื่องกันโดยตลอด
- ความหนาของเปลือกควรเสมอกัน โดยตลอด หรือเปลี่ยนเป็นร่องสันหนาหรือบางที่กอดกันในแนวเส้นสัมผัส
- การออกแบบต้องคำนวณในการถ่ายแรงเป็นแบบกระจายทั้งผืน เพราะโครงสร้างแบบนี้จะรับแรงเป็นจุด ๆ ใต้ไม่ดี
- จุดรองรับที่ปลายโครงสร้างจะต้องออกแบบให้ยึดแน่นกับตัวโครงสร้าง จะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ให้โครงสร้างเปลี่ยนรูปร่างได้

สำหรับโครงการนี้ได้ทำการเลือกใช้ระบบก่อสร้างที่เหมาะสมแยกเป็นส่วน ๆ ตามพื้นที่ได้แก่

- ส่วนของตัวอาคารหลักๆซึ่งต้องทำหน้าที่รับน้ำหนักมาก เนื่องจากต้องบรรทุกน้ำหลายๆ ตัน และต้องเป็นโครงสร้างที่สามารถอยู่กับความชื้นได้ จึงได้เลือกใช้ระบบโครงสร้างเสา-คาน โดยใช้วัสดุเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก

- ส่วนของหลังคาซึ่งมีทั้งส่วนที่ต้องทำการรับน้ำหนัก และส่วนที่ไม่ต้องมีการรับน้ำหนัก จึงได้ใช้โครงสร้างเสาคาน ผสมกับโครงสร้าง TRUSS ในแต่ละส่วนตามความเหมาะสม และให้เกิดความสวยงาม และไม่น่าเบื่อ

5.1.2 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลและระบบการเดินท่อสามารถแยกออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ ระบบน้ำใช้ (Water supply) ระบบการระบายน้ำ (Draining system) และระบบกำจัดน้ำโสโครก (Sewage treatment) รายละเอียดของระบบต่างๆ มีดังนี้

5.1.2.1 ระบบน้ำใช้ (Water supply)

ระบบน้ำใช้ หมายถึงน้ำใช้หรือน้ำสะอาดที่นำไปใช้ในโครงการ โดยมีแหล่งน้ำที่สำคัญคือ ระบบน้ำจากการประปานครหลวง เป็นระบบน้ำที่นำมาใช้สำหรับโครงการนี้ โดยใช้สำหรับการบริโภคอุปโภค และดับเพลิง

สำหรับปริมาณน้ำเพื่อให้มีปริมาณน้ำที่เพียงพอกับความต้องการในโครงการจึงกำหนดให้มีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับโครงการจำนวน 1 ถัง เพื่อให้สามารถทำการบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้สะดวก โดยถังเก็บน้ำนี้จะฝังอยู่ในส่วนใต้ดินของพื้นที่โครงการเพื่อใช้สำหรับพักน้ำ ก่อนที่จะปั๊มขึ้นไปใช้งานด้วยการเก็บน้ำในถังพักน้ำนี้ จะใช้ระบบสวิทช์ลูกลอย (Float switch pump control) ควบคุมการทำงานของเครื่องปั๊มโดยเป็นระบบอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำในถังสูงขึ้นจนถึงระดับที่ตั้งไว้ของลูกลอย สวิทช์จะทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่ใช้สำหรับเครื่องสูบน้ำทันทีเมื่อน้ำถูกใช้ไปได้ระยะหนึ่งระดับน้ำก็จะลดลง ทำให้ระบบลูกลอยจะทำการเปิดสวิทช์เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องสูบน้ำอีกครั้งหนึ่งจนกว่าจะได้ระดับน้ำตามที่ต้องการ เป็นเช่นนี้สลับกันไปเรื่อยๆ

5.1.2.2 ระบบระบายน้ำ (Drainage system)

สามารถแยกประเภทของน้ำที่ต้องการระบายออกได้ 3 ประเภทดังนี้
การระบายน้ำฝน (Storm water drainage)

ระบบการระบายน้ำฝนของอาคารแยกออกเป็นการระบายน้ำฝนบนหลังคา และการระบายน้ำฝนระดับผิวดินซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์รางรับน้ำฝน ตะแกรงครอบ ท่อระบายน้ำฝนและบ่อพักน้ำ สำหรับการระบายน้ำฝนบนหลังคาจะระบายออกไปภายนอกโดยมีท่อแยกต่างหากจากท่อระบายน้ำทิ้งและน้ำโสโครกของอาคาร การออกแบบรางระบายน้ำฝนควรมีความกว้างของคันรางไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว และมี Feed board กว้างอย่างน้อย 3 นิ้ว เพื่อป้องกันลมพัดน้ำฝนล้นราง สำหรับขนาดของท่อระบายน้ำฝนในแนวตั้ง ขึ้นอยู่กับความลาดเอียงของหลังคาของอาคารและอัตราปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของแต่ละพื้นที่ ขนาดของท่อระบายน้ำฝนในแนวตั้งควรมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว (หรืออาจใช้ท่อขนาด 4 นิ้ว ก็ได้)

ส่วนระบบการระบายน้ำผิวดิน หมายถึงการระบายน้ำที่มาจากระบบการระบายน้ำฝนบนหลังคา รวมทั้งน้ำฝนที่ตกภายในบริเวณพื้นที่ของโครงการ เช่น บริเวณที่จอดรถหรือถนนภายในโครงการ น้ำที่เหลือจากการไหลซึมลงดินจะไหลไปตามผิวดินลงสู่ที่ต่ำ ควรออกแบบให้มีการไหลรวมของน้ำฝนเป็นจุดๆ เช่น ให้ไหลลงสู่ร่องระบายน้ำในโครงการก่อนแล้วจึงค่อยรวมกันแยกระบายออกไปสู่ภายนอก ข้อควรคำนึงในการออกแบบร่องระบายน้ำต้องออกแบบให้มีบ่อสำหรับการพักบำบัดน้ำเบื้องต้นไว้ด้วยในระยะเวลาที่เหมาะสม

สำหรับระบบการระบายน้ำผิวดินของโครงการนี้ ใช้ระบบการระบายน้ำแบบแยก (Separate sewer) โดยการแยกระบบการระบายน้ำโสโครกออกจากระบบระบายน้ำฝนต่างหาก ซึ่งน้ำฝนที่ระบายจะออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรงไม่ต้องผ่านการบำบัด

ระบบการระบายน้ำทิ้ง (Waste water drainage)

น้ำทิ้ง คือน้ำที่ระบายออกมาจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ เช่น สุขภัณฑ์ทั่วๆ ไปในห้องน้ำ (ยกเว้นน้ำจากโถส้วม และที่ปัสสาวะ) และน้ำที่ระบายออกจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องสูบน้ำ

ระบบการระบายน้ำทิ้งของโครงการใช้ระบบแยกท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วออกจากระบบการระบายน้ำโสโครก (คือน้ำที่ทิ้งจากส้วมและที่ปัสสาวะ) ออกต่างหาก โดยน้ำทิ้งจากอ่างล้างหน้า และจากส่วนห้องอาบน้ำ อาจปล่อยลงสู่ Soaked away pool เพื่อการบำบัดโดยธรรมชาติโดยตรงหรืออาจเข้าสู่ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียก่อนก็ได้

น้ำทิ้งจากเครื่องจักรอุปกรณ์จำเป็น ต้องผ่านกระบวนการกำจัดไขมัน จาระบี หรือของเสียอื่นๆ เสียก่อน ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบการกำจัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้ระบบกำจัดน้ำเสียหลักทำงานได้โดยสะดวกไม่ยุ่งยากมากนัก

น้ำทิ้งจากครีวหรือกัตตาการที่มีไขมันปะปนอยู่ด้วยจะถูกส่งไปยังบ่อกำจัดไขมัน ไขมันที่มีอยู่จะจับตัวรวมกันเป็นฟlocsลอยอยู่บนน้ำเสีย โดยมีแสงกันไขมันกักไขมันเอาไว้ไม่ให้ไหลออกไปจากบ่อกำจัดไขมัน ไขมันที่ลอยเป็นฟlocsจะถูกกำจัดออกจากบ่อโดยการตักเอาไปทิ้งและเพื่อให้การตักไขมันทำได้โดยสะดวกจึงมีการเดินท่อน้ำเย็นจัด (Chilled water) เข้ามาเพื่อให้ไขมันเกิดการแข็งตัวและกำจัดออกได้โดยง่าย ส่วนน้ำเสียที่อยู่ด้านล่างจะไหลเข้าสู่บ่อน้ำใสที่อยู่ติดกันและไหลต่อไปยังระบบกำจัดน้ำเสียหลักของโครงการเพื่อทำการบำบัดต่อไป

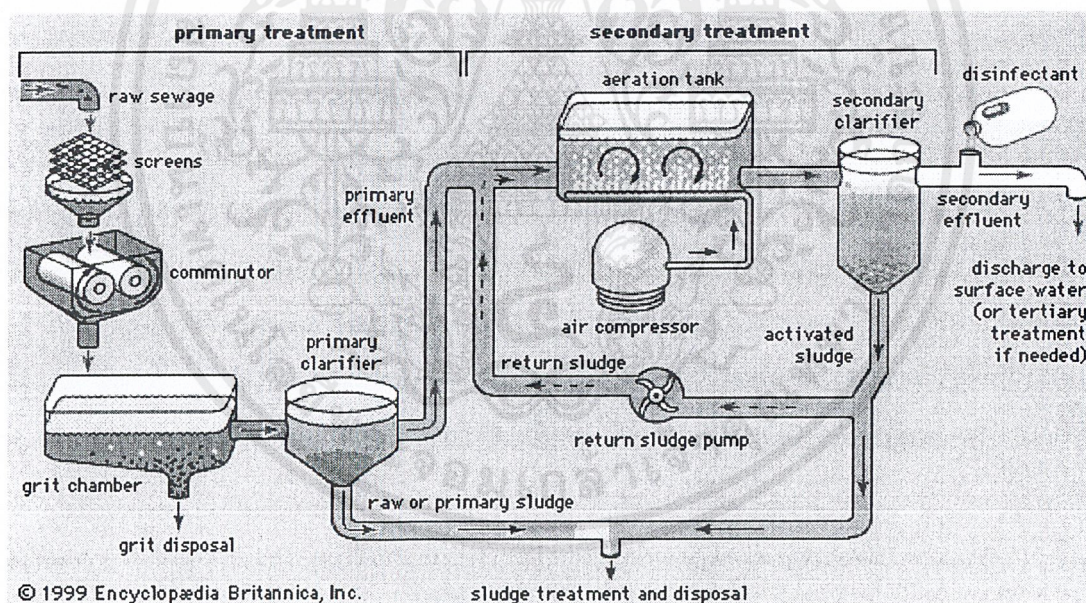
ระบบกำจัดน้ำโสโครก (Sewage treatment)

น้ำทิ้ง หมายถึง น้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์หนักของโครงการ เช่น ส้วม และที่ปัสสาวะของสุภาพบุรุษและสุภาพสตรี จำเป็นต้องผ่านการบำบัดน้ำเสียตามกรรมวิธีที่ถูกต้องตามหลักวิชาการก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เพราะน้ำเสียที่มาจากส้วมและที่ปัสสาวะ จะมีปริมาณของ

เชื้อโรคและสารอินทรีย์ที่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมอยู่สูงจึงควรมีกระบวนการบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ในโครงการแห่งนี้เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียโดยกระบวนการทางชีวภาพ (Biological unit process) คือวิธีการบำบัดน้ำเสียที่อาศัยจุลินทรีย์ทำการย่อยสลายและแลกเปลี่ยนสารอินทรีย์ต่างๆ ไปเป็นก๊าซลอยขึ้นสู่อากาศและจะได้จำนวนจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น กรรมวิธีการบำบัดวิธีนี้ยังสามารถแบ่งออกได้อีกหลายลักษณะ ได้แก่ ระบบ Activate sludge, Tricking filter, Aerated lagoon, Anaerobic filter, Anaerobic pond และระบบ Stabilization pond ระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมสำหรับโครงการนี้คือ ระบบ Activate Sludge (AS) เพราะเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้มาตรฐานที่สุด ใช้เนื้อที่ในการติดตั้งวางระบบน้อย ใช้เวลาในการบำบัดน้ำเสียเร็วกว่าระบบอื่นๆ อีกทั้งยังประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและการบำรุงรักษาอีกด้วย

หลักการการทำงานของระบบ AS อย่างกว้างๆ คือ การใส่น้ำเสียลงในถังเติมอากาศพร้อมถังตกตะกอนแบบกลม และทำการกำจัดตะกอน จากนั้นมีการหมุนเวียนตะกอนจากถังตกตะกอนกลับไปยังถังเติมอากาศใหม่



รูปที่ 5.1 แสดงระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activate Sludge (AS)

5.1.3 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศ สามารถแบ่งได้ดังนี้

5.1.3.1 SPLIT TYPE เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง แบ่งแยกเครื่องออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ภายในห้อง (FAN COIL UNIT) และส่วนภายนอกเรียกว่า (EVAPOATOR COIL หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONDENSING UNIT) ในการกำหนดตำแหน่งของเครื่อง จะต้องคำนึงถึงระยะห่างของ 2 ส่วนนี้ด้วย เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพของการทำงาน ในกรณีที่ทั้ง 2 ส่วนอยู่ในระดับเดียวกันระยะห่างระหว่าง 2 ส่วนนี้อยู่ที่ประมาณ 12-25 ม. ถ้าอยู่ต่างระดับจะไม่เกิน 3 ชั้น

ข้อดี - ขนาดปานกลาง ราคาถูก

- การทำงานเงียบ ไม่มีเสียงรบกวน

ข้อเสีย - การติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบ WINDOW TYPE

- ต้องคำนึงถึงระยะห่างของ FAN COIL UNIT กับ CONDENSING UNIT ต้องไม่เกิน 25 ม.

- ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างอากาศภายในกับภายนอก เพราะใช้ระบบหมุนเวียนอากาศภายในห้อง

5.1.3.2 CENTRAL UNIT เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ เป็นระบบที่พัฒนามาจากระบบ SPLIT TYPE โดยแยกการทำงานของเครื่องออกเป็น 3 ส่วน

CENTRAL MACHINE ประกอบด้วยส่วนการทำงานที่สำคัญ 3 ส่วน คือ CONDENSOR, COMPRESSOR และ COOLER เป็นตัวกลางในการถ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบทำงานส่วนอื่น

AIR HANDLING UNIT แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ แบบที่เป่าลมผ่าน COIL เย็นนำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง กับ แบบที่เป่าลมผ่าน COIL เย็นแล้วนำลมเย็นผ่านเข้าสู่ช่องท่อแล้วกระจายไปตามส่วนต่างๆที่ต้องการปรับอากาศ

COOLING TOWER หรือ CONDENSING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อน และส่งความเย็นให้กับระบบ CENTRAL MACHINE

ข้อดี - อายุการใช้งานยาวนาน

- การทำงานเงียบ ไม่มีเสียงรบกวน

- มีประสิทธิภาพสูง สามารถจะกระจายไปในพื้นที่ใหญ่ๆได้โดยการเดินท่อไปตามที่ต่างๆ

ข้อเสีย - ราคาแพง แต่สามารถประหยัดในระยะยาว

- การติดตั้งยุ่งยาก จะต้องเตรียมห้องเครื่องขนาดใหญ่ ห้องส่งลมเย็น เดินท่อ และจะต้องเตรียมที่สำหรับ COOLING TOWER

แบ่งตามระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

1. ALL AIR SYSTEM เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศถ้าเป็นระบบ CENTRAL UNIT ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ และมักใช้กับพื้นที่ที่เป็นโถงใหญ่ มีเพียงห้องเดียวที่ต้องการควบคุมการจ่ายอากาศเย็นทั่วบริเวณ เช่น ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง

2. ALL WATER SYSTEM เป็นระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อนโดยใช้น้ำ โดยมากเป็น CENTRAL UNIT น้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อซึ่งเดินเป็นวง จะผ่านห้องต่างๆซึ่งแต่ละห้องจะมี FAN COIL UNIT สำหรับพัดพาความเย็นเข้าไปภายในห้อง ห้องใดที่ไม่ได้ใช้งานก็สามารถปิด FAN COIL ได้เป็นส่วนๆ ลักษณะนี้ทำให้สามารถควบคุมความเย็นได้เป็นชั้นๆ ไปและแต่ละชั้นยังสามารถควบคุมความเย็นได้เป็นห้องๆอีกด้วย ซึ่งเหมาะกับการนำไปใช้กับพื้นที่ใหญ่ๆ ที่มีการแบ่ง FUNCTION ต่างๆกัน เช่น โรงแรม โรงพยาบาล ศูนย์การค้า เป็นต้น

3. AIR-WATER SYSTEM ส่วนใหญ่จะเป็นระบบ CENTRAL UNIT สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ นำความเย็นด้วยน้ำและระบายความร้อนด้วยอากาศ กับ จ่ายความเย็นด้วยอากาศ ระบายความร้อนด้วยน้ำ

4. DIRECT REFRIGERANT SYSTEM ให้ความเย็นจากน้ำยาโดยตรง ส่วนใหญ่ในระบบปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น UNIT TYPE, PACKAGE TYPE

สรุประบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการในการพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศของโครงการได้พิจารณาถึงความต้องการทางด้านการตอบสนองประโยชน์ใช้สอย ช่วงเวลาการใช้งาน การลงทุน และความเหมาะสมต่างๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งสามารถสรุปออกมาได้ดังนี้

สำหรับโครงการนี้ เนื่องจากเป็นโครงการที่ใหญ่พอสมควร ดังนั้นจึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศ CENTRAL UNIT แบบ ALL WATER SYSTEM คือ จ่ายความเย็นโดยใช้ AIR HANDLING UNIT เป่าลมเย็นจ่ายไปตามท่อในส่วนต่างๆ ที่ต้องการปรับอากาศ ที่ใช้ระบบ CENTRAL UNIT ในส่วนนี้ เนื่องจากเป็นพื้นที่ใหญ่ มีช่วงเวลาการใช้งานที่แน่นอน เช่น ส่วน โถงพักคอยผู้โดยสาร และใช้ระบบ SPLIT TYPE ในบางส่วนที่มีการใช้พื้นที่ที่กำหนดเวลาไว้อย่างแน่นอนเช่น ส่วนสำนักงาน

ระบบจ่ายลมเย็น จะแบ่งการติดตั้งออกเป็น

1. ติดตั้งกับกำแพงภายในห้อง
2. ติดตั้งได้หน้าต่าง
3. กระจายออกทางเพดาน

จากการพิจารณาถึงความเหมาะสม จึงเลือกใช้ แบบกระจายออกทางเพดาน ตลอดทั้งอาคาร ตำแหน่งของ FAN COIL ROOM จะกระจายอยู่ตามที่ต่างๆ สำหรับในกรณีที่ไม่สามารถจัดหา ตำแหน่ง FAN COIL ROOM ได้ อาจใช้การติด FAN COIL ลงมาจากเพดานห้อยเป็นจุดๆ นอกจากนี้ยังต้องหาที่ตั้งของ COOLING TOWER ของเครื่องปรับอากาศ

5.1.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ได้แก่ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการใช้แสงสว่าง และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

ระบบไฟฟ้ากำลังเป็นระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าแรงสูงภายในโครงการ แรงเคลื่อน 11 kV. ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1500 kVA แปลงเป็นไฟฟ้าแรงเคลื่อน 380/220 โวลต์ ซึ่งมีอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับความร้อนสูงเกินขีดการทำงาน (Temperature Monitoring System) แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์อื่นๆ ภายในอาคารมีความต้องการไฟฟ้าเป็น 2 ระบบ คือ

- 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย โดยมีการต่อสายดิน สำหรับเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ต้องการไฟฟ้าแรงสูง
- 220 โวลต์ เฟสเดียว 3 สาย เป็นระบบไฟฟ้ากำลังปกติสำหรับอุปกรณ์ทั่ว ๆ ไป

การกระจายไฟฟ้าในอาคาร

การกระจายไฟฟ้า จาก Molded Circuit Breaker สายไฟฟ้าที่จะต่อออกจาก Transformer จะแยกออกเป็น 2 ระบบคือ

- 1.ระบบ 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย จะเดินใน Conduit
- 2.ระบบ 220 โวลต์ 1 เฟส 3 สาย เดินลอย

ในกรณีที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องมีไฟป้อนอยู่ตลอดเวลาและต้องมีการควบคุมทั้งแรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่อยู่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอน ก็จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า Uninterruptible Power System (UPS) แบบที่ทำสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ประกอบด้วย เครื่องอัดแบตเตอรี่ แบตเตอรี่เครื่องแปลงกระแสไฟตรงเป็นกระแสไฟสลับ (Inverter), Static Bypass Switch และ Maintenance Bypass Switch อุปกรณ์ดังกล่าวมีใช้กันมากเป็น 3 ระบบ คือ

- Static Switching Bypass System ระบบแรกมีใช้มากและราคาต่ำกว่าอีกสองระบบ
- Parallel Redundant System เป็นแบบที่ใช้ในกรณีที่ต้องการความแน่นอนมากขึ้น ระบบนี้ใช้ Rectifier Inverter 2 ชุด หรือมากกว่าต่อใช้งานขนานกัน ซึ่งสามารถขยายเพิ่มได้ ปกติจะต้องกำหนดขนาดให้โหลดสูงสุด น้อยกว่าขนาดรวมของทุกชุดลบด้วยหนึ่งชุด เพื่อในกรณีที่ชุดใดเสียไปชุด ชุดที่เหลือจะยังสามารถจ่ายกระแสไฟให้ได้เต็มที่
- Dual Redundant System เป็นแบบอุปกรณ์สองชุดอิสระไม่ทำงานขนานกัน แต่มี Static Bypass Switch ทำหน้าที่สับเปลี่ยนในกรณีที่ชุดที่หนึ่งเสีย ระบบนี้เหมาะสำหรับใช้ในที่ซึ่งห่างไกลลำบากในการส่งช่างไปบำรุงรักษา

5.1.4.2 ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการปฏิบัติงาน การให้แสงในอาคารชนิดนี้แบ่งออกเป็น

1.แสงประดิษฐ์ (Artificial Light)

2.แสงธรรมชาติ (Direct Light)

แสงประดิษฐ์ (Artificial Light)เป็นแสงที่ช่วยในการส่องสว่างแทนแสงธรรมชาติ ที่ไม่เพียงพอ มีความสะดวกในการใช้งานและมีความสม่ำเสมอของแสง ตามธรรมดา มักนิยมติดตั้งตามเพดาน ให้ปริมาณแสงกระจายมายังห้อง แบ่งออกเป็น

-หลอด Fluorescent ใช้ชนิด Day-Light กับห้องทำงานทั่ว ๆ ไป

-หลอด Incandescent ใช้กับพื้นที่ที่ต้องการเน้นเรื่องความสวยงาม และให้บรรยากาศเข้ากับวัตถุประสงค์

ข้อพิจารณาในการออกแบบจัดระบบแสงสว่าง

-ให้ความเข้มสูงในบริเวณที่ทำงาน

-ควรหลีกเลี่ยงการเกิดเงา

-แหล่งให้แสงสว่าง ควรอยู่นอกสายตาผู้ทำงาน

-ความส่องสว่างควรเลือกให้เหมาะกับประเภทของกิจกรรมมากที่สุด

แสงธรรมชาติ (Direct Light) เหมาะที่สุดที่จะใช้กับห้อง เพราะเป็นแสงที่นุ่มนวล และไม่ทำให้สีวัตถุเปลี่ยนจากธรรมชาติ ใช้ได้ 2 วิธี

- ให้แสงส่องตรงจากหลังคา จะต้องออกแบบหลังคาเป็นกระจกฝ้า ซึ่งกรองแสงไวโอเล็ต

- ให้แสงจากผนังด้านข้าง ให้สะท้อน

การให้แสงสว่างที่ดีเป็นปัญหาที่ซับซ้อน สำหรับวิศวกรที่ปรึกษาที่มีความชำนาญมีการโน้มน้าวในการให้ปริมาณของแสงสว่าง (ซึ่งมีความน่าจะเป็นไปก็เพราะว่าสามารถวัดได้ง่ายและวางแผนในการทำก่อนได้ง่าย) ในขณะที่ไม่คำนึงถึงปริมาณของแสงสว่าง ทำให้เกิดทัศนวิสัยที่ด้อยถ้ามีแสงสว่างปริมาณระดับที่เพียงพอเกิดทัศนวิสัยที่ดี คู่มือและคำแนะนำมากมายมีการกำหนดความจ้าของแสงในการกระตุ้นความรู้สึกรักของคนภายในโรงงาน เช่น โรงงานทำหลอดไฟ และบริษัทที่เกี่ยวข้องอุปกรณ์ไฟฟ้า แสงสว่างที่มากเกินไปอาจจะทำให้แสบตา ในขณะที่แสงสว่างที่น้อยไปอาจทำให้เคืองตาได้ ทำให้อุปสรรคในการมองเห็นและทำงานเป็นผลได้

สรุปการจ่ายไฟฟ้าแก่โครงการ เมื่อไฟฟ้าถูกเดินสายเข้ามายังโครงการจะมีห้องเครื่องไฟฟ้าคอยควบคุมการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ โดยห้องเครื่องไฟฟ้านี้จะต้องมีการระบายอากาศที่ดี และสามารถทำการบำรุงรักษาได้สะดวก ในส่วนของอาคารสำนักงานและส่วนจัดแสดงจะมีห้องแผงควบคุมไฟฟ้าในแต่ละส่วน เพื่อความสะดวกในการควบคุมการใช้ไฟฟ้าด้วยระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าแรงสูงภายในสำนักงาน แรงเคลื่อน 11 KV ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงขนาด 1,500 KVA.แปลงเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟฟ้าแรงเคลื่อน 380/220 โวลต์ ซึ่งมีอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้า เมื่อหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับความร้อนเกินขีดจำกัด แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง และอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

5.1.4.3 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าธรรมชาติเกิดการขัดข้อง มีแหล่งกำเนิด 2 แบบได้แก่

ก) ระบบไฟฟ้าสำรองจากเครื่องปั่นไฟ ใช้ในกรณีที่เกิดไฟดับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะทำงานโดยอัตโนมัติ จ่ายไฟให้กับโครงการเป็นเวลา 30 นาที

ข) ระบบไฟฟ้าจากอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า เนื่องจากข้อมูลสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ต้องการการป้องกันและความปลอดภัยสูงดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้ระบบสำรองไฟ มีการเลือกใช้ UPS ในการสำรองไฟ ซึ่ง UPS จะช่วยในการจัดการรบกวนต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า เช่น ไฟกระชาก ไฟเกิน ไฟดับ ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะทำให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์รวมถึงตัวเครื่องเองด้วย โดยจะใช้กับส่วนที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษ เช่น ส่วนเก็บข้อมูลหลัก

5.1.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ในโครงการนี้เลือกใช้ระบบดับเพลิงดังนี้

5.1.5.1 ใช้รถบริการสาธารณะ มี 2 วิธี คือ

- ใช้รถดับเพลิง ต้องออกแบบให้ถนนกว้างอย่างน้อย 3.66 เมตร และความสูงเพดาน 3.60 เมตร ถ้ากรณีใช้ขาค้างไฮดรอลิกจะต้องเพิ่มความกว้างและความสูง รถมีกัลบริด 18-22 เมตร

- ใช้หัวจ่ายน้ำดับเพลิงของการประปานครหลวง(SIAMESE CONNECTION) ที่โผล่เหนือทางเท้าหน้าอาคาร หรือที่ทางโครงการจัดเตรียม โดยจะใช้ในการเติมน้ำเข้าสู่ถังสำรองของอาคารเพื่อนำไปดับไฟ หรือเติมให้กับรถดับเพลิง

5.1.5.2 การดับเพลิงด้วยมือ มี 2 วิธี คือ

- ระบบสายฉีดดับเพลิง

ประกอบด้วยตู้สายฉีดดับเพลิงและ ท่อยิงสายยาวของสายสูบลมส่วนใหญ่มีรัศมีการใช้งาน 30 ม. หัวฉีดและท่อมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว ดังนั้นในการออกแบบเลือกที่ตั้งของผู้ ตั้งให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม คือง่ายต่อการมองเห็น และดับเพลิงได้ครอบคลุมพื้นที่ของแต่ละชั้น ได้หมด

- ระบบดับเพลิงแบบมือถือ

เครื่องดับเพลิงมือถือ (PORTABLE FIRE EXTINGUISHER) เป็นอุปกรณ์ช่วยในการดับเพลิงในขณะที่เพลิงยังมีขนาดเล็กอย่างมีประสิทธิภาพ และบุคคลทั่วไปสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่ต้องฝึกซ้อมที่ตั้งจะอยู่ที่เดียวกันกับตำแหน่งสายส่งน้ำดับเพลิง และตำแหน่งเสริมอื่นๆ เช่น บริเวณห้องครัว ห้องเครื่อง ห้องเก็บของ ห้องเก็บสารไวไฟ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงจะต้องติดตั้งภายนอกห้องที่ป้องกัน เพราะเมื่อเกิดอัคคีภัยจะดำเนินการจากภายนอกห้อง คงไม่มีใครจะเสี่ยงเข้าไปหยิบเครื่องดับเพลิงจากภายในห้องที่เกิดเหตุ ตำแหน่งที่ติดตั้งจะต้องเห็นชัดเจน และมีป้ายแสดงพร้อมวิธีการใช้เครื่องดับเพลิงอย่างถูกต้อง

ระบบเตือนภัย

การแจ้งสัญญาณเตือนภัยมักจะไม่มีแจ้งออกสู่ภายนอกในบริเวณชั้นต่าง ๆ ชั้นที่ แต่จะแจ้งไปยัง BOARD ควบคุมในห้องควบคุม ซึ่งมีพนักงานรักษาความปลอดภัยอยู่ 24 ชั่วโมง เมื่อพนักงานได้รับสัญญาณ จะตรวจสอบบริเวณที่เกิดสัญญาณ แล้วจึงแจ้งเหตุให้ทราบโดยทั่วกัน และจัดการต่อไประบบเตือนภัยที่ใช้มีดังนี้

- เตือนภัยโดยการใช้ระบบปุ่มกด ปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เรียกว่า FIRE ALARM SYSTEM ไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนระหว่างจุดปุ่มสัญญาณเพลิงไหม้ควรมีระยะห่างไม่เกิน 50 เมตร โดยมีการป้องกันการเดิน โดยมีครอบกระจกสำหรับทุบให้แตก

- ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ แบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่

1) SMOKE DETECTOR อุปกรณ์ตรวจจับควันเมื่อมีควันที่เกิดจากแหล่งเพลิงไหม้ ใช้กับพื้นที่ที่ไม่ต้องดูแลมากเป็นพิเศษ เช่น ส่วนสำนักงาน เป็นต้น เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะทำให้อุปกรณ์ตรวจจับทำงาน และแจ้งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมทราบในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่เข้าไประงับเหตุ ก่อนที่เพลิงจะลุกลามได้

2) HEAT DETECTOR อุปกรณ์สำหรับตรวจจับความร้อน ในกรณีเกิดความร้อนจากเพลิงไหม้ ใช้กับพื้นที่ที่ไม่ต้องดูแลมากเป็นพิเศษ เช่น ส่วนสำนักงาน เป็นต้น เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะทำให้อุปกรณ์ตรวจจับทำงาน และแจ้งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมทราบ ในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ไประงับเหตุ ก่อนที่เพลิงจะลุกลามได้

ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ระบบดับเพลิงโปรยเป็นฝอย เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพดี เพราะสามารถทำงานโดยอัตโนมัติ ลักษณะสำคัญของระบบนี้คือมีท่อน้ำที่เดินไปตามฝ้าเพดานอาคาร ในลักษณะแบบดาข่าย โดยเว้นระยะท่อให้หัวฉีดกระจายน้ำออกควบคุมไปทุกจุดของอาคารที่ต้องการป้องกัน น้ำในท่อจะมีความดันพร้อมที่จะจ่ายน้ำทันที

สำหรับโครงการได้เลือกใช้ระบบท่อแห้ง เพราะสามารถใช้ร่วมกับการใช้ HEAT DETECTOR ได้ กล่าวคือ จะใช้หัว SPRINKLER แบบเปิด (ไม่ใช่หลอดแก้วหรือฟิวส์) HEAT DETECTOR สัญญาณไฟฟ้าไปเปิดวาล์ว ให้น้ำพุ่งออกมาดับไฟ เมื่อสามารถจับอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากไฟไหม้

ระบบระบายควัน และป้องกัน ไฟลาม

ในขณะที่เกิดไฟไหม้ระบบระบายควันและป้องกันไฟลามก็จะเป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งในระบบป้องกันและควบคุมเพลิง เพราะจะเป็นระบบที่ให้ความปลอดภัยในการรักษาบริเวณทาง

หนีไฟภายในอาคารให้เป็นที่ปลอดภัย นอกจากนี้การควบคุมความดันอากาศภายในอาคารเพื่อสกัดไฟลามก็เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการกำจัดอาณาบริเวณที่เกิดไฟไหม้ให้อยู่ในส่วนที่จำกัดที่สุด ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม ประกอบด้วยพัลลม 2 ระบบ คือ

-ระบบพัลลมอัดอากาศ ทำการอัดอากาศในส่วนที่ต้องการป้องกันไฟไหม้ ให้มีความดันสูงกว่าบริเวณที่กำลังติดไฟเพื่อจำกัดอาณาเขตและป้องกันไฟลาม

-ระบบพัลลมดูดอากาศ ทำการระบายควันที่เกิดจากไฟไหม้ให้เบาบางลง และลดความดันภายในห้องที่กำลังติดไฟ ทำให้ไฟไม่ลามออกไป

ทางหนีไฟ หรือ ทางออกฉุกเฉิน

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

- การติดต่อกันตลอดทั้งอาคาร
 - การเข้าถึงจากระดับดินจากถนนสู่บันไดหนีไฟและลิฟท์ดับเพลิง
 - มีช่องเปิดของหน้าต่างในแต่ละชั้น
 - มีช่องระบายอากาศถาวรที่บนสุดของส่วนปิดล้อมอย่างน้อย 5%ของพื้นที่ส่วนปิดล้อม
 - มีโถงระบายอากาศ และป้องกัน ไฟระหว่างบันไดหนีไฟกับประตูทางออกและโถงระบายอากาศต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 5.50 ตารางเมตร และยังสามารถใช้ FIRE HOSE CABINET ได้สะดวก
 - ทางเดินภายในช่องบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.1 เมตรตามเทศบัญญัติ
 - โครงสร้างบันไดหนีไฟ ต้องสร้างด้วยโครงสร้างกันไฟ
- การออกแบบต้องคำนึงถึงทางหนีไฟ ที่พอเพียง มีอัตราดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงอัตราส่วนระหว่างจำนวนคนกับทางหนีไฟ

จำนวนคน	จำนวนทางหนีไฟ
1 - 60	1
61-600	2
601-1,000	3
1,001-1,400	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางหนีไฟจะประกอบไปด้วย บันไดหนีไฟ แสงสว่างฉุกเฉิน ป้ายแสดงทางออกที่สามารถเห็นได้ชัดเจน จากตารางที่ 6.1 แสดงให้เห็นว่าโครงการควรมีบันไดหนีไฟ 2 จุด ซึ่งอ้างอิงจากจำนวนคน ซึ่งผู้ใช้โครงการมีอยู่ประมาณ 80-150คน

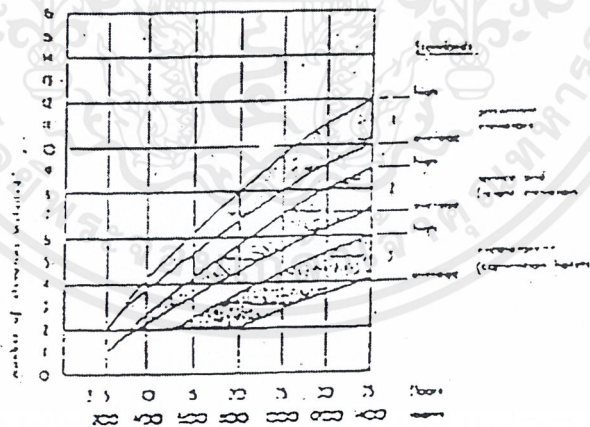
5.1.6 ระบบลิฟท์ บันไดเลื่อน และทางลาดเลื่อน

ในการออกแบบและการเลือกใช้ระบบลิฟต์ของโครงการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ลิฟต์โดยสาร (Passenger Elevator)
- 2) ลิฟต์บริการ (Service Elevator)

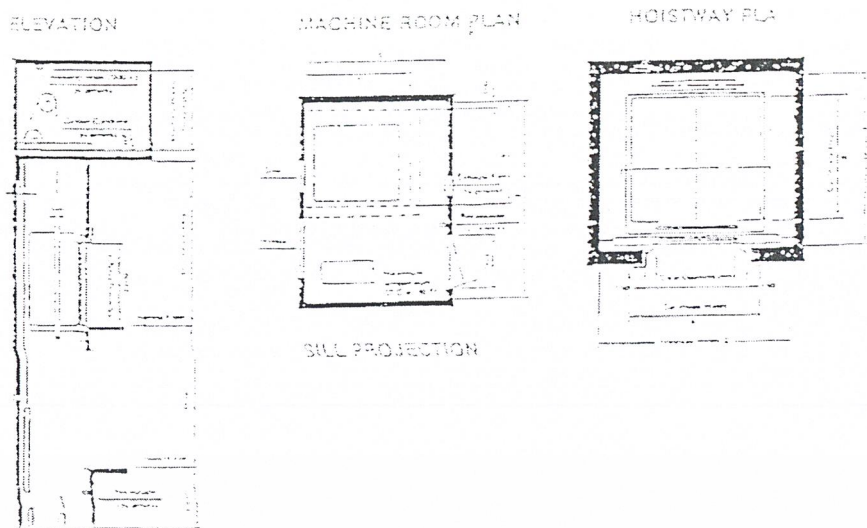
ในการออกแบบลิฟต์ โครงสร้างของช่องสำหรับติดตั้งลิฟต์จะต้องมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรับน้ำหนักของตัวลิฟต์ได้ และต้องมีคุณสมบัติในการป้องกันไฟไหม้ได้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง ประตูของลิฟต์จะต้องสามารถป้องกันไฟได้อย่างน้อย 2 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังต้องมีพัดลมสำหรับระบายควันติดตั้งไว้ด้วย การพิจารณาเลือกใช้ลิฟต์สำหรับอาคารมีข้อควรคำนึงดังนี้

- มาตรฐานการให้บริการ
- จำนวนผู้โดยสารในความต้องการใช้งานสูงสุด
- จำนวนของลิฟต์
- ความเร็วและความจุของห้องโดยสาร



รูปที่ 5.2 แสดงการหาจำนวนลิฟต์ที่สอดคล้องกับจำนวนผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 แสดงรายละเอียดห้องเครื่องลิฟต์และช่องลิฟต์

บันไดเลื่อน

ปัจจุบัน บันไดเลื่อน ได้ถูกนำมาใช้ในการขนถ่ายผู้โดยสารภายในอาคารซึ่งสามารถรับส่งผู้โดยสารจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบันไดเลื่อนทำให้กระจายความหนาแน่นของกลุ่มคนเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ การทำงานของเครื่องตลอดเวลาป้องกันไม่ให้เกิดความแออัดของผู้โดยสารที่มีจำนวนมาก

ขนาดของบันไดเลื่อน มีอยู่ 3 ขนาด คือ

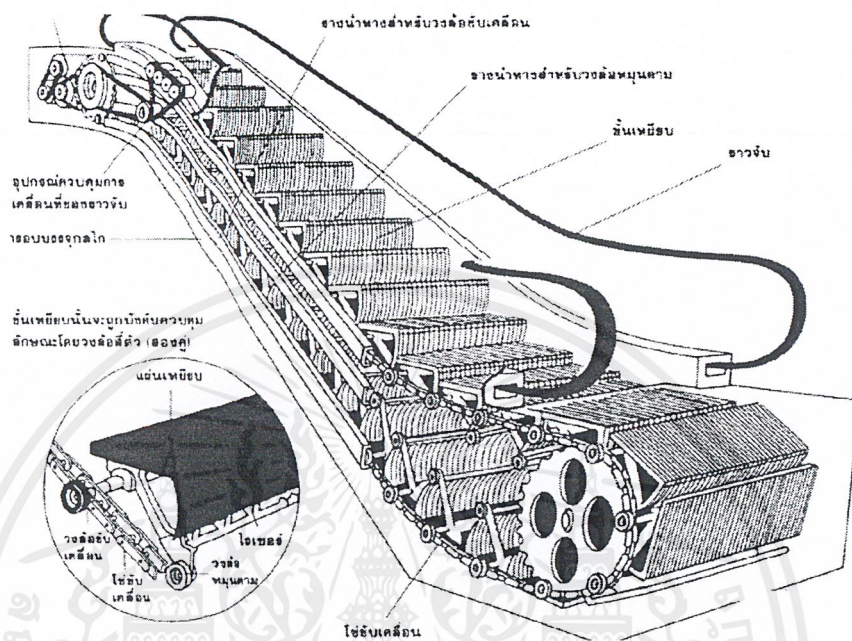
- ความกว้าง 2 ฟุต ความจุ 4,000 คน/ชั่วโมง
- ความกว้าง 3 ฟุต ความจุ 6,000 คน/ชั่วโมง
- ความกว้าง 4 ฟุต ความจุ 8,000 คน/ชั่วโมง

ตารางที่ 5.2 แสดงข้อมูลจำเพาะของบันไดเลื่อน

ชนิด	1,200 ม.ม.	800 ม.ม.
ความกว้างทั้งหมด	1,200 ม.ม.	800 ม.ม.
ความกว้างแนวบันได	1,004 ม.ม.	604 ม.ม.
อัตราการขนถ่าย	9,000 ม.ม.	6,000 ม.ม.
ความเร็ว	30 เมตร / นาที	
ความเอียงต้นกำเนิด	30 องศา	
ต้นกำเนิด	50 / 60 เฮิร์ต, AC 3-เฟส	
ชนิดมอเตอร์	อิกต์คิกซ์ชั่นมอเตอร์ 3 เฟส	
ระบบการทำงาน	สวิทช์กัญญแจและสามารถเดินเครื่องหยุดเครื่องอัตโนมัติ, กลับทางการเคลื่อนที่ได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันไดเลื่อนขนาด 2 ฟุตใช้ได้เพียงคนเดียวต่อขั้นบันไดซึ่งแคบมากและไม่ประหยัด โดยปกติแล้วจะไม่ค่อยใช้กัน ขนาด 3 ฟุต สามารถขึ้นได้ 2 คนต่อขั้นบันไดซึ่งยังคงแคบอยู่ ส่วน 4 ฟุต สามารถใช้ได้ 2-3 คนต่อขั้นบันได ความลาดเอียงที่สบายที่สุดของบันไดเลื่อนคือ 1:30 ความเร็วมาตรฐาน 90 ฟุตต่อวินาที แต่บางประเทศอนุญาตให้ได้ถึง 300 ฟุตต่อวินาที



รูปที่ 5.4 แสดงส่วนประกอบภายในบันไดเลื่อน

5.1.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

สามารถป้องกัน และรักษาความปลอดภัยภายในอาคารได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

5.1.7.1 การออกแบบและวางผังอาคาร

งานวางแปลนอาคารบนพื้นที่ดิน จะต้องคิดถึงความปลอดภัย อันตราย จากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ ล้วนแต่เป็นอันตรายต่อวัตถุ การเลือกสถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในที่ซึ่งไม่มีอันตรายจากสภาพแวดล้อม

แบบอาคารและการก่อสร้าง ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยต่างๆ อาจใช้ระบบแจ้งภัยต้องวางแผนไปพร้อมกับการสร้างอาคาร เช่นการใช้ประตูเหล็กชอนในผนัง และใช้ระบบอัตโนมัติเมื่อเกิดสัญญาณประตูจะปิดเองทันที การออกแบบอาคารโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยจะทำให้มีปัญหา และน่าสังเกตว่าห้องชั้นล่าง ประตูหน้าต่างชั้นล่าง มักเป็นทางโจรกรรมมากกว่า ชั้นบนนอกจากนี้ต้นไม้ใหญ่ หอน้ำ บันไดเครื่องที่ช่วยในปืนปายตัวตึกได้ จะต้องระมัดระวังให้มาก

5.1.7. 2 เทคนิคการป้องกันภัย ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมายในปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณเตือนภัยด้วยระบบต่าง ๆ มากมาย

- เทคนิคทางกลศาสตร์ (MACHINE TECHNIQUES) คือการป้องกันความปลอดภัยที่ใช้อยู่ทั่วไป ได้แก่

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

- เทคนิคทางไฟฟ้า (ELECTRIC TECHNIQUES) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ ALARM SYSTEM ประกอบด้วยเครื่องดักซึ่งจะรายงานเป็นสัญญาณเสียง ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกัน รักษาความปลอดภัย

- เทคนิคกลศาสตร์ และอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTROMECHANICAL DEVICE) เช่นเครื่องดักการกระทบกระเทือน ถ้ามีการกระทบกระทั่งจะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น เครื่องดักด้วยลวด ขดลวดไฟฟ้า เป็นต้น

- เทคนิคทางทัศนศาสตร์ (OPTICAL TECHNIQUES) เช่น เครื่องกันด้วยแสงสว่างเครื่องกันด้วยแสงชนิด INFRARED เป็นต้น

- เทคนิคทางเคมี (CHEMICAL TECHNIQUES) เช่น ใช้แสงหรือควันทันเป็นสัญญาณติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนผสมของสารเคมี ใช้แรงระเบิด เป็นต้น

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

5.1.7.3 เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคารจะต้องคำนึงถึง การคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวัน และกลางคืนตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

5.1.7.4 การจัดระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CLOSED CIRCUIT TELEVISION) จะติดตั้งอยู่ตามส่วนสำคัญของอาคารดังนี้

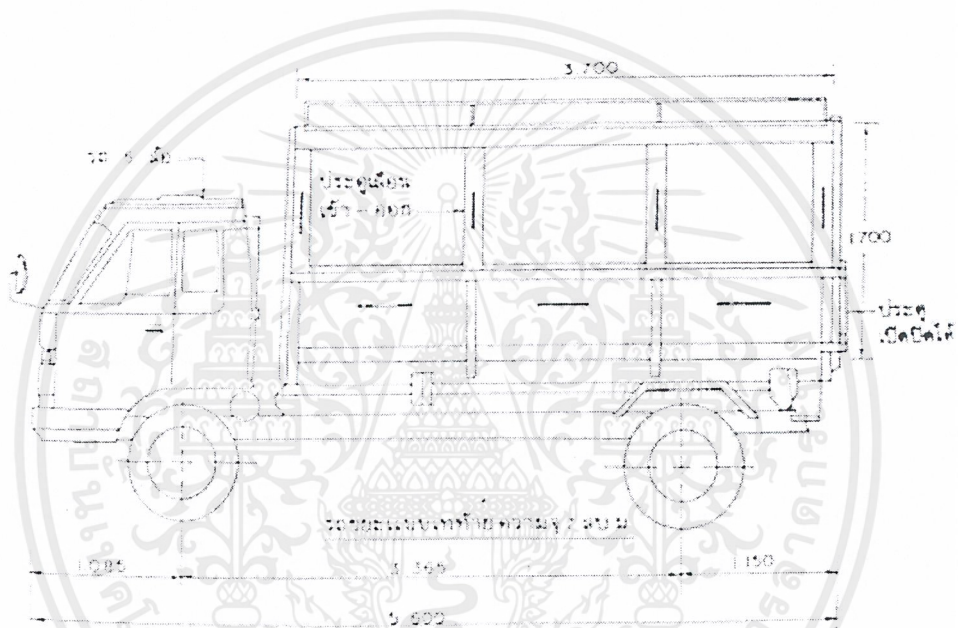
1. ประตูทางเข้าใหญ่ ที่กันรถเข้าออก
2. โถงพักคอย
3. ในลิฟท์
4. ส่วนเจ้าหน้าที่ตรวจเช็คคนเข้าออก
5. ตามมุมอับต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งระบบนี้จะช่วยในการตรวจตราการเข้า-ออกของผู้ใช้โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพใน
ด้านความปลอดภัย และเป็นการช่วยลดเจ้าหน้าที่บางจุดโดยการเพิ่มโทรทัศน์วงจรปิดเข้าไปแทน

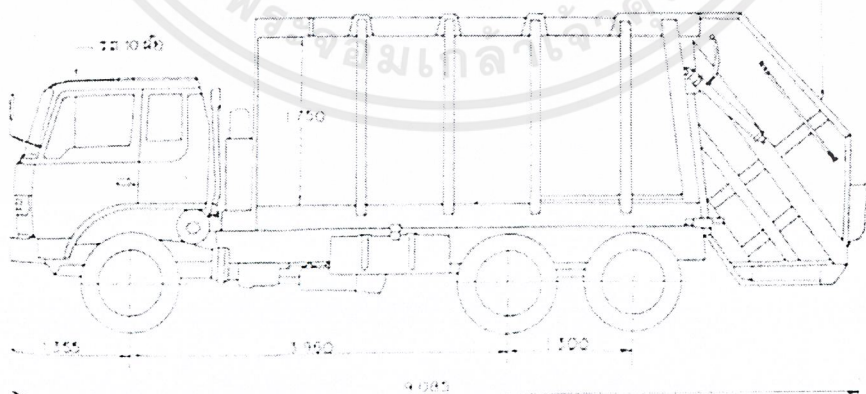
5.1.8 ระบบขนย้ายขยะ

ระบบการขนส่งขยะ (Transportation) เป็นการนำขยะมูลฝอยที่ได้จากการรวบรวมและแยก
ขยะประเภทต่างๆ เช่น ขยะแห้ง ขยะเปียก จากส่วนต่างๆ ของโครงการแล้ว ขนส่งโดยรถบรรทุก
ขยะ (Collection truck) ส่งไปยังสถานที่กำจัดขยะสาธารณะ หรือนำไปแปรรูปทำประโยชน์อย่าง
อื่น ซึ่งอาจเป็นการขนส่งโดยตรงจากโครงการไปยังแหล่งกำจัดขยะเลยทีเดียว หรืออาจขนไปพัก
รวมไว้ที่ใดที่หนึ่งเรียกว่า สถานีขนถ่ายก่อนก็ได้



รูปที่ 5.5 แสดงลักษณะรถขนขยะมูลฝอยแบบเทยก

มีที่เก็บขยะด้วยระบบไฮดรอลิก



รถขยะแบบมีเครื่องอัดขยะด้านหลัง

รูปที่ 5.6 แสดงลักษณะรถขนขยะแบบมีเครื่องอัดขยะด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

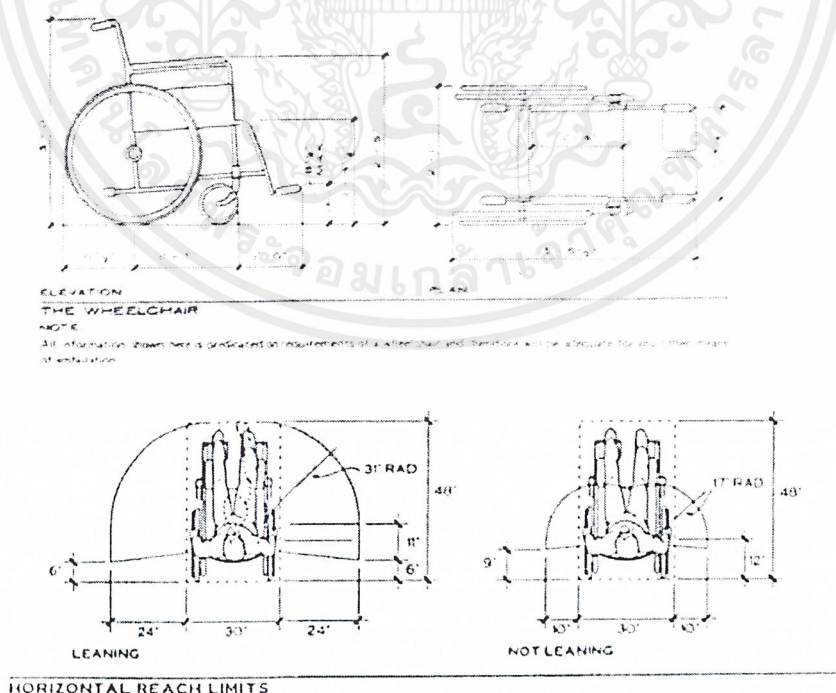
จากข้อมูลด้านกำจัดขยะที่ได้ทำการศึกษา มาพบว่า ระบบกำจัดขยะที่มีความเหมาะสมสำหรับโครงการได้แก่การกำจัดขยะด้วยวิธีรวบรวมขยะแล้วให้ทาง กทม.เป็นผู้จัดเก็บต่อไป (Incineration) เพราะที่ตั้งของโครงการอยู่ในบริเวณที่มีการบริการอยู่แล้ว

5.2 การศึกษาการออกแบบเกี่ยวกับคนพิการ

มาตรฐานในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

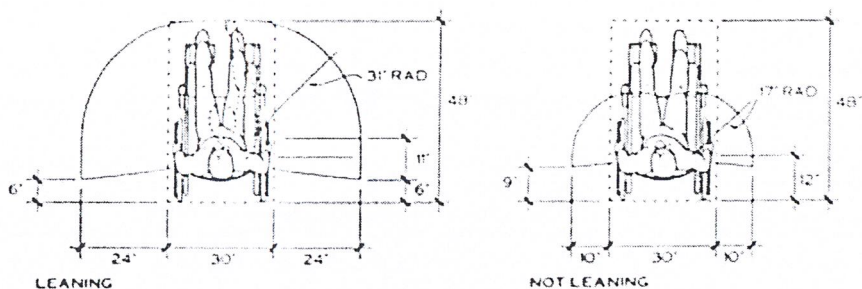
ในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ตั้งแต่ถนนหนทาง ทางเดินเข้าสู่อาคาร ประตูทางเข้า ลิฟท์ และห้องน้ำ ต่างๆ ในอาคารรวมทั้งรายละเอียดอื่นที่ให้โอกาสคนพิการ โดยให้โอกาสเท่าเทียมกัน และอยู่ร่วมในสังคมเดียวกัน จึงได้กำหนดมาตรฐานการออกแบบเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

1. ACCESSIBILITY GUIDELINES FOR BUILDING AND FACILITIES ของ AMERICANS WITH DISABILITIES ACTS
2. DESIGN GUIDE FOR BARRIER – FREE FACILITIES ของสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์
3. มาตรฐาน การออกแบบบาทวิถี และเฟอร์นิเจอร์ ของการออกแบบ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

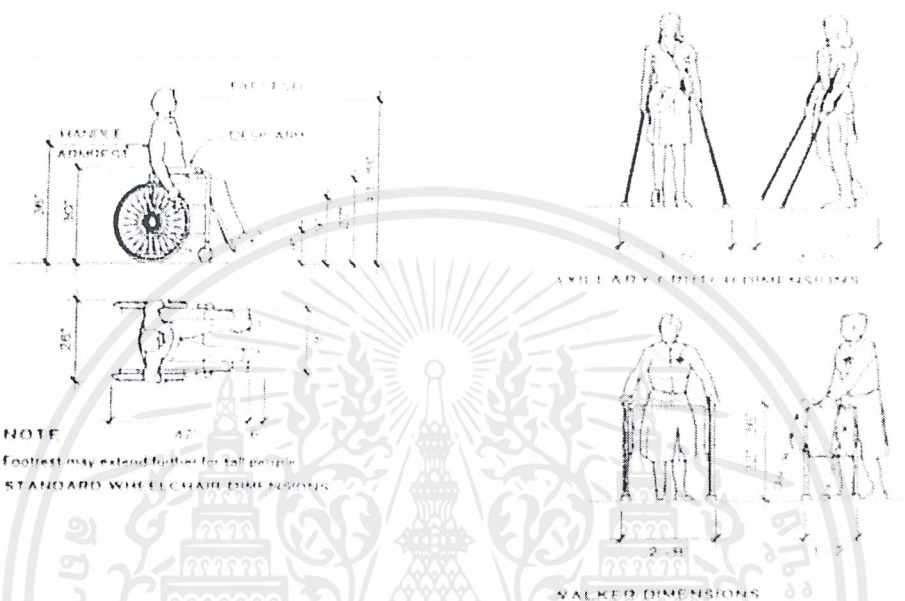


รูปที่ 5.7 แสดงขนาดและระยะทางขอบเขตในการใช้รถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



HORIZONTAL REACH LIMITS



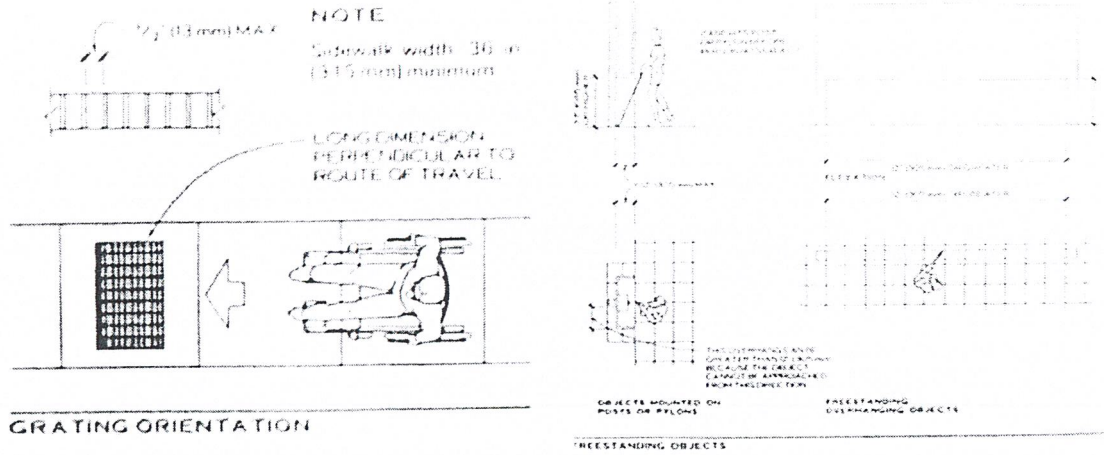
รูปที่ 5.8 แสดงขอบเขตการใช้อุปกรณ์ต่างๆของคนพิการ

รายละเอียดถึงอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

5.2.1 ทางเข้าสู่อาคาร (ACCESSIBLE BUILDING)

- เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่มีขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ให้อยู่ในระดับเดียวกันกับพื้นที่ลานจอดรถ หากอยู่ที่ต่างระดับต้องมีทางลาดสามารถเข้า-ออก ตัวอาคารได้และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ
- ก่อนถึงประตูทางเข้า-ออก อาคาร ถ้ามีพื้นที่ต่างระดับกัน ให้ใช้ลิฟท์หรือติดเครื่องหมายสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น
- มีป้ายบอกทางไปยังอาคารต่างๆ อย่างชัดเจน
- มีผังบอกเป็นอักษรเบรลล์
- ปูแผ่นทางเท้าบอกทางสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.9 แสดงรูปแบบทางเท้าและลักษณะการใช้งาน

5.2.2 ที่จอดรถ (PARKING AND PASSENGER LOADING ZONES)

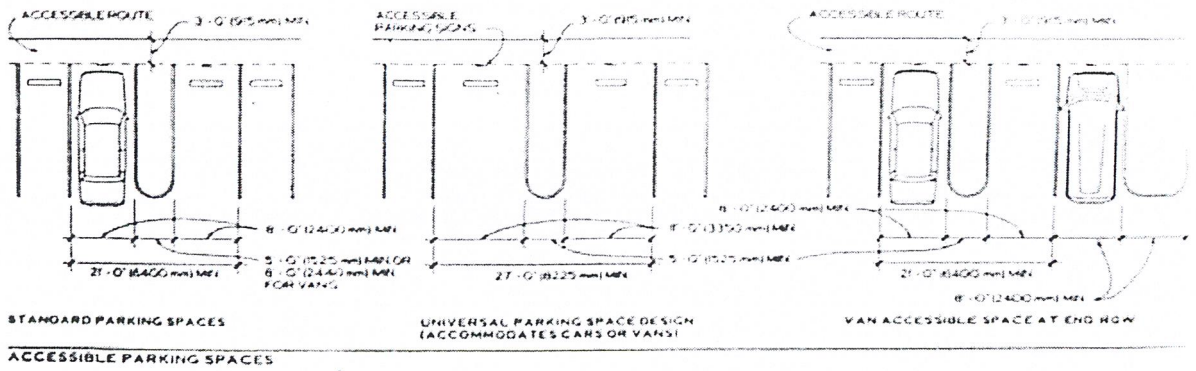
ให้จัดที่จอดรถไว้สำหรับรถของพนักงาน ในบริเวณอาคารสาธารณะทุกแห่งในอัตราส่วนดังนี้

ตารางที่ 5.3 แสดงจำนวนที่จอดรถสำหรับพนักงาน

ขนาดความจุของที่จอดรถ	ที่จอดรถคนพิการ
1 – 25 คัน	1 คัน
26 – 50 คัน	2 คัน
51 – 75 คัน	3 คัน
76 – 100 คัน	4 คัน
101 – 150 คัน	5 คัน
151 – 200 คัน	6 คัน
201 – 300 คัน	7 คัน
301 – 400 คัน	8 คัน
401 – 500 คัน	9 คัน
501 – 1,000 คัน	ร้อยละ 2 ของทั้งหมด
1,001 คันขึ้นไป	20 คัน

- ในกรณีที่มีที่จอดรถมีหลายชั้น ให้จัดที่จอดรถสำหรับคนพิการไว้ในชั้นที่มีลิฟท์หรือมีทางเข้า
- ออก ชั้นละ 1 คัน และจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้พร้อม
- ที่จอดรถคนพิการให้จอดใกล้ทางเข้าอาคารมากที่สุด
- มีป้ายแสดงให้ชัดเจนว่าเป็นที่สำหรับจอดรถคนพิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

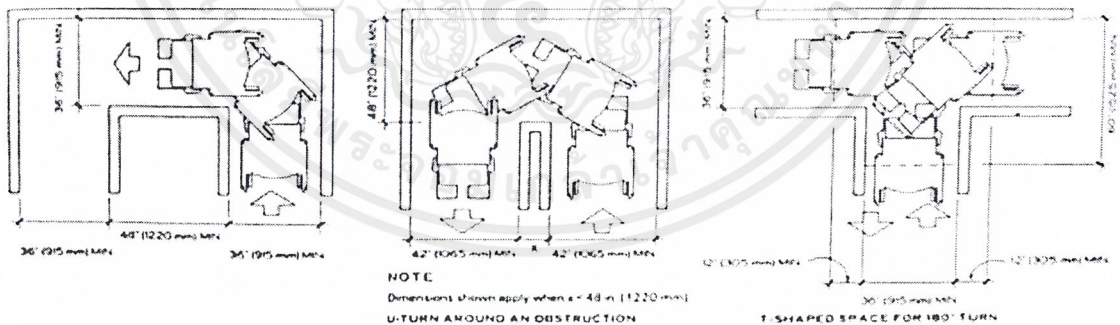


รูปที่ 5.10 แสดงระยะที่จอดรถสำหรับคนพิการ

5.2.3 ทางลาด(RAMPS)

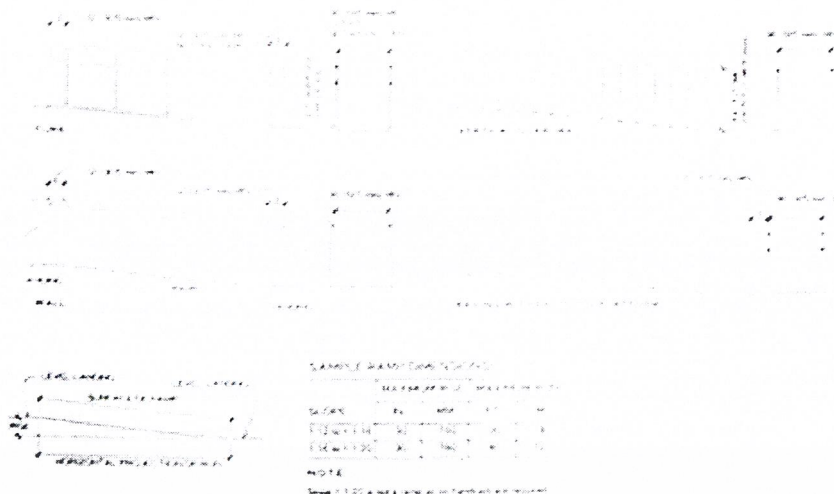
- ทางลาดภายนอกอาคารให้สำหรับเข้าสู่ตัวอาคาร หรือที่เชื่อมต่อระหว่างอาคาร
- พื้นผิวทางลาด ให้ใช้วัสดุกันลื่น
- ความลาดเอียงมีสัดส่วนดังนี้ น้อยที่สุด 1 : 20 โดยทั่วไป 1 : 12
- ทางลาดด้านที่ไม่มีฝังกั้นให้ทำขอบสูงจากพื้นผิวไม่ต่ำกว่า 50 มม. เพื่อกันรถเข็นตกหรือผู้ที่ขาพิการก้าวพลาด
- มีราวจับทั้งสองข้าง สูงจากพื้นอย่างน้อย 850 – 950 มม. ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนัง ไม่น้อยกว่า 40 – 50 มม.
- ราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นถึงสิ้นสุดของทางลาดด้านละไม่น้อยกว่า 300 มม.

U-TURN AND PASSING SPACES



รูปที่ 5.11 แสดงระยะเส้นทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.12 แสดงแบบทางลาดทั่วไป

5.2.4 ทางเชื่อมระหว่างอาคาร

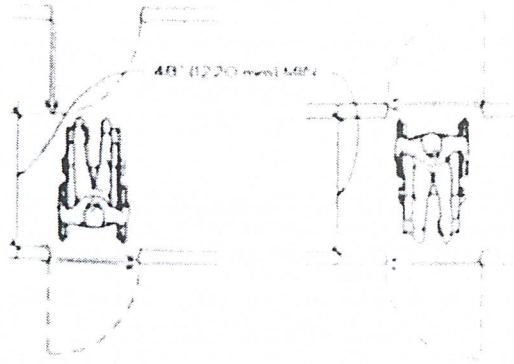
- ให้มีผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความกว้างไม่น้อยกว่า 2,000 มม.

5.2.5 ระเบียง

- ให้มีผิวเรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความกว้างระเบียงไม่น้อยกว่า 1,500 มม.
- หากมีประตูหรือหน้าต่างเปิดออกมาสู่ทางเดิน ให้เปิดกว้าง 180 องศา
- มีราวกันด้านนอกของระเบียงสูงไม่น้อยกว่า 1,000 มม.

5.2.6 ประตู(DOOR)

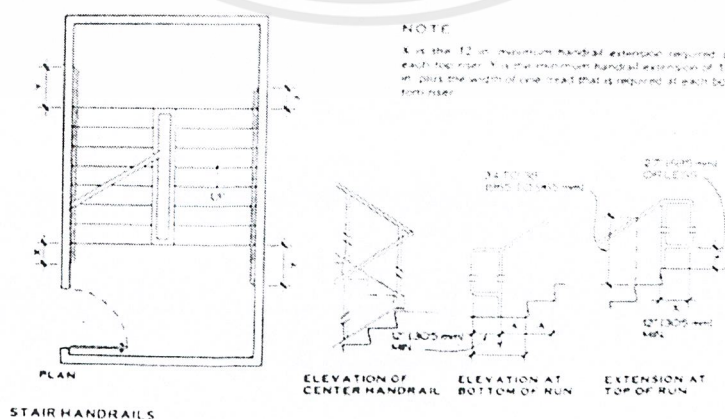
- ธรณีประตูหากจำเป็นต้องมี ให้ขอบทั้งสองข้างมีความลาดเอียงให้สะดวกสำหรับ รถเข็นและคนพิการที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน
 - มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 850 มม.
 - ประตูเป็นลักษณะเลื่อนเปิด – ปิด ง่าย
 - ถ้าประตูเป็นชนิดผลักเข้า – ออก ให้เปิดได้กว้าง หากเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียง ต้องไม่กีดขวางเส้นทางสัญจร
 - กรณีลูกศอกเป็นกระบอกให้ติดเครื่องหมายแถบสี หรือทำที่สังเกตเห็นได้ชัดสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น
 - มือจับเปิด – ปิดประตูควรเป็นชนิดก้าน หรือเขาควยติดตั้งในแนวตั้งและอยู่สูงจากพื้นไม่เกิน 1,200 มม.



รูปที่ 5.13 แสดงแบบสำหรับประตูบานพับ 2 ชุดต่อเนื่อง

5.2.7 บันได(STAIRS)

- ใช้งานทั่วไปทั้งภายใน และภายนอกอาคาร
- บันไดควรมีขั้นเท่ากันทุกชั้น
- มีความลาดน้อย
- ควรปิดลูกตั้ง
 - จมูกบันไดขั้นน้อยที่สุด
 - ควรมีราวบันไดทั้งสองด้าน
 - ราว ควรมีระดับความสูงจากชั้นบันไดเท่ากันตลอด ควรให้มือจับได้สะดวก
 - ราวบันไดควรมีเลขตัวบันไดทั้งบนและล่าง
 - ราวบันไดควรมีสีที่มองเห็นได้ชัดเจนจากบริเวณโดยรอบ
 - ช่วงบันไดต้องไม่ยาวเกินไป
 - ชานพัก ควรกว้างยาวประมาณความกว้างของช่วงบันได
 - พื้นผิวบันไดต้องมีสีสดตัดกับส่วนอื่นๆ
 - บันไดควรได้แสงสว่างที่เพียงพอ



รูปที่ 5.14 แสดงมาตรฐานบันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.8 ลิฟต์ (ELEVATORS)

- ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์
- เมื่อลิฟต์หยุดตามชั้นต่างๆ ให้มีเลขบอกชั้นนั้นๆ ภายในห้องลิฟต์
- ปุ่มกดเรียกลิฟต์และปุ่มบังคับลิฟต์ให้อยู่สูงจากพื้นระหว่าง 900 – 1,200 มม. และมีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่มที่มีสิ่งตีพิมพ์กำกับ
- เมื่อลิฟต์ขัดข้องให้มีเสียงและดวงไฟเตือนภัยแบบกระพริบ เพื่อให้ผู้พิการมองเห็น และผู้พิการทางการได้ยินได้ทราบและให้มีสัญญาณไฟ ให้ผู้พิการทางการได้ยินรับทราบว่า ผู้ที่อยู่ข้างนอกลิฟต์ทราบว่าลิฟต์ขัดข้อง และกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ในกรณีที่ผู้พิการทางการได้ยินอยู่ในลิฟต์คนเดียว



รูปที่ 5.15 แสดงรูปแบบลิฟต์สำหรับคนพิการ

5.2.9 ป้ายประกาศ (SIGNAGE)

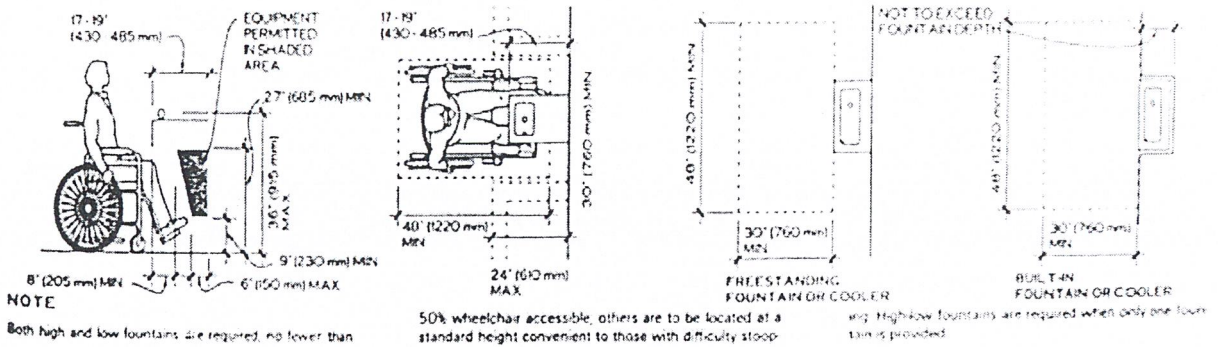
- ภายนอกอาคารให้มีผังบอกอาคารสถานที่ ที่อยู่บริเวณให้ชัดเจน
- ภายในอาคารทุกจุดที่มีป้ายหรือผังบอกสถานที่ต่างๆ ให้มีอักษรเบรลล์ด้วย
- ป้ายหรือผังบอกทางทุกแห่งให้มีสีที่เห็นชัดเจนหรือมีแสงสว่างช่วย

5.2.10 โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONES)

- โต๊ะวางโทรศัพท์สาธารณะและสมุดโทรศัพท์ ให้อยู่ในระดับความสูงจากพื้น 730 มม. และใต้โต๊ะที่วางโทรศัพท์ให้มีที่วางให้รถเข็นสอดเข้าได้
- ควรมีเครื่องโทรสารในสถานที่สาธารณะสำหรับผู้พิการทางการได้ยินเพื่อใช้แทนโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TELEPHONES

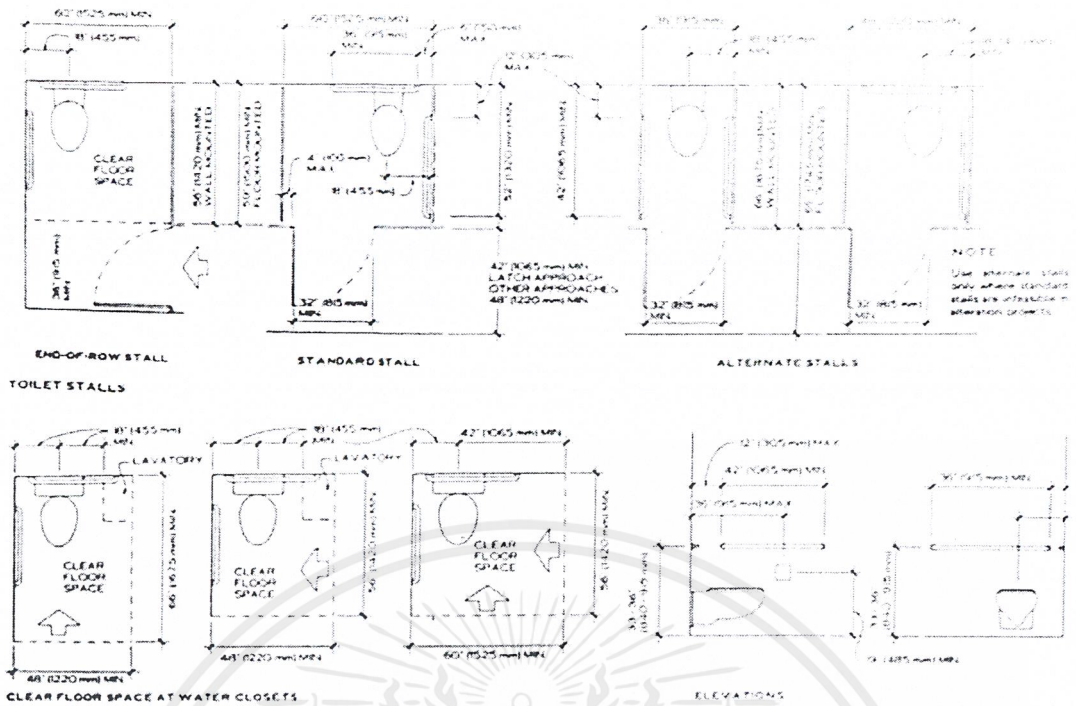


รูปที่ 5.16 แสดงระยะการวางโทรศัพท์

5.2.11. ห้องน้ำ(BATH ROOMS)

- ประตูห้องน้ำที่จัดให้คนพิการเป็นบานเลื่อน ไม่มีธรณีประตู มีความกว้างไม่น้อยกว่า 800 มม.
- ติดอักษรเบรลล์เพื่อให้ทราบว่าห้องน้ำชายหรือหญิงไว้บริเวณใกล้ประตู
- พื้นห้องน้ำให้ใช้วัสดุกันลื่น
- ให้มีราวจับจากประตูทางเข้าไปยังที่อาบน้ำหรือห้องน้ำสูงไม่น้อยกว่า 800 มม. และไม่เกิน 900 มม.
- ติดตั้งสัญญาณไฟสำหรับเตือนภัยหรือเรียกหา ในระหว่างผู้พิการทางการได้ยินติดอยู่ในห้องน้ำ
- อ่างล้างมือ (LAVATORIES)
 - ใต้อ่างให้มีที่สำหรับรถเข็นสอดเข้าได้
 - ก๊อกน้ำใช้ชนิดก้านโยก หรือก้านกด
 - ที่ใส่สบู่เหลวให้เป็นชนิดก้านโยก หรือก้านกด
- ห้องส้วม (TOILE ROOMS)
 - ประตูห้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา ไม่มีธรณีประตู ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องไม่เกิน 65 มม.
 - โถส้วมใช้ชนิดนั่งราบ สูงจากพื้น 450 มม. และมีพนักพิงหลัง
 - ที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก
 - มีราวจับแนวระดับความสูงไม่ต่ำกว่า 825 มม. และไม่เกิน 900 มม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.17 แสดงระยะต่างๆในห้องน้ำคนพิการ

5.3 การศึกษาแนวทางการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน

แนวทางการออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและประหยัดพลังงาน

ในการออกแบบอาคารใดๆก็ตามการคำนึงถึงเรื่องความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและการประหยัดพลังงานเป็นสิ่งที่สำคัญและควรพิจารณาตั้งแต่เริ่มออกแบบดังนั้นควรศึกษาเรื่องต่างๆ ดังนี้

5.3.1 กระแสลมและการระบายอากาศ

การระบายอากาศ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับอากาศที่บริสุทธิ์ ความสุขสบายจากการลดความร้อนภายในอาคารและทำให้ร่างกายได้รับอากาศที่สดชื่น นอกจากลมที่เกิดจากแล้วนั้น ยังมีลมที่พัดผ่านในช่วงมรสุม ในการออกแบบอาคาร จะสามารถดัดแปลงหลักการออกแบบเรื่องการระบายอากาศที่พิจารณามีดังนี้

1. ควรให้มีช่องทางที่ให้อากาศเคลื่อนที่เข้ามาภายในอาคารและมีช่องทางที่ให้เคลื่อนที่ออกไปตรงกัน การเปิดช่องเพียงด้านเดียวไม่สามารถทำให้ลมพัดเข้ามาในห้องได้ และเพื่อให้การระบายอากาศถ่ายเทมากที่สุด ควรมีช่องลมออกใกล้เคียงกับช่องลมเข้า

2. อากาศจะไหลจากที่ที่มีความกดอากาศสูงไปหาที่ที่มีความกดอากาศต่ำที่ใกล้เคียงกันทำให้เกิดลมอ่อน ๆ ภายในอาคาร

3. หากต้องการให้กระแสลมแรงเพื่อช่วยให้เย็นขึ้นจะต้องมีช่องลมออกใหญ่กว่าช่องลมเข้า

4. ทิศทางลมมิได้เกิดจากช่องลมออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ตำแหน่งและชนิดของช่องทางลมเข้า สามารถบังคับทิศทางลมให้ผ่านห้องได้

6. การออกแบบชายคาและบานพลิก ช่วยในการเปลี่ยนทิศทางลม ให้เบนเข้ามาในห้องได้มากขึ้น

5.3.2 ฝน

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่บริเวณอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งมีอากาศร้อนชื้นและฝนตกบ่อย การออกแบบให้เหมาะสมกับภูมิประเทศและภูมิอากาศเป็นสิ่งจำเป็น การป้องกันอุบัติเหตุก็เป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงเช่นเดียวกัน ฝนเป็นสาเหตุหนึ่งซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุ เพราะอาจเกิดการลื่นหกล้มได้ง่าย และเกิดความชื้นสูงไม่สบายตัว

การวางอาคารโดยทั่วไปมักวางขวางทิศทางลมเพื่อให้ได้รับลม ซึ่งทำให้ฝนสามารถเข้าไปในอาคารได้ง่าย ดังนั้นอาคารควรมีลักษณะโปร่ง ยื่นชายคาออกมากันฝนหรือยื่นระแนงออกมากันฝนสำหรับชั้นล่าง

การออกแบบหลังคาควรเป็นหลังคาที่มีความชันเนื่องจากน้ำฝนสามารถไหลลงพื้นได้สะดวกและรวดเร็ว ควรยื่นชายคาเพราะสามารถกันได้ทั้งฝนและแสงแดด ไม่ควรทำหลังคาหลายระดับโดยไม่ยื่นชายคาซ้อนกัน หรือหลังคาหักมุมหลายชั้นโดยไม่จำเป็น เพราะจะเกิดรอยต่อและเป็นจุดที่รั่วซึมได้ง่าย วัสดุที่ใช้ทำผนังควรสามารถป้องกันฝนได้ และควรเคลือบด้วยน้ำยากันซึมอีกชั้นหนึ่ง ไม่ใช่วัสดุที่ไม่ทนต่อการยืดหดขยายตัวหากได้รับความร้อนในเวลาใกล้เคียงกันเป็นผนังภายนอกของอาคาร วัสดุที่ใช้ทำพื้นทางเดินที่เชื่อมต่อกันควรเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น และมีหลังคาคลุมเสมอ

5.3.3 แสงสว่างและการมองเห็น

ปัญหาในการมองเห็นได้ แสงสว่างที่เหมาะสมไม่ใช่แสงที่มีปริมาณแสงมาก หากต้องเพียงพอและไม่เกิดการสะท้อนแสงหรือเกิดแสงพร่าโดยทั่วไปแสงมีอิทธิพลและเกี่ยวข้องกับผู้ใช้อาคาร มี 2 ประเภท คือ

1. แสงจากธรรมชาติ - เป็นแสงที่มีขอบเขตจำกัดของเวลา ประโยชน์ของแสงที่เกิดจากธรรมชาตินั้นนอกจากสบายตากว่าแสงประดิษฐ์แล้ว ยังไม่เป็นการสิ้นเปลืองพลังงานอีกด้วย การออกแบบอาคารเพื่อรับแสงธรรมชาติ ในสภาพพื้นที่อย่างบ้านเรานั้น มักมีแสงแดดแรงตลอดทั้งปี สิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบ คือ เราต้องการแสงเข้าสู่ตัวอาคาร ขณะเดียวกันก็ไม่ต้องการความร้อนมากและต้องการลมเพื่อไประบายความร้อน ในการออกแบบอาคารที่ต้องการนำแสงธรรมชาติเข้าสู่ตัวอาคารนั้น โดยทั่วไปมักให้แสงสว่างเข้า 2 ทาง

- ด้านผนังอาคาร มักเป็นช่องเปิด คือ ประตูหรือหน้าต่าง เพื่อไม่ให้เกิดความอับทึบ และมีแสงสว่างเข้าถึงอย่างเพียงพอ การออกแบบช่องเปิดควรคำนึงถึงช่องทางลมด้วย

- ด้านหลังคาอาคาร เป็นส่วนที่ต้องรับแดดมากที่สุด ดังนั้นปัญหาความร้อนมักเกิดจากหลังคาเป็นส่วนใหญ่ การออกแบบหลังคาที่ต้องการให้แสงสว่างเข้ามาในอาคารได้ ควรจะกำหนด

เฉพาะพื้นที่ที่ต้องการแสงจริง ๆ เช่นพื้นที่ที่ไม่สามารถนำแสงเข้ามาทางผนังได้ เพราะจะเกิดปัญหา ร้อนมากเกินไปตามมาทีหลัง

หลักการจัดแสงสว่างธรรมชาติภายในอาคาร

การให้แสงสว่างไม่เพียงแต่การมีช่องแสงเท่านั้น ขึ้นกับการตกแต่งภายในและสีของผนังภายในอาคารด้วย โดยทั่วไปภายในอาคารควรได้รับแสงธรรมชาติและควรมีช่องแสงไม่น้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง ควรทาสีอ่อนเพื่อให้ห้องมีความสว่างมากขึ้น สำหรับในประเทศเขตร้อนชื้น ควรเปิดช่องแสงไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดจาก Building Research Station Note . 51370 ดังนี้

- 1/8 ของพื้นที่ห้องสำหรับส่วนพักอาศัย
- 0.18 ตร.ม. สำหรับห้องน้ำ
- 0.09 ตร.ม. สำหรับห้องส้วม
- 1/8 สำหรับพื้นที่ห้องครัว

2. แสงประดิษฐ์ - เป็นแสงสว่างที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ในการอยู่อาศัยและทำกิจกรรมต่าง ๆ แสงไฟฟ้าเกิดจากพลังงานไฟฟ้า ซึ่งให้ทั้งแสงสว่างและความร้อนเหมือนแสงจากธรรมชาติ โดยผ่านตัวกลางทำให้เกิดแสงคือ หลอดไฟฟ้า ดวงโคมต่าง ๆ

5.3.4 การลดและการระบายความร้อน

โดยทั่วไปส่วนของอาคารที่ได้รับความร้อนมากที่สุดเป็นหลังคาและผนังด้านทิศตะวันตกและออก ดังนั้นการออกแบบเพื่อหาทางลดและระบายความร้อนจากทิศทางเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง โดยทั่วไปมีวิธีการดังนี้

1. การให้ร่มเงาบริเวณภายนอกอาคาร

ร่มเงาเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความเย็นในอาคารได้อย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากความร้อนจากรังสีของดวงอาทิตย์ไม่สามารถผ่านลงไปยังตัวอาคารได้มาก สิ่งแวดล้อมภายนอกอาคารที่ให้ร่มเงาดีที่สุดแก่ตัวอาคาร คือ ต้นไม้ ประโยชน์ของการปลูกต้นไม้ในงานสถาปัตยกรรม มีดังนี้

- ให้ความชุ่มชื้นแก่ดิน ทำให้บริเวณโดยรอบไม่มีฝุ่นละออง ความร้อนและแสงสว่างเมื่อกระทบผิวดินแล้ว ไม่สะท้อนกลับมา จึงเกิดความร่มเย็น

- ให้ร่มเงา ต้นไม้ที่ให้ร่มเงาต้องเป็นต้นไม้ใหญ่ ไม่ยืนต้น

- ปรับทิศทางลม เมื่อมีลมพัดอากาศจะหมุนเวียน เกิดความเย็นสบาย หากพัดจากที่ที่มีอากาศเย็นกว่าเข้ามา เช่น ลมที่พัดผ่านแอ่งน้ำขนาดใหญ่ ทิศทางลมจะมาในแนวตรง เมื่อปะทะกับสิ่งกีดขวางใด ๆ จะทำให้ลมเปลี่ยนทิศทางทันทีและลดความเร็วลง เราสามารถปลูกต้นไม้เพื่อเปลี่ยนทิศทางของลมตามที่เราต้องการได้

2. การวางอาคารในทิศทางที่เหมาะสม

การวางอาคารที่เหมาะสมโดยให้ด้านที่มีพื้นที่น้อยที่สุด อยู่ในด้านที่รับรังสีความร้อนมากที่สุด และการออกแบบภายในอาคาร ควรวางห้องที่ใช้สอยน้อยที่สุดอยู่ทางทิศตะวันออกและตก เพื่อให้พื้นที่ที่อยู่อาศัยย่อย โดนความร้อนน้อย ดังนั้นควรวางอาคารทางด้านทิศเหนือ – ใต้ จะเหมาะสมที่สุด หากวางอาคารด้านยาวรับแนวทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งสามารถรับลมได้เป็นอย่างดีทั้งในฤดูร้อนและหนาว ส่วนแสงแดดจะได้รับมุมเฉียง ทำให้แดดไม่ร้อนจัดและหาทางป้องกันง่าย

3. การป้องกันความร้อนจากหลังคา

- การใช้วัสดุผนังหลังคาที่เป็นฉนวนกันความร้อน
- ใช้วัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อนเสริมไว้ได้ ผิวพื้นกระเบื้องมุงหลังคา เช่น ไฟเบอร์-กลาส โฟม หรือใช้สีสะท้อนความร้อนทาบนวัสดุผนัง

- การลดระดับฝ้าหรือระดับเพดานให้ต่ำลง แล้วเปิดช่องด้านข้างให้อากาศถ่ายเท

4. การลดความร้อนจากแสงแดด

- ปลูกพืชคลุมดินบริเวณรอบ ๆ อาคาร หรือปลูกต้นไม้ที่ให้ร่มเงา
- ทำสระน้ำคัลมก่อนเข้าสู่อาคาร จะเกิดไอน้ำจากการระเหย เมื่อลมพัดจะพาไอน้ำซึ่งมีความเย็นและความชื้นเข้าสู่อาคาร ทำให้เย็นสบาย

- ลดจำนวนพื้นที่ที่เทคอนกรีตโดยรอบอาคาร เพราะคอนกรีตเป็นตัวสะท้อนความร้อนได้ดี

5. การให้ร่มเงาแก่อาคาร โดยการใช้เครื่องป้องกันแสงแดด

- ใช้ Landscape เข้าช่วย
- ออกแบบบริเวณโดยรอบและเหนือหน้าต่าง เช่น การยื่นชายคา การทำระเบียง การทำคิริบั้งแดด

- การออกแบบชนิดของหน้าต่างให้เหมาะสม

- การใช้แผงบังแดดที่เหมาะสมตามทิศต่าง ๆ ดังนี้

1. ทิศใต้และบริเวณโดยรอบของทิศใต้ของอาคาร ใช้แผงกันแดดชนิดนอน
2. ทิศตะวันออกและตก ใช้แผงกันแดดแนวตั้ง หากเป็นแผงบังแดดที่ปรับมุมได้ จะบังแดดได้ทุกเวลา
3. ทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศตะวันออกเฉียงใต้ ใช้แบบตารางจะให้ร่มเงามากขึ้น
4. ทิศเหนือใช้แผงแนวตั้ง และควรมีชายคาตามแนวนอนสำหรับบังแดดบางเดือน

5.3.5 การประหยัดพลังงานในอาคาร

การประหยัดพลังงานเป็นสิ่งจำเป็นในยุคนี้ ควรเริ่มตั้งแต่การออกแบบอาคาร หากอาคารมีความเย็นสบายกันความร้อนจากภายนอกอาคารได้ดี ก็ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้แสงสว่างภายในอาคาร จะสามารถลดพลังงานไฟฟ้าโดยอาคารที่ออกแบบให้รับแสงจากธรรมชาติเพียงพอ และการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์มาทดแทน แบ่งหัวข้อการประหยัดพลังงานออกเป็น 3 ข้อดังนี้

1. การประหยัดพลังงานที่ใช้เพื่อการปรับอากาศภายในอาคาร

ออกแบบอาคารให้มีความเย็นสบายตามธรรมชาติ โดยอาศัยรูปทรงและการวางทิศทางของอาคาร เช่น การใช้หลังคาสูง นอกจากนี้มีการยื่นชายคาขารอบอาคาร อาคารที่แผ่เรียงตามยาว หรือเรียงโอบล้อมลานโล่งตรงกลาง มีหน้าต่างเปิดกว้าง จะสามารถรับแสงและลมตามธรรมชาติได้เต็มที่

การลดความร้อนของอาคาร เช่น

- การลดความร้อนของอาคารโดยการถ่ายเทความร้อนโดยตรง เช่น เปิด ผนัง เปิด หลังคา ปลูกต้นไม้ ทำสระน้ำ
- การลดความร้อนในอาคาร โดยการระบายความร้อนทางอ้อม คือ การใช้ตัวกลางเป็นสื่อนำความร้อนไปจากตัวอาคารที่เป็นสื่อ นำ เช่น อากาศ น้ำ ละอองน้ำ และดิน
- การลดความร้อนอาคาร โดยการใช้ฉนวนกันความร้อน

2. การประหยัดพลังงานที่ใช้เพื่อให้แสงสว่างในอาคาร

- พยายามใช้แสงมากที่สุด เพื่อลดการใช้แสงจากไฟฟ้าให้น้อยลง
- ใช้กระจกตัดแสงและยื่นชายคากันแดด
- การให้แสงจากโคมไฟฟ้า ควรจัดวางหลอดไฟให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้แสงที่พอเหมาะและใช้หลอดประหยัดไฟฟ้า

3. การประหยัดพลังงานความร้อน โดยการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์

ปัจจุบันมีการใช้แผง Solar cell สามารถเก็บความร้อนจากดวงอาทิตย์ และนำมาใช้เป็นพลังงานความร้อน

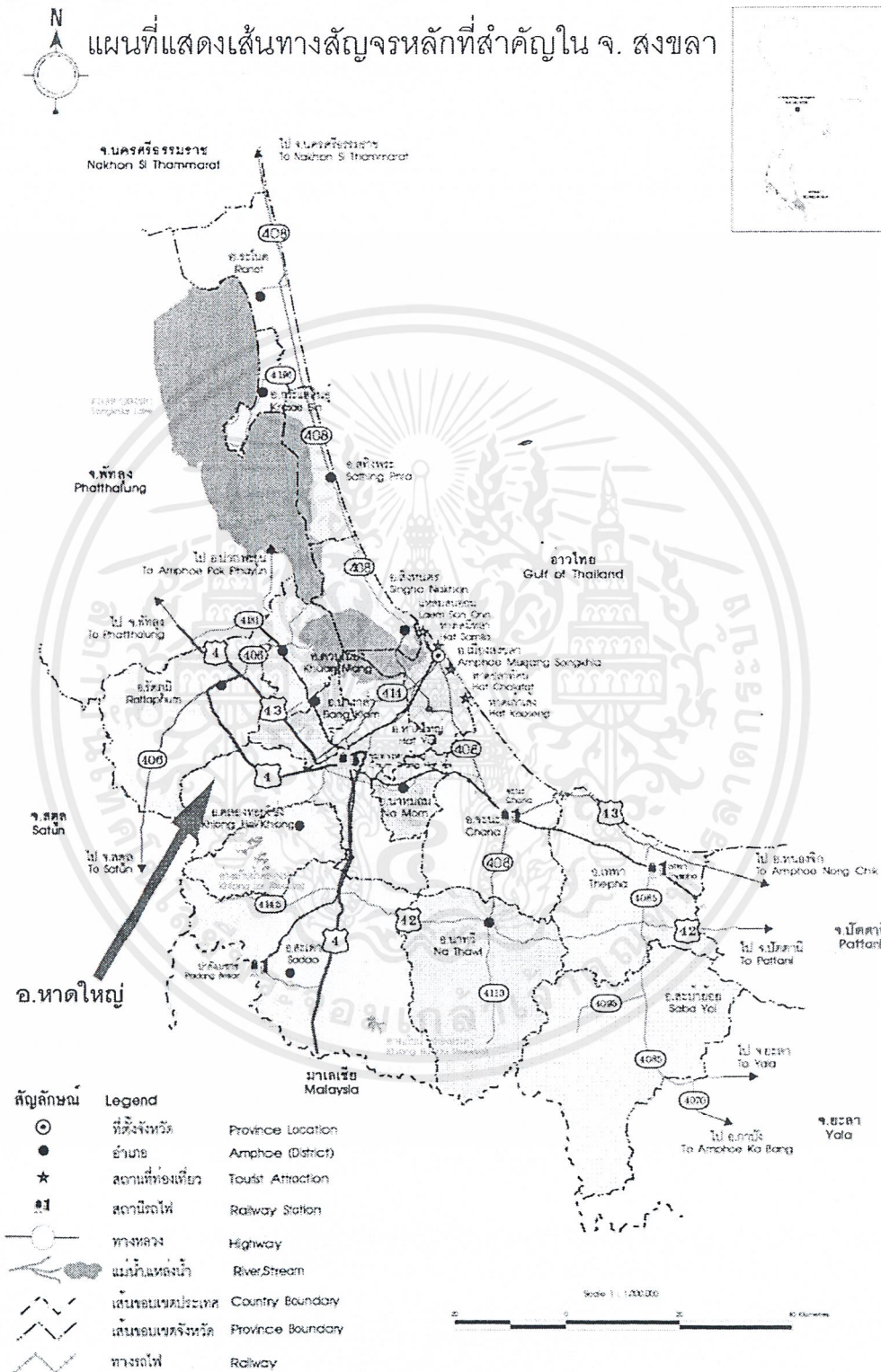
สรุปการออกแบบอาคารให้อยู่สบาย และประหยัดพลังงาน ดังนี้

1. การวางอาคารให้ส่วนแคบอยู่ทางทิศตะวันออกและตกและส่วนยาวไปทางด้าน ทิศเหนือ - ใต้
2. การออกแบบอาคารให้มีส่วนเปิดโล่ง อากาศถ่ายเทได้ดี ไม่กั้นผนังทับ
3. จัดการออกแบบมิให้อาคารมีห้องซ้อนกันมากเกินไปจนความจำเป็น เพื่อสามารถระบายอากาศได้โดยตรง
4. มีช่องเปิดขนาดใหญ่ ทางผนังทิศเหนือ - ใต้ มีอัตราส่วนช่องผนังร้อยละ 40 - 80
5. ตำแหน่งช่องเปิดให้อยู่ระดับช่วงตัว
6. เลือกใช้วัสดุผนังเบา และมีช่วงเวลาผ่านความร้อนสั้น (Time Log)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เลือกว่าวัสดุหลักที่เป็นวัสดุเบา สะท้อนความร้อนและมีช่องว่างในส่วนหลังคา

5.4 การศึกษาด้านการจราจร ของอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา



รูปที่ 5.18 แผนที่แสดงทางสัญจรหลักที่สำคัญในจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางหลวงแผ่นดินที่ตัดผ่านอำเภอหาดใหญ่และจังหวัดสงขลา ประกอบด้วย

1. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) จากสะพานนาคราชอำเภอบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร - ชายแดนประเทศมาเลเซีย(ด่านพรมแดนสะเดา) อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา
2. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 42 จากแยกคลองแงะ อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา - อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส
3. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43 จากแยกคูหา อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา - อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี
4. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 406 จาก อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา (สามแยกท่าชะมวง) -จังหวัดสตูล
5. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407(ถนนกาญจนวนิชย์) จาก แยกคอหงส์ อำเภอหาดใหญ่ ไปยัง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลาและอำเภอสะเดาจังหวัดสงขลา
6. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 จาก อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช - อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา
7. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 414(ถนนลพบุรีราเมศวร์) จากห้าแยกน้ำกระจาย อำเภอเมืองสงขลา - อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลาไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43
8. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4135 จากสามแยกโคกเมค-สนามบินหาดใหญ่
- 9.ทางหลวงสายเอเชียหมายเลข A2 จากอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ผ่านจังหวัดต่างๆ คือจังหวัดพิจิตร โลก จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอบางปะอินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กรุงเทพฯ และจังหวัดนครปฐม มาบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ผ่านอำเภอ หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา สูดปลายทางภายในประเทศที่ ด่านชายแดนประเทศมาเลเซีย(ด่านพรมแดนสะเดา) อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นจุดที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) และทางหลวงสายเอเชียหมายเลข A2 ซ้อนทับกัน โดยมีสามแยกคอหงส์ เป็นจุดบรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (ถนนกาญจนวนิชย์) จากนั้นทางหลวงหมายเลข 4 จะซ้อนทับกับถนนกาญจนวนิชย์จากสามแยกคอหงส์ไปสิ้นสุดที่ชายแดนไทย-มาเลเซียที่ด่านสะเดา อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา ซึ่งตรงกับปาดังเบซาร์ ประเทศมาเลเซีย ซึ่งถนนเพชรเกษมและถนนกาญจนวนิชย์ เป็นทางสัญจรที่สำคัญ สำหรับการเดินทางภายในประเทศ ไปยังอำเภอและจังหวัดต่างๆ และการเดินทางออกไปประเทศมาเลเซียได้ในเวลาไม่นานเพียงครึ่งชั่วโมง จากทางรถยนต์ส่วนบุคคลและรถยนต์สาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจราจรภายในตัวเมืองหาดใหญ่ ที่เป็นแหล่งการค้าและชุมชนเมือง จะมีการจราจรติดขัด ในช่วงตอนเช้าและตอนเย็นของวันทำการ เพราะเป็นช่วงเวลาที่คนออกเดินทางจากบ้านไปทำงาน ไปเรียนหนังสือและไปส่งบุตรหลานไปเรียนหนังสือ และช่วงเย็นที่เป็นช่วงเวลาเลิกงานและเลิกเรียน การจราจรจะติดขัดในช่วงถนนเพชรเกษมและถนนกาญจนาภิเษย ที่มุ่งหน้าเข้าสู่ตัวเมือง เรื่อยมาจนถึงส่วนใจกลางเมืองบริเวณหอนาฬิกา ตลาดกิมหยง และส่วนของถนนนิพัทธ์อุทิศใน ย่าน Downtown ซึ่งในปัจจุบัน ปัญหาเรื่องการจราจรติดได้ขยายตัว ไปถึงในส่วนของหาดใหญ่ใน ซึ่งเป็นเขตตัวเมืองรอบนอก ช่วงเวลาที่การจราจรติดขัดในช่วงเช้า คือ 7:00 – 10:00 น. และ ช่วงเวลาที่การจราจรติดขัดในช่วงเย็น คือ 15:00 – 19:00 น.

ส่วนในย่าน Downtown ซึ่งมีปัญหาเรื่องการจราจรติดขัดอยู่แล้ว ในส่วนของถนนนิพัทธ์อุทิศ 1, 2 และ 3 ซึ่งเป็นถนน one way ขนาด 4 เลน ซึ่งรถสามารถวิ่งได้ทางเดียว ประกอบกับจำนวนรถใน ตัวเมืองที่มีมากขึ้น ทำให้การจราจรเคลื่อนตัวได้ยาก ซึ่งจะเป็นปัญหามากในช่วงวันหยุดและช่วง เทศกาล

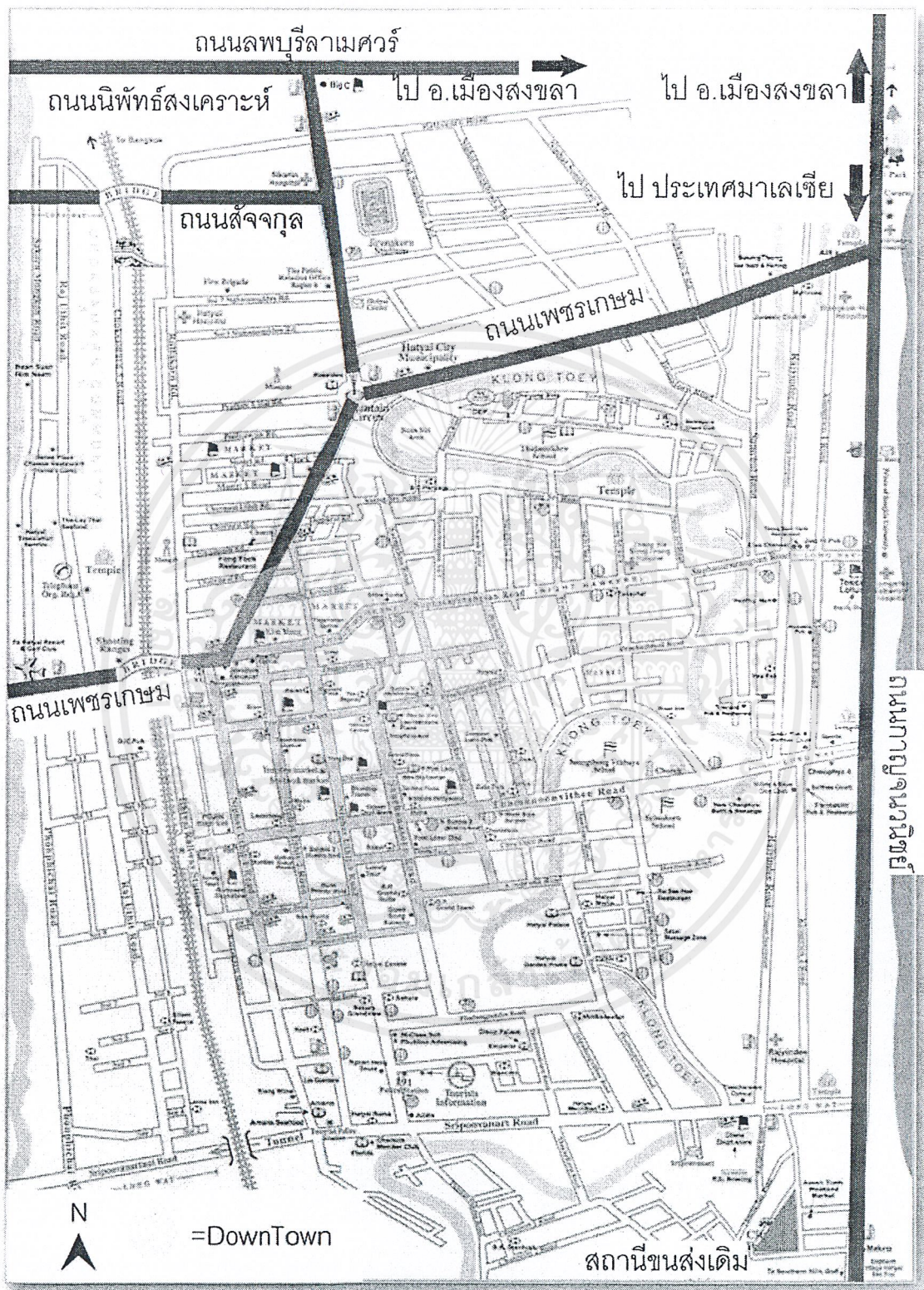
อีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การจราจรในตัวเมืองติดขัดก็คือ การวิ่งรับส่งผู้คนของรถโดยสาร สองแถว ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นมากในปัจจุบันและไม่มีการจัดเวลาในการวิ่งที่เป็นระบบ ทำให้มีการ จอดรับคนตามรายทางมากขึ้น ส่งผลให้รถติดกันเป็นแถวยาวในชั่วโมงเร่งด่วน นอกจากนั้น ยังมี ปัญหาเรื่องรถที่จอดรอในตัวเมืองที่มีน้อย จึงต้องไปหาที่จอดข้างถนน ประกอบกับถนนในเมืองที่ แคบ การจอดรอเป็นการจอดข้างถนน ทำให้ถนนที่แคบอยู่แล้วยิ่งแคบเข้าไปอีก จึงส่งผลให้ การจราจรในตัวเมืองยิ่งติดขัด



รูปที่ 5.19 ภาพถ่ายดาวเทียมของอ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

จากภาพถ่ายดาวเทียมสามารถเห็นได้ว่าอำเภอเมืองหาดใหญ่ได้มีการกระจายตัวของเมือง อย่างหนาแน่นในย่าน Downtown และเริ่มมีการกระจายตัว จากศูนย์กลางสู่รอบนอก ซึ่งสอดคล้อง กับนโยบายการกระจายความเจริญของเมืองไปสู่พื้นที่รอบนอก ของเทศบาลนครหาดใหญ่ ทำให้ เกิดการขยายตัวของการจราจรออกสู่ภายนอกตัวเมืองด้วย

จากการจราจรที่หนาแน่นภายในตัวเมือง ทำให้การจราจรของรถบัสโดยสารต้องวิ่งบนถนนวงแหวนรอบนอกตัวเมือง เพื่อเพิ่มความคล่องตัวของการจราจรในตัวเมือง



รูปที่ 5.20 แผนที่ทางสัญจรสำคัญใน อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนที่แสดงถึงเส้นทางที่รถโดยสารวิ่งในตัวเมืองหาดใหญ่ โดยจะผ่านถนนวงแหวนรอบนอกเมือง สายต่างๆดังนี้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (ถนนกาญจนาภิเษย์)
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม)
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์)

ซึ่งจะมีถนนสายย่อยในตัวเมืองเป็นตัวเชื่อมถนนสายหลักแต่ละสายเข้าด้วยกัน คือ

- ถนนนิพัทธ์สงเคราะห์ เชื่อมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์) เข้าด้วยกัน
- ถนนสัจกุล เชื่อมถนนนิพัทธ์สงเคราะห์ และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เข้าด้วยกัน

ในปัจจุบันเนื่องจากการจราจรในตัวเมืองมีความติดขัดมาก ทางเทศบาลนครหาดใหญ่จึงมีการปรับเปลี่ยนเส้นทางเดินรถโดยสารในตัวเมือง โดยหลีกเลี่ยงเส้นทางเดินรถที่ผ่านย่านใจกลางเมือง คือเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ในช่วง วงเวียนน้ำพุ หอนาฬิกา ไปจนถึงตลาดกิมหยง ซึ่งเป็นย่านใจกลางเมือง เพื่อลดความคับคั่งของการจราจร โดยเปลี่ยนเส้นทางเป็น รถที่วิ่งมาจากถนนเพชรเกษม ต้องเลี้ยวเข้าไปวิ่งในถนนนิพัทธ์สงเคราะห์แทน และวิ่งต่อไปยังถนนสัจกุล ซึ่งจะเชื่อมต่อกับถนนเพชรเกษมอีกครั้ง ในช่วงหาดใหญ่ใน ที่เป็นย่านชานเมือง เพื่อลดการจราจรติดขัดในตัวเมือง

ส่วนการจราจรภายในตัวเมืองหาดใหญ่ในปัจจุบัน มีเพียงรถโดยสารนำเที่ยวของบริษัททัวร์ต่างๆ ของประเทศมาเลเซียวิ่งรับส่งผู้โดยสารจากสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ไปยัง โรงแรมที่พักเท่านั้น

จากแผนที่แสดงถึงเส้นทางที่รถโดยสารวิ่งในตัวเมืองหาดใหญ่ โดยจะผ่านถนนวงแหวนรอบนอกเมือง สายต่างๆดังนี้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 407 (ถนนกาญจนาภิเษย์)
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม)
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์)

ซึ่งจะมีถนนสายย่อยในตัวเมืองเป็นตัวเชื่อมถนนสายหลักแต่ละสายเข้าด้วยกัน คือ

- ถนนนิพัทธ์สงเคราะห์ เชื่อมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 414 (ถนนลพบุรีราเมศวร์) เข้าด้วยกัน
- ถนนสัจกุล เชื่อมถนนนิพัทธ์สงเคราะห์ และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เข้าด้วยกัน

ในปัจจุบันเนื่องจากการจราจรในตัวเมืองมีความติดขัดมาก ทางเทศบาลนครหาดใหญ่จึงมีการปรับเปลี่ยนเส้นทางเดินรถโดยสารในตัวเมือง โดยหลีกเลี่ยงเส้นทางเดินรถที่ผ่านย่านใจกลางเมือง คือเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) ในช่วง วงเวียนน้ำพุ หอนาฬิกา ไปจนถึงตลาดกิมหยง ซึ่งเป็นย่านใจกลางเมือง เพื่อลดความคับคั่งของการจราจร โดยเปลี่ยนเส้นทางเป็น รถที่วิ่งมาจากถนนเพชรเกษม ต้องเลี้ยวเข้าไปวิ่งในถนนนิพัทธ์สงเคราะห์แทน และวิ่งต่อไปยังถนนสัจกุล ซึ่งจะเชื่อมต่อกับถนนเพชรเกษมอีกครั้ง ในช่วงหาดใหญ่ใน ที่เป็นย่านชานเมือง เพื่อลดการจราจรติดขัดในตัวเมือง

ส่วนการจราจรภายในตัวเมืองหาดใหญ่ในปัจจุบัน มีเพียงรถโดยสารนำเที่ยวของบริษัททัวร์ต่างๆ ของประเทศมาเลเซียวิ่งรับส่งผู้โดยสารจากสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ไปยัง โรงแรมที่พักเท่านั้น

บทที่ 6

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

6.1 การศึกษาอาคารกรณีศึกษาภายในประเทศ

6.1.1) สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(จตุจักร, หมอชิต 2)

สถาปนิก : สำนักงานขนส่งทางบก

ที่ตั้ง : เลขที่ 999 ถนนกำแพงเพชรตัดใหม่ แขวง จตุจักร เขต จตุจักร กรุงเทพฯ

ปีที่เปิดทำการ : วันที่ 29 เมษายน 2541

ขนาดพื้นที่ : 72 ไร่ 2 งาน 92 ตารางวา

สถานีขนส่งผู้โดยสาร หมอชิต 2 เป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารสายภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถรองรับผู้โดยสารขาเข้าได้ชั่วโมงละกว่า 5500 คน และผู้โดยสารขาออกได้ชั่วโมงละกว่า 6000 คน สามารถรองรับจำนวนผู้โดยสารจำนวนมากได้อย่างเพียงพอ และสามารถรองรับจำนวนรถโดยสารขาเข้าได้ถึงชั่วโมงละ 240 คัน โดยมีลานจอดรถโดยสารขาเข้าได้พร้อมๆกันถึง 27 คัน และมีลานจอดรถโดยสารขาออกได้พร้อมๆกันถึง 78 คัน หรือประมาณ 320 คันภายในหนึ่งชั่วโมง นอกจากนั้นในโครงการยังจัดให้มีพื้นที่สำหรับยานพาหนะภายนอกที่เข้ามาจอดรับ-ส่งผู้โดยสารได้พร้อมๆกันถึง 72 คันหรือประมาณ 864 คันภายในหนึ่งชั่วโมง พร้อมทั้งยังมีพื้นที่จัดบริการรถยนต์โดยสารรับจ้างเพื่อบริการผู้ที่ใช้โครงการอีกด้วย

การแบ่งพื้นที่ใช้สอยในโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ที่ตั้งของสำนักงานใหญ่บริษัทขนส่ง(บขส.), สถานีเดินรถ, ลานจอดรถขาออก, ลานจอดรถผู้มาใช้บริการ

ส่วนที่ 2 เป็นที่ทำการสถานีเดินรถในปัจจุบัน ภายใต้สัญญาเช่าควบคุมดูแลโดย บขส. สามารถแยกเป็น

- สถานีเดินรถขาออก ประกอบด้วยอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารและช่องขนานลานจอดรถขาออกรวม 130 ช่องทาง ซึ่งเป็นที่ตั้งของที่ทำการสถานีเดินรถ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- สถานีเดินรถขาออก ตั้งอยู่หลังอาคารสถานีขนส่ง ติดถนนกำแพงเพชร 2 และแยกออกจากสถานีเดินรถขาออก เพื่อลดความคับคั่งของการจราจรและการสับสนของผู้โดยสาร

องค์ประกอบหลักของตัวอาคารสถานีขนส่ง

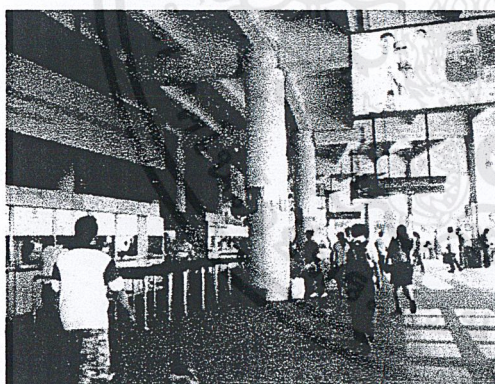
พื้นที่ภายในตัวอาคาร 27000 ตารางเมตร แบ่งเป็น

1. ชั้นที่ 1 เป็น ส่วนบริการสาธารณะ ประกอบด้วย

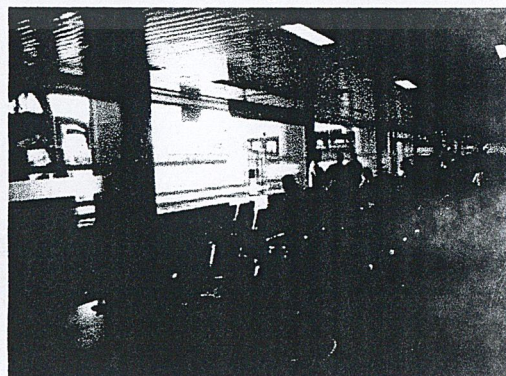
- ช่องจำหน่ายตั๋วโดยสาร ด้านหน้าอาคารสถานีสำหรับผู้โดยสารที่จะเดินทางไปยังภาคเหนือ จำนวน 65 ช่องแบ่งเป็น ช่องจำหน่ายตั๋วของรถ บขส. จำนวน 9 ช่องและรถร่วมบริการ จำนวน 56 ช่องทาง

- ช่องจำหน่ายตั๋วโดยสารภายในตัวอาคาร สำหรับผู้โดยสารที่ต้องการเดินทางไปยังภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 58 ช่องทาง แบ่งเป็น ช่องจำหน่ายตั๋วของรถ บขส. จำนวน 8 ช่องและรถร่วมบริการจำนวน 50 ช่องทาง

- โถงพักก่อนผู้โดยสารก่อนเดินทาง
- ส่วนชานชาลาจอดรถโดยสารขาออก ด้านหลังอาคาร
- ประชาสัมพันธ์
- ธนาคาร
- ร้านค้า
- จุดรับฝากของ
- ศูนย์อาหาร
- ส่วนไปรษณีย์
- ส่วนห้องน้ำและโทรศัพท์สาธารณะ
- ส่วนห้องพักผู้โดยสารขาออก

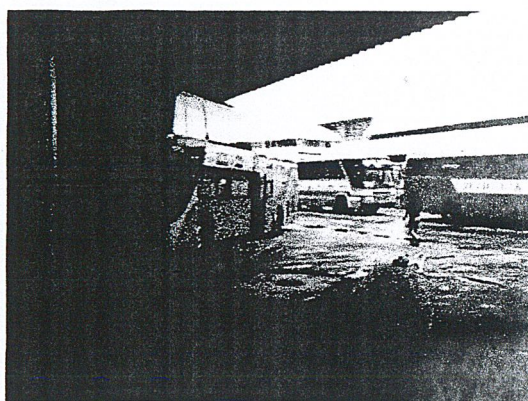


รูปที่ 6.1 บริเวณพื้นที่ขายตั๋วด้านหน้าด้านหน้า และ โถงพักคอยผู้โดยสารชั้นล่าง



รูปที่ 6.2 บริเวณส่วนร้านขายของชั้นล่าง และส่วนพักคอยผู้โดยสารขาออกชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.3 บริเวณร้านอาหารชั้นล่าง และส่วนลานจอดรถโดยสารขาออก

2. ชั้นลอย เป็น ส่วนบริหาร จัดเป็นที่ทำการของหน่วยงาน บขส. ประกอบด้วย

- กองการพัสดุ
- สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
- กองการเดินรถภาคเหนือ
- กองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- กองการแพทย์
- กองการเงิน
- กองกฎหมาย
- กองบริการสถานี
- กองบัญชี
- กองตรวจสอบตรวจการ
- งานคอมพิวเตอร์
- งานวิทย์
- งานธุรการฝ่ายปฏิบัติการ
- กองทุนสำรองเลี้ยงชีพและสหกรณ์ออมทรัพย์

3. ชั้น 2 เป็นส่วนบริการสาธารณะ ประกอบด้วย

- ช่องจำหน่ายตั๋วโดยสาร สำหรับผู้โดยสารที่จะเดินทางไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 126 ช่องทางแบ่งเป็น ช่องจำหน่ายตั๋วของรถ บขส. จำนวน 10 ช่องและรถร่วมบริการจำนวน 116 ช่องทาง
- โถงนั่งรอสำหรับผู้โดยสารก่อนออกเดินทาง
- ประชาสัมพันธ์
- ร้านค้า
- จุดรับฝากของ
- ศูนย์อาหาร
- โทรศัพท์สาธารณะและห้องน้ำ
- ส่วนต่อเชื่อมลานจอดรถขาออก(รถร่วมบริการ)
- พื้นที่จอดรถรับส่งผู้โดยสาร

ในชั้น 3 นี้ผู้โดยสารที่ซื้อตั๋วโดยสารแล้ว สามารถเดิน ไปขึ้นรถโดยสารที่จอดอยู่ในลานชาลาขาออกได้ โดยมีสะพานลอยเชื่อมระหว่างชั้น 3 ของตัวอาคารสถานีขนส่ง กับอาคารลานชาลาขาออก จำนวน 3 ช่องทาง โดยสามารถลงสู่ตัวลานชาลาทางบันไดธรรมดาและบันไดเอน โดยไม่ต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ย้อนกลับมาทางเดิน คือการเดินกลับ ไปขึ้นรถยังชานชาลาขาออกที่ชั้น 1 และผู้ที่มาส่งญาติสามารถที่จะจับรถยนต์ขึ้นทางทางลาดหน้าตัวอาคารขึ้นสู่ชั้น 3 ได้ และหากผู้โดยสารจะเดิน สามารถเดินขึ้นบันไดหรือบันไดเลื่อนจากด้านหน้าสถานีโดยไม่ผ่านเข้าชั้น 1 ภายในอาคารสถานีขนส่งได้



รูปที่ 6.4 ส่วนพื้นที่ขายตั๋วชั้น 3 และทางเดินส่วนต่อเชื่อมไปยังชานชาลาขาออกในชั้นล่าง



รูปที่ 6.5 โถงพักคอยผู้โดยสารบริเวณชั้น 3 และส่วนต่อเชื่อมจากอาคารที่ทำการไปยังอาคารชานชาลา

4. ชั้น 3 เป็นส่วนบริหารจัดการเป็นที่ทำการของหน่วยงาน บขส. ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| - สโมสร | - ห้องสัมมนา |
| - กองพัฒนาทรัพยากรบุคคล | - กองการเจ้าหน้าที่ |
| - งานธุรการฝ่ายบริหาร | - ห้องละหมาด |
| - ห้องประชุม | - งานธุรการฝ่ายอำนวยการ |
| - ศูนย์ถ่ายเอกสาร | - งานออกแบบและก่อสร้าง |
| - งานธุรการและกองเลข | - งานประชาสัมพันธ์ |
| - กองวิชาการและวางแผน | - กองบริการคอมพิวเตอร์ |
| - กองงบประมาณ | - กองคุ้มครองผู้บริโภค |
| - กองการตลาด | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พื้นที่ภายนอกอาคาร เป็นส่วนจอดรถและซ่อมบำรุง ประกอบด้วย

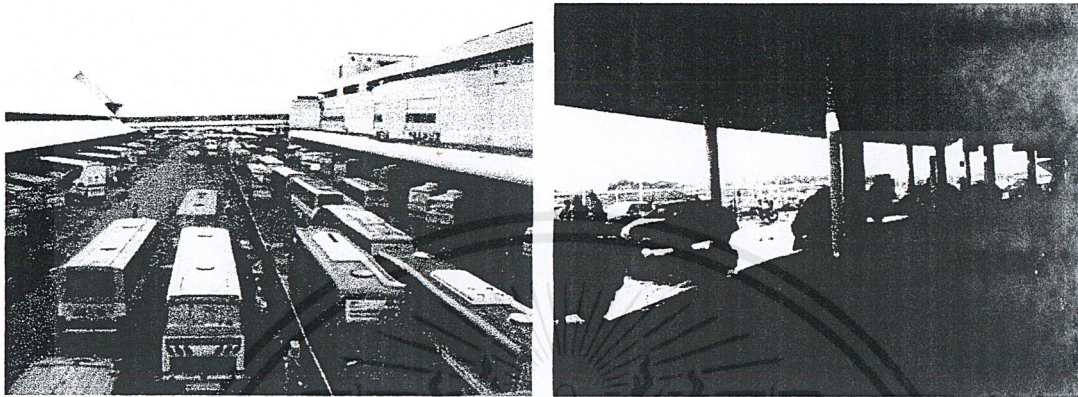
-พื้นที่จอดพักรถโดยสาร

-ชานชาลาผู้โดยสารขาเข้าและออก

-โรงซ่อมเล็ก

-พื้นที่เติมน้ำมัน

-จุดให้บริการรถโดยสารสาธารณะ คือ รถแท็กซี่และรถเมล์ ขสมก.



รูปที่ 6.6 ที่จอดพักรถโดยสาร และบริเวณจอดรถส่งผู้โดยสารในชั้น 3

ระบบการสัญจรของโครงการ

สามารถแบ่งการสัญจรได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะทางสัญจรภายในอาคาร

จัดให้ผู้โดยสารขาเข้าและขาออกแยกออกจากกัน และมีการแยกผู้โดยสารสายเหนือ, ตะวันออก, กลาง ออกจากผู้โดยสารสายตะวันตกเฉียงเหนือ โดยการกำหนดชั้นของอาคารสำหรับผู้โดยสาร คือ ชั้น 1 สำหรับ ผู้โดยสารสายเหนือ, ตะวันออก, กลาง ส่วนชั้น 2 สำหรับผู้โดยสารสายตะวันตกเฉียงเหนือ

2. ลักษณะของการจอดรถโดยสาร

จุดจอดรถโดยสารขาเข้าจะอยู่ชิดกับอาคาร โดยจุดได้เป็นแนวยาวจำนวน 21 ช่องจอดและจุดจอดรถโดยสารขาออก จะอยู่ถัดจากอาคาร โดยจะเข้าถึงจากการทางเชื่อมภายในอาคารมีจำนวน 100 ช่องจอดรถโดยจะมีลักษณะจอดแยกกลุ่มและกระจายออกไป

3. ลักษณะทางสัญจรภายนอก

ทางสัญจรจะแยกเป็นทางของรถโดยสารและผู้มาใช้บริการออกจากกัน ลักษณะการเดินทางเป็นการเดินทางเดียว

งานระบบของโครงการ

ระบบโครงสร้าง

เป็น โครงสร้างค.ส.ล.(ระบบพื้น ไร่คาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศ

เป็นแบบ Central Chilled Water System ขนาด 340 ตัน จำนวน 5 เครื่อง และติดตั้งมาบนอากาศตามประตูทางเข้า-ออกของสถานีขนส่งทั้งหมด

ระบบป้องกันฟ้าผ่า

เป็นแบบ Faraday Cage

ระบบรักษาความปลอดภัย

เป็นระบบที่วีวงจรปิด จำนวน 32 กล้องรอบโครงการ โดยส่งภาพเข้าไปในห้องควบคุม และสามารถปรับมุมมองกล้องได้ 180 องศา พร้อมบันทึกเทปเก็บภาพเหตุการณ์ไว้ตลอด 24 ชั่วโมง และการใช้ระบบยามเดินตรวจ

ระบบประปา

เป็นระบบจ่ายน้ำแบบ Up Feed โดยมีถังบรรจุน้ำไว้ใต้ดินจำนวน 1125 ลูกบาศก์เมตร สูบจ่ายน้ำให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ด้วยปั๊มไฟฟ้าขนาด 7.5 แรงม้าจำนวน 3 ตัวสลับกันทำงาน ควบคุมการทำงานด้วยแรงดันน้ำประปาภายในท่อส่ง

ระบบบำบัดน้ำเสีย

เป็นระบบ ไร้อากาศ ด้วยเครื่องระบบใช้ลูกกลิ้งจำนวน 12 เครื่อง เครื่องทำการบำบัดน้ำเสียจากห้องสุขาและ น้ำใช้แล้วภายในสถานีขนส่งทั้งหมด โดยมีบิ๊มน้ำสูบจ่ายจากถังพักส่งเข้าไปยังโรงบำบัดน้ำเสีย แล้วจึงปล่อยลงสู่ท่อสาธารณะ

ระบบป้องกันเพลิงไหม้

ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้กระจายตามพื้นที่ภายในตัวอาคาร โดยเชื่อมต่อกับสัญญาณเตือนภัยเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อบันทึกข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมง ติดตั้งเป็นระบบท่อขึ้นสำหรับสายสูบลดับเพลิงหัวฉีดอัตโนมัติและถัง น้ำยาเคมี โดยระบบน้ำดับเพลิงจะมีเครื่องปั๊มน้ำเข้าสู่ระบบโดยรักษาแรงดันภายในท่อที่ 130 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นปั๊มที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงจึงไม่ส่งผลกระทบต่อกระแสไฟฟ้า

จุดเด่นของโครงการ

1. มีการแบ่งพื้นที่ใช้งานเป็นส่วนๆ เพื่อความสะดวกต่อการควบคุมดูแลบริหารงานและความปลอดภัย ประกอบด้วย

- ส่วนพื้นที่บริการสาธารณะ

- ส่วนพื้นที่ควบคุม ได้แก่ ส่วนสำนักงาน

2. การแบ่งการไหลเวียนของผู้โดยสาร โดยแยกประเภทผู้โดยสารขาสาขานเหนือและสาขาคะวันออกให้อยู่ในคนละระดับของอาคาร เพื่อลดความคับคั่งและการสับสนของผู้คน โดยจัดให้ผู้โดยสารสาขาคะวันออกอยู่ด้านบน ซึ่งมีทางลาดจากถนนทางเข้าให้รถยนต์ขึ้นไปยังระดับได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผู้โดยสารสายเหนือจะอยู่ชั้นล่างในระดับพื้นดิน ซึ่งจะติดกันจุดจอดรถรับจ้างและรถยนต์ส่วนบุคคล

3. การใช้ระบบขายตั๋วแบบผ่านตลอด ทำให้ผู้โดยสารไม่ต้องเดินย้อนกลับมาทางเดิม ทำให้เกิดความเป็นระเบียบในโครงการ

4. การแยกทางสัญจรของผู้โดยสารจากโรงพักคอยชั้น 2 ลงมาสู่ชานชาลาขาออก โดยทางบันไดเลื่อนและบันได

5. การแยกสถานีรถเข้าและรถขาออกออกจากกันเพื่อความสะดวกสบายของผู้โดยสาร และเพื่อลดการจราจรที่คับคั่ง

จุดด้อยของโครงการ

1. การจัดการเชื่อมต่อระหว่างอาคาร ไปยังที่ต่างๆ และภายในตัวอาคารเอง มีทางสัญจรค่อนข้างซับซ้อน ขาดป้ายบอกทางในบางจุด

2. การสัญจรของคนก็บรยังไม่ดีพอ เพราะยังมีการไคว้กันระหว่างทางสัญจรของคนก็บรยนต์ ทำให้เกิดอันตรายกับผู้โดยสาร

3. การจัดระเบียบร้านค้าภายในโครงการยังไม่เป็นระเบียบดีพอ

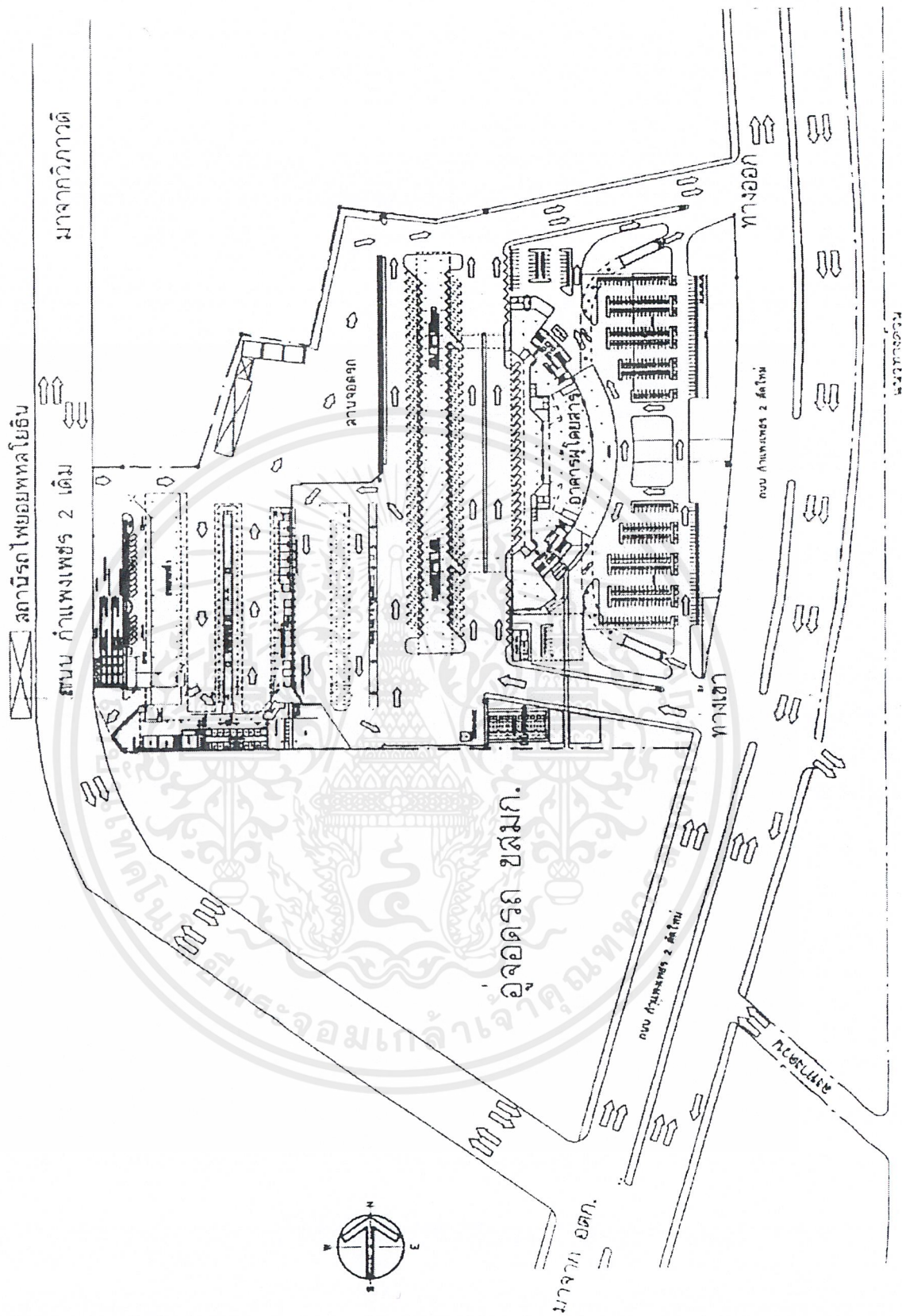
4. จุดขายตั๋วโดยสารมีอยู่กระจัดกระจายทั่วโครงการ ในชั้น 1 และชั้น 2 โดยไม่รวมอยู่ในที่เดียวกัน ทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่ผู้โดยสาร

5. ขนาดของสถานีขนส่งไม่เพียงพอกับจำนวนผู้โดยสารในช่วงเทศกาลสำคัญ

6. อาคารบางส่วนมีสภาพเก่าและทรุดโทรม

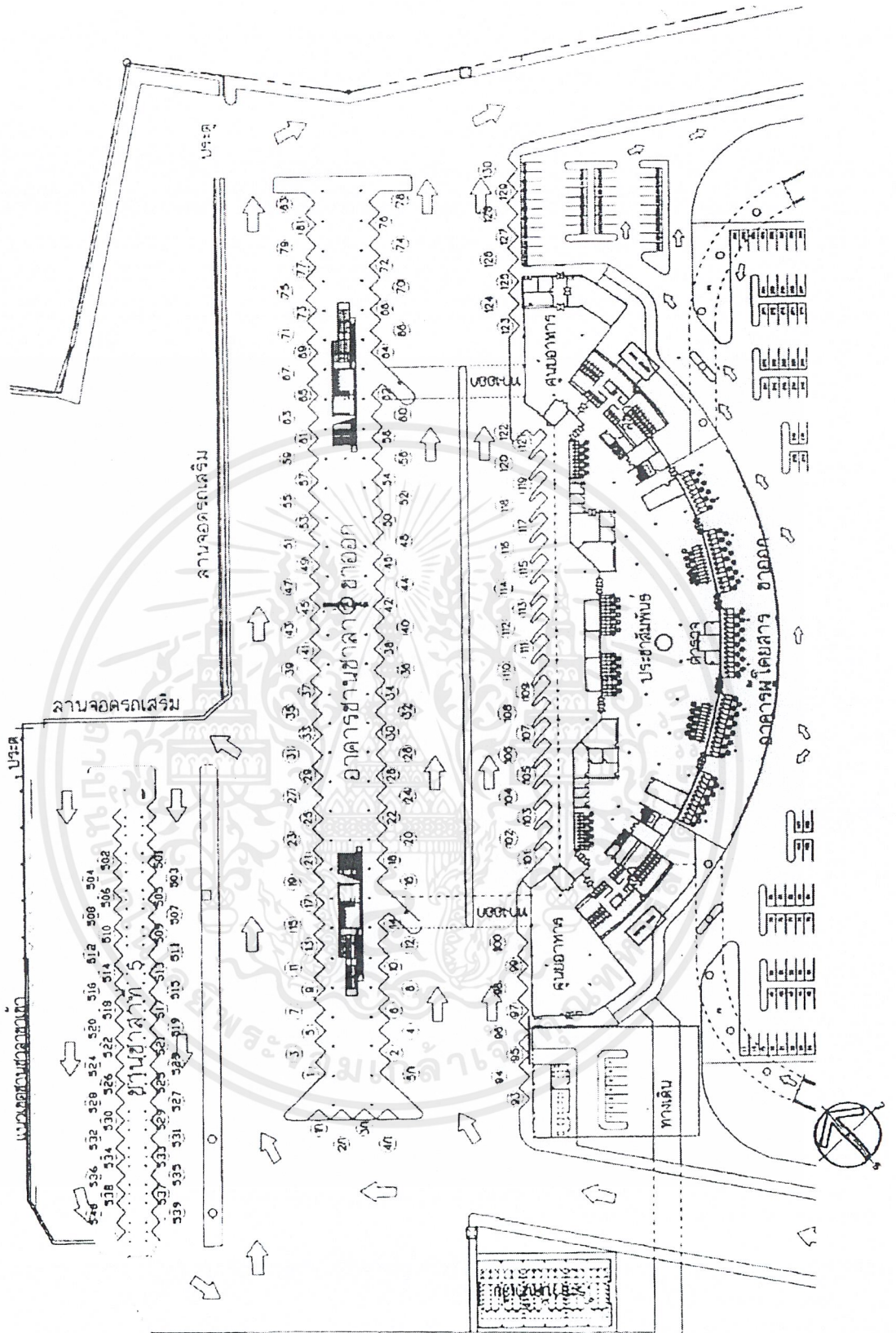
7. ปริมาณรถเข้าออกสถานีขนส่งมีมาก ทำให้เกิดการจราจรติดขัดด้านหน้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



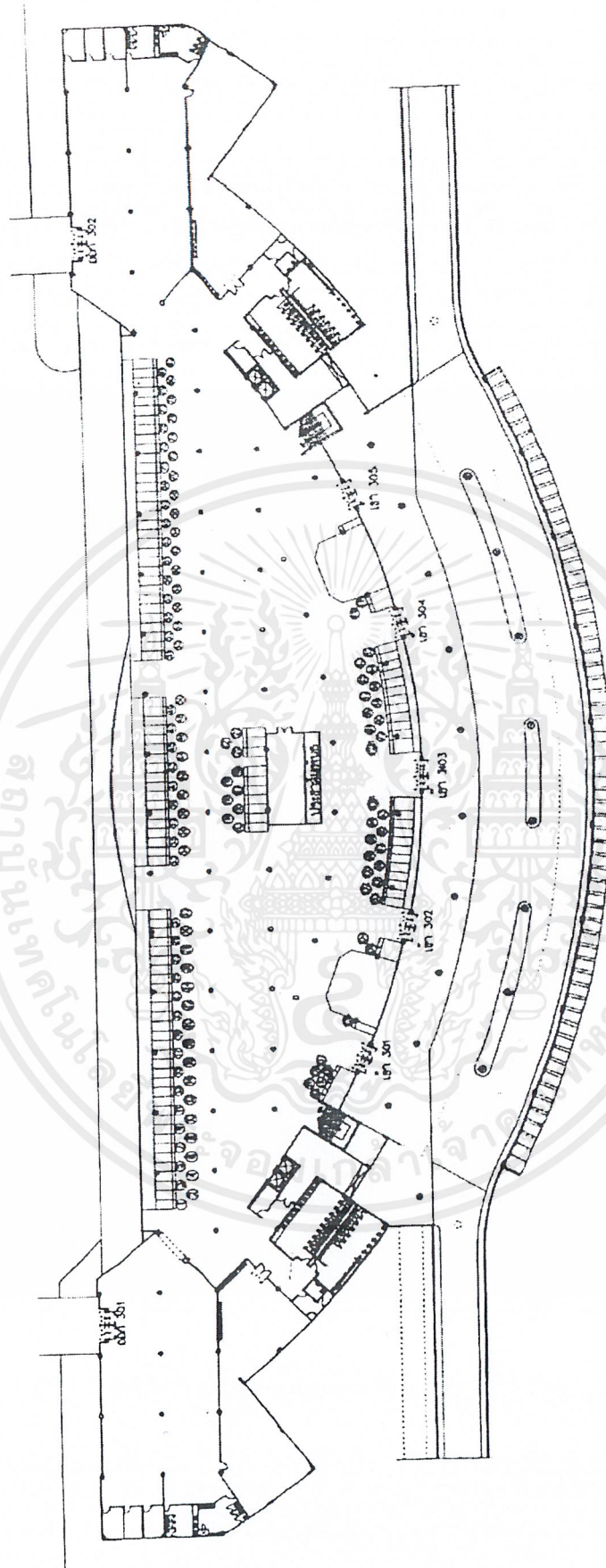
รูปที่ 6.7 ผังบริเวณและการจราจรโดยรอบ สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(จตุจักร, หมอชิต 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.8 ผังพื้นที่ล่างและการจราจรภายใน สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(จตุจักร, หมอชิต 2)

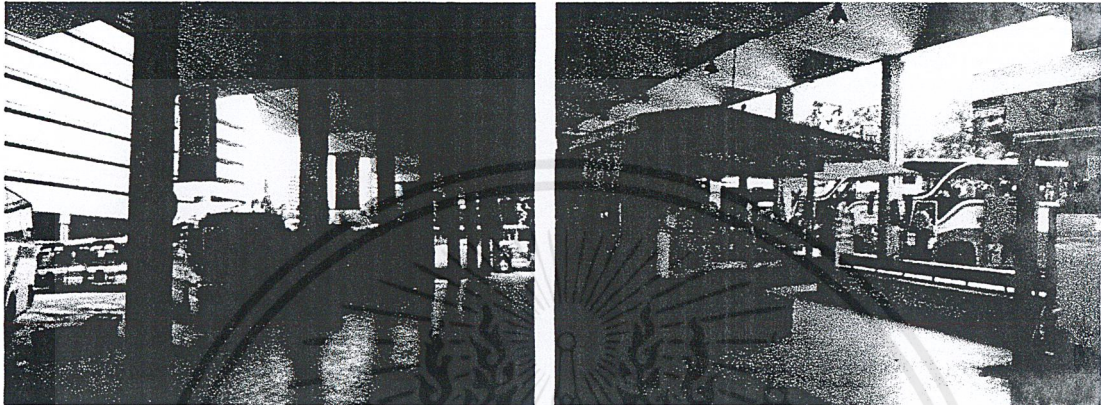
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.9 ผังพื้นที่ 2 สถานที่ขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ(จุดจักร, หมอชิต 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.1 ส่วนที่จอดรถสำหรับผู้โดยสาร
- 3.2 ที่นั่งพักคอยก่อนขึ้นรถโดยสาร
- 3.3 ที่ขายอาหารประเภทเครื่องดื่ม ขนมขบเคี้ยว และหนังสือ
- 3.4 ส่วนหอบังคับการ เป็นส่วนชั้นลอยอยู่เหนือส่วนชานชาลา แบ่งออกเป็น ส่วนที่ทำการ ส่วนห้องน้ำ ห้องเก็บของ ที่พักรถ และห้องพักรถพนักงาน



รูปที่ 6.11 บริเวณส่วนชานชาลา

4. ส่วนที่ทำการพนักงานกองการเดินรถภาคตะวันออก

เป็นส่วนสำนักงาน อยู่ชั้นส่วนที่จอดรถโดยสารสำรอง อยู่ด้านหลังสุดของสถานี แบ่งออกเป็น ส่วนที่จอดรถสถานีบริการน้ำมัน บริเวณล้างรถพร้อมทั้งห้องเก็บอุปกรณ์ เครื่องสูบน้ำ และห้องเครื่องต่างๆ

ระบบการสัญจรของโครงการ

ลักษณะการสัญจรภายในอาคาร

1. จัดให้ผู้โดยสารขาเข้าและขาออก มีทางสัญจรทางเดียวกัน คือมีการเข้าและออกผ่าน โถงพักรถของผู้โดยสาร โดยส่วนของ โถงพักรถจะเป็นตัวแจกไปยังส่วนต่างๆของตัวอาคาร

ลักษณะของการจอดรถโดยสาร

2. ที่จอดรถที่ใช้ใน โครงการเป็นแบบพื้นเดี่ยว โดยให้รถโดยสารที่เข้ามาในโครงการ วิ่งวนรอบที่จอดในลักษณะตามเข็มนาฬิกา แล้วค่อยทำรถเข้าเทียบชานชาลา โดยแบ่งเป็น ชานชาลาสำหรับรถธรรมดาและชานชาลาสำหรับรถปรับอากาศ

ลักษณะทางสัญจรภายนอก

3. ลักษณะการเดินรถเป็นการเดินรถทางเดียว โดยใช้ทางสัญจรระหว่างรถโดยสารและรถผู้มาใช้บริการเป็นทางเดียวกัน สำหรับรถโดยสารนั้น จะมีการวิ่งเข้ามาส่งผู้โดยสารสู่สถานีขนส่งทางข้ามฝั่งโครงการ(ทางเข้าฝั่งสถานีรถไฟฟ้าเอกมัย) และเข้าจอดในชานชาลาในส่วนด้านหลังของโครงการ จากนั้นจึงรับผู้โดยสาร ไปยังจุดหมายปลายทาง และวิ่งออกจากโครงการ ตรง

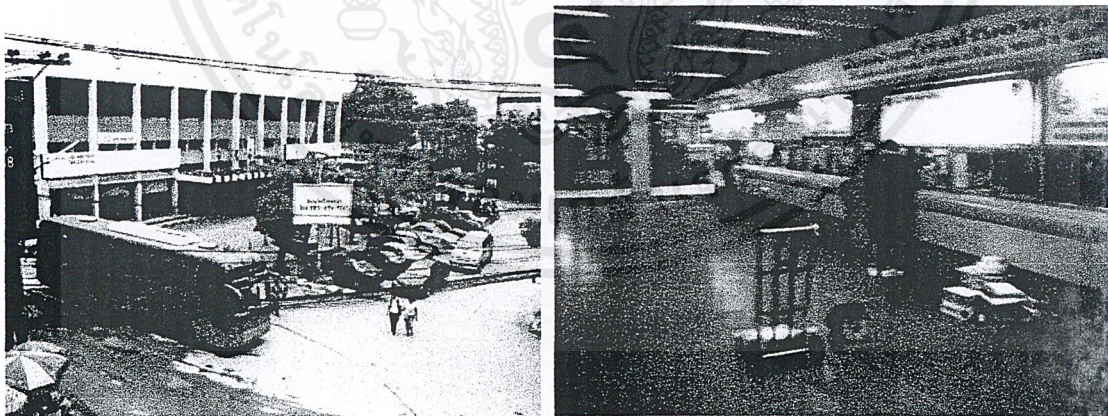
สถานีขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออก (เอกมัย)

สถาปนิก : สำนักงานขนส่งทางบก

ที่ตั้ง : ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
(ตรงข้ามซอยเอกมัย 63)

ส่วนประกอบของสถานีขนส่ง

1. ส่วนที่จอดรถส่วนตัวของผู้โดยสารและรถรับจ้าง
เป็นส่วนที่อยู่หน้าสุดของอาคารสถานีขนส่ง แบ่งออกเป็นพื้นที่จอดรถชั่วคราวสำหรับ
จอดรถรับส่งผู้โดยสารที่มาใช้ใน โครงการ และส่วนของสถานีบริการ
2. ส่วนอาคารที่ทำการ ซึ่งเป็นอาคารสูง 3 ชั้น ประกอบด้วย
 - 2.1 ส่วนที่พักคอยผู้โดยสาร เป็นส่วนที่อยู่บริเวณชั้นล่างด้านหน้าของโครงการ
ประกอบด้วย ที่ขายบัตรรถปรับอากาศ ที่รับฝากของ ส่วนประชาสัมพันธ์ ส่วน
โทรศัพท์สาธารณะและห้องน้ำ ห้องเวรตำรวจ
 - 2.2 ส่วนร้านอาหาร อยู่บริเวณชั้น2เหนือบริเวณที่พักคอยของผู้โดยสาร ประกอบด้วย ส่วน
ที่นั่งรับประทานอาหาร ส่วนครัว ส่วนที่เตรียมอาหาร ส่วนโทรศัพท์สาธารณะและ
ห้องน้ำ
 - 2.3 ส่วนที่ทำการพนักงานกองการเดินรถภาคตะวันออก เป็นส่วนที่อยู่บริเวณชั้น3 ของ
โครงการ ซึ่งเป็นที่ทำการของฝ่ายบริหารงานสถานี ประกอบด้วย ส่วนที่พักคอย ส่วน
ที่ทำงานแบบเปิดโล่ง ห้องนายสถานี ห้องประชุม ห้องน้ำ และห้องเก็บของ



รูปที่ 6.10 สถานีขนส่งผู้โดยสารเอกมัยและพื้นที่ขายตั๋วในชั้นล่างของโครงการ

3. ส่วนชานชาลา

เป็นส่วนที่อยู่ติดกับอาคารที่ทำงาน ที่จอดรถเป็นแบบพื้นเลื้อย โดยให้รถวิ่งวนรอบที่จอด
ในลักษณะตามเข็มนาฬิกา แล้วค่อยทำรถเข้าเทียบชานชาลา โดยแบ่งเป็น ชานชาลาสำหรับรถ
ธรรมดาและชานชาลาสำหรับรถปรับอากาศ ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางออกบริเวณอีกฝั่งของโครงการ(ทางเข้าฝั่งห้องฟ้าจำลอง) เป็นการเดินรถทางเดียวแบบตามเข็มนาฬิกา

งานระบบของโครงการ

ระบบโครงสร้าง อาคารที่พักผู้โดยสารเป็นระบบโครงสร้าง คสล. (พื้นไร้คานคอนกรีตเสริมเหล็ก) ส่วนบริเวณชานชาลาารถโดยสารขาเข้าและออกมีโครงสร้างหลังคาเป็น Folded Plate

ระบบป้องกันฟ้าผ่า เป็นแบบ Faraday Cage

ระบบรักษาความปลอดภัย เป็นระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและใช้ยามเดินตรวจการ

ระบบปรับอากาศ ใช้ระบบ split type บริเวณส่วนของสำนักงาน ส่วนบริเวณโรงพักคอยผู้โดยสาร ไม่มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

ระบบประปา ใช้ระบบ Up Feed โดยมีถังเก็บน้ำอยู่ใต้ดิน และใช้เครื่องสูบน้ำ สูบน้ำขึ้นมาใช้ภายในส่วนต่างๆของอาคาร

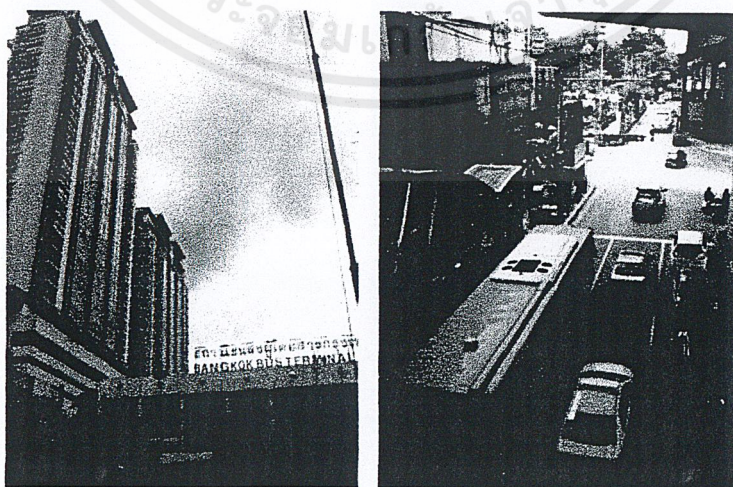
จุดเด่นของโครงการ

1. สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่าย เนื่องจากอยู่ใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าเอกมัย และอยู่ใจกลางตัวเมือง

2. มีการจัดโซนของพื้นที่ขายตั๋วโดยสารอย่างชัดเจน ทำให้ผู้มาใช้บริการไม่สับสน

จุดด้อยของโครงการ

1. เนื่องจากที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนถนนสุขุมวิท ตรงกันข้ามกับซอยเอกมัย 53 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการขยายของตัวเมืองอย่างรวดเร็ว มีสิ่งปลูกสร้างมากมายผุดขึ้นโดยรอบโครงการ อาทิเช่น คอนโดมิเนียม เนื่องจากบริเวณนั้นติดกับสถานีรถไฟฟ้าเอกมัย ทำให้การขยายตัวของโครงการเพื่อรองรับผู้โดยสารในอนาคตทำได้ยาก

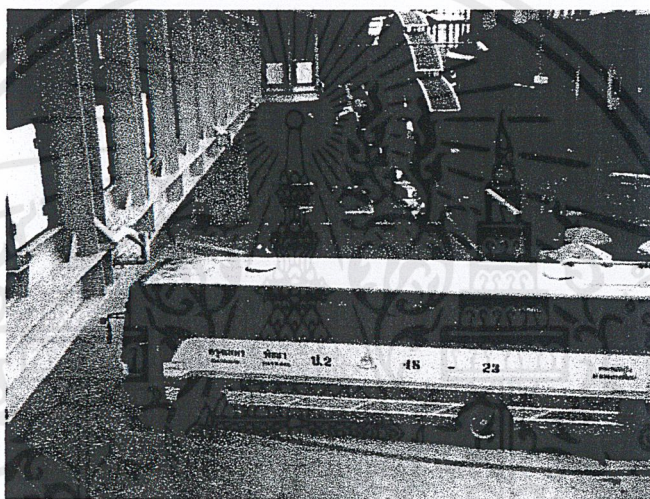


รูปที่ 6.12 ภาพคอนโดมิเนียม ข้างโครงการ และสถานีรถไฟฟ้าเอกมัยข้างโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เกิดปัญหาการจราจรสำหรับทางเข้าและออกรถ ของสถานีขนส่ง และการจัดการจราจร ภายในสถานีขนส่งยังไม่มีดี จึงมีผลต่อการจราจรภายนอกโครงการ คือ รถแท็กซี่ รถโดยสารส่วนบุคคล และรถโดยสารของสถานีขนส่ง อยู่ในระดับถนนสายเมนเดียวกัน คือถนนสุขุมวิท ทำให้เกิดการหยุดรอให้รถโดยสารเที่ยวเข้าและออกจากสถานีขนส่ง และการไม่มีชานชาลาขาเข้า ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดด้านหน้าโครงการ ถึงแม้ว่าจะมีสัญญาณไฟจราจรแล้วก็ตาม

3. เส้นทางเดินรถระดับภาคต้องใช้เส้นทางซ้อนทับกับเส้นทางรถโดยสารประจำทาง ตั้งแต่ช่วงสี่แยกบางนา พระขนิ่ง จนมาถึงเอกมัย เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงโมงเร่งด่วน ทำให้ตั้งแต่บริเวณสี่แยกบางนาจนถึงบริเวณปากซอยอ่อนนุช ตรงสะพานพระขนิ่ง มีปริมาณรถขาเข้ามาก



รูปที่ 6.13 การจราจรติดขัด เนื่องจากรถโดยสารภายในสถานีขนส่ง

4. ทางเข้าไปสู่ตัวอาคาร ไม่มีการป้องกันแดดและฝน เกิดความไม่สะดวกแก่ผู้ใช้บริการ
5. อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารมีพื้นที่ไม่เพียงพอกับการต้องการใช้งาน ทำให้การปล่อยรถได้น้อยกว่ากำหนด เนื่องจากขานชาลามีช่องจอดรถไม่เพียงพอกับจำนวนรถโดยสาร
6. ขาดป้ายบอกทิศทางภายในและภายนอกสถานีขนส่งอย่างชัดเจน
7. ที่ทำการของบริษัทร่วมบริการ มีการบริการผู้โดยสารที่ขาดประสิทธิภาพเพราะขาดการประสานงานที่ดีกับบริษัทขนส่ง
8. ที่จอดรถต่างๆภายใน โครงการไม่เพียงพอต่อการมาใช้งานสถานีขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



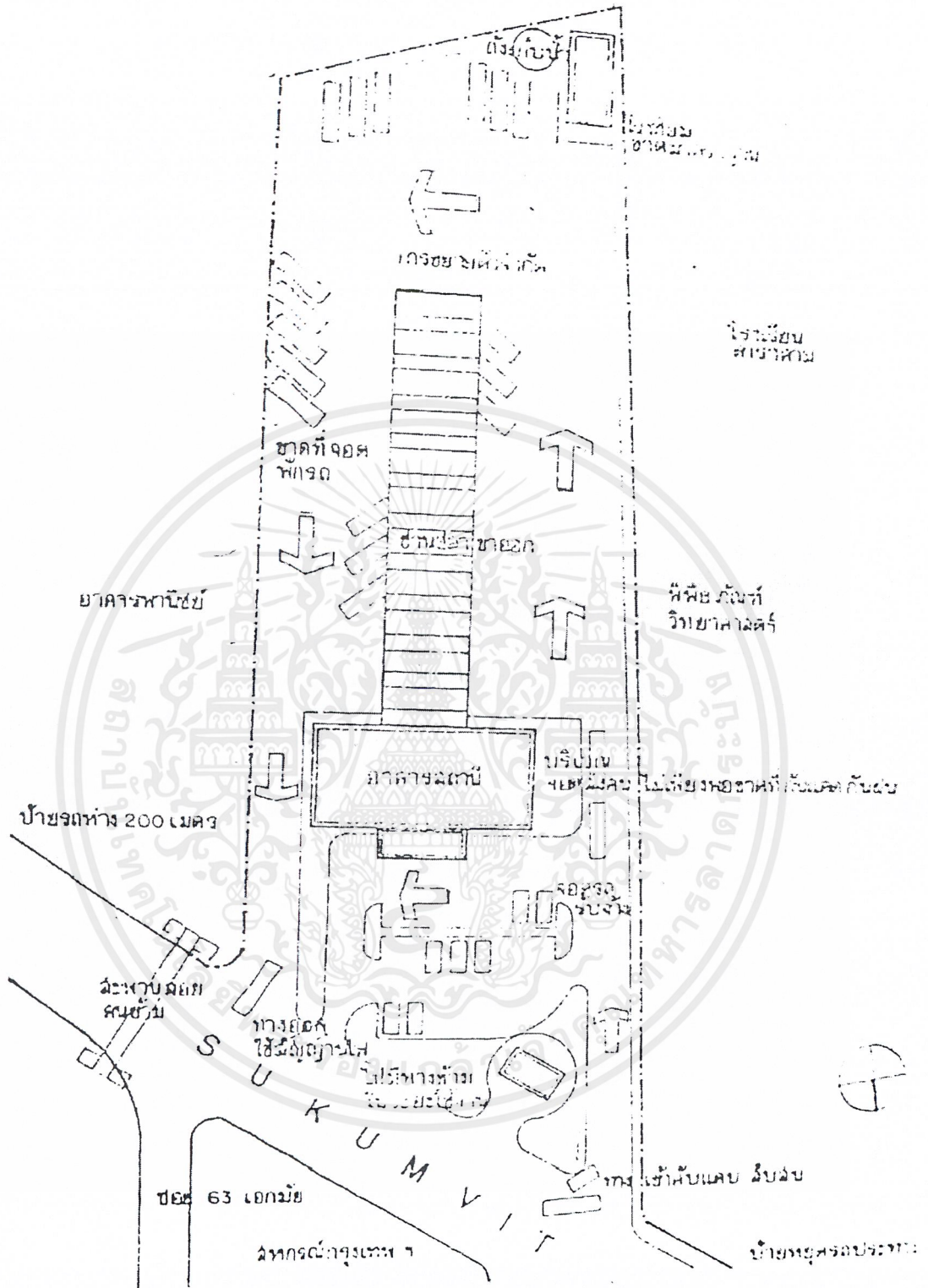
รูป 6.14 ที่จอดรถด้านหน้าโครงการที่มีจำนวนไม่รองรับการใช้งาน

9. อาคารสถานีขนส่งมีสภาพเก่าและทรุดโทรม เกิดมูมอับและมูมมีภายในโครงการหลายที่ ซึ่งอาจเป็นบ่อเกิดของภัยอันตรายได้



รูปที่ 6.15 ทางเข้าออกของรถขนส่งผู้โดยสารภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.16 การจรรยาภายในสถานีขนส่งเอทมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การศึกษาอาคารกรณีศึกษาภายนอกประเทศ

6.2.1) Vauxhall Cross Transport Interchange

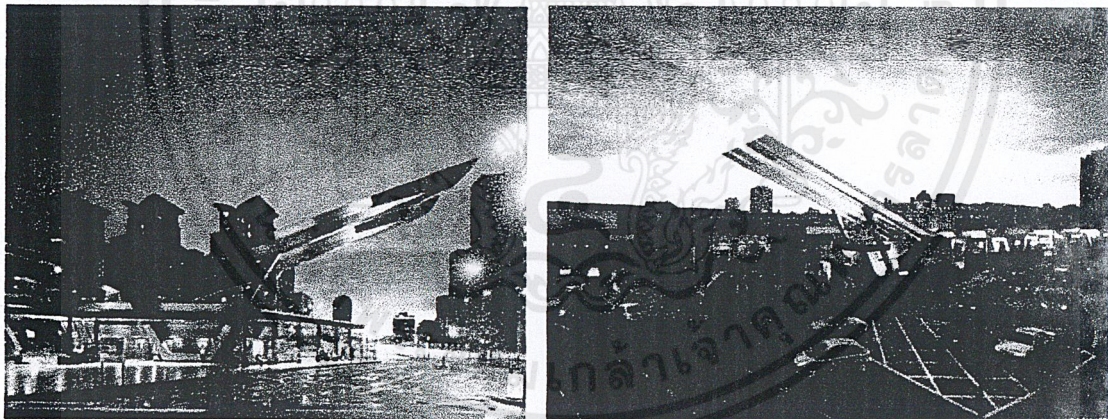
สถาปนิก : Arup Associates

ที่ตั้ง : Windsor House, 42 Victoria Street , London , United Kingdom

ปีที่เปิดทำการ : 26 สิงหาคม 2004

ขนาดพื้นที่ : 2847 ตารางเมตร

Vauxhall Cross Transport Interchange เป็นโครงการสถานีขนส่งสาธารณะที่เชื่อมต่อกับการขนส่งทางรถไฟ รถไฟใต้ดินและบริการรถบัส ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของลอนดอน และนอกจากนั้นยังเป็นอาคารสถานที่โดดเด่นในด้านการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ Photovoltaics(PV) โดยการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในโครงการ และ Vauxhall Cross เป็นส่วนหนึ่งของการปรับปรุงการขนส่งที่สำคัญ เพื่อให้ระบบการขนส่งสาธารณะรวมในลอนดอนมีประสิทธิภาพ เข้าถึงได้ง่าย และทำให้ผู้มาใช้บริการรู้สึกปลอดภัย และเพื่อเป็นจุดเปลี่ยนถ่ายและเชื่อมต่อ ผู้โดยสารที่โดยสารมาโดยรถบัสจำนวน 2000 คนต่อวัน ผู้โดยสารจากรถไฟใต้ดิน 712 เที่ยวต่อวัน และผู้โดยสารจากรถไฟจำนวน 700 เที่ยวต่อวัน ซึ่งรวมเป็นจำนวนผู้โดยสารกว่า 45000 คนต่อวัน



รูปที่ 6.17 ส่วนด้านหน้าโครงการ มีจุดเด่นคือชายคายื่นยาว 12 เมตร เชื่อมต่อกับสถานีรถไฟใต้ดิน

จุดมุ่งหมายของโครงการนอกจากเป็นจุดเชื่อมต่อการขนส่งมวลชนแล้วยังเป็นโครงการปรับปรุงการจราจร โดยรอบพื้นที่ ลดอุบัติเหตุและความแออัดของการจราจร โดยการรวมป้ายรถเมล์ที่อยู่โดยรอบโครงการมาไว้ที่เดียวกัน และการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินเท้า เพื่อเพิ่มจำนวนการใช้จักรยานและการเดินเท้าให้เพิ่มมากขึ้น

แนวความคิดในการออกแบบ

ความโดดเด่นของโครงการนี้คือการแสดงออกถึงรูปแบบของหลังคาสถานีขนส่งที่มีเส้นสายเคลื่อนไหวเหมือนเส้นริบบิ้น เชื่อมต่อกับเส้นขอบฟ้า แสดงถึงความทันสมัยและ แสดงออกถึงความ เป็นสัญลักษณ์ของเมือง โดยหลังคาเป็นหลังคาเหล็กทรงลูกคลื่น ribbon ยาวกว่า200เมตรเพื่อ ป้องกันแดด ลม ฝนสำหรับผู้มาใช้สอยโครงการ ส่วนผนังเหล็กซึ่งทำเป็นสัน และมีส่วนยื่นเป็นกัน สาดออกมาจากโครงสร้างอาคารยาว 12 เมตร เป็นเสเหมือนกระดุกสันหลังของสถานีขนส่งที่เชื่อม ต่อไปยังสถานีรถไฟใต้ดิน คุณลักษณะที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งของหลังคาเป็นชุดของเซลล์ไฟฟ้า จากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพของ hybrid และ เทคโนโลยี photovoltaic ชั้นสูงจากประเทศญี่ปุ่นมาใช้ เพื่อนำพลังงานที่ได้มาใช้ในสถานีขนส่ง ซึ่งจะติดตั้งชุดของเซลล์ไฟฟ้าบริเวณส่วนที่หลังคาที่ยื่นออกมาจากตัวโครงสร้างที่เป็นส่วนกันสาด ยาว12เมตร

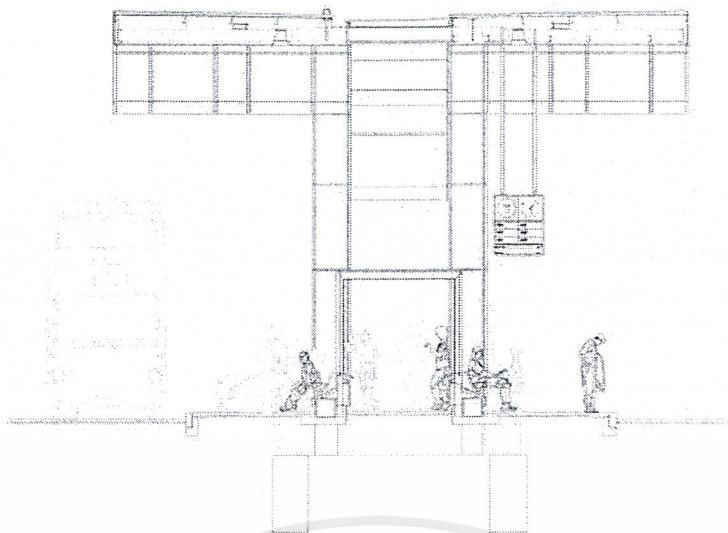
งานระบบโครงสร้าง

รูปแบบของตัวหลังคาแบบเป็นรูปแบบซ้ำเป็นลูกคลื่น ง่ายต่อการใช้ระบบจันส่วน สำเร็จรูปและเป็นการลดสถานที่ก่อสร้าง ลดความยุ่งยากในการดำเนินงาน



รูปที่ 6.18 ส่วน โครงสร้างหลังคาที่พับผู้โดยสำเร็จรูป เป็นหลังคาเหล็กทรงลูกคลื่น ribbon

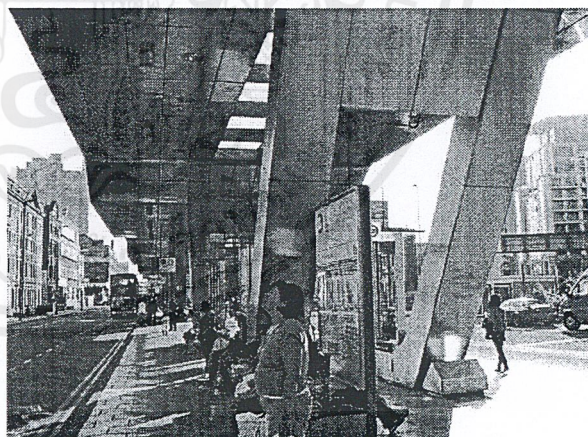
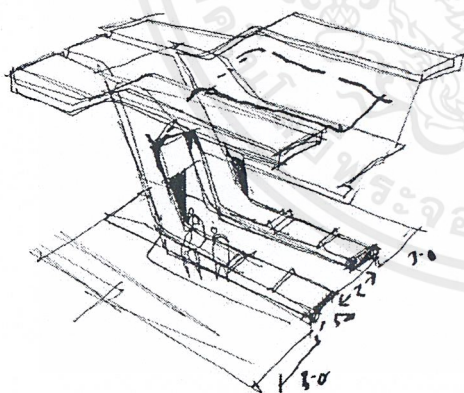
ส่วนของโครงสร้างหลังคา จะเป็นชิ้นส่วนหลังคาสำเร็จรูป ต่อกันซ้ำ ไปมาจำนวน 5 ชุด ยาว 200เมตร ตัวโครงสร้างของหลังคาเป็นเสเหมือนแผ่นเหล็กที่ติดตั้งไปมา ทำหน้าที่เป็นทั้งหลังคา ผนัง และที่นั่งพับผู้โดยสาร เพื่อใช้เป็นส่วนชานชาลาพับกรรรถโดยสาร



รูปที่ 6.19 รายละเอียดรูปตัด โครงสร้างหลังคาของสถานีขนส่ง

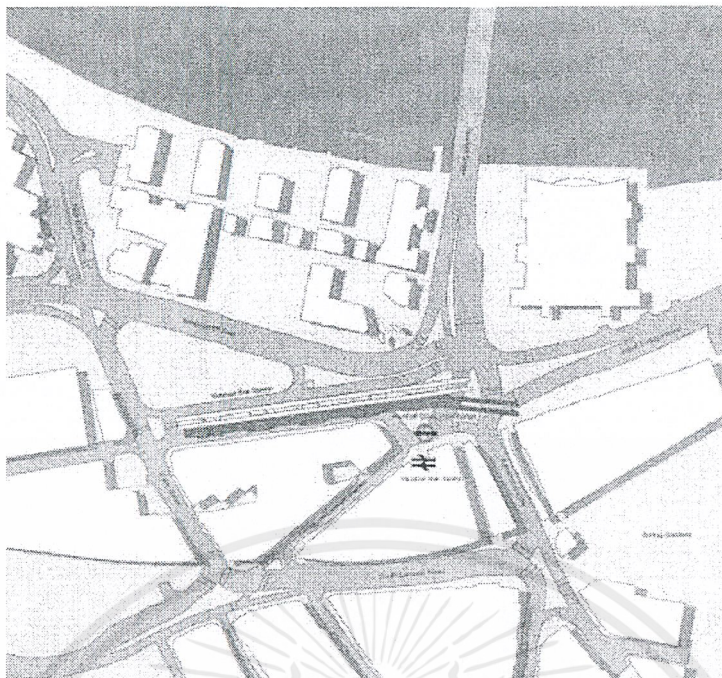
องค์ประกอบของโครงการ

1. ส่วนเชื่อมต่อไปยังบริการรถไฟและรถไฟใต้ดิน
2. ส่วนที่จอดรถสำหรับรถขนส่งโดยสาร
3. ส่วนประชาสัมพันธ์
4. ส่วนห้องน้ำและโทรศัพท์สาธารณะ
5. ส่วนพักคอยผู้โดยสาร

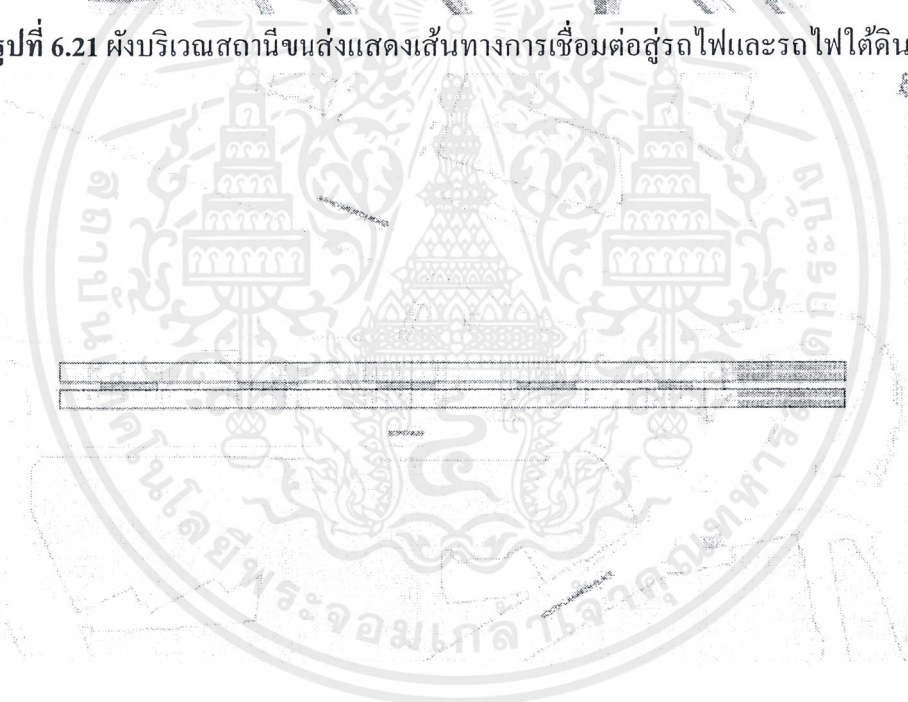


รูปที่ 6.20 ที่พักรอรถโดยสาร

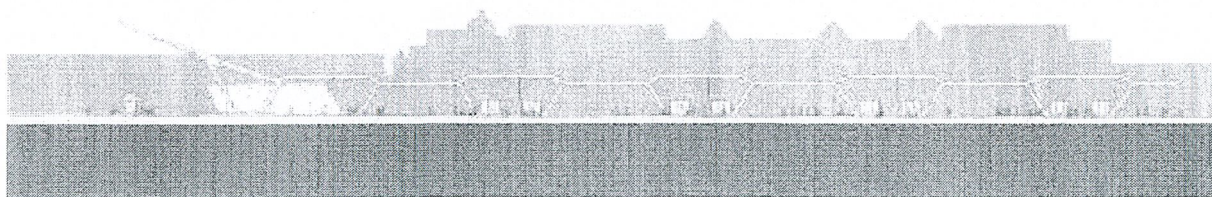
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.21 ผังบริเวณสถานีขนส่งแสดงเส้นทางการเชื่อมต่อสู่รถไฟและรถไฟใต้ดิน



รูปที่ 6.22 ผังหลังคาสถานีขนส่ง



รูปที่ 6.23 รูปด้านสถานีขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดเด่นของโครงการ

1. เป็นจุดเชื่อมต่อการคมนาคมขนส่งที่เชื่อมต่อได้ทั้งรถไฟและรถไฟใต้ดิน
2. เรียบง่ายแต่โดดเด่น เป็นสัญลักษณ์ของเมือง
3. เป็นอาคารที่สามารถผลิตพลังงานใช้เองได้จากพลังงานแสงอาทิตย์

จุดด้อยของโครงการ

1. เป็นโครงการที่มีพื้นที่เปิดโล่งมาก อาจมีปัญหาเรื่องการป้องกัน แดด ลม ฝน

6.2.2) Waterloo International Terminal

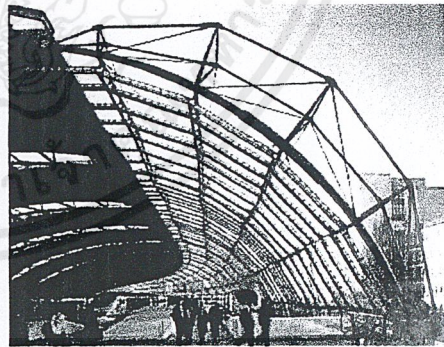
สถาปนิก : Nicholas Grimshaw and Associated

ที่ตั้ง : London ,United Kingdom

ปีที่เปิดทำการ : 1993

ขนาดพื้นที่ : 62 ไร่

เป็นโครงการสถานีขนส่งด้วยรถไฟฟ้า ที่มีการวางผังอาคารให้มีความสัมพันธ์กับสถานีเดิม โดยผังบริเวณมีลักษณะเหมือนตัวหนอนขนาดใหญ่ แต่ออกมาเหมือนพัดโอรับกับชานชาลาสถานี โดยโครงการนี้สร้างขึ้นมาเพื่อรองรับบริการรถไฟความเร็วสูงสาย Euro Stay ระหว่างประเทศฝรั่งเศสและอังกฤษ ซึ่งเปรียบเสมือนประตูสู่ยุโรป โดยโครงการนี้เหมือนเป็นสถานีรถไฟระหว่างประเทศ จึงมีลักษณะคล้ายกับสนามบินนานาชาติ ที่จำเป็นต้องมี ด้านตรวจคนเข้าเมืองและด่านศุลกากร โดยโครงการสามารถรองรับผู้โดยสารได้ 15 ล้านคนต่อปี



รูปที่ 6.24 สถานีรถไฟ Waterloo International Terminal

แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบเป็นการแยกลักษณะของแต่ละส่วนชานชาลา และส่วนบริการท้องถิ่น ให้มีเอกลักษณ์ในแต่ละส่วนที่แตกต่างกันไป รูปร่างของอาคารกำหนดโดยวงเล็บของรถไฟและข้อจำกัดของขนาดที่ดิน ในโครงการมีรางรถไฟจำนวน 5 รางเป็นตัวกำหนดรูปร่างของอาคารทั้งหมด โดยส่วนชานชาลา สามารถแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 คือ ชั้นใต้ดิน

ส่วนที่ 2 โครงสร้างแรงรถไฟสูง 2 ชั้น

ส่วนที่ 3 พื้นที่ทำงาน ได้แก่ ส่วนเตรียมอาหาร ส่วนธุรการ และส่วนควบคุม

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนหลังคา

โดยผู้ออกแบบมีแนวคิดในการใช้ระดับแยก Function จึงแก้ปัญหาโดยการวางระดับผู้โดยสารขาออกใต้หลังคาเหนือชานชาลา และจัดให้ผู้โดยสารขาเข้าอยู่ระดับต่ำสุด เพื่อสะดวกในการเดินทาง

งานระบบโครงสร้าง

แบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 คือ ชั้นใต้ดิน ที่เป็นส่วนที่จอดรถ ใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

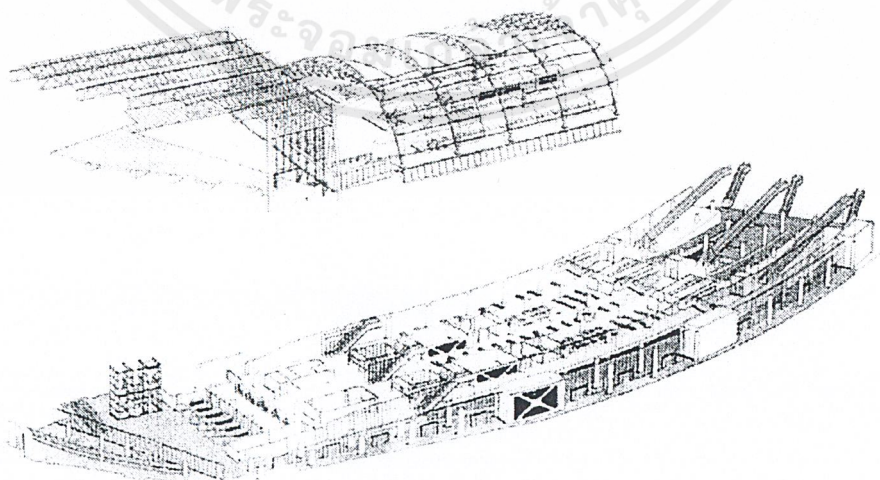
ส่วนที่ 2 โครงสร้างแรงรถไฟสูง 2 ชั้น ตั้งอยู่บนชั้นใต้ดินเพื่อรองรับ platform และภายในคือชานชาลาขาเข้าและขาออก

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนหลังคายาว 400 เมตร สำหรับเป็นร่มเงาผู้โดยสารจำนวน 800 คน โดยครึ่งหนึ่งของความยาวของหลังคารองรับด้วยโครงสร้างของทางรถไฟ ซึ่งจะประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆสำหรับผู้โดยสาร ส่วนโครงสร้างหลังคาอีกครึ่งหนึ่งจะอยู่บนโครงสร้างของทางรถไฟที่ยื่นต่อออกไปรองรับทางรถไฟสายใหม่ที่ **Waterloo**

- ผู้ออกแบบทำการแก้ไขปัญหาความยาวด้านความยาวของอาคารอันเนื่องมาจากความยาวของกริดเสาด้วยรูปทรงโครงสร้างที่โค้งไปมา ทำให้ span เสาลดลงจาก 50 เป็น 35

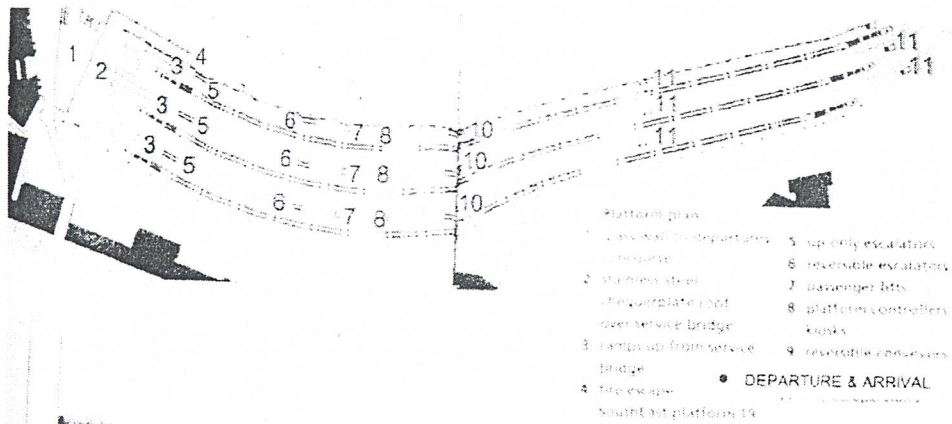
- โครงสร้างหลังคามีการเอียงตัวไม่เท่ากัน คือเอียงเป็นมุมสูงไปทางทิศตะวันตกมากกว่าทิศตะวันออก เพราะความไม่สมดุลกันของตัว platform

- โครงสร้างผนังกระงะกของโครงการ ใช้ระบบ Loss Fit ซึ่งเป็นการใช้กระงะกขนาดต่างๆกัน แต่มีจำนวนไม่มากแบบ มาใช้ซึ่งสะดวกต่อการติดตั้งและบำรุงรักษา

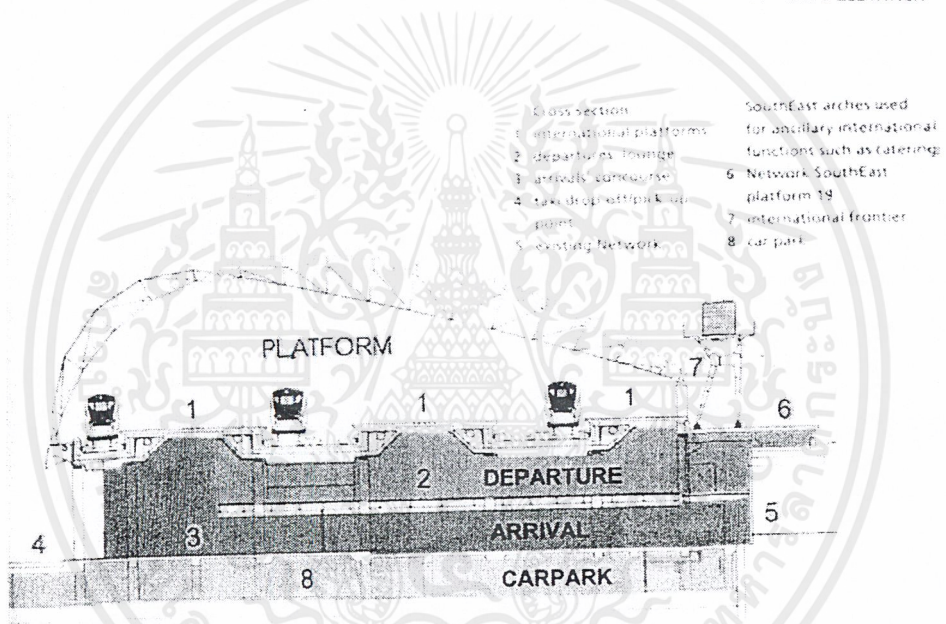


รูปที่ 6.25 โครงสร้างสถานีรถไฟ Waterloo International Terminal

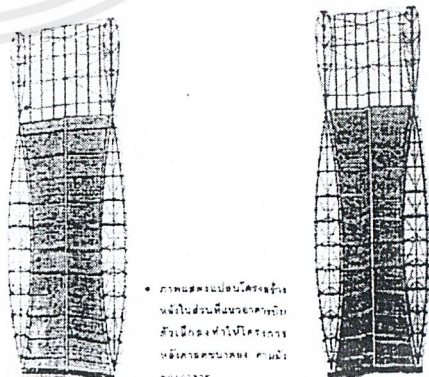
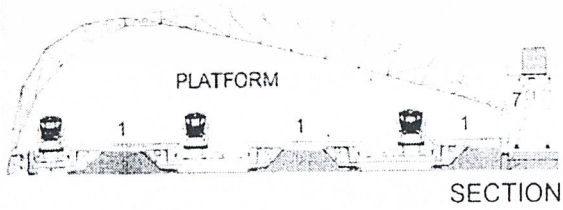
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



• PLATFORM PLAN & ELEVATION



• CROSS SECTION



• โครงสร้างเป็นโครงร่าง
ซึ่งใช้ระบบคานาครอส
ซึ่งใช้ระบบคานาครอส
หรือโครงสร้างแบบ
TRUSS

รูปที่ 6.26 รูปตัด โครงสร้างสถานีรถไฟ Waterloo International Terminal

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของโครงการ

1. ช่องขายตั๋ว
2. ชานชาลาผู้โดยสารขาเข้าและขาออก
3. ด้านตรวจสอบคนเข้าเมือง
4. ร้านค้าและร้านอาหาร
5. ส่วนโทรศัพท์สาธารณะและห้องน้ำ
6. ส่วนพ.ท.จอตลอดส่งผู้โดยสาร
7. ส่วนโรงพักคอย
8. ส่วนห้องงานระบบและซ่อมบำรุง
9. ส่วนสำนักงาน
10. ส่วนประชาสัมพันธ์

จุดเด่นของโครงการ

1. เป็นจุดเชื่อมต่อการขนส่งมวลชนระหว่างประเทศ
2. ลักษณะของโครงสร้างที่นำมาใช้ในการออกแบบ สร้างเอกลักษณ์ให้กับอาคาร
3. มีการแยกส่วนของผู้โดยสารเป็นขาเข้าและขาออก เพื่อลดความสับสนวุ่นวาย

จุดด้อยของโครงการ

1. ผนังอาคารส่วนมากเป็นกระจก จึงอาจประสบปัญหาเรื่องความร้อนและการรั่วซึมของน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

แนวความคิดและผลงานในการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

HMBT สถานีขนส่งผู้โดยสารเทศบาลนครหาดใหญ่

ความจำเป็นของโครงการ

ความสมบูรณ์ของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ

ขอบเขตของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

พื้นที่โครงการ ส่วนที่ 2

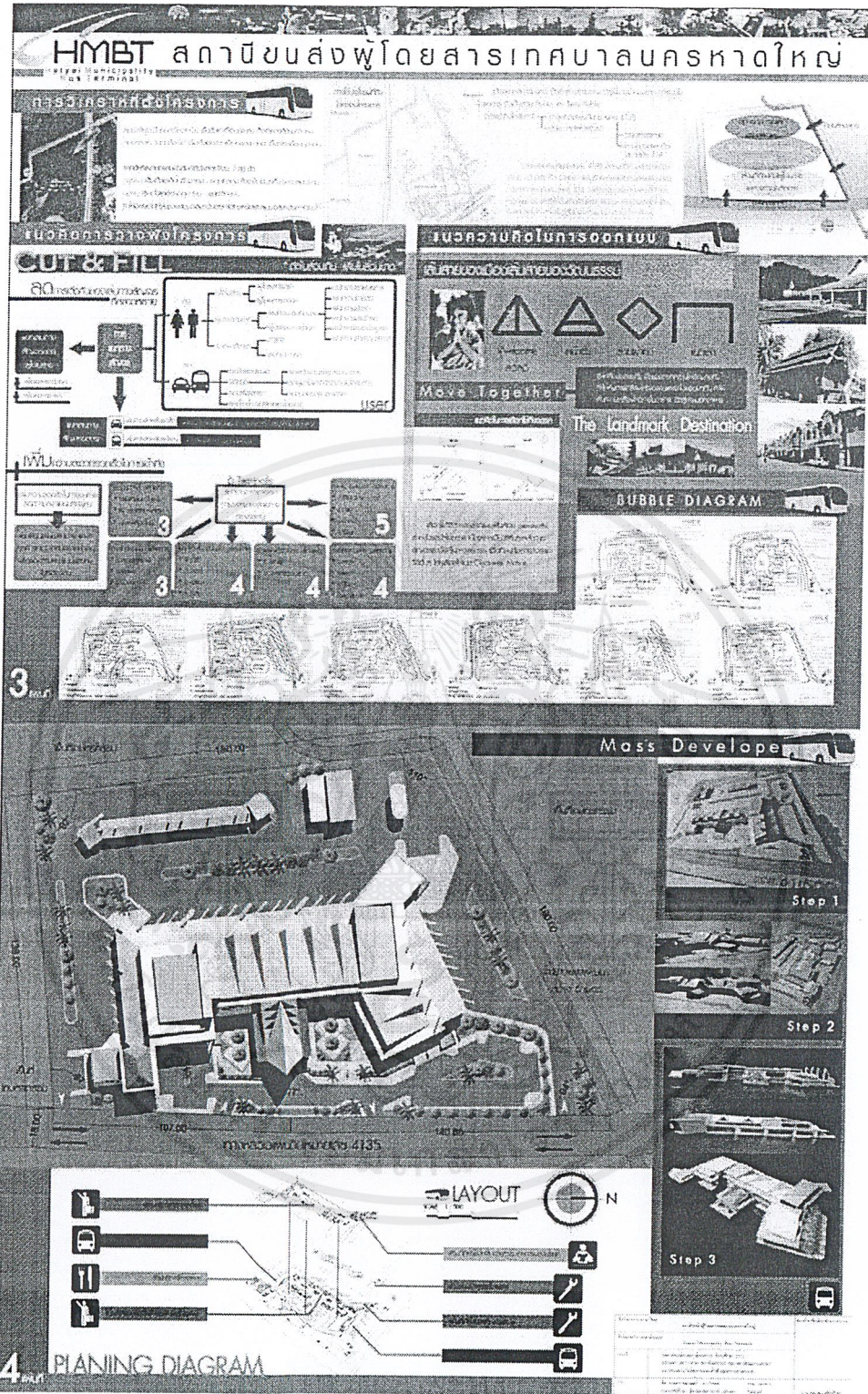
เกณฑ์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

1 หน้า

2 หน้า

รูปที่ 7.1 แสดงข้อมูลโดยสรุปเกี่ยวกับโครงการ

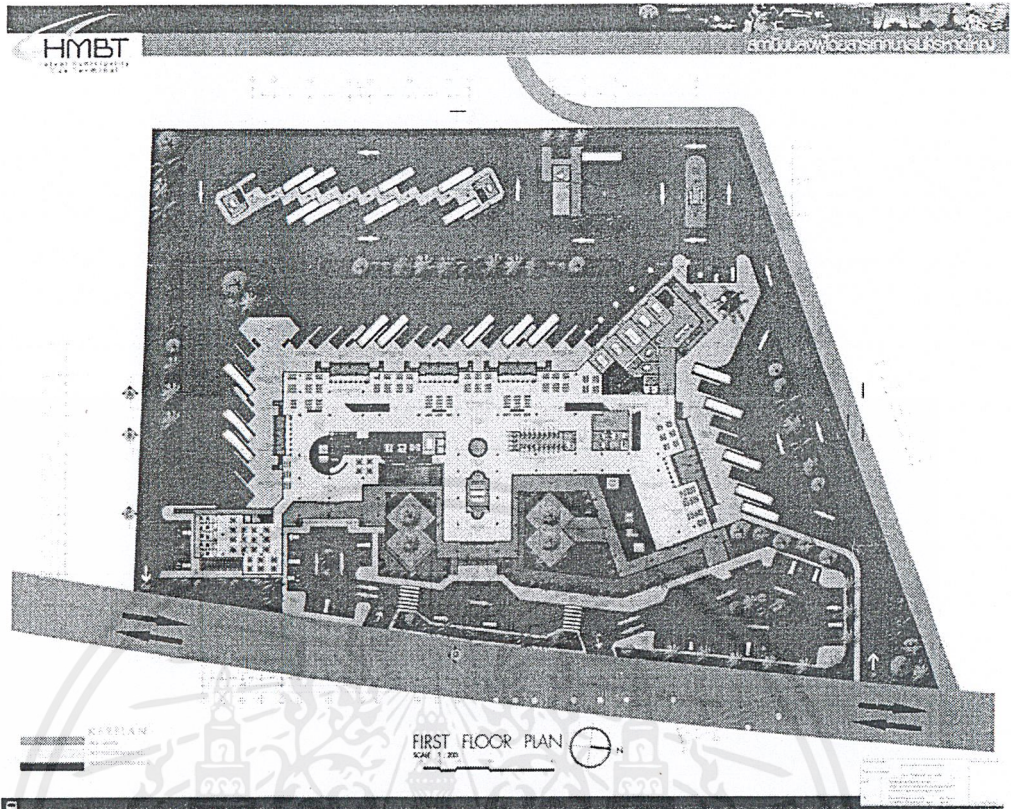
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



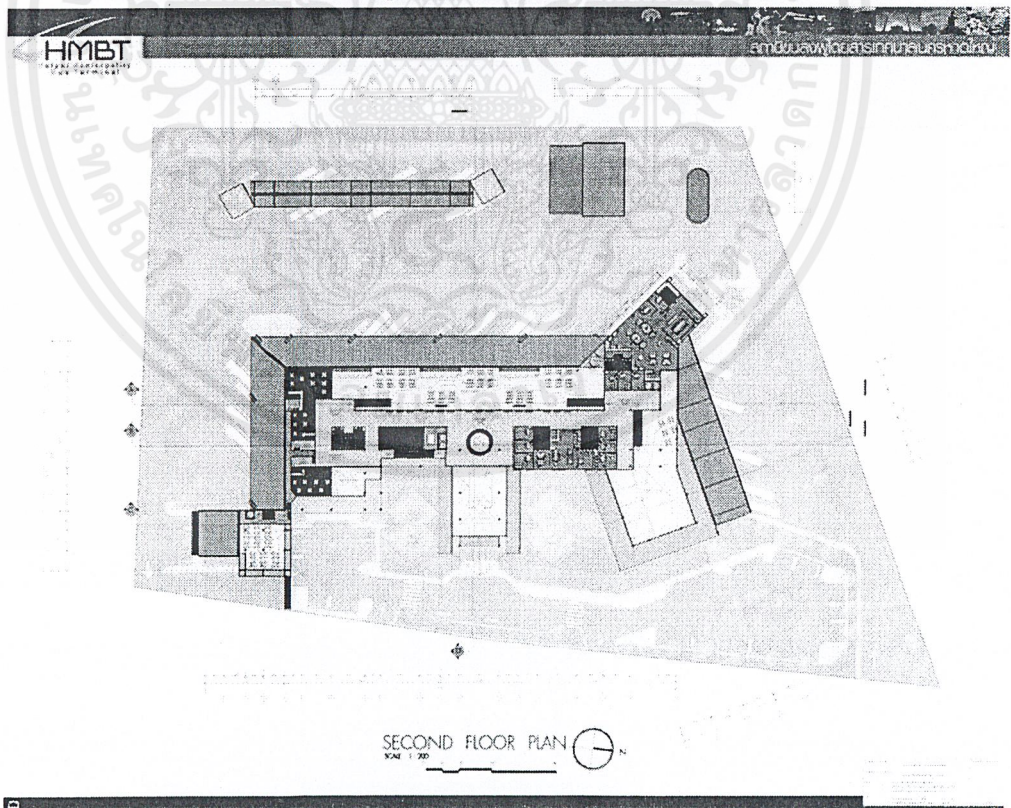
รูปที่ 7.2 แนวคิดในการออกแบบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1 ผลงานในการออกแบบ

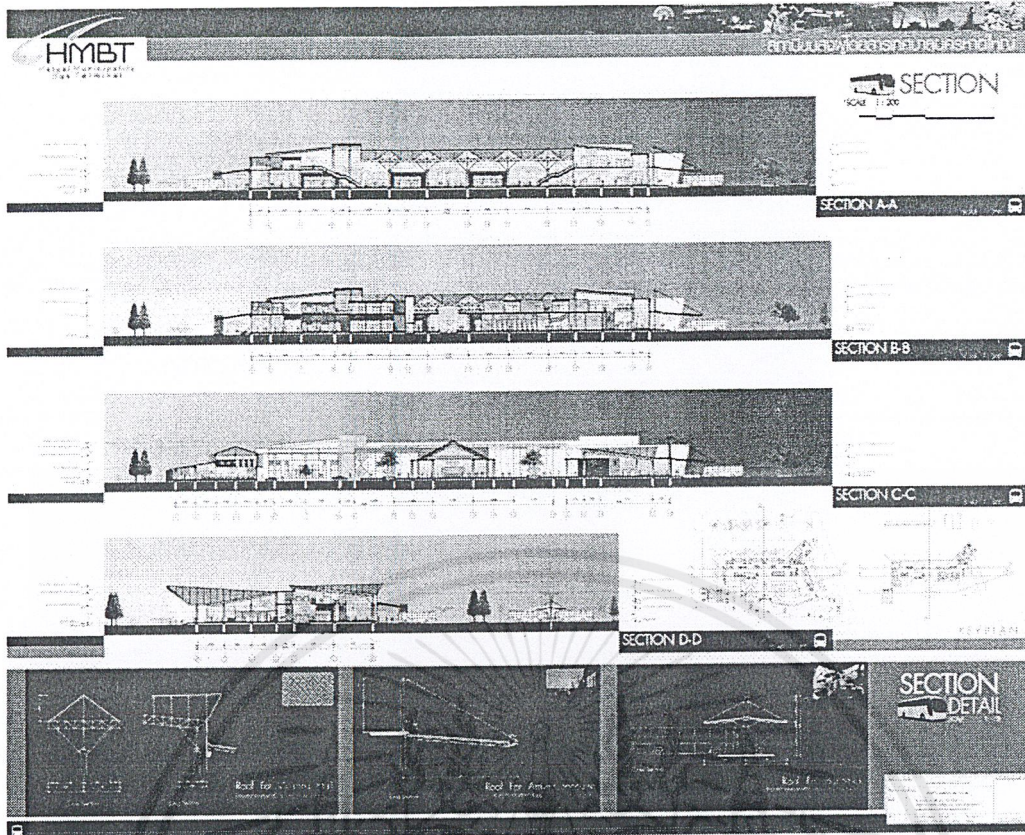


รูปที่ 7.3 ผังพื้นที่ชั้นที่ 1

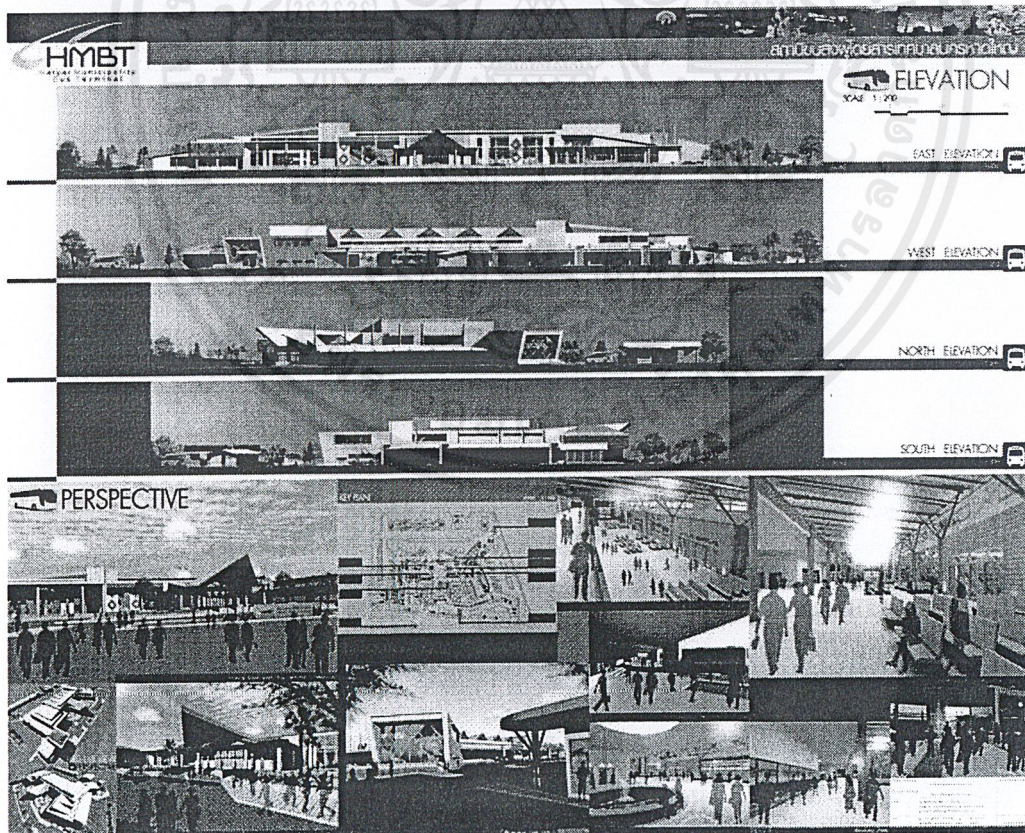


รูปที่ 7.4 ผังพื้นที่ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.5 รูปตัดโครงการ



รูปที่ 7.6 รูปด้านและทัศนียภาพของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

1. ความหมายของคำที่ใช้ในการขนส่ง

การขนส่งประจำทาง หมายถึง การขนส่งเพื่อสินค้าตามเส้นทางที่คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกำหนด

รถโดยสารประจำทาง หมายถึง รถที่ใช้ในการขนส่งประจำทาง ซึ่งอยู่ในความควบคุมตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ.2522

บริษัท ขนส่ง จำกัด (บขส.) หมายถึง หน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่มีภารกิจดำเนินกิจการรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง โดยได้รับสิทธิในการเดินรถในเส้นทางหมวดที่ 2 ทุกเส้นทางและหมวดที่ 3 บางส่วน แต่เนื่องจากข้อจำกัดในด้านจำนวนรถและพนักงานที่มี จึงทำสัญญากับเอกชนให้มาประกอบการรถร่วมบริการในหลายเส้นทาง โดยเฉพาะเส้นทางในหมวดที่ 2

ผู้ประกอบการรถร่วม บขส. หมายถึง เอกชนที่ทำสัญญาร่วมประกอบการเดินรถกับ บขส.

คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง เป็นคณะกรรมการกำกับดูแลการขนส่งทางบก ระดับชาติ มีปลัดกระทรวงคมนาคมเป็นประธาน มีหน้าที่กำหนดลักษณะการขนส่งเส้นทาง จำนวนผู้ประกอบการ อัตราค่าขนส่ง ฯลฯ ตลอดจนมีหน้าที่กำหนดสถานที่ จัดให้มีหรือจัดตั้ง และระเบียบเกี่ยวกับสถานีขนส่ง กำหนดประเภทหรือชนิดของรถที่ต้องเข้าหยุดหรือจอดเพื่อการรับส่งผู้โดยสาร และกำหนดที่หยุดหรือที่จอดเพื่อรับส่งผู้โดยสาร

คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกประจำจังหวัด เป็นคณะกรรมการกำกับดูแลการขนส่งทางบก มีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานกรรมการ มีอำนาจและหน้าที่ภายในเขตจังหวัด เกี่ยวกับการกำหนดเส้นทาง จำนวนผู้ประกอบการขนส่งประจำทางและรถขนาดเล็ก ตลอดจนการกำหนดอัตราค่าขนส่งและค่าบริการอื่นในการขนส่ง

หมวดเส้นทาง หมายถึง ประเภทเส้นทาง การขนส่งผู้โดยสารประจำทาง แบ่งออกเป็น 4 หมวดเส้นทาง ดังนี้

หมวดที่ 1: เป็นการให้บริการเดินรถโดยสารประจำทางภายในเขต กรุงเทพมหานคร เทศบาล สุขาภิบาล เมือง และเส้นทางต่อเนื่อง

หมวดที่ 2: เป็นการให้บริการเดินรถโดยสารประจำทางในเส้นทางที่มีจุดเริ่มต้นจากกรุงเทพมหานคร ไปยังปลายทางในส่วนภูมิภาค

หมวดที่ 3: เป็นการให้บริการเดินรถโดยสารประจำทางในเส้นทางระหว่างจังหวัด อื่นที่ไม่ใช่กรุงเทพมหานคร

หมวดที่ 4: เป็นการให้บริการเดินรถโดยสารประจำทางในเส้นทางภายในเขต
จังหวัด

มาตรฐานรถโดยสาร หมายถึง มาตรฐานการให้บริการของรถโดยสารประจำทาง ตาม
รายละเอียดดัง

ตารางแสดง การเปรียบเทียบรถโดยสารมาตรฐานต่างๆ

มาตรฐาน รถโดยสาร	ปรับอากาศ (ปอ.) หรือ พัดลม	จำนวน ที่นั่ง	อาหาร และ เครื่องดื่ม	ห้องน้ำ บนรถ	พนักงาน ต้อนรับบนรถ
1 (ก) หรือ วีไอพี	ปอ.	24	มี	มี	มี
1 (ข)	ปอ.	42	มี	มี	มี
1 พ	ปอ.	32	มี	มี	มี
2	ปอ.	46	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
3	พัดลม	60	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
ม 2 ค (มีเฉพาะรถร่วม)	ปอ.	32	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
4 ข (รถ 2 ชั้น)	ปอ.	55	มี	มี	มี

ตารางเดินรถโดยสารประจำทาง หมายถึง ตารางที่ระบุข้อมูลเกี่ยวกับการเดินรถ ได้แก่
เวลาออกรถจุดจอดรับส่งผู้โดยสาร จำนวนเที่ยววิ่งในแต่ละวัน จำนวนรถ ระยะทาง เวลาในการ
เดินรถ ฯลฯ ซึ่งได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง และเป็นเงื่อนไขใน
ใบอนุญาตฯ ที่ผู้ประกอบการรถโดยสารจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด มิฉะนั้นจะมีความผิดตาม
กฎหมาย

ขนาดของสถานีขนส่ง กำหนดโดยการถือจำนวนผู้โดยสารต่อวันเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการ
พิจารณาอันดับแรก โดยมีรายละเอียดตามตาราง ดังนี้

ตารางแสดง การเปรียบเทียบขนาดของสถานีขนส่ง

ประเภทขนาด	จำนวนผู้โดยสารต่อวัน	จำนวนเที่ยวรถต่อวัน
ใหญ่มาก	มากกว่า 10,000	มากกว่า 500
ใหญ่	5,000 ถึง 10,000	250 ถึง 500
กลาง	500 ถึง 5,000	100 ถึง 250
เล็ก	น้อยกว่า 500	น้อยกว่า 100

หมายเหตุ จำนวนผู้โดยสารและเที่ยวรถมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตามฤดูกาลและช่วงเวลาเทศกาล
ต่างๆ ในการพิจารณาแบ่งประเภทสถานี จึงต้องใช้ค่าเฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารและเที่ยวรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.มาตรฐานสถานียขนส่งทางบก

2.1หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการขอจัดให้มีสถานียขนส่งผู้โดยสาร

2.1.1เงื่อนไขเกี่ยวกับที่ดิน

1. สิทธิในที่ดิน

การยื่นคำขอมอบที่ดิน ผู้ขอมอบต้องมีสิทธิในที่ดินและต้องแนบหลักฐานแสดงสิทธิในที่ดินอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ คือ

(ก) เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์

(ข) เป็นผู้ที่มีสิทธิตามสัญญาจะซื้อจะขาย

(ค) เป็นผู้ที่มีสิทธิครอบครองใช้ประโยชน์ในที่ดินโดยชอบด้วยกฎหมาย (เฉพาะเทศบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัด และรัฐวิสาหกิจ) ที่ดินที่จะมอบให้ดังกล่าวจะต้องไม่มีภาระติดพันใด ๆ ทั้งสิ้นในวันทำสัญญาและสำหรับกรณีที่เป็นที่ดินตาม (ข) ผู้ขอมอบต้องทำการซื้อขายและจดทะเบียนโอนเสร็จสิ้นก่อนที่จะลงนามสัญญากับกรมการขนส่งทางบก

1. ขนาดของที่ดิน

ที่ดินสำหรับจัดให้มีสถานียขนส่งผู้โดยสารระดับจังหวัด ต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 5 ไร่ สำหรับสถานียขนส่งผู้โดยสารระดับอำเภอหรือสถานียขนส่งผู้โดยสารย่อย ต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 3 ไร่หรือตามที่ทางราชการประกาศกำหนดเป็นอย่างอื่น หรือที่เห็นสมควร แล้วแต่กรณี

2. ลักษณะของที่ดิน

ที่ดินที่จะจัดให้มีสถานียขนส่งผู้โดยสารต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสม และมีลักษณะดังนี้ คือ

(ก) ที่ดินนั้นอยู่ติดทางหลวงหรือทางสาธารณะที่สามารถปรับปรุงเป็นทางชนิดสี่ช่องเดินรถได้ และอยู่ในบริเวณที่ไม่ห่างจากย่านชุมชนเกินสมควร

(ข) หากที่ดินตาม (ก) ไม่สามารถปรับปรุงเป็นทางสี่ช่องเดินรถได้ แต่ที่ดินนั้นอยู่ติดทางหลวงหรือทางสาธารณะมากกว่าหนึ่งเส้นทางซึ่งมีทางเข้าและทางออกแยกต่างหากจากกัน และเป็นทางเดินรถทางเดียว แต่ละทางมีผิวจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร หรือตามที่ทางราชการเห็นสมควร

(ค) หากที่ดินไม่อยู่ติดทางหลวงหรือทางสาธารณะตาม (ก) (ข) ที่ดินนั้นต้องอยู่ห่างจากทางหลวงหรือทางสาธารณะไม่เกิน 300 เมตร โดยประมาณ และต้องจัดให้มีทางเชื่อมที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นทางเข้าและทางออกสถานีในบริเวณเดียวกัน มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 24 เมตร โดยอาจมีเกาะแบ่งถนนกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีผิวจราจร 2 ข้าง กว้างข้างละไม่น้อยกว่า 10.5 เมตร ในกรณีที่ทางเชื่อมแยกเป็นทางเข้าส่วนหนึ่งและทางออกส่วนหนึ่ง ทางเชื่อมแต่ละส่วนควรมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร และมีผิวจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 10.5 เมตร หรือตามที่ทางราชการเห็นสมควร ทางเชื่อมดังกล่าวข้างต้นต้องจัดให้เป็นทางสาธารณะก่อนประกาศกำหนดให้เป็นสถานียขนส่งผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ง) ที่ดินที่จะจัดให้มีสถานียขนส่งผู้โดยสาร ต้องมีลักษณะเหมาะสมที่จะใช้เป็นสถานียขนส่งผู้โดยสาร ซึ่งมีความกว้างด้านหน้าติดกับทางหลวงหรือทางสาธารณะหรือทางเชื่อมไม่น้อยกว่า 80 เมตร หรือตามที่ทางราชการเห็นสมควร

2.1.2 เงื่อนไขเกี่ยวกับสถานียขนส่งผู้โดยสาร

1. ผังบริเวณ

(ก) การวางผังอาคารสถานียขนส่งผู้โดยสารรวมทั้งสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ภายในบริเวณที่ดินที่จะจัดให้มีสถานียขนส่งผู้โดยสาร ต้องเป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนดหรือตามที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ โดยเมื่อจัดวางผังสถานียขนส่งผู้โดยสารแล้ว อาคารสถานียจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่ไม่มีสิ่งปลูกสร้างอื่นใดปิดบังด้านหน้าอาคารสถานียขนส่ง เมื่อมองจากทางหลวงหรือทางสาธารณะ หรือทางเชื่อมที่เป็นทางเข้าบริเวณสถานียขนส่ง

(ข) บริเวณที่ดินที่จะจัดให้มีสถานียขนส่งผู้โดยสารต้องมีรั้วล้อมรอบ ถ้าไม่มีรั้วล้อมรอบก็ต้องจัดให้มีถนนกว้างอย่างน้อย 6 เมตร และหรือกำหนดแนวอาคารหรือทางเข้าที่จะก่อสร้างให้อยู่ห่างจากเขตที่ดินที่จะจัดให้มีสถานียขนส่งผู้โดยสาร ไม่น้อยกว่า 6 เมตร

(ค) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ติดถนนรอบสถานียขนส่งผู้โดยสาร ตาม (ข) หรือที่อยู่ริมทางเชื่อมที่ใช้เป็นทางเข้าและทางออก ตามข้อ 1.3 (ข) ต้องไม่เป็นโรงภาพยนตร์ ตลาดสด หรือสิ่งปลูกสร้างอื่นใดอันทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่การจราจรที่จะใช้สถานียขนส่งผู้โดยสาร หรือก่อให้เกิดสิ่งปฏิกูล หรือสิ่งสกปรกในบริเวณใกล้สถานียขนส่งผู้โดยสาร

(ง) การวางผังบริเวณที่จะก่อสร้างอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใกล้ที่ดินที่จะจัดให้มีสถานียขนส่งผู้โดยสารและทางเชื่อมเพื่อใช้เป็นทางเข้าและทางออก ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมการขนส่งทางบกก่อน

2. สถานียขนส่งผู้โดยสาร

(ก) สถานียขนส่งผู้โดยสารต้องประกอบด้วย

(1) อาคารสถานียซึ่งจัดให้มีพื้นที่สำหรับบริการผู้โดยสาร ที่จำหน่ายตั๋ว ห้องสุขาที่ทำงานของเจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบก ที่จำหน่ายสินค้าเบ็ดเตล็ด ที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ที่พักผู้โดยสาร ที่ฝากของ

(2) ลานจอดรถ และถนนเข้า - ออก สถานียขนส่งแบบ ขนาดและจำนวน ตาม (1) และ (2) ต้องเป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนดหรือตามที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ ทั้งนี้ ผู้ขอมอบที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ต้องระบุไว้ในคำขอว่า ประสงค์จะให้เป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนดหรือตามที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ

(ข) ความต้องการขั้นต้นในการจัดให้มีสถานียขนส่งผู้โดยสาร จะต้องก่อสร้างอาคารและ

สิ่งปลูกสร้าง ตามแบบแปลนและรายละเอียดของกรมการขนส่งทางบกหรือตามที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ และจัดให้มีอุปกรณ์ที่จำเป็นและดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) ก่อสร้างอาคารสถานีและสิ่งปลูกสร้างตามแบบ
- (2) ก่อสร้างลานคอนกรีตเสริมเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ตามแบบ
- (3) ก่อสร้างท่อระบายน้ำ ระบบระบายน้ำ ภายในบริเวณสถานีและเชื่อมต่อกับภายนอกตามแบบ
- (4) จัดให้มีกระแสไฟฟ้าโดยปักเสาพาดสาย รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์หม้อแปลงมาตรวัด ฯลฯ ในบริเวณสถานีและอาคารสิ่งปลูกสร้าง
- (5) จัดให้มีน้ำใช้บริโภคและใช้งานสถานี โดยต่อและวางท่อน้ำประปาไปยังสถานีและอาคารสิ่งปลูกสร้างตามแบบ ให้ใช้งานได้ดี ในกรณีที่ไม่มีบริการน้ำประปาจะต้องเจาะน้ำบาดาลรวมทั้งจัดและติดตั้งอุปกรณ์ให้สามารถจ่ายน้ำได้
- (6) ก่อสร้างทางเชื่อมเข้าและออกสถานี เป็นชนิดคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ตามแบบ
- (7) จัดให้มีเก้าอี้สำหรับผู้โดยสาร ตามแบบและจำนวน ตามที่กรมการขนส่งทางบกเห็นชอบ
- (8) จัดทำแผ่นป้ายชื่อสถานีและเสาธง ตามแบบ
- (9) จัดให้มีเครื่องขยายเสียงพร้อมอุปกรณ์ตามความเหมาะสม
- (10) จัดให้มีช่องเบ็ดเตล็ด เช่น ถังทิ้งขยะ เครื่องดับเพลิง ป้ายบอกเส้นทางรถโดยสารประจำทาง ฯลฯ ตามความจำเป็น
- (11) ปลูกหญ้า ต้นไม้ ฯลฯ รวมทั้งจัดบริเวณ ตามผัง
- (12) จัดให้มีห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- (13) ก่อสร้างหรือจัดให้มีสิ่งอื่นตามที่กรมการขนส่งทางบกเห็นชอบ

2.2 การจัดการให้บริการผู้โดยสารเกี่ยวกับการเดินทาง

สถานีขนส่งมีหน้าที่จัดการให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทางให้ผู้โดยสาร และอำนวยความสะดวกพึงพอใจและความปลอดภัยขณะที่อยู่ในบริเวณสถานีขนส่ง ซึ่งจะเป็นแนวทางในการให้บริการแก่ผู้โดยสารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง โดยแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อดังนี้

2.2.1 การบริหารจัดการพื้นที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร

การจัดพื้นที่จำหน่ายตั๋วโดยสารในสถานีขนส่งนั้น จะต้องจัดให้มีช่องจำหน่ายตั๋วที่เพียงพอกับเส้นทางเดินรถ และผู้ประกอบการเดินรถ โดยพิจารณาถึงจำนวนผู้โดยสารของแต่ละเส้นทาง ควรจัดที่จำหน่ายตั๋วโดยสารของทุกเส้นทางให้อยู่ในบริเวณเดียวกันเพื่อให้ผู้โดยสารได้รับความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และต้องจัดให้มีป้ายแสดงเส้นทาง อัตราค่าโดยสาร ชื่อผู้ประกอบการติดไว้บริเวณช่องจำหน่ายตั๋วให้ชัดเจน และควรกำหนดให้มีเวลาเปิด-ปิดช่องจำหน่ายตั๋วและติดประกาศให้เห็นชัดเจน ในบางสถานีขนส่งที่มีความแออัดและมีเส้นทางเดินรถจำนวนมาก ช่องจำหน่ายตั๋วโดยสารที่มีอยู่อาจไม่เพียงพอกับความต้องการ ซึ่งจะพบเห็นการแก้ปัญหาโดยการสร้างช่องจำหน่ายตั๋วชั่วคราวในบริเวณสถานีขนส่ง ในกรณีนี้สถานีขนส่ง ควรจัดทำแผนผังแสดงบริเวณที่จำหน่ายตั๋วในแต่ละเส้นทางเพื่อเป็นข้อมูลให้กับผู้โดยสารด้วย

2.2.1 การบริหารจัดการการประชาสัมพันธ์และบริการข้อมูลการเดินทาง

เพื่อให้ผู้โดยสารได้รับความสะดวกในการใช้บริการสถานีขนส่ง จึงควรจัดให้มีส่วนประชาสัมพันธ์ซึ่งทำหน้าที่แนะนำการใช้สถานี เช่น แนะนำสถานีที่วิธีการติดต่อซื้อตั๋วโดยสาร รับเรื่องร้องเรียนต่างๆ รวมถึงให้บริการข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลการเดินทางของสถานีขนส่งและข้อมูลของจังหวัดหรืออำเภอ โดยควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่ของสถานีขนส่งดูแลงานประชาสัมพันธ์โดยเฉพาะ นอกจากนี้อาจขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น หน่วยงานด้านการท่องเที่ยวของพื้นที่ในการเตรียมสื่อประชาสัมพันธ์ เช่น การจัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์ การจัดเตรียมแผ่นพับเผยแพร่ ซึ่งข้อมูลที่สถานีควรจะรวบรวมและทำการประชาสัมพันธ์มีดังนี้

- 1) ข้อมูลตารางเวลาเดินรถรวมของสถานีขนส่ง ซึ่งประกอบไปด้วยเส้นทางเดินรถ ตารางเวลา อัตราค่าโดยสาร หมายเลขโทรศัพท์หรือสถานที่ติดต่อเพื่อซื้อตั๋วโดยสาร
- 2) ข้อมูลแผนผังของสถานีขนส่ง แสดงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ภายในสถานีขนส่ง เช่น ช่องจำหน่ายตั๋ว ชานชาลา ร้านค้า ร้านอาหาร โทรศัพท์สาธารณะ สุขาสถานประชาสัมพันธ์
- 3) ข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทางภายในจังหวัด เช่น แผนที่ของจังหวัด สถานที่ท่องเที่ยว สถานที่สำคัญ ข้อมูลการเดินทางในจังหวัด เป็นต้น
- 4) ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการเดินทางอื่นๆ เช่น ข้อเสนอแนะในการซื้อตั๋วโดยสาร ข้อเสนอแนะหากเกิดปัญหาในการเดินทางหมายเลขโทรศัพท์เพื่อร้องเรียนและศูนย์คุ้มครองผู้โดยสารของกรมการขนส่งทางบก

สำหรับวิธีการประชาสัมพันธ์สถานีขนส่ง สามารถทำได้หลายรูปแบบ ซึ่งการจะเลือกวิธีใดนั้นจะต้องพิจารณาทั้งปริมาณข้อมูล ขอบประมาณ ขนาดพื้นที่สถานีขนส่ง และความพร้อมของเจ้าหน้าที่ โดยมีแนววิธีการประชาสัมพันธ์ที่สามารถใช้ได้ภายในสถานีขนส่ง มีดังนี้

- การจัดทำป้ายประกาศหรือบอร์ดประชาสัมพันธ์
- การจัดจุดประชาสัมพันธ์ที่มีเจ้าหน้าที่ประจำ
- การจัดให้มีระบบกระจายเสียง (เสียงตามสาย)
- การจัดทำแผ่นพับ
- การเผยแพร่ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิธีอื่นๆ เช่น การจัดให้มีคอมพิวเตอร์เพื่อใช้สืบค้นข้อมูล

2.2.3 การจัดที่นั่งรอสำหรับผู้โดยสาร

สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีความจำเป็นมากสำหรับสถานีขนส่ง คือ เก้าอี้นั่งรอรถโดยสาร การจัดที่นั่งให้เพียงพอ ภายในสถานีขนส่งพื้นที่ที่จัดให้มีที่นั่งรอโดยส่วนใหญ่แล้วจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) ส่วนที่เป็นพื้นที่ซื้อตั๋วโดยสาร และ 2) ส่วนที่เป็นชานชาลา ในการจัดที่นั่งรอสถานีจะต้องจัดให้มีจำนวนที่นั่งเพียงพอกับผู้โดยสาร โดยคำนึงถึงการจัดวางที่นั่งให้มีพื้นที่ทางเดินที่เพียงพอสำหรับผู้โดยสารที่มีสัมภาระ และสถานีอาจจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วับริบริการผู้โดยสาร และควรเลือกที่นั่งที่ผลิตจากวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย มีความทนทาน

2.3 การจัดการช่องจอดรับผู้โดยสาร

ในการจัดการช่องจอดรับส่งผู้โดยสาร จะต้องคำนึงถึงการเข้า-ออกของรถโดยสารประจำทางในเส้นทางต่างๆ ตลอดจนเวลาถึงสถานีและเวลาออกจากสถานี

โดยทั่วไปช่องจอดรับส่งผู้โดยสารมีอยู่ 3 ประเภท ได้แก่

1. ช่องจอดรับส่งผู้โดยสารสำหรับรถที่ผ่าน
2. ช่องจอดรับผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารที่สถานีเป็นต้นทาง
3. ช่องส่งผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารที่สถานีเป็นจุดหมายปลายทาง

ด้วยวัตถุประสงค์ที่แตกต่างทำให้การจัดการสำหรับช่องจอดรับส่งแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันตามไปด้วย นอกจากนี้วิธีการจัดการยังขึ้นกับขนาดของสถานีขนส่ง ทั้งทางกายภาพ จำนวนเส้นทางเดินรถ รวมทั้งเที่ยวรถที่เข้าใช้สถานีด้วย เช่น ในบางสถานีที่มีรถเข้าใช้น้อยแต่มีพื้นที่มากก็อาจจัดสรรช่องจอดให้กับรถในแต่ละเส้นทางหรือผู้ประกอบการฯ ได้ แต่ในบางสถานีขนส่ง ที่มีพื้นที่จำกัดอาจต้องจัดให้บางช่องจอดมีรถหลายเส้นทางเข้าใช้ การจัดการช่องจอดแต่ละประเภทมีหลักดังนี้

2.3.1 ช่องจอดสำหรับรถที่วิ่งผ่าน

รถที่วิ่งผ่าน หมายถึง รถโดยสารประจำทางที่ออกเดินทางจากสถานีขนส่งต้นทางวิ่งมาจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร ณ สถานีขนส่งซึ่งอยู่ระหว่างทาง แล้วเดินทางต่อไปยังสถานีขนส่งจุดหมายปลายทางโดยการจอดนั้น สถานีขนส่งที่จอดรับ-ส่งผู้โดยสาร ตลอดจนเวลาถึงสถานีและเวลาออกจากสถานี ซึ่งจะถูกกำหนดไว้ในเงื่อนไขใบอนุญาตประกอบการเดินรถเส้นทางนั้น

การจัดช่องจอดสำหรับรถที่วิ่งผ่านและใช้สถานีขนส่งเป็นจุดจอดนั้น สถานีขนส่งจะต้องจัดช่องจอดให้เพียงพอกับรถที่จะเข้าจอด เพื่อให้รถที่จะเข้าใช้สถานี สามารถเข้าจอดได้โดยทันที โดยไม่เสียเวลารอ เนื่องจากรถจะต้องเดินทางต่อไปยังสถานีขนส่งอื่นอีก การพิจารณาว่าจะจัดสรร

ช่องจอดจำนวนเท่าใดนั้นให้พิจารณาช่วงเวลาที่มียอดเข้าใช้สถานีขนส่งมากที่สุด และทำการจัดช่องจอดให้เพียงพอกับรถโดยสารที่เข้าใช้สถานีขนส่งในช่วงเวลานั้น

การจัดตารางการใช้ช่องจอดอาจจัดทำไว้ล่วงหน้าได้ในกรณีที่การเข้าใช้สถานีขนส่งสม่ำเสมอ มีตารางเวลาแน่นอน แต่หากการเข้าใช้สถานีขนส่งไม่สม่ำเสมอ สถานีขนส่ง ก็สามารถจัดการใช้ช่องจอดในลักษณะมาก่อนให้บริการก่อน (First-Come First-Serve) ได้

2.3.2 ช่องจอดสำหรับรถในเส้นทางที่สถานีขนส่งเป็นต้นทาง (ออกตามเวลา)

การจัดช่องจอดสำหรับรถที่สถานีขนส่งเป็นต้นทาง สามารถจัดช่องจอดตามเส้นทางเดินรถ หรืออาจแบ่งตามผู้ประกอบการเดินรถ อย่างไรก็ตามควรแบ่งกลุ่มช่องจอดสำหรับรถหมวดต่างๆ โดยในการพิจารณาจัดสรรจำนวนช่องจอดให้คำนึงถึงจำนวนเที่ยวรถเป็นหลัก โดยนำปริมาณรถในช่วงเวลาที่มีการใช้งานมากที่สุดมากำหนด

สำหรับเส้นทางการเดินรถที่มีรถออกตลอดเวลา 1 เส้นทางควรจัดให้มีช่องจอด 1 ช่อง และสำหรับเส้นทางที่มีการเดินรถน้อยเที่ยวอาจให้ใช้ช่องจอดร่วมกัน โดยพิจารณาให้ตารางเดินรถเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 10 นาที นอกจากนี้สถานีขนส่งควรกำหนดให้รถที่จะออก เข้ามายังจุดจอดก่อนเวลาออกประมาณ 5 ถึง 10 นาที เพื่อให้ช่องจอดรับส่งได้ใช้งานอย่างถูกวัตถุประสงค์ และมีประโยชน์สูงสุด

2.3.3 ช่องจอดสำหรับรถในเส้นทางที่สถานีขนส่งเป็นจุดหมายปลายทาง (จุดส่งผู้โดยสาร)

ช่องจอดประเภทนี้จะใช้เพื่อส่งผู้โดยสารเท่านั้น การจัดสรรจะมีลักษณะคล้ายกับช่องจอดประเภทที่ 1 คือ สถานีขนส่งจะต้องจัดสรรช่องจอดให้มีจำนวนเพียงพอกับรถที่จะเข้าใช้โดยพิจารณาช่วงเวลาที่มียอดเข้าใช้มากที่สุด และพิจารณาให้เวลาเข้าจอดของรถแต่ละคันมีระยะห่าง (Headway) ไม่น้อยกว่า 10 นาที เพื่อให้รถโดยสารมีเวลาสำหรับส่งผู้โดยสารและถ่ายสัมภาระในบางสถานีขนส่งที่มีขนาดเล็กมากและมีเที่ยวรถน้อยอาจจัดให้ช่องจอดสำหรับรับและส่งผู้โดยสารของแต่ละเส้นทางอยู่ในช่องจอดเดียวกันได้

2.4 การบริหารจัดการพื้นที่ลานจอดรถ

การจัดการพื้นที่จอดรถภายในสถานีขนส่ง นั้นแบ่งได้เป็น 3 ส่วนคือ 1) พื้นที่สำหรับรถโดยสารประจำทาง 2) พื้นที่สำหรับรถส่วนบุคคล และ 3) พื้นที่สำหรับรถรับจ้าง ซึ่งพื้นที่ทั้ง 3 ประเภทนั้นควรจัดให้แยกกันเพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการบริหารจัดการ รวมทั้งยังทำให้การใช้พื้นที่ในสถานีขนส่งมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ในการจัดสรรพื้นที่ควรพิจารณาจากความจำเป็นของพื้นที่แต่ละชนิดรวมถึงความเหมาะสมกับสภาพกายภาพของสถานีขนส่ง

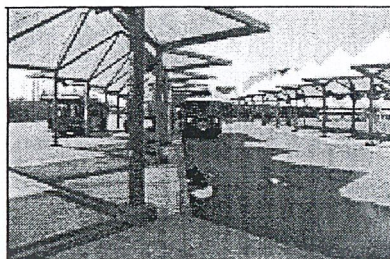
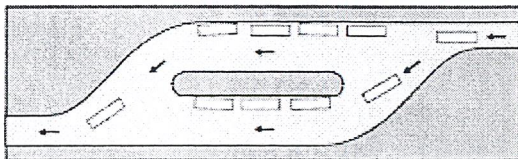
2.4.1 การจัดพื้นที่สำหรับจอดรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการให้รถที่ออกจากสถานีขนส่ง เข้าไปยังจุดจอดตามเวลาในตารางเดินรถ ซึ่งจะต้องมีพื้นที่จอดครดสำหรับรถที่ยังไม่ถึงเวลา และพื้นที่สำรองในกรณีที่มีเหตุจำเป็น เช่น กรณีที่รถเสีย สถานีขนส่งต้องจัดพื้นที่จอดครดโดยมีหลักการ ดังนี้

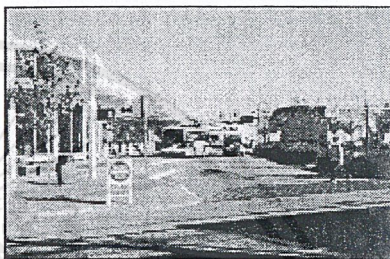
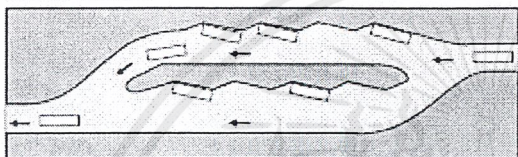
(a) Linear

Linear berths are less efficient than other berth types and are typically used when buses will occupy the berth for a short time (for example, at an on-street bus stop).



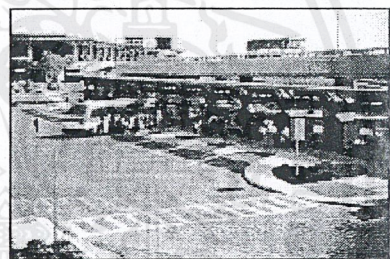
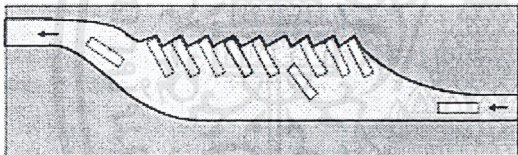
(b) Sawtooth

Sawtooth berths allow independent movements by buses into and out of berths and are commonly used at bus transfer centers.



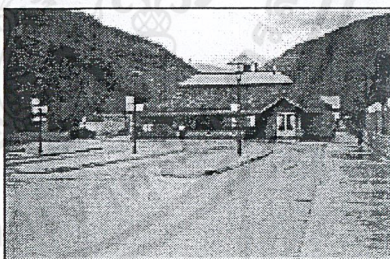
(c) Angled

Angled berths require buses to back out, but allow a number of berths in a compact area. They are typically used when buses will occupy the berth for a long time (for example, at an intercity bus terminal).



(d) Drive-Through

Drive-through berths allow bus stops to be located in a compact area, and also can allow all buses to wait with their front destination sign facing the direction passengers will arrive from (e.g., from a station exit).



1. รูปแบบของพื้นที่จอดครดอาจจัดเป็นลานจอดครดที่มีการตีเส้นช่องจอด หรือเป็นช่องจอดที่มีอยู่แล้วในสถานีแต่เกินความต้องการใช้งาน ซึ่งจะต้องพิจารณาลักษณะของพื้นที่สถานีขนส่งว่าแบบใดเหมาะสม เช่น ถ้าสถานีขนส่งมีพื้นที่มากก็อาจจัดให้มีลานจอดได้

2. ในกรณีที่จัดให้มีลานจอดครด สถานีขนส่งจะต้องตีเส้นเพื่อแบ่งช่องจอดสามารถกำหนดขนาดช่องจอดทำได้ 2 แบบ

2.1) ตีเส้นช่องจอด โดยใช้ขนาดของรถที่ใหญ่ที่สุดเป็นมาตรฐานช่องจอดสำหรับรถทุกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) แบ่งพื้นที่จอดสำหรับรถที่มีขนาดต่างๆ กัน ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ 1) รถโดยสารขนาดใหญ่ 2) รถโดยสารขนาดกลาง และ 3) รถโดยสารขนาดเล็ก นอกจากการจัดพื้นที่ลานจอดรถแล้ว สถานีขนส่งจะต้องจัดให้มีห้องพักหรือพื้นที่พักผ่อน สำหรับพนักงานประจำรถด้วย

2.4.2 การจัดพื้นที่จอดรถสำหรับรถส่วนบุคคล

เนื่องจากวัตถุประสงค์ของสถานีขนส่ง คือเป็นศูนย์การขนส่งสาธารณะ การพิจารณาจัดสรรพื้นที่เพื่อใช้เป็นที่จอดรถส่วนบุคคล จึงควรคำนึงถึงความเพียงพอของพื้นที่จอด รถโดยสารประจำทางและรถรับจ้างก่อน หากมีพื้นที่จอดรถสาธารณะเพียงพอแล้ว พื้นที่ที่เหลือจึงสามารถนำมาใช้เป็นที่จอดรถส่วนบุคคล โดยมีการแบ่งพื้นที่ให้ชัดเจนว่าเป็นพื้นที่ที่อนุญาตให้จอดรถส่วนบุคคล หากเป็นไปได้ควรมีการเก็บค่าใช้บริการที่จอดรถเพื่อควบคุมไม่ให้มีผู้จอดรถเป็นเวลานาน โดยอาจให้เอกชนมาเช่าที่เพื่อทำเป็นที่จอดรถ และเก็บค่าจอด ซึ่งจะเป็นการจำกัดภาระความรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหากเกิดการเสียหายหรือสูญหายของรถที่จอดอีกด้วย

นอกจากการจัดพื้นที่สำหรับจอดรถแล้วสถานีขนส่งควรจัดให้มีบริเวณสำหรับจอดรถชั่วคราวเพื่อรับส่งผู้โดยสารสำหรับรถที่ไม่ต้องการเข้าจอดในสถานีขนส่ง เพื่อลดความแออัดภายในพื้นที่ซึ่งพื้นที่รับส่งนี้อาจอนุญาตให้รถรับจ้างสามารถเข้ามาใช้เพื่อส่งผู้โดยสารได้เช่นกัน

2.4.3 การจัดพื้นที่จอดรถสำหรับรถรับจ้าง

รถรับจ้างที่เข้ามาให้บริการภายในสถานีขนส่ง จะต้องจัดพื้นที่เฉพาะเพื่อเป็นจุดจอด รวมทั้งทำการจัดระเบียบผู้ขับขีรถรับจ้างไม่ให้เกิดปัญหา ซึ่งสถานีขนส่งอาจต้องขอความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ตำรวจในการดำเนินการ โดยสถานีขนส่งควรมีการขึ้นทะเบียนผู้ขับขีรถรับจ้างก่อนที่จะอนุญาตให้เข้ามาให้บริการในพื้นที่สถานี และควรกำหนดให้รถรับจ้างมีการจัดคิวเดินรถเพื่อไม่ให้เกิดปัญหา ในส่วนของการให้บริการผู้โดยสารสถานีขนส่งอาจให้ผู้ขับขีรถรับจ้างจัดทำป้ายประกาศอัตราค่าโดยสารติดไว้ในที่ที่เห็นได้ชัดเจน ซึ่งอาจเป็นในบริเวณสถานีขนส่งหรือบริเวณที่เป็นจุดจอดของรถรับจ้างเพื่อเป็นข้อมูลในการเดินทางสำหรับผู้โดยสาร

ในระยะยาวสถานีขนส่งอาจจะต้องมีการเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้ขับขีรถรับจ้างเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมกับผู้ประกอบการเดินรถโดยสารประจำทาง โดยให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่นผู้ขับขีรถรับจ้าง ผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทาง ประชาชนผู้ใช้บริการเข้ามีส่วนร่วมในการออกกฎระเบียบต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการดำเนินการ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้

2.5 มาตรฐานการจัดการจราจรในสถานีขนส่งทางบก

การบริหารจัดการจราจรภายในสถานีขนส่ง เพื่อให้การจราจรของสถานีขนส่งมีความสะดวก คล่องตัว และปลอดภัย เนื่องจากรถที่ใช้บริการสถานีขนส่งในแต่ละวันมีจำนวนมาก ทั้งยังประกอบไปด้วยรถหลายประเภท หลายขนาด ตั้งแต่รถโดยสารประจำทางที่วิ่งระหว่างจังหวัดที่มีขนาดใหญ่ จนถึงรถจักรยานยนต์รับจ้างที่มีขนาดเล็ก จึงมีความเสี่ยงค่อนข้างสูงที่จะเกิดอุบัติเหตุในบริเวณพื้นที่สถานีขนส่ง นอกจากนี้รถที่มีจำนวนมากยังทำให้เกิดปัญหาด้านการจราจร จึงควรบริหารจัดการด้านจราจรด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง

วิธีการจัดการจราจรให้เหมาะสมจะต้องคำนึงถึง จำนวนรถที่เข้าใช้สถานีขนส่ง ทั้งรถโดยสาร รถรับจ้าง และรถส่วนบุคคล จำนวนผู้โดยสาร วิธีการเดินทางเข้าถึงสถานีขนส่งของผู้โดยสาร สภาพทางกายภาพ ผังบริเวณ และขนาดพื้นที่ของสถานีขนส่ง โดยสถานีขนส่งจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้บริการเป็นหลัก ซึ่งมีแนวทางในการจัดการจราจรดังนี้

1. การเดินรถภายในบริเวณสถานีขนส่ง ควรจัดให้มีการเดินรถทางเดียวเพื่อความปลอดภัยในการขับขี่ แต่หากจำเป็นจะต้องจัดให้มีการเดินรถสองทางจะต้องจัดให้มีเกาะกลางหรือตีเส้นแบ่งช่องจราจรให้ชัดเจน

2. ควรจัดช่องจราจรสำหรับรถโดยสารแยกจากรถส่วนบุคคลและรถรับจ้าง โดยเฉพาะในสถานีที่มีความหนาแน่นของการจราจร

3. จัดทำป้ายและเครื่องหมายจราจรภายในบริเวณสถานี ดังนี้

- ป้ายบังคับต่างๆ เช่น ป้ายให้เดินรถทางเดียว ป้ายห้ามเข้า ป้ายห้ามจอด เป็นต้น
- ป้ายเตือน เช่น ป้ายระวังบริเวณทางเลี้ยวหรือบริเวณทางข้าม ป้ายเตือนทางแยก เป็นต้น
- ป้ายแนะนำ เช่น ป้ายทางเข้าที่จอดรถ ป้ายแนะนำเส้นทางหรือสถานที่ เป็นต้น
- เครื่องหมายจราจร เช่น เส้นแบ่งช่องจราจร ลูกศรแสดงทิศทางการจราจร ทางคนข้าม เส้นหยุด เขตที่จอดรถ เป็นต้น

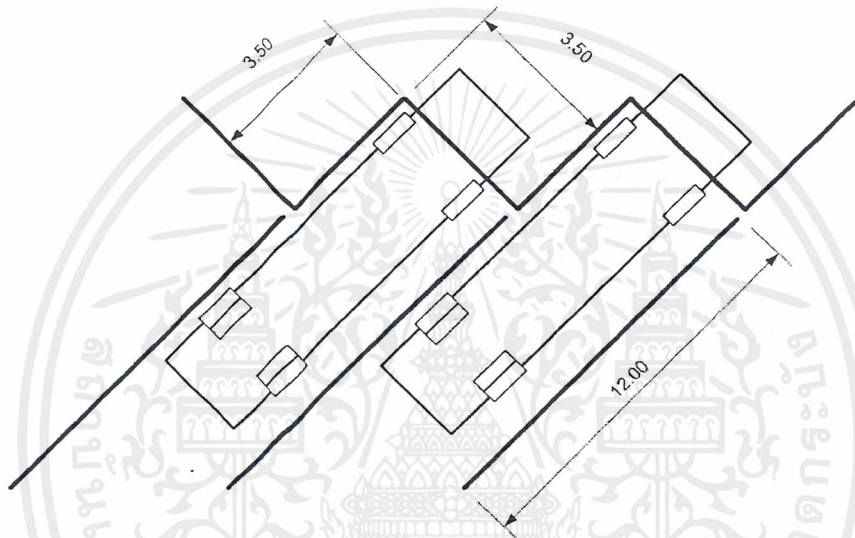
4. การจัดการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกสถานีขนส่ง โดยต้องประสานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในท้องที่รวมทั้งส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาการจัดการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกที่เหมาะสม นอกจากนี้ต้องจัดให้มีป้ายแสดงทางเข้าสถานีขนส่ง ก่อนถึงบริเวณทางเข้าเพื่อเป็นข้อมูลให้กับผู้โดยสารด้วย

5. สำหรับการจราจรภายในสถานีขนส่ง รวมทั้งการดำเนินการกับผู้ฝ่าฝืนกฎหมายและระเบียบของสถานีขนส่ง นายสถานีขนส่งต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการจราจร และต้องประสานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่และผู้ตรวจการของกรมการขนส่งทางบกในการจับกุมและดำเนินการตามกฎหมาย

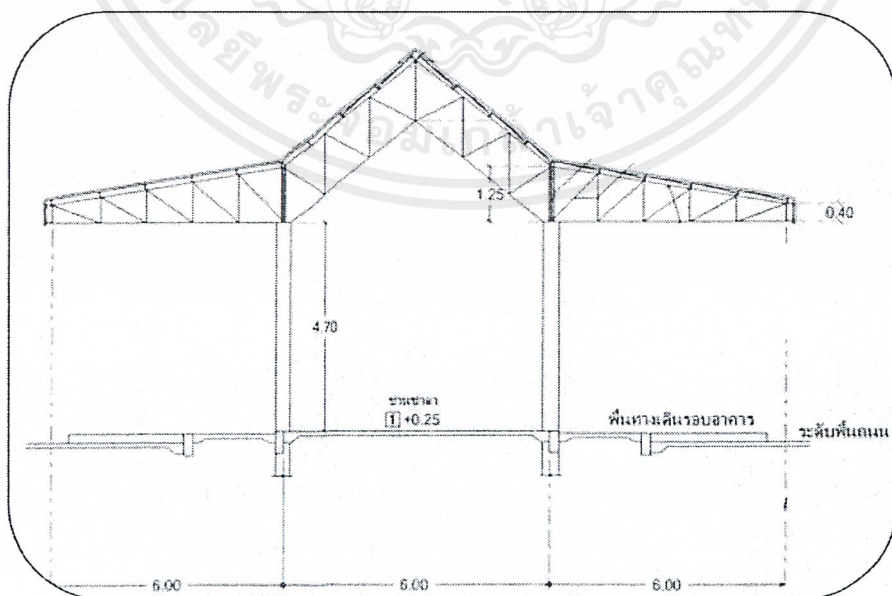
มาตรฐานการจัดการจราจรในสถานีขนส่งทางบก แบ่งเป็น 5 มาตรฐาน

มาตรฐานที่ 1. มาตรฐานช่องจอดสำหรับรถโดยสาร

ช่องจอดรถโดยสารในบริเวณอาคารสถานีขนส่งมี 2 ประเภทคือ ช่องจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร และช่องจอดรถโดยสารระยะยาว ซึ่งช่องจอดทั้ง 2 ประเภทจะไม่แตกต่างกันมากนักในด้านกายภาพ คือ เหมือนกันในด้านความกว้างและความยาว คือ กว้าง 3.5 เมตร ยาว 12 เมตรเป็นอย่างน้อย แต่สำหรับช่องจอดรับ-ส่งซึ่งจะอยู่ติดกับอาคารสถานีขนส่ง จะมีเรื่องความสูงของหลังคาสถานีขนส่งเข้ามาเกี่ยวข้องจึงต้องก่อสร้างหลังคาให้สูงกว่าความสูงของรถโดยสาร โดยทั่วไปแล้วคือให้หลังคามีความสูงมากกว่า 4.5 เมตร



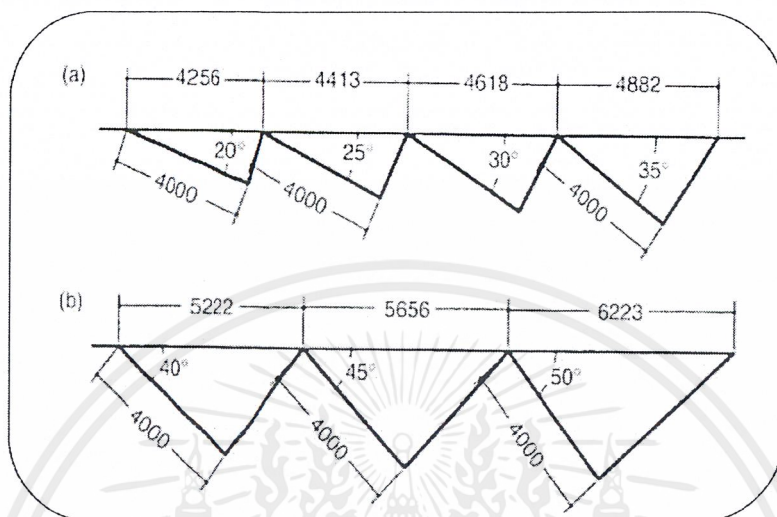
รูปขนาดช่องจอดรถโดยสารมาตรฐาน



รูปขนาดมาตรฐานช่องจอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

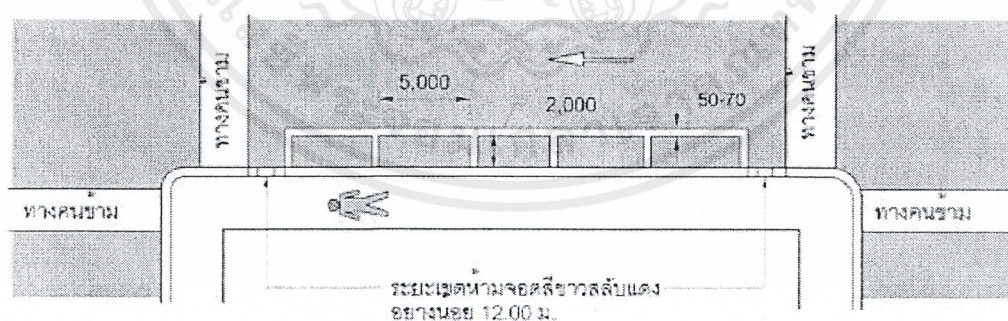
ในการจัดช่องจอดรถสถานีขนส่ง จะต้องทำการตีเส้นข้างเพื่อแสดงช่องจอดโดยตีเป็นเส้นที่ความยาว 12 เมตรโดยทั่วไปแล้วช่องจอดจะทำมุม 45 องศากับอาคารสถานีขนส่ง เพื่อให้ง่ายต่อการก่อสร้าง และการปรับเปลี่ยนการใช้งานในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนทิศการจราจร โดยสามารถกำหนดให้ช่องจอดทำมุมอื่นๆ กับอาคารได้ โดยทำมุมอยู่ในช่วง 20 ถึง 50 องศา



รูป ขนาดช่องจอดรถเมื่อทำมุมต่างๆกับอาคาร โดยสาร

มาตรฐานที่ 2. มาตรฐานช่องจอดรถ

การตีเส้นช่องจอดรถจะใช้เส้นที่ขนาดของเส้นกว้าง 5-7 ซม. ตั้งฉากกับขอบทางหรือเอียงทำมุมกับขอบทาง ความยาวและระยะห่างของเส้นเพียงพอสำหรับการจอดรถและการเปิดประตูขึ้นลง โดยทั่วไปมีขนาด กว้าง 2.00 เมตร ยาว 5.00 เมตร แต่ถ้าเป็นการจอดทแยงหรือตั้งฉากกับขอบทางให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร



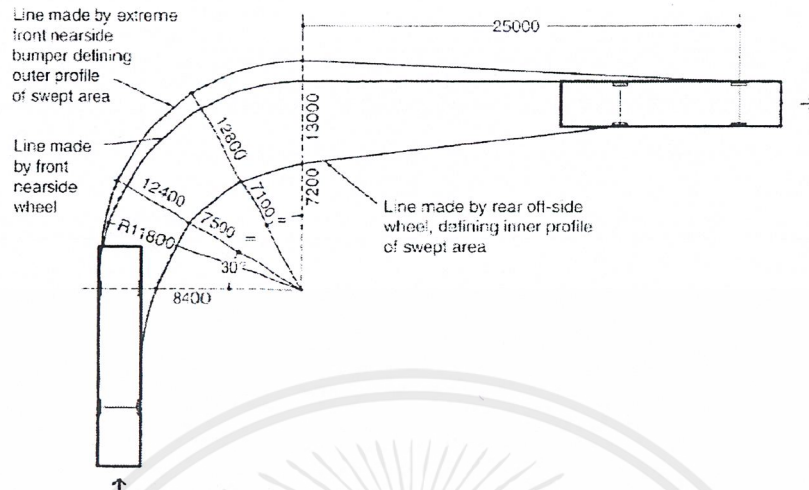
รูป ตัวอย่างการตีเส้นจอดรถสำหรับการจอดรถแบบขนาน

มาตรฐานที่ 3. มาตรฐานช่องจราจร

เนื่องจากรถที่วิ่งภายในสถานีขนส่งเป็นรถขนาดใหญ่ ดังนั้นช่องจราจรภายในสถานีขนส่ง โดยทั่วไปแล้วควรมีขนาด 3.50 เมตร แต่ในกรณีที่มีพื้นที่จำกัดอาจอนุโลมให้มีขนาดเล็กกว่าได้แต่

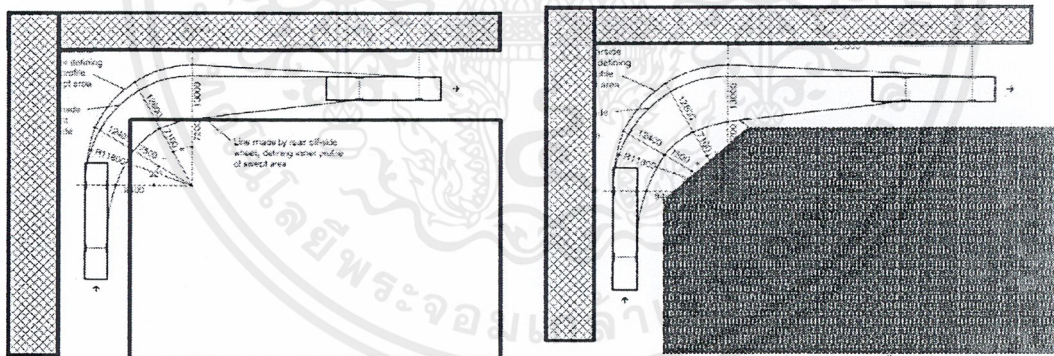
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร นอกจากนี้ ในช่วงที่รถต้องหักเลี้ยวจะต้องมีระยะเพื่อสำหรับวงเลี้ยวของรถ โดยสารซึ่งจะต้องใช้พื้นที่มากกว่ารถส่วนบุคคล



รูป ขนาดวงเลี้ยวของรถโดยสาร

จะเห็นว่าในการเลี้ยวของรถโดยสารที่มีขนาด 12 เมตร จะต้องใช้พื้นที่จราจรที่กว้างกว่าตัวรถ ดังนั้นในการออกแบบก่อสร้างที่คาบเกี่ยวกับบริเวณทางเลี้ยวของรถโดยสารจะต้องคำนึงถึงวงเลี้ยวของรถโดยสารด้วย



1. การออกแบบอาคารจอดรถที่ไม่ได้คำนึงถึงวงเลี้ยวของรถโดยสาร

2. การออกแบบอาคารจอดรถที่คำนึงถึงวงเลี้ยวของรถโดยสาร

รูป การเปรียบเทียบการออกแบบอาคารกับวงเลี้ยวรถ

หากมีการขยายอาคารสถานีขนส่ง ดังแบบที่ 1 จะทำให้รถโดยสารไม่สามารถเลี้ยวได้ จึงควรมีการออกแบบให้มีระยะเพื่อสำหรับวงเลี้ยวเช่นในแบบที่ 2 โดยในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงรถโดยสารที่มีขนาดต่างๆกันด้วย เนื่องจากรถที่มีขนาดต่างกันจะใช้พื้นที่วงเลี้ยวไม่เท่ากัน

มาตรฐานที่ 4. มาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง

เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางที่ใช้บ่อยในสถานีขนส่งมี 3 ประเภท คือ 1) เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางตามแนวทางเดินรถ (Longitudinal Pavement Markings) 2) เครื่องหมายจราจรบนพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางขวางแนวทางเดินรถ (Transverse Pavement Markings) และ 3) เครื่องหมายจราจรบนสันขอบทาง (Curb Marking)

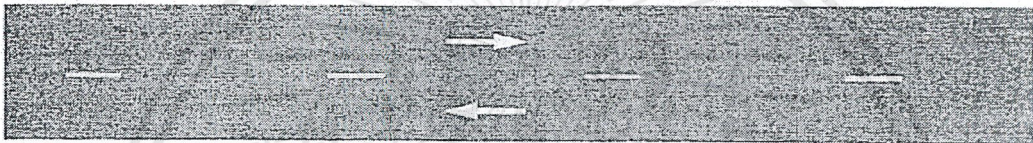
ลักษณะ เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง

- สีขาว ใช้เป็น เส้นแบ่งช่องเดินรถหรือช่องจราจร เส้นขอบทางด้านซ้าย เส้นหยุดทางคนข้าม เส้นแสดงการจอดรถ เครื่องหมายบนพื้นทาง (เช่น ลูกศร) ฯลฯ

- สีเหลือง ใช้เป็น เส้นแบ่งทิศทางจราจร เส้นเฉียงบริเวณเกาะแบ่งทิศทาง เส้นทแยงห้ามหยุดขวาง (เช่น เขตห้ามหยุดบริเวณทางเข้า-ออก)

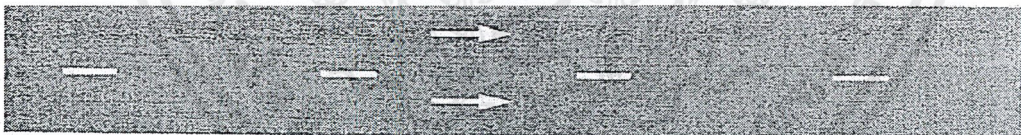
เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางตามแนวทางเดินรถ

- เส้นแบ่งทิศทางจราจรปกติ เป็นเส้นประสีเหลือง หมายความว่า เป็นเส้นแบ่งแยกการจราจรที่มีทิศทางตรงกันข้าม



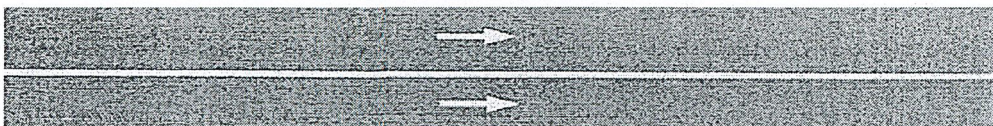
รูป เส้นแบ่งทิศทางจราจรปกติ

- เส้นแบ่งช่องเดินรถปกติ เป็นเส้นประสีขาว ซึ่งใช้แบ่งช่องเดินรถที่มีทิศทางเดียวกัน หมายความว่า ให้ขับรถภายในช่องจราจร ห้ามขับคร่อมเส้น เว้นแต่จะทำการแซง



รูป เส้นแบ่งช่องเดินรถปกติ

- เส้นห้ามเปลี่ยนช่องจราจร เป็นเส้นทึบสีขาว ซึ่งใช้แบ่งช่องเดินรถที่มีทิศทางเดียวกัน หมายความว่า ให้ขับรถภายในช่องจราจร ห้ามขับคร่อมเส้น ห้ามทำการแซง



รูป เส้นห้ามแบ่งช่องจราจร

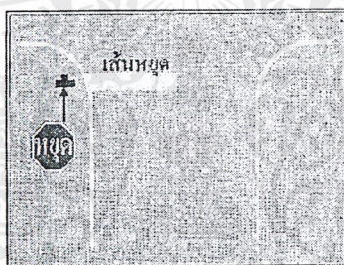
ตารางแสดง ความกว้างเส้นแบ่งทิศทางการจราจร

ปริมาณการจราจร (คัน/วัน)	ความกว้างของผิวจราจรรวมสองทิศทาง (เมตร)					
	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	มากกว่า 7.00
น้อยกว่า 500	7	7	10	10	10	10
มากกว่า 500	10	10	10	10	10	10
มากกว่า 4,000	10	10	15	15	15	15
มากกว่า 8,000	10	10	15	15	15	20

(หน่วยเป็นเซนติเมตร)

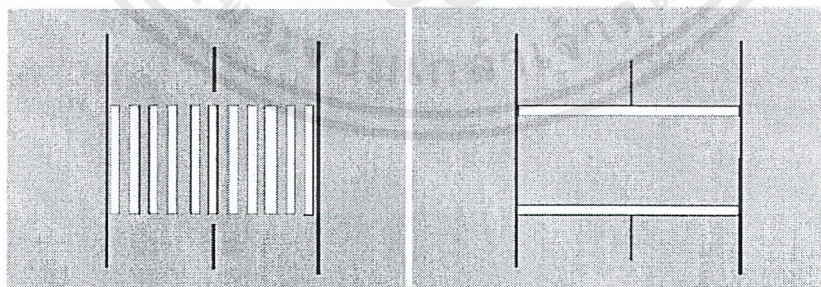
เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางขวางแนวทางเดินรถ

- เส้นแนวหยุดเป็นเส้นที่สีขาวกว้างขวางแนวทางการเดินรถ หมายความว่าเมื่อมีสัญญาณจราจรบังคับหยุด ผู้ขับขี่ต้องหยุดรถก่อนถึงเส้นแนวหยุด และเดินรถต่อไปเมื่อได้รับสัญญาณให้ไปหรือเมื่อไม่เป็นเหตุให้เกิดขวางการจราจร



รูป เส้นแนวหยุด

- เส้นทางคนข้าม มีลักษณะเป็นแถบสีขาว หลายๆ แถบประกอบกัน ขวางแนวทางการเดินรถหรือ เป็นเส้นที่ขาวสองเส้นขนานกันขวางแนวทางการเดินรถ หมายความว่าผู้ขับขี่ต้องชะลอความเร็วพร้อมที่จะหยุดเมื่อมีคนข้าม โดย ณ บริเวณทางข้าม คนเดินข้ามมีสิทธิไปก่อนเสมอ



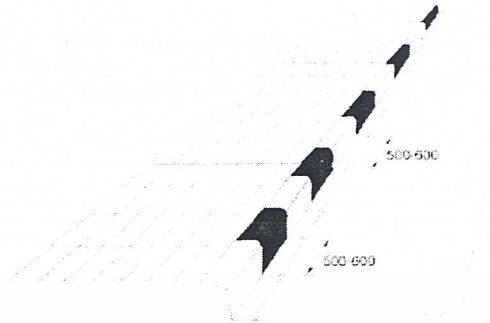
รูป เส้นทางคนข้าม

เครื่องหมายจราจรบนถนนขอบทาง

- เครื่องหมายห้ามหยุดรถ เป็นแถบสีแดงสลับขาวแสดงที่ขอบคันหิน หรือขอบทางด้านซ้าย หมายความว่า ห้ามหยุดรถหรือจอดตรงตรงแนวนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องหมายขาวดำ เป็นแถบสีดำสลับขาวแสดงที่ขอบคันหิน หรือขอบทางด้านซ้าย มี เพื่อให้ผู้ขับขี่ได้เห็นขอบคันหิน ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น










รูป เครื่องหมายจราจรบนขอบทางเท้า

มาตรฐานที่ 5. มาตรฐานป้ายเครื่องหมายจราจร

ป้ายจราจรสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ 1) ป้ายบังคับ 2) ป้ายเตือน และ 3) ป้ายแนะนำ ดังแสดงตัวอย่างของป้ายจราจรประเภทต่างๆ ในส่วนของสถานีขนส่ง ป้ายจราจรที่เกี่ยวข้อง ส่วนใหญ่จะเป็นป้ายบังคับ เช่น ป้ายบังคับให้หยุด ป้ายบังคับเลี้ยวซ้าย ฯลฯ

ลักษณะ ป้ายจราจรต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน มีขนาดตัวอักษรและสัญลักษณ์ที่มีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะอ่านได้ง่าย และทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบ	ลักษณะ	ประเภท
	ป้ายทรงแปดเหลี่ยมด้านเท่า (Octagon Shape)	ใช้เฉพาะป้ายหยุด
	ป้ายทรงสามเหลี่ยมด้านเท่า (Equilateral Triangle Shape) หนึ่งด้านเสมอชี้ลง	ใช้เฉพาะป้ายให้ทาง
	ป้ายทรงกลม (Round Shape)	ใช้เฉพาะป้ายบังคับ
	ป้ายทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสตั้งมุมขึ้น (Diamond Shape)	ใช้เฉพาะป้ายเตือน
	ป้ายทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าไขว้กันเป็นรูปกากบาท (Diamond cross)	ใช้เฉพาะป้ายเตือนทางรถไฟตัดผ่าน
	ป้ายทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular Shape) แนวนอนและแนวตั้ง	ใช้เฉพาะป้ายเตือนและป้ายแนะนำบางประเภทและป้ายเสริมที่ใช้คู่กับป้ายหลัก
	ป้ายทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Shape)	ใช้เฉพาะป้ายเตือนและป้ายแนะนำบางประเภทและป้ายเสริมที่ใช้คู่กับป้ายหลัก

รูป ตารางรูปแบบป้ายจราจรแยกตามทางใช้งาน

สีที่ใช้สำหรับป้ายจราจรสามารถแบ่งได้ดังนี้

- ป้ายบังคับ ใช้พื้นสีขาว เส้นขอบป้าย เส้นขีดเฉียง ใช้สีแดง เครื่องหมาย ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ ใช้สีดำ
- ป้ายเตือน ใช้พื้นสีเหลือง เส้นขอบป้าย เส้นขีดเฉียง เครื่องหมาย ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ ใช้สีดำ ยกเว้นป้ายเตือนเกี่ยวกับการก่อสร้างและบำรุงทางใช้พื้นสีส้ม
- ป้ายแนะนำ ใช้พื้นสีขาว เส้นขอบป้าย เส้นขีดเฉียง เครื่องหมาย ตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ ใช้สีดำ

2.6 มาตรฐานเกี่ยวกับอาคารสถานที่

เกณฑ์การจัดพื้นที่เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ในสถานีขนส่งที่อ้างอิงมาจากมาตรฐานสถานีขนส่งผู้โดยสาร และท่าอากาศยานในต่างประเทศ (Transit Capacity and Quality of Service Manual, TCQSM และ U.S. Federal Aviation Administration Advisory, FAA) เพื่อให้องค์กรข้อมูลสำคัญที่จะต้องใช้เป็นตัวชี้วัดความจำเป็นในการใช้พื้นที่คือ

- จำนวนผู้โดยสารที่เข้ามาใช้สถานีขนส่งในแต่ละวัน
- จำนวนผู้โดยสารที่เข้ามาใช้สถานีขนส่งในชั่วโมงเร่งด่วน

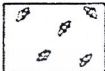
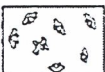
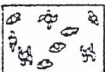



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่อยู่ในบริเวณสถานีขนส่ง

2.6.1 พื้นที่รอขึ้นรถ

การพิจารณาว่าพื้นที่รอขึ้นรถมีเพียงพอหรือไม่สามารถทำได้โดยวิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level of Service, LOS) โดยทั่วไปควรมีพื้นที่รอขึ้นรถให้ผู้โดยสารที่มีระดับการให้บริการไม่ต่ำกว่าระดับ D ในช่วงเวลาเร่งด่วน

ตารางแสดง ระดับการให้บริการสำหรับพื้นที่รอขึ้นรถ

	LEVEL OF SERVICE A Standing and free circulation through the queuing area possible without disturbing others within the queue.
	LEVEL OF SERVICE B Standing and partially restricted circulation to avoid disturbing others within the queue is possible.
	LEVEL OF SERVICE C Standing and restricted circulation through the queuing area by disturbing others is possible; this density is within the range of personal comfort.
	LEVEL OF SERVICE D Standing without touching is impossible; circulation is severely restricted within the queue and forward movement is only possible as a group; long-term waiting at this density is discomforting.
	LEVEL OF SERVICE E Standing in physical contact with others is unavoidable; circulation within the queue is not possible; queuing at this density can only be sustained for a short period without serious discomfort.
	LEVEL OF SERVICE F Virtually all persons within the queue are standing in direct physical contact with others; this density is extremely discomforting; no movement is possible within the queue; the potential for pushing and panic exists.

ระดับการให้บริการ (LOS)	พื้นที่เฉลี่ย ต่อผู้โดยสาร (ตร.ม. ต่อคน)	คำบรรยาย
A	มากกว่า 1.2	การขึ้นรถและการเดินไปมาเป็นไปได้อย่างอิสระ โดยไม่รบกวนผู้โดยสารคนอื่นๆ
B	0.9-1.2	การขึ้นรถมีการกีดขวางกันเล็กน้อยและการเดินไปมา โดยอาจรบกวนผู้โดยสารคนอื่นๆ ได้บ้าง
C	0.7-0.9	การขึ้นรถมีการกีดขวางการเดินไปมาพอควร แต่ความหนาแน่นผู้โดยสารยังอยู่ในช่วงที่รับได้
D	0.3-0.7	การขึ้นรถมีความแออัดพอสมควร การเดินไปมา เป็นไปได้อย่างลำบาก
E	0.2-0.3	การขึ้นรถมีความแออัดมาก การเดินไปมาเป็นไป ไม่ได้หากไม่ถูกตัวกัน
F	น้อยกว่า 0.2	ผู้โดยสารเกือบทุกคนต้องยืนติดกัน การเดินไปมา เป็นไปไม่ได้เลย

ที่มา Transit Capacity and Quality of Service Manual (TCQSM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ที่นั่งพักรอ

ในบริเวณที่พักรอสำหรับผู้โดยสารที่เดินทางในระยะไกล (เส้นทางที่ใช้เวลาเดินทาง 2 ชั่วโมงขึ้นไป) ผู้โดยสารอาจต้องมารอรถก่อนเวลารถออกเป็นเวลานานพอสมควร ในกรณีนี้สถานีขนส่งควรมีการจัดที่นั่งพักรอให้พอเพียงต่อจำนวนผู้โดยสาร โดยควรจัดให้มีที่นั่งร้อยละ 60 ของจำนวนผู้โดยสารสูงสุดที่อยู่ในสถานีขนส่ง

จำนวนที่นั่งรอ คิดเป็นร้อยละ 60 ของจำนวนผู้โดยสารสูงสุด

2.6.3 พื้นที่จำหน่ายตั๋ว

ในบริเวณพื้นที่จำหน่ายตั๋ว จะต้องมียุทธศาสตร์จำหน่ายตั๋วจำนวนเพียงพอกับจำนวนผู้ประกอบการ และเส้นทางต่าง ๆ แต่ละช่องจะต้องมีป้ายที่บอกถึงเส้นทาง ชื่อผู้ประกอบการ ที่ชัดเจน นอกจากนี้จะต้องมีพื้นที่ให้ผู้โดยสารเข้าแถวซื้อตั๋ว โดยควรมีระยะห่างระหว่างแถวไม่น้อยกว่า 2-3 เมตร และความยาวแถวระหว่าง 5-10 เมตร

การกำหนดพื้นที่จำหน่ายตั๋วที่เหมาะสม สามารถใช้วิธีการวิเคราะห์ระดับการให้บริการ เช่นเดียวกับการกำหนดพื้นที่รอขึ้นรถได้ โดยการนับจำนวนผู้โดยสารสูงสุดในบริเวณที่จำหน่ายตั๋ว แล้วนำมาหาพื้นที่ต่อผู้โดยสาร และระดับการให้บริการ ถ้าระดับการให้บริการต่ำกว่าระดับ D ต้องมีการขยายพื้นที่จำหน่ายตั๋ว

ความยาวเข้าแถวรอซื้อตั๋ว 5-10 เมตร มีระยะห่างระหว่างแถว 2-3 เมตร

2.6.4 พื้นที่จำหน่ายอาหาร เครื่องดื่ม และสินค้าเบ็ดเตล็ด

ในการพิจารณาพื้นที่จำหน่ายอาหาร เครื่องดื่ม และสินค้าเบ็ดเตล็ด จะต้องคำนึงถึง **ความจำกัดของพื้นที่**

สถานีขนส่งที่มีพื้นที่จำกัด ควรจัดพื้นที่สำหรับที่พักรอ ที่จำหน่ายตั๋ว ให้เพียงพอตามมาตรฐานเสียก่อน เมื่อจัดพื้นที่เหล่านี้เพียงพอแล้ว พื้นที่ที่เหลือจึงจะจัดสรรให้เป็นพื้นที่จำหน่ายสินค้าต่าง ๆ

ความจำเป็น

ในบางกรณี มีร้านค้าต่าง ๆ อยู่ตามตึกแถวรอบอาคารสถานีขนส่งจำนวนมากอยู่แล้ว จึงไม่มีความจำเป็นมากนักที่จะต้องมีพื้นที่ขายสินค้าในอาคารสถานีขนส่ง

การกำหนดพื้นที่เป็นร้านค้า ไม่มีการกำหนดเกณฑ์ตายตัวว่า จะต้องมีส่วนเท่าใดของพื้นที่สถานีขนส่ง แต่ปัจจัยสำคัญที่อาจบอกได้ว่าควรมีพื้นที่ร้านค้าเท่าใด คือ จำนวนผู้โดยสาร โดย

คำแนะนำของ FAA ระบุพื้นที่ร้านค้าเฉลี่ยต่อจำนวนผู้โดยสาร

ตารางแสดง พื้นที่เฉลี่ยของร้านค้าประเภทต่าง ๆ ต่อจำนวนผู้โดยสาร

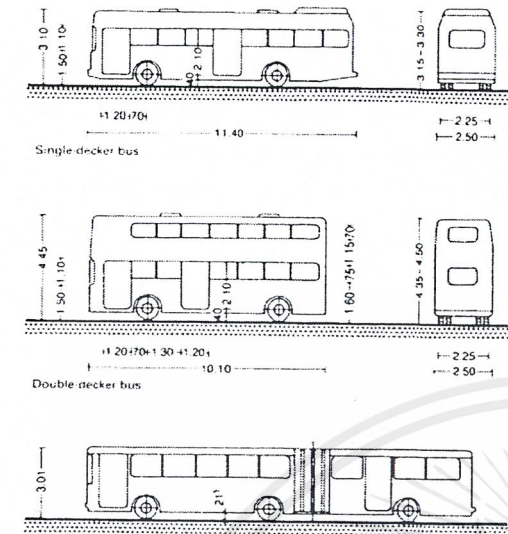
ประเภทร้านค้า	ควรมีเนื้อที่ต่อจำนวนผู้โดยสาร ต่อปีไม่ต่ำกว่า (คน)	พื้นที่เฉลี่ยต่อจำนวนผู้โดยสาร ด้านคนต่อ ปี
ร้านขายหนังสือ	200,000	56 ถึง 66 ตร.ม. ต่อ ล้านคน
ร้านสินค้าเบ็ดเตล็ด	1,000,000	56 ถึง 66 ตร.ม. ต่อ ล้านคน
ร้านสะดวกซื้อ อาหารว่าง และ เครื่องดื่ม	1,500,000	56 ถึง 66 ตร.ม. ต่อ ล้านคน (แต่พื้นที่รวม ต้องไม่ต่ำกว่า 66 ตร.ม.)

2.6.5 หอ้งน้ำจำนวนและขนาดหอ้งน้ำในสถานียขนส่งโดยทั่วไปจะกำหนดพื้นที่หอ้งน้ำต่อจำนวนผู้ใช้อาคารต่อวัน ไว้หากไม่มีมาตรฐานดังกล่าว อาจใช้คำแนะนำของ FAA ที่ได้ระบุว่าพื้นที่ที่จะใช้เป็นหอ้งน้ำอย่างเหมาะสมควรมีไม่ต่ำกว่า 124 ตร.ม. ต่อ จำนวนผู้โดยสารล้านคนต่อปี

หอ้งน้ำพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 124 ตร.ม. : ผู้โดยสาร 1,000,000 คนต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ระยะต่างๆภายในสถานีขนส่ง



BUS STATIONS

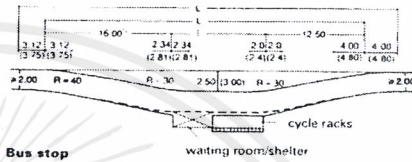
Special provision has to be made for the widening of curves to match the turning circles of buses → ② - ⑤. Bus stops require shelters and special layouts (see also figures ① - ⑧ on the next page).

Ramps should be provided at the front to allow easy access up to a 30-40cm high step → ① - ⑦.

Short-stay car-parking space should be incorporated for passengers on the edge of towns (i.e. park and ride).

	L	L'
bus	12.00	40.50
two buses	25.00	53.50
articulated bus	18.00	46.50

for 3m wide bus stop bays
*1.25m for bus stop bays for articulated buses

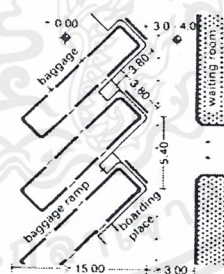


⑧ Bus stop

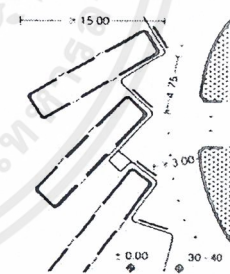
platform shape	without passing lane			with passing lane		
	Aa	Ab	Ac	Ba	Bb	Bc
layout of arrival line	parallel	at 45°	at 90°	parallel	at 45°	at 90°
platform length (m)	24	24	24	36-60	36-60	36-69
platform width (m)	3	3	3	3.5-4	3.5-4	3.5-4
number of loading points a) for buses	2	2	2	2-3	2-3	2-3
b) artic. buses	1	1	1	1-2	1-2	1-2
area of platform, roadway and arrival spur in m ² a) for buses	138	176	189	293	296	313
b) artic. buses	276	340	378	439	444	470

relation to line of arrival	parallel	at 45°	at 90°
length of parking space (m)	32	12	24
parking options	1 artic. bus or 2 buses	1 bus	1 artic. bus or 2 buses
width of parking space (m)	3.5	3.5	3.5
width of arrival lane (m)	4.0	8.0	8.0
parking area incl. roadway area in m ² a) per bus	88	135	89
b) artic. bus	176	178	182

⑨ Space requirement for platforms

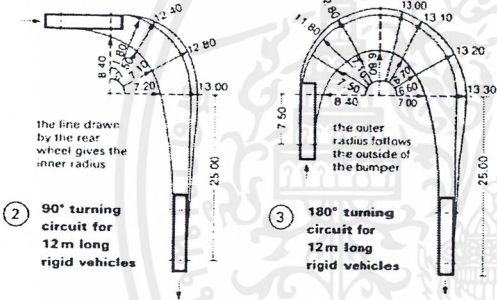


⑪ Standard interlocking layout



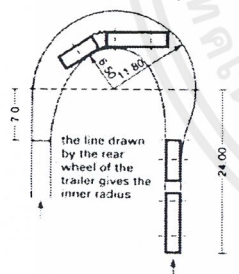
⑫ Radial layout providing more room at the front

① Bus dimensions

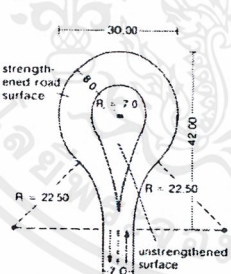


② 90° turning circuit for 12m long rigid vehicles

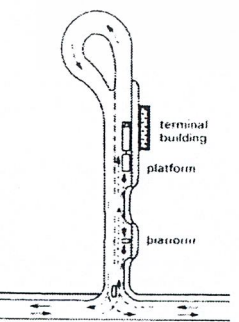
③ 180° turning circuit for 12m long rigid vehicles



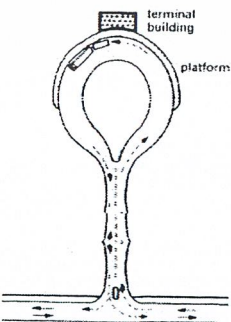
④ 180° turning circuit for 17m long articulated vehicles



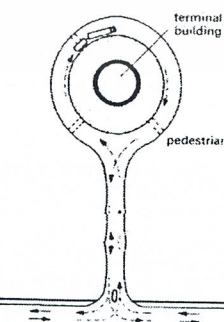
⑤ Turning circuit



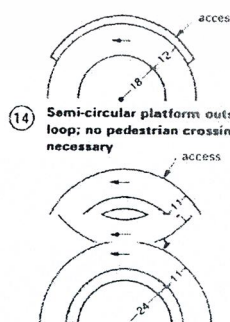
⑥ Small turn-around station



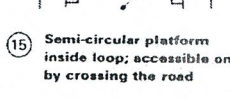
⑦ Platform on the outside of the turning loop



⑬ Platform inside the turning loop



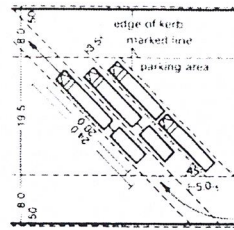
⑭ Semi-circular platform outside loop; no pedestrian crossing necessary



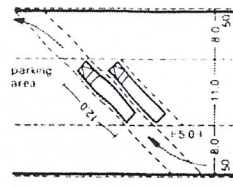
⑮ Semi-circular platform inside loop; accessible only by crossing the road

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

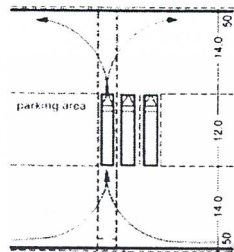
BUS STATIONS



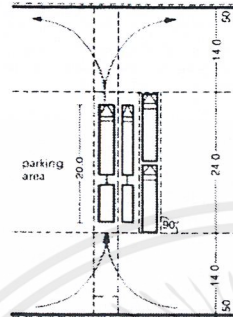
1 Parking places for buses and articulated buses



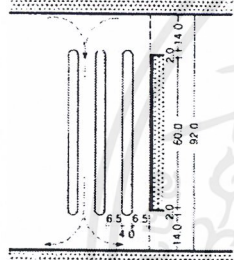
2 Oblique layout, 45° to direction of arrival



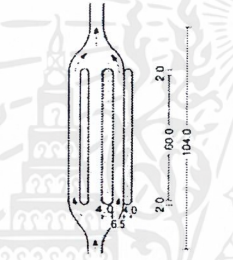
3 Parking at right-angles to direction of arrival



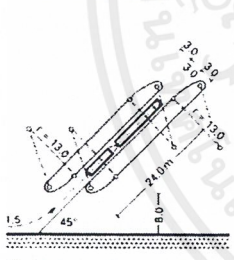
4 For buses and articulated buses



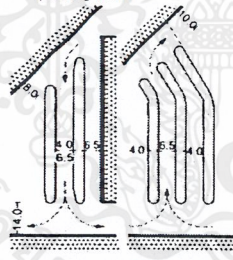
5 Platforms at right-angles to direction of arrival



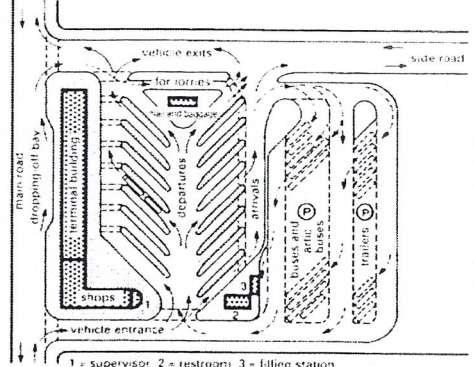
6 Long platforms with passing lanes



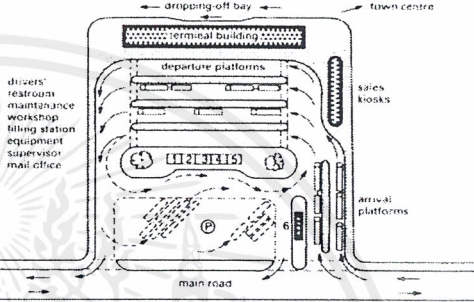
7 Oblique alignment of platforms



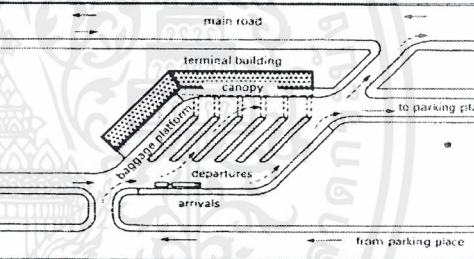
8 Departure at 90°, arrival and departure at oblique angles



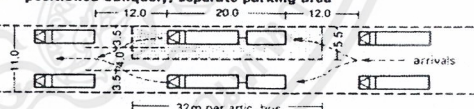
10 Large transit station with attached parking area



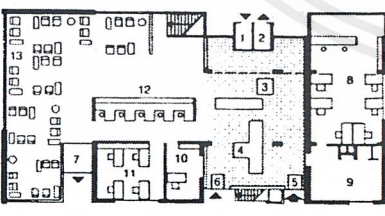
11 Large transit station with separate arrival and departure platforms



12 Transit station with separate arrival and departure platforms positioned obliquely; separate parking area



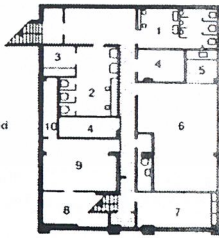
13 Layout of parking places, parallel to direction of arrival



14 Ground floor, KLM bus station

- 1 entrance for departing passengers
- 2 exit for arriving passengers
- 3 concourse
- 4 baggage despatch
- 5 entrance for arriving passengers
- 6 entrance for arriving baggage
- 7 exit for departing passengers
- 8 baggage office
- 9 baggage deposit
- 10 office manager
- 11 office
- 12 information and air tickets
- 13 waiting room

- 1 WC men
- 2 WC women
- 3 nursery
- 4 cloakroom
- 5 kitchen
- 6 canteen staff
- 7 drivers' restroom
- 8 meter cupboard and storeroom
- 9 filing room
- 10 pump room

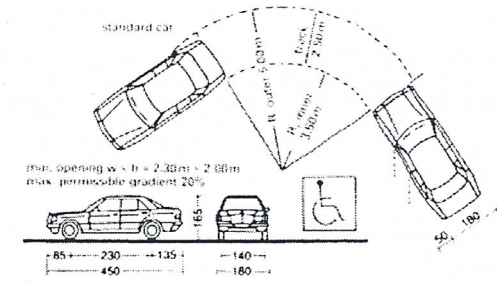


15 Basement

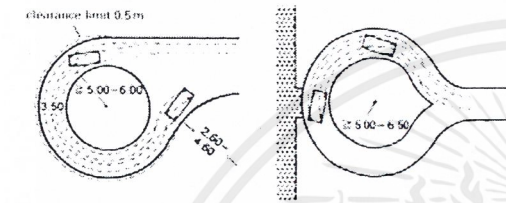
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ท้องถนนและจุดกลับรถ

TURNING AND PARKING

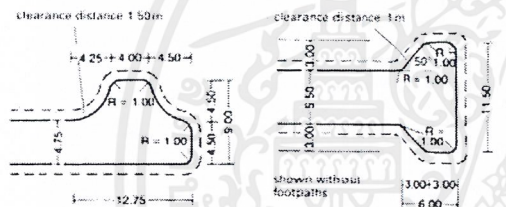


1 Standard car



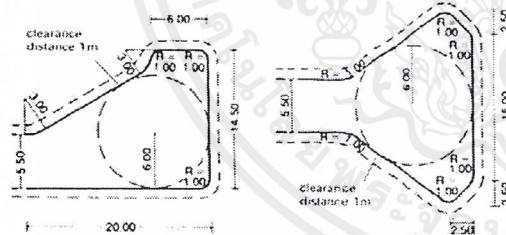
2 Car turning circle

3 Car turning circle radius for an entrance drive $\geq 5-6.50\text{m}$



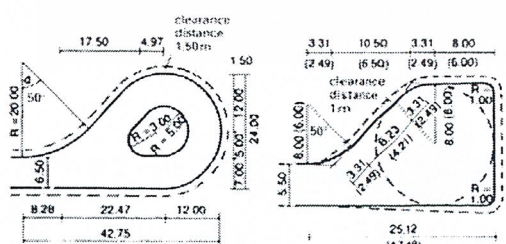
4 Hammerhead turning place for cars

5 Hammerhead turning place for refuse collection vehicles, fire tenders, trucks up to 6t



6 Turning area for trucks over 10m long and 24t 6 x 4 refuse collection vehicles

7 As 6



8 Turning loop for articulated trucks and buses

9 Turning circle for 4 x 2 refuse collection vehicles and 6m long delivery vans

The type, size and shape of a turning place in a road depends on the road use in that particular area. It also has to be suitable for the needs of the road users and must meet town planning requirements. It is difficult to make recommendations for a correct choice of road turning place which is valid in all cases.

The interests of the fire and refuse collection services have to be taken into account in deciding on road turning places. Many authorities refuse to service areas with dead-end roads or lanes, where refuse collection lorries can turn only by manoeuvring backwards and forwards or must reverse quite a long distance.

Road turning places can be designed as hammerheads (4-5), turning circles or loops (6-9). The hammerhead type turning place calls for backwards and forwards manoeuvring.

Turning circles and loops are preferable, as motor vehicles can drive straight round them without having to stop.

To facilitate steering, road turning places should be arranged asymmetrically on the left, or on the right in the case of those countries like the UK which drive on the left-hand side of the road (6-9). Adequate clear areas should be left along the outside edges of the turning areas to safeguard fixed obstructions from the overhang of turning vehicles. In the case of turning loops, the central area to be driven around can be planted (8).

Hammerhead turning places are really only suitable for cars. They are not required for carriageways over 6m wide, if garage forecourts or footpath crossings are available for turning purposes.

type of vehicle	length (m)	width (m)	height (m)	turning circle radius (m)
motorcycle	2.20	0.70	1.00 ¹	1.00
car				
standard	4.70	1.75	1.50	6.75
small	3.66	1.60	1.50	5.00
large	5.00	1.90	1.50	6.00
truck				
standard	6.00	2.10	2.20 ²	6.10
7.5t	7.00	2.50	2.40 ²	7.00
16t	8.00	2.50	3.00 ²	8.00
22t (=15t trailer)	10.00	2.50	3.00 ²	9.70
refuse collection vehicle				
standard 2 axle vehicle (4 x 2)	7.54	2.50	3.30	7.90
standard 3 axle vehicle (6 x 2 or 6 x 4)	11.45	2.50	3.30	9.25
fire engine	6.50	2.50	2.80 ²	9.25
furniture van (with trailer)	9.50	2.50	2.80 ²	9.25
standard bus I	11.00	2.50 ³	2.95	10.25
standard bus II	11.40	2.50 ³	3.05	11.00
standard vehicle - bus	11.60	2.50 ³	2.95	11.20
standard vehicle - articulated bus	17.25	2.50 ³	4.00	10.50-11.25
standard articulated truck	18.00	2.50 ³	4.00	12.00 ⁴
tractor				
tractor	2.50 ⁴		4.00	
trailer	2.50 ⁴		4.00	
max. values of the road regulations				
2 axle vehicle (4 x 2)	12.00	2.50 ³	4.00	12.00
vehicle with more than 2 axes	12.00	2.50 ³	4.00	12.00
tractor with semi-trailer	35.00	2.50 ³	4.00	12.00
articulated bus	18.00	2.50 ³	4.00	12.00
trucks with trailer	18.00	2.50 ³	4.00	12.00

notes:
¹ height of driver's cab; ² total height with driver, about 2m; ³ with wing mirrors, 2.95m; ⁴ without wing mirrors; ⁵ turning circle radius, adjusted up to max. as per regulations

10 Basic vehicle data

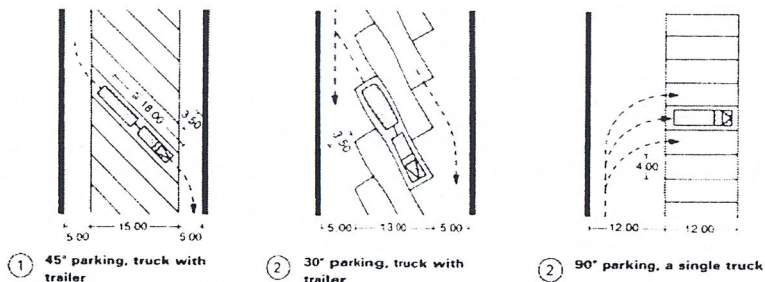
type of road	type of district	standard vehicle	R (m)	notes
accessible lightly used residential road	residential	car	6	turning circle for car special regulations for refuse collection vehicles (e.g. link road connection via lanes with limited traffic access)
residential main	mainly residential	car, 2 axle (4 x 2) refuse collection vehicles	8	turning circle for small buses - must refuse collection vehicles (must be able to manoeuvre back and forth for all vehicles permitted under the regulations)
residential road	residential area, near-dispersed with business premises	car, refuse collection vehicles, trucks with 3 axles (6 x 2 and 6 x 4) standard bus, articulated bus	10 11	adequate turning circle for most permitted trucks and buses turning circle for newer buses
	mainly for business premises	truck articulated truck articulated bus	12	turning circle for articulated buses
				turning circle for the largest vehicles permitted by the road regulations

1m wide clearance on the outside of the turning areas is provided to allow for the rear overhang of vehicles

11 Recommendations for turning circle radius, R

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

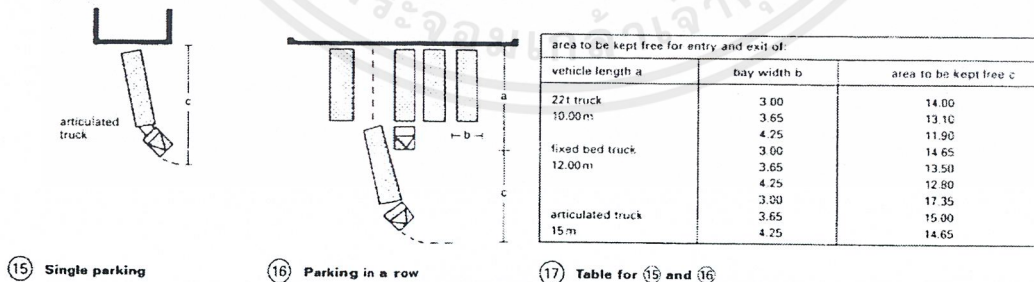
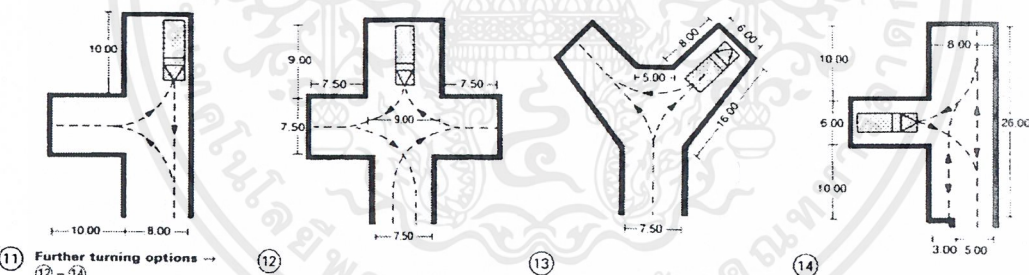
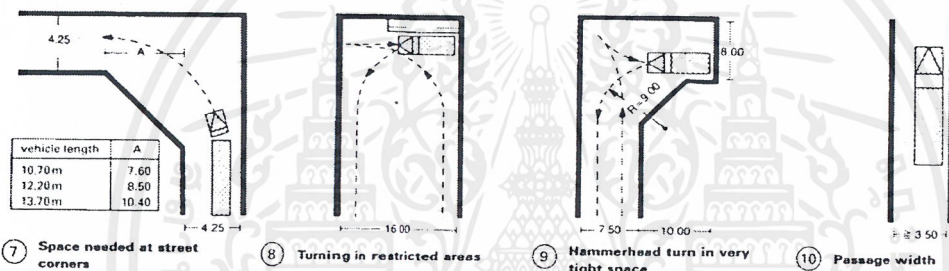
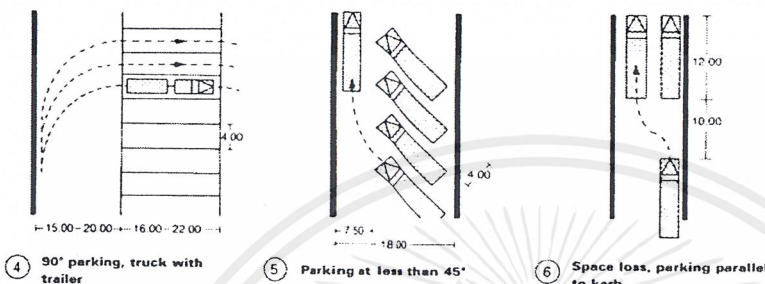
TURNING AND PARKING



Owing to the large variation in the size of trucks, it is not worth marking out permanent lanes or bays on the ground. The basic measurements for space and actual requirements for the manoeuvring and parking of trucks are taken from the vehicle dimensions whilst driving straight, cornering and entering into or driving out of the parking place. The line of the trailing inner rear wheels when cornering must be taken into account.

The turning circle for the largest vehicles permitted under the road traffic regulations is an outer turning circle radius of 12m.

An outer turning circle radius of 10m is nevertheless considered sufficient for the vast majority of trucks which come within the scope of the regulations (see 'Motor vehicles: turning').



area to be kept free for entry and exit of:

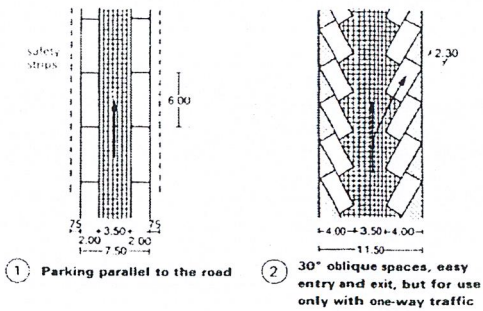
vehicle length a	bay width b	area to be kept free c
22t truck 10.00m	3.00	14.00
	3.65	13.10
	4.25	11.90
fixed bed truck 12.00m	3.00	14.65
	3.65	13.50
	4.25	12.80
articulated truck 15m	3.30	17.35
	3.65	15.00
	4.25	14.65

17 Table for 15 and 16

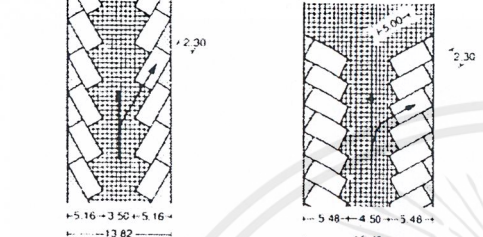
TURNING AND PARKING

Parking spaces are usually outlined by 12–20mm wide yellow or white painted lines. When parking is facing a wall, these lines are often painted at a height of up to 1 m for better visibility. Guide rails in the floor along the side have also proved popular for demarcation of parking limits, and can be about 50–60cm long, 20cm wide and 10 cm high. Where vehicles are parked in lines facing walls or at the edge of the parking deck in a multi-storey car-park, it is common practice to provide buffers, restraining bars or railings up to axle height to prevent cars from going over the edge. Where cars are parked face to face, transverse barriers about 10cm high can be used to act as frontal stops. Overhang on vehicles must be taken into account → ⑪. For lining up in front of a wall, a stop rail or rubber buffer will be sufficient → ⑬.

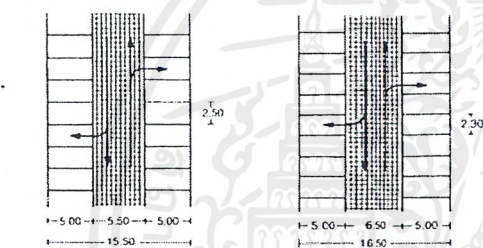
Garage parking spaces for cars should have an overall length of more than 5m and a width of 2.30m, but parking spaces for the disabled should be more than 3.50m wide.



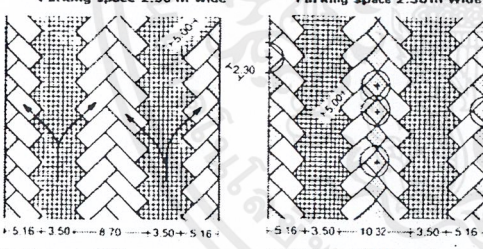
① Parking parallel to the road ② 30° oblique spaces, easy entry and exit, but for use only with one-way traffic



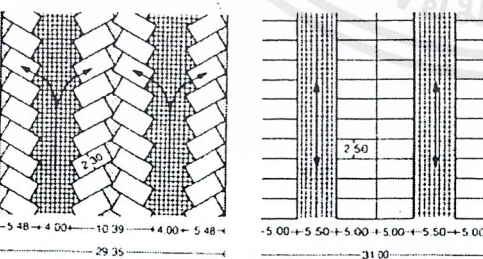
③ 45° oblique parking, one-way traffic only ④ 60° oblique parking, one-way traffic only



⑤ 90° entry/exit to parking spaces for two-way traffic. Parking space 2.50 m wide ⑥ 90° entry/exit to parking spaces for two-way traffic. Parking space 2.30 m wide

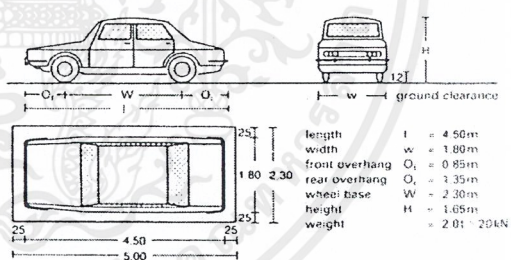


⑦ 45°-angled parking, one-way traffic only ⑧ Parking for one-way traffic (with spaces for plants)

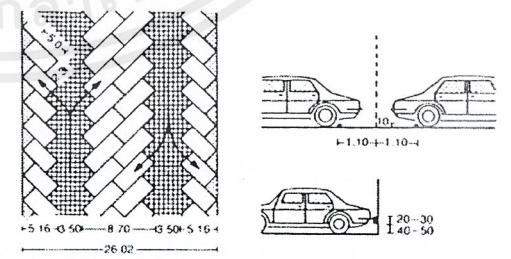


⑨ 60° angled parking, one-way traffic ⑩ 90° parking, 5.5 m wide road. Parking spaces 2.5 m wide

parking space arrangement	area/space (one open door)	possible no. of spaces/100m ² area	possible no. of spaces/100m of road (one side entry)
① 0° parallel to road. Entry and exit to parking bay difficult suitable for narrow roads	2	4.4	17
② 30° angle to access road. Easy entry to parking bay and exit. Uses a large area	26.3	3.8	21
③ 45° angle to access road. Good entry to parking bay and exit. Relatively small area; parking space. Normal type of layout	20.3	4.9	31
④ 60° angle to access road. Relatively good entry and exit to parking bay; small area; parking space. Arrangement often used	19.2	5.2	37
⑤ Right-angles to road (parking spaces 2.50 m wide). Sharp turn needed for entry and exit	19.4	5.1	40
⑥ Right-angles to road (parking spaces 2.30 m wide). Small area needed; parking space. Ideal for compact parking layouts, used frequently	19.2	5.2	37



⑪ Standard car



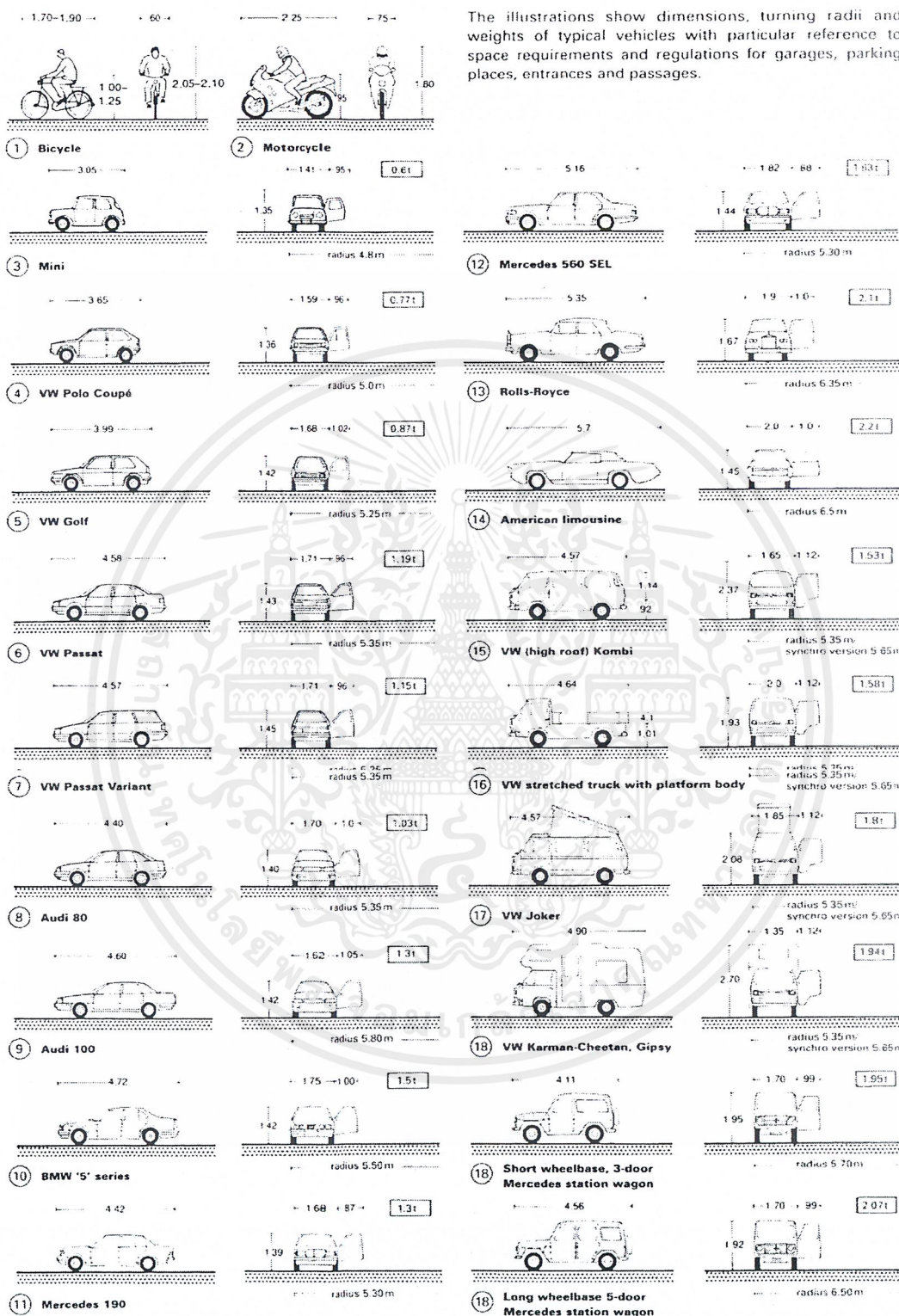
⑫ Oblique parking layout ⑬ Stop rails and buffers

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ระยะของรถโดยสารประเภทต่างๆ

VEHICLE DIMENSIONS

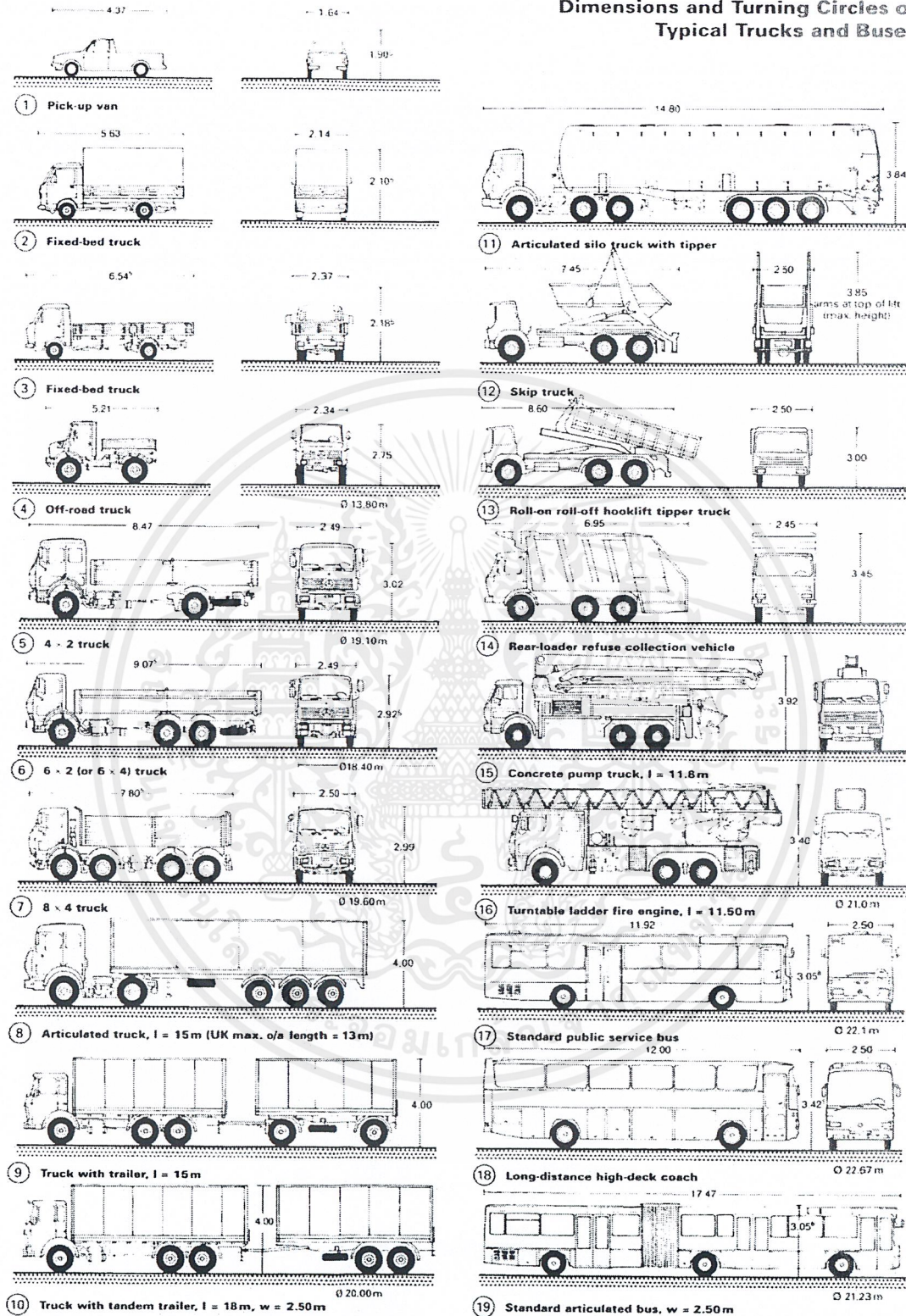
The illustrations show dimensions, turning radii and weights of typical vehicles with particular reference to space requirements and regulations for garages, parking places, entrances and passages.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

VEHICLE DIMENSIONS

Dimensions and Turning Circles of Typical Trucks and Buses



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ข้อมูลเส้นทาง เ็นไขในใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง และรถขนาดเล็กที่อยู่ในความ รับผิดชอบปัจจุบัน สำนักงานขนส่งจังหวัดสงขลา

3.1 เส้นทางการเดินรถ 1

ลำดับ ที่	หมวด	สาย ที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง	จำนวน รถ	จำนวน เที่ยว
					(กม.)	(คัน)	(เที่ยว)
1	1	4	ตลาดนัดบ้านเกาะหมี่ - บ้านเนินพิชัย	ม.3	17	68 - 96	540 - 590
2	1	4	สงขลา - เขาแก้ว	ม.3	11	8 - 100	52 - 58
3	1	5	สถานีขนส่งผู้โดยสารอำเภอหาดใหญ่ - บ้าน เกาะหมี่	ม.3	16	36 - 44	224 - 268
4	1	6	สถานีขนส่งผู้โดยสารอำเภอหาดใหญ่ - บ้าน เกาะหมี่	ม.3	16	20 - 30	170
5	1	7	หาดใหญ่ - ร.ร.บ้านหน้าควน	ม.3	11	15 - 20	100 - 120
6	2	973	กรุงเทพฯ - สงขลา	ม.1 (ก)	1,004	2 - 6	2 - 4
			กรุงเทพฯ - สงขลา	ม.2 (ข)ม.(ข)	1,004	8 - 12	8 - 10
			กรุงเทพฯ - สงขลา	ม.2	1,004	2 - 6	2 - 4
7	2	982	กรุงเทพฯ - หาดใหญ่	ม.1(ก)	1,014	2 - 6	2 - 4
			กรุงเทพฯ - หาดใหญ่	ม.1(ข)	1,014	12 - 16	12 - 14
			กรุงเทพฯ - หาดใหญ่	ม.2	1,014	2 - 6	2 - 4
8	2	992	กรุงเทพฯ - ปาดังเบซาร์	ม.1 (ก)	1,020	6 - 10	6 - 8
			กรุงเทพฯ - ปาดังเบซาร์	ม.1(ข) ม(ข)	1,020	20 - 28	20
			กรุงเทพฯ - ปาดังเบซาร์	ม.2	1,020	4 - 8	4 - 6
9	2	9914	กรุงเทพฯ - นาทวี	ม.1 (ข)	1,013	2 - 6	2 - 4
10	3	443	ภูเก็ต - หาดใหญ่	ม.1 (ก)	465	2 - 5	2 - 4
			ภูเก็ต - หาดใหญ่	ม.1 (ข)	465	18 - 26	18 - 24
			ภูเก็ต - หาดใหญ่	ม.2	465	18 - 24	18
11	3	450	ตรัง - หาดใหญ่	ม.2	165	6 - 9	12 - 16
			ตรัง - หาดใหญ่	ม.3	165	6 - 9	12 - 16
12	3	451	พัทลุง - หาดใหญ่	ม.2	106	9 - 12	26 - 32
13	3	452	หาดใหญ่ - สตูล	ม.3	96	4 - 7	10
14	3	454	หาดใหญ่ - ปัตตานี	ม.3	136	3 - 5	6 - 8
15	3	455	หาดใหญ่ - ยะลา	ม.3	178	2 - 4	4 - 6
16	3	456	หาดใหญ่ - นราธิวาส	ม.3	236	5 - 9	12 - 4
17	3	459	หาดใหญ่ - ยะลา	ม.2 (จ)	144	64	20
18	3	470	ยะลา - จะนะ - หาดใหญ่	ม.2 (จ)	157	10	20
			ยะลา - จะนะ - หาดใหญ่	ม.2	157	6 - 8	12 - 14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 เส้นทางการเดินทาง 2

ลำดับ ที่	หมวด	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง	จำนวน รถ	จำนวน เที่ยว
					(กม.)	(คัน)	(เที่ยว)
19	3	477	นครศรีธรรมราช - สงขลา	ม.2	199	2 - 4	4 - 6
			นครศรีธรรมราช - สงขลา	ม.3	199	28 - 42	56 - 68
20	3	490	สุราษฎร์ธานี - หาดใหญ่	ม.1(ข)	350	8 - 12	8 - 10
			สุราษฎร์ธานี - หาดใหญ่	ม.2	350	6 - 14	6
			สุราษฎร์ธานี - หาดใหญ่	ม.2(จ)	350	14 - 20	14
			สุราษฎร์ธานี - หาดใหญ่	ม.3	350	2 - 6	2 - 4
21	3	491	หาดใหญ่ - ะนะ - ปัตตานี	ม.2(จ)	110	86	172
			หาดใหญ่ - ะนะ - ปัตตานี	ม.3	110	2 - 3	2 - 4
22	3	494	หาดใหญ่ - สตูล	ม.1(ข)/ม.2	96	12 - 17	36 - 44
			หาดใหญ่ - สตูล	ม.2 (จ)	104	14 - 21	52 - 62
			หาดใหญ่ - สตูล	ม.3	96	10 - 15	32 - 38
23	3	495	ตรัง - หาดใหญ่	ม.2	151	4 - 6	8 - 10
			ตรัง - หาดใหญ่	ม.2(จ)	151	29 - 43	70 - 84
			ตรัง - หาดใหญ่	ม.3	151	4 - 6	8 - 10
24	3	496	พัทลุง - หาดใหญ่	ม.2	92	8 - 12	24 - 30
			พัทลุง - หาดใหญ่	ม.2(จ)	92	17 - 33	60 - 72
25	3	704	ปากพะยูน - บ้านควนเนียง - หาดใหญ่	ม.3	59	27 - 40	122
			ปากพะยูน - บ้านควนเนียง - หาดใหญ่	ม.2(จ)	59	14 - 20	70 - 84
26	3	713	ยะลา - ปัตตานี - สงขลา	ม.2	127	2 - 4	4 - 6
			ยะลา - ปัตตานี - สงขลา	ม.2 (จ)	127	27	54
27	3	714	หาดใหญ่ - สุโขทัย	ม.1(ข)	276	2 - 4	2 - 4
			หาดใหญ่ - สุโขทัย	ม.2(จ)	276	160 - 232	250
28	3	716	หาดใหญ่ - ปากพะยูน	ม.3	73	3 - 4	12 - 14
29	3	721	ชุมพร - หาดใหญ่	ม.1 (ข)	507	6 - 10	6 - 8
			ชุมพร - หาดใหญ่	ม.2	507	10 - 15	10
			ชุมพร - หาดใหญ่	ม.3	507	2 - 5	2 - 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 เส้นทางเดินรถ 3

ลำดับ ที่	หมวด	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐานรถ	ระยะทาง	จำนวน รถ	จำนวน เที่ยว
					(กม.)	(คัน)	(เที่ยว)
30	3	729	หาดใหญ่ - เกาะสมุย	ม.1(ข)	355	2 - 5	2 - 4
31	3	730	ยะลา - สะบ้าย้อย	ม.3	55	4 - 6	8 - 12
32	3	731	ปัตตานี - สะบ้าย้อย	ม.3	59	4 - 6	12 - 14
33	3	732	หาดใหญ่ - บ้านปากบารา	ม.2(จ)	124	16 - 23	40 - 48
			หาดใหญ่ - บ้านปากบารา	ม.2	124	3 - 5	10 - 12
34	3	735	หาดใหญ่ - บ้านโลกทราย-ปากพะยูน	ม.3	111	9 - 12	26 - 34
35	3	736	หาดใหญ่ - หุ่นสง	ม.2(จ)	187	19 - 26	30 - 36
36	3	740	หาดใหญ่ - พัทลุง-นครศรีธรรมราช	ม.2	208	3 - 5	4
			หาดใหญ่ - พัทลุง-นครศรีธรรมราช	ม.2(จ)	208	14 - 38	26 - 32
			หาดใหญ่ - พัทลุง-นครศรีธรรมราช	ม.3	208	2 - 5	4 - 6
37	3	741	หาดใหญ่ - เบตง	ม.2	283	2 - 4	2 - 4
38	3	750	ระนอง - หาดใหญ่	ม.1(ข)	477	6 - 12	6
39	3	752	หาดใหญ่ - เกาะยอ - ปากพะยูน	ม.3	67	5 - 7	20 - 24
40	3	764	หาดใหญ่ - ม.ทักษิณ - ป่าพะยอม	ม.2	132	2 - 4	2 - 4
			หาดใหญ่ - ม.ทักษิณ - ป่าพะยอม	ม.2(จ)	132	11 - 14	26 - 32
41	3	765	หาดใหญ่ - สะบ้าย้อย - เบตง	ม.2(จ)	269	52 - 62	52
42	4	1871	หาดใหญ่ - สงขลา	ม.3 ฐ/ส	30	35 - 49	230 - 276
			หาดใหญ่ - สงขลา	ม.3 ส	30	60 - 85	280 - 340
			หาดใหญ่ - สงขลา	ม.2(จ)	30	26 - 37	254 - 306
			หาดใหญ่ - สงขลา	ม.2	30	22 - 30	254 - 306
43	4	1872	หาดใหญ่ - ปาดังเบซาร์	ม.3 ฐ/ส	60	34 - 39	100 - 114
			หาดใหญ่ - ปาดังเบซาร์	ม.3 ส	60	34 - 39	100 - 114
			หาดใหญ่ - ปาดังเบซาร์	ม.2(จ)	60	10 - 37	42 - 42
			หาดใหญ่ - ปาดังเบซาร์	ม.2	60	2 - 4	8 - 12
			ช่วงหาดใหญ่-ด่านนอก	ม.2(จ)	60	10 - 37	42 - 42
			ช่วงหาดใหญ่-ด่านนอก	ม.2	60	14 - 18	4 - 6
			ช่วงหาดใหญ่-สะเดา	ม.2(จ)	50	80 - 80	24 - 60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 เส้นทางรถเดินรถ 4

ลำดับ ที่	หมวด	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐาน	ระยะทาง	จำนวน	จำนวน
				รถ	(กม.)	รถ	เที่ยว
44	4	1874	หาดใหญ่ - นาทวี	ม.2(จ)	60	22 - 33	40 - 66
			คลองแงะ - นาทวี	ม.3 ส	30	22 - 28	144 - 172
45	4	1880	สงขลา - นาทวี	ม.2(จ)	57	15 - 22	54 - 66
			ช่วงจะนะ - นาทวี	ม.3 ส	57	16 - 22	184 - 220
46	4	1881	สงขลา - จะนะ - สะบ้าย้อย	ม.3 ส	99	35 - 50	180 - 216
			จะนะ - วัดแหลมพ้อ	ม.3 ส	39	5 - 8	24 - 28
47	4	1884	สงขลา - ระโนด	ม.3 ส	95	12 - 29	26 - 32
48	4	1885	สงขลา - สทิงพระ	ม.3	55	6 - 8	22 - 26
49	4	8217	สงขลา - บ้านระจัง	ม.3	55	14 - 20	28 - 40
50	4	8218	ระโนด - บ้านเกาะใหญ่	ม.3 ส	40	7 - 10	14 - 20
51	4	8220	หาดใหญ่ - ตลาดปากร่อ	ม.3	59	16 - 22	54 - 64
52	4	8231	สงขลา - บ้านเกาะใหญ่	ม.3 ฆ/ ส	114	3 - 5	10 - 12
53	4	8258	ระโนด - บ้านเกาะใหญ่ (ข)	ม.3 ฆ/ ส	46	3 - 5	14 - 16
54	4	8267	สะเดา - ด้านนอก	ม.3	12	22 - 30	112 - 134
55	4	8286	หาดใหญ่ - ระโนด	ม.2(จ)	114	16 - 20	40 - 46
			หาดใหญ่ - ระโนด	ม.2	114	3 - 4	8 - 10
56	4	8292	สงขลา - บ้านแม่ลาด	ม.3 ส	29	2 - 3	50 - 60
57	4	8293	หาดใหญ่ - บ้านด้นปลิง	ม.3 ส	27	20 - 30	60 - 72
58	4	8294	หาดใหญ่ - บ้านเกาะใหญ่	ม.2(จ)	138	3 - 6	6 - 8
			หาดใหญ่ - บ้านบางเขียด	ม.3 ส	64	12 - 16	36 - 48
59	4	8296	หาดใหญ่ - บ้านคลองแห - สงขลา	ม.2(จ)	36	18 - 30	36 - 60
60	4	8299	หาดใหญ่ - สนามบิน	ม.3 ส	20	35 - 55	440 - 530
61	4	8300	หาดใหญ่ - บางกล้า	ม.3 ส	30	40 - 65	268 - 324
62	4	8301	หาดใหญ่ - บ้านคลองร่า - ปาดังเบซาร์	ม.3 ส	57	22 - 28	46 - 58
			หาดใหญ่ - บ้านคลองร่า - ปาดังเบซาร์	ม.2(จ)	57	20 - 30	90 - 108
			ช่วงหาดใหญ่ - บ้านคลองร่า	ม.3 ส	41	35 - 55	206 - 246
63	4	8303	สงขลา - บ้านนาทับ - จะนะ	ม.3 ส	40	4 - 10	8 - 20
64	4	8304	หาดใหญ่ - บ้านประกอบ	ม.2(จ)	92	25 - 36	54 - 66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 เส้นทางรถเดินรถ 5

ลำดับ ที่	หมวด	สายที่	ชื่อเส้นทาง	มาตรฐาน	ระยะทาง	จำนวนรถ	จำนวนเที่ยว
				รถ	(กม.)	(คัน)	(เที่ยว)
65	4	8321	สงขลา - บ้านบ่ออิฐ	ม.3 ส	16	4 - 6	52 - 64
66	4	8326	ระโนด - บ้านควา	ม.3 ส	22	4 - 6	16 - 20
67	4	8336	สงขลา - เกาะขอม (ร.ร.วัดเขา บ่อ)	ม.3 ส	18	8 - 12	100 - 120
68	4	8426	สงขลา - สทิงหม้อ	ม.3 ๓/๓	30	7 - 10	28 - 34
69	4	8427	สงขลา - ปากอ	ม.3 ๓/๓	44	6 - 10	10 - 12
70	4	8428	สงขลา - ม่วงงาม	ม.3 ๓/๓	49	92 - 127	392 - 470
71	4	8429	สงขลา - ทรายขาว	ม.3 ๓/๓	24	20 - 28	218 - 262
72	4	8430	สงขลา - นาทับ	ม.3 ๓/๓	24	11 - 15	88 - 106
73	4	8431	สงขลา - ป้ายาง	ม.3 ๓/๓	26	20 - 38	80
74	4	8433	หาดใหญ่ - บ้านควนเหนือ	ม.3 ๓/๓	32	5 - 7	20 - 30
75	4	8434	หาดใหญ่ - บ้านเหนือ	ม.3 ๓/๓	25	25	100
76	4	8435	หาดใหญ่ - บ้านโห้ะ	ม.3 ๓/๓	25	34	136
77	4	8436	หาดใหญ่ - คลองต๋อ	ม.3 ๓/๓	26	12 - 37	48 - 148
78	4	8437	หาดใหญ่ - นิคม	ม.3 ๓/๓	34	27 - 45	108 - 180
79	4	8438	ตลาดสด-คินลาน-ป้ายาง	ม.3 ๓/๓	29	35 - 55	268 - 322
80	4	8439	หาดใหญ่ - แหลมโพธิ์	ม.3 ๓/๓	22	10 - 15	50 - 56
81	4	8440	หาดใหญ่ - บ้านพรุ - บางสาลา	ม.3 ๓/๓	20	16 - 29	156 - 186
82	4	8441	หาดใหญ่ - บ้านนาหว้า	ม.3 ๓/๓	51	26 - 32	56 - 62
83	4	8442	หาดใหญ่ - บ้านบางลึก	ม.3 ๓/๓	20	7 - 10	30 - 36
84	4	8443	หาดใหญ่ - สะพานไม้แก่น	ม.3 ๓/๓	64	15 - 30	30 - 60
85	4	8444	หาดใหญ่ - ควนจง	ม.3 ๓/๓	18	9 - 13	30 - 36
86	4	8445	หาดใหญ่ - บ้านไร่	ม.3 ๓/๓	27	8 - 12	30 - 36
87	4	8446	หาดใหญ่ - บ้านพร้าว	ม.3 ๓/๓	39	42 - 51	194 - 234
88	4	8447	หาดใหญ่ - บ้านเขาช่อง	ม.3 ๓/๓	57	15 - 45	30 - 50
89	4	8448	หาดใหญ่ - ตลาดควนเนียง	ม.3 ๓/๓	39	20 - 29	104 - 126
90	4	8450	ระโนด - พะโต๊ะ	ม.3 ๓/๓	27	41 - 65	300 - 360
91	4	8451	ทุ่งลุง - ในสังข์	ม.3 ๓/๓	20	6 - 8	28 - 34
92	4	8452	ทุ่งลุง - บ้านเก่าร้าง	ม.3 ๓/๓	22	4 - 6	30 - 36
93	4	8453	สะพานย้อย - เขาแดง	ม.3 ๓/๓	16	4 - 6	16 - 20
94	4	8454	ควนเนียง - เขาพระ	ม.3 ๓/๓	32	20 - 30	40 - 60
95	4	8455	สะเดา - บ้านสี่แยกพัฒนา	ม.3 ๓/๓	27	24 - 34	200
96	4	8456	คลองแงะ - สะเดา - หัวขลุ	ม.3 ๓/๓	27	28 - 40	200 - 240
97	4	8457	นาทวี - บ้านประกอบ	ม.3 ๓/๓	30	25 - 30	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ท่องเที่ยวโดยรอบอำเภอหาดใหญ่และโดยรอบจังหวัดสงขลา

อำเภอเมืองสงขลา

ภายในตัวอำเภอเมือง

ไม่เป็นศูนย์กลางทางการค้าเหมือนกับอำเภอหาดใหญ่ แต่เป็นอำเภอที่มีความการค้าเจริญเติบโตแบบเรียบง่าย มีตึกเก่าโบราณที่ยังคงความสมบูรณ์สร้างแบบชิโน-โปรตุเกส เหมือนในจังหวัดภูเก็ตและยะลา มี ศาลหลักเมือง ที่เก่าแก่สร้างขึ้นมาพร้อมกับการสร้างเมืองสงขลา อยู่ที่ถนนนางงาม และยังเป็นถนนที่มีอาหารพื้นเมืองและขนมไทย ให้ได้ชิมและหาซื้อเป็นของฝาก

เกาะยอ

เป็นเกาะเล็ก ๆ ในทะเลสาบสงขลา เดินทางโดยข้ามสะพานติณสูลานนท์ ไปตามเส้นทางจากตัวเมือง ใช้ทางหลวงหมายเลข 407 และเลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวง 4083 ทาง ไปอำเภอสิงหนคร เกาะยอมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 9,275 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นไร่นาและที่ราบตามเชิงเขา เหมาะแก่การเกษตรกรรม บนเกาะยอมีการทำสวนผลไม้แบบสุ่มรวม หมายถึงผลไม้จะผลัดกันให้ผลผลิตตลอดปี ผลไม้ที่มีชื่อของเกาะยอคือ จำปาตะและผ้าทอเกาะยอ เป็นผ้าพื้นเมืองที่มีชื่อเสียง มีลายที่เป็นเอกลักษณ์ เช่น ลายราชวัติ ดอกพิกุล ดอกพะยอม

เขาแก้วเสด็จ

ห่างจากหาดสมิหลาประมาณ 3 กิโลเมตร โดยใช้เส้นทางไปสถาบันเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งแห่งชาติ มีตำนานเล่าถึงเขาแก้วเสด็จ หรือที่เรียกกันในภาษาพื้นเมืองว่า “หัวหน้าแรง” ว่าครั้งนั้นทางเมืองนครศรีธรรมราชกำหนดบรรจुพระบรมสารีริกธาตุในเจดีย์ และจัดงานเฉลิมฉลองใหญ่โต บรรดา 12 หัวเมืองปักษ์ใต้ต่างก็นำเงินทองไปบรรจुในพระบรมธาตุ เมืองที่นายแรงเป็นเจ้าของเมืองก็เป็นเมืองขึ้นนครศรีธรรมราชด้วย ประกอบกับนายแรงมีความศรัทธาในพุทธศาสนา จึงขนเงินทองเป็นจำนวนมากถึงแก้วแสนบรรทุกเรือสำเภา พร้อมด้วยไพร่พลออกเดินทางไปเมืองนครศรีธรรมราช ขณะกำลังเดินทางเรือสำเภาถูกคลื่นลมซำรูด จึงเข้าจอดเรือที่ชายฝั่งหาดทรายแห่งหนึ่ง เพื่อซ่อมแซมเรือ พอได้ทราบข่าวว่าทางเมืองนครศรีธรรมราชได้บรรจुพระบรมสารีริกธาตุเสร็จแล้ว นายแรงเสียใจมาก จึงให้ไพร่พลขนเงินทองบรรจुไว้บนยอดเขาลูกหนึ่ง สั่งให้ลูกเรือตัดหัวของตนไปวางไว้ที่ยอดเขา นายแรงกลับใจตาย ลูกเรือต้องจำใจตัดหัวเจ้านายไปวางไว้บนยอดเขาตามคำสั่ง เขาลูกนี้ภายหลังเรียกว่า เขาแก้วแสน เรียกเพี้ยนไปเป็น แก้วเสด็จ

เขาตั้งกวน

บนยอดเขาตั้งกวนเป็นที่ประดิษฐานเจดีย์พระธาตุคู่มือเมืองสงขลา ซึ่งสร้างในสมัยอาณาจักรนครศรีธรรมราช เป็นศิลปะสมัยทวารวดี และยังสามารถมองเห็นทิวทัศน์ของเมืองสงขลาและทะเลสาบสงขลาได้ และก่อนถึงยอดเขาตั้งกวนจะมีศาลาวิหารแดง (พลับพลาที่ประทับ) ซึ่งพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้พระยาวิเชียรคีรี (ชม) ผู้สำเร็จราชการ

เมืองสงขลาในสมัยนั้น สร้างพลับพลาขึ้นถวายตามพระราชประสงค์ของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวเมื่อพ.ศ.2431

เขาน้อย

อยู่ใกล้กับแหลมสมิหลา มีถนนลาดยางขึ้นสู่ยอดเขาเพื่อสักการะอนุสาวรีย์กรมหลวงลพบุรีราเมศวร์ และชมทิวทัศน์ของเมืองสงขลา

เจดีย์วัดพระบรมธาตุชัยมงคล

อยู่ภายในบริเวณวัดชัยมงคล ถนนเพชรมงคล-ชัยมงคล เมื่อ พ.ศ. 2435 พระอาจารย์สอนบาลีในวัดชัยมงคลนามว่า นะ อิศโร เดินทางไปลังกาและมีโอกาสรู้จักกับคหบดีผู้หนึ่งซึ่งยินดีถวายพระธาตุให้แก่ท่านนะ อิศโรอธิษฐาน เมื่อกลับมาสงขลาท่านได้สร้างเจดีย์เพื่อบรรจุพระบรมธาตุให้พุทธศาสนิกชนได้สักการะจนถึงทุกวันนี้ บริเวณพระบรมธาตุ

ตำหนักเขาน้อย

ตั้งอยู่เชิงเขาน้อยทางทิศใต้ ถนนสะเดา สร้างเมื่อ พ.ศ. 2454 เพื่อเป็นที่ประทับของเจ้าฟ้ายุคลฉัตร (กรมหลวงลพบุรีราเมศวร์) เมื่อครั้งมาดำรงตำแหน่งสมเด็จพระอนุชาธิบดีได้เคยใช้เป็นที่พักของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าบรมราชินีนาถฯ ในคราวเสด็จเยี่ยมราษฎรในจังหวัดภาคใต้ เมื่อเดือนมีนาคม 2502 ปัจจุบันใช้เป็นจวนผู้ว่าราชการจังหวัด

ทะเลสาบสงขลา

เป็นทะเลสาบธรรมชาติแห่งเดียวในประเทศไทย มีความยาวจากปากน้ำไปทางทิศเหนือประมาณ 80 กิโลเมตร ส่วนที่กว้างที่สุดประมาณ 20-25 กิโลเมตร ทะเลสาบสงขลาเป็นทะเลสาบน้ำจืด แต่จะกร่อยในช่วงที่ติดกับทะเล ตรงปากอ่าวในทะเลสาบมีเกาะอยู่หลายเกาะ ที่สำคัญได้แก่เกาะใหญ่ เกาะสี่ เกาะห้า เกาะแก้ว เกาะหมาก เกาะราย และเกาะยอ นักท่องเที่ยวที่อยากจะเช่าเรือเที่ยวตามเกาะต่าง ๆ สามารถเช่าเรือได้บริเวณแหลมสนอ่อน

บ้านศรีทรา

เป็นบ้านที่ชาวสงขลาพร้อมใจกันสร้างเพื่อมอบให้กับ ฯพณฯ พลเอกเปรม ติณสูลานนท์ องคมนตรีและรัฐบุรุษ ในสมัยที่ยังดำรงตำแหน่งนายกรัฐมนตรี สร้างเสร็จเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2534 ต่อมาท่านได้มอบบ้านศรีทราขึ้นคืนให้กับชาวสงขลาเมื่อปี 2539 ทางจังหวัดสงขลาได้จัดสร้างอาคารหอสมุดกาญจนาภิเษกขึ้น ตรงเชิงเขาใกล้กับบ้านศรีทราและเปิดเป็นที่ศึกษาค้นคว้า บ้านศรีทราตั้งอยู่บนเนินเขา รายรอบด้วยสวนมะพร้าว สามารถมองเห็นทัศนียภาพถึงสะพานติณสูลานนท์ซึ่งอยู่ห่างออกไปประมาณ 3 กิโลเมตร

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

ตั้งอยู่ที่ถนนจะนะใกล้กับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ สงขลา ซึ่งเป็นสถานที่ตั้งบ้านพักเดิมของรองอำมาตย์โทขุนวิจิตรทัศนกรรรม (บึง ติณสูลานนท์) บิดาของ ฯพณฯ พลเอกเปรม ติณสูลานนท์ พิพิธภัณฑฯ เป็นสถาปัตยกรรมแบบเรือนไทยที่สร้างขึ้นเพื่อจำลองสถานที่เกิดของ ฯพณฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลเอกเปรมติณสูลานนท์ อดีตนายกรัฐมนตรีนครและรัฐบุรุษซึ่งเป็นชาวจังหวัดสงขลา

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ สงขลา

ตั้งอยู่ที่ถนนวิเชียรชม เป็นสถาปัตยกรรมแบบจีน อายุกว่า 100 ปี เดิมเป็นบ้านพักส่วนตัวของพระยาสุนทรานุรักษ์ (เนตร ณ สงขลา) ผู้ช่วยราชการเมืองสงขลา สร้างเมื่อ พ.ศ. 2421 จนกระทั่งปี พ.ศ. 2437 จึงใช้เป็นที่พำนักและว่าราชการของพระวิจิตรวราศศาสตร์ ข้าหลวงพิเศษตรวจราชการเมืองสงขลา ซึ่งต่อมาก็คือเจ้าพระยาอมรราช (ปั้น สุขุม) หลังจากนั้นใช้เป็นศาลาว่าการมณฑลนครศรีธรรมราชและเป็นศาลากลางจังหวัดจนถึงปีพ.ศ.2496

ในปี พ.ศ. 2516 กรมศิลปากรได้ขึ้นทะเบียนอาคารนี้เป็นโบราณสถานและปรับปรุงเป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และเปิดอย่างเป็นทางการเมื่อ พ.ศ. 2525 ภายในพิพิธภัณฑสถานจัดแสดงศิลปวัตถุภาคใต้ตอนล่าง และเป็นแหล่งศึกษาหาความรู้ทางด้านโบราณคดี ประวัติศาสตร์ศิลปะชาติพันธุ์วิทยา ศิลปะจีน ศิลปะพื้นบ้านพื้นเมือง อาทิ บ้านประตู่ไม้เดิมของจวน เป็นศิลปะพุทธศตวรรษที่ 24 ทำด้วยไม้จำหลักเขียนสีและประดับมุกฝีมือช่างชาวจีนชั้นครู แสดงออกถึงคตินิยมในธรรมเนียมประเพณี วรรณคดี ศาสนาตามแบบจีนที่วิจิตรงดงามยังความสมบูรณ์อยู่มาก วัฒนธรรมนิเวศ (วัดกลาง)

อยู่ที่ถนนไทรบุรี เป็นวัดใหญ่และสำคัญที่สุดในจังหวัดสงขลา อายุ 400 ปี สร้างตอนปลายอยุธยา เดิมเรียกว่าวัดยายศรีจันทร์ และได้เปลี่ยนชื่อเป็น วัดมณีมาวาส โดยพระเจ้านั่งยาเธอกรมหมื่นวชิรญาณวโรรสคราวเสด็จเมืองสงขลาเมื่อพ.ศ.2431

ในวัดมีโบราณสถานที่น่าสนใจหลายแห่ง อาทิ พระอุโบสถ สร้างสมัยรัชกาลที่ 1 เป็นศิลปะประยุกต์ไทย-จีน ภายในมีภาพจิตรกรรมฝาผนังที่ยังอยู่ในสภาพสมบูรณ์ เช่น ภาพทำเรือสงขลาที่หัวเขาแดงที่มีการค้าขายกันคึกคัก ชุมประตู่ เป็นศิลปะจีนกับยุโรป และมีพิพิธภัณฑสถานศิลป์ เป็นที่เก็บพระพุทธรูป วัตถุโบราณ ซึ่งรวบรวมมาจากเมืองสงขลา สทิงพระ ระโนด ซึ่งเป็นหลักฐานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ควรค่าแก่การศึกษา

สถาบันทักษิณคดีศึกษา

ตั้งอยู่หมู่ที่ 1 บ้านอ่าวทราย ตำบลเกาะยอ บริเวณใกล้เชิงสะพานติณสูลานนท์ช่วงที่ 2 สถาบันตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2521 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมของภาคใต้ มีพื้นที่ทั้งหมด 23 ไร่ ลักษณะของอาคารเป็นสถาปัตยกรรมแบบภาคใต้ แบ่งออกเป็น 4 อาคาร โดยแต่ละอาคารจะแบ่งออกเป็นห้อง ๆ แสดงเกี่ยวกับประวัติศาสตร์และชาติพันธุ์ โบราณวัตถุที่เกิดจากภูมิปัญญาของคนในท้องถิ่น เครื่องประดับศตวรรษที่ใ้กันใภาคใต้ เช่น กริช มีดชายธง มีดหางไก่ แสดงผ้าทอพื้นเมือง เช่น ผ้าทอพุมเรียง ผ้าทอปัตตานี ห้องแสดงกระต่ายขูดมะพร้าวรูปทรงต่าง ๆ ที่มีรูปแบบหาชมได้ยาก สถาบันได้รับรางวัลอุตสาหกรรมท่องเที่ยว จากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ประเภทแหล่งท่องเที่ยวดีเด่นทางวัฒนธรรม และโบราณสถาน ปี 2543 จากจุดชมวิวของสถาบันสามารถมองเห็นทัศนียภาพที่สวยงามของทะเลสาบสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนสัตว์สงขลา

เป็นสวนสัตว์เปิดริมถนนสงขลา-จะนะ ตำบลเขารูปช้าง มีเนื้อที่ 911 ไร่ มีวัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์และขยายพันธุ์สัตว์ป่าของไทยถิ่นสู่ธรรมชาติ พื้นที่เป็นภูเขาเล็กๆ หลายลูก มีถนนลาดยางโดยรอบและแยกชนิดสัตว์ไว้เป็นหมวดหมู่ สวนสัตว์สงขลายังมีจุดเด่นที่นักท่องเที่ยวไม่ควรพลาดคือ จุดชมวิวซึ่งสามารถมองเห็นทัศนียภาพของเมืองสงขลา

สะพานติณสูลานนท์

เป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงหมายเลข 4146 เชื่อมระหว่างทางหลวงหมายเลข 407 สายหาดใหญ่-สงขลา กับทางหลวงหมายเลข 4083 สายสงขลา-ระโนด โดยเป็นสะพานข้ามทะเลสาบสงขลาจากฝั่งบ้านน้ำกระจายผ่านเกาะยอ ไปฝั่งเขาเจ็พ เพื่ออำนวยความสะดวกในการคมนาคมให้มีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องรอข้ามแพขนานยนต์ บริเวณฝั่งหัวเขาแดง สะพานแบ่งเป็น 2 ช่วง ช่วงแรก เชื่อมระหว่างชายฝั่งอำเภอเมือง สงขลา บริเวณบ้านน้ำกระจาย กับชายฝั่งตอนใต้ของเกาะยอ ความยาวรวมซึ่งสะพานทั้งสองด้าน ประมาณ 1,140 เมตร ช่วงที่ 2 เชื่อมระหว่างฝั่งด้านเหนือของเกาะยอกับฝั่งบ้านเขาเจ็พ ความยาวทั้งสิ้นประมาณ 1,800 เมตร

แหลมสนอ่อน

อยู่บริเวณแหลมสมิหลา บริเวณปลายแหลมเป็นที่ประดิษฐานอนุสาวรีย์กรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ ซึ่งก่อตั้งโดยกลุ่มไทยอาสาป้องกันชาติในทะเล จังหวัดสงขลา เพื่อให้ชาวเรือได้สักการะบูชาก่อนออกไปประกอบอาชีพในทะเล จากแหลมสนอ่อนสามารถชมทัศนียภาพอันสวยงามของทะเลสาบสงขลา และมองเห็นเกาะหนูได้ใกล้และชัดที่สุด

แหลมสมิหลา

อยู่ในเขตเทศบาลเมือง ห่างจากตลาดทรัพย์สิน(ตลาดสดเทศบาล)ประมาณ 2.5 กิโลเมตร มีหาดทรายขาวสะอาด ทิวสนร่มรื่น รูปปั้นนางเงือกอันเป็นสัญลักษณ์ของจังหวัดสงขลา และรูปปั้นหนูแมว โดยรอบบริเวณได้จัดสวนหย่อมไว้ดูร่มรื่นเหมาะเป็นที่นั่งพักผ่อนยามเย็น เมื่อมองออกไปในทะเลจะเห็น เกาะหนูเกาะแมว อันเป็นอีกสัญลักษณ์หนึ่งของแหลมสมิหลา

อำเภอกระแสดินธุ์

วัดเอกเชิงแส

อยู่ที่ตำบลเชิงแส ใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 408 เลี้ยวซ้ายเข้าทางหลวง 4196 เข้าอำเภอกระแสดินธุ์ เดิมชื่อวัดเอก เป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปทำด้วยหินปะการัง แต่ได้หล่อปูนครอบพระพุทธรูปองค์เดิมไว้ พระพุทธรูปองค์นี้มีขนาดหน้าตักกว้าง 70 เซนติเมตร สูง 120 เซนติเมตร

อำเภอสิงพระ

วัดเจ้ทังพระ

ตั้งอยู่หมู่ที่ 4 ตำบลเจ้ทังพระ ห่างจากที่ว่าการอำเภอสิงพระประมาณ 200 เมตร เดิมเรียกว่า วัดสทังพระ สร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 1542 ภายในวัดมีโบราณสถานซึ่งเป็นศิลปะสมัยศรีวิชัย ที่ภายในวิหารมีภาพวาดฝาผนังเกี่ยวกับพุทธประวัติที่ยังคงความสมบูรณ์อยู่มาก และยังมีหอร่องขังโบราณ

วัดพะโคะ หรือ วัดพระราชประดิษฐาน

ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลชุมพร บริเวณเขาพิศสังคี อยู่ห่างจากสงขลา 48 กิโลเมตร เป็นวัดจำพรรษาของ สมเด็จพระพะโคะหรือหลวงพ่อดุสิตเหียบน้ำทะเลจืด ซึ่งประชาชนให้ความนับถือเป็นอันมาก สร้างประมาณ พ.ศ.500

อุทยานนกน้ำลูด (เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา)

ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 4 ตำบลลูด ห่างจากที่ว่าการอำเภอเมืองสงขลา 55 กิโลเมตร ตามเส้นทางหลวงหมายเลข 4083 มีถนนแยกจากทางหลวงเข้าไปอีก 3 กิโลเมตร ได้รับการประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2519 มีพื้นที่ 227,916 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดสงขลา และพัทลุง

อำเภอสิงหนคร

เจดีย์พี่น้องยอดเขาแดง

ประกอบด้วย เจดีย์องค์ดำ ตั้งอยู่บนยอดเขาแดง ตำบลเขาแดง เจ้าพระยาคลัง (ดิศ บุนนาค) สมเด็จพระยาองค์ใหญ่ หรือ สมเด็จพระยาบรมมหาประยูรวงศ์ สร้างไว้เป็นที่ระลึกเมื่อครั้งปราบกบฏเมืองไทรบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2373 เจดีย์องค์ขาว พระยาศรีพิพัฒน์ (ทัด บุนนาค) สมเด็จพระยาองค์น้อย หรือสมเด็จพระยามหาพิชัยญาติ สร้างไว้เป็นที่ระลึก เมื่อครั้งปราบกบฏเมืองไทรบุรี ปัตตานี ปีนัง และมลายูเมื่อปราบกบฏได้แล้ว

อำเภอรัตภูมิ

วนอุทยานน้ำตกบริพัตร

ห่างจากอำเภอเมือง 52 กิโลเมตร ตามทางหลวงหมายเลข 406 ระหว่างกิโลเมตรที่ 35-36 แยกจากปากทาง 800 เมตร เป็นน้ำตกเล็ก ๆ มีน้ำตลอดปี อยู่ท่ามกลางแมกไม้เขียวชอุ่ม เหมาะกับการเล่นน้ำ สามารถเดินขึ้นไปตามบันไดหินเรียบเขา ชั้นบนมีแอ่งน้ำเล็ก ๆ อีก 1 แห่ง

อำเภอหาดใหญ่

เมืองหาดใหญ่

คำว่า “หาดใหญ่” เล่ากันว่ามาจากชื่อหาดทรายขาวที่มีอาณาบริเวณกว้างขวางริมคลองอยู่ตะเภา หรืออาจจะมาจากชื่อต้นมะหาดใหญ่ หาดใหญ่อยู่ห่างจากอำเภอเมืองประมาณ 28 กิโลเมตร เป็นประตูผ่านไปยังประเทศเพื่อนบ้าน คือ มาเลเซีย และสิงคโปร์ เนื่องจากอยู่ห่างจากด่านสะเดาเพียง 60 กิโลเมตร หาดใหญ่เป็นศูนย์กลางทางด้านธุรกิจการค้า การขนส่ง การสื่อสาร การคมนาคม และการท่องเที่ยว หาดใหญ่ถือเป็นสวรรค์ของนักซื้อที่สามารถหาซื้อของต่าง ๆ ได้ในราคาถูก เช่น ตลาดสันติสุข จำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องเสียงราคาถูก ตลาดซีกิมหยง จำหน่ายของกิน ผลไม้สด และสินค้าผ้าจากเมืองจีน ในราคาที่ต่อรองได้ นอกจากนี้ยังมีร้านอาหารปิ้งดีได้อร่อยและร้านขายรีนุกจำหน่ายหลายร้าน

น้ำตกโตนงาช้าง

อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง เป็นน้ำตกที่สวยงามแห่งหนึ่งในภาคใต้ อยู่ห่างจากอำเภอหาดใหญ่ประมาณ 28 กิโลเมตร ไปตามเส้นทางหาดใหญ่-รัตภูมิ ถึงหลักกิโลเมตรที่ 13 เลี้ยวซ้ายที่บ้านหูแร่ 13 กิโลเมตร น้ำตกโตนงาช้างมี 7 ชั้น ชั้นที่สวยงามและเป็นชื่อของน้ำตกคือ ชั้นที่ 3 สายน้ำตกไหลแยกกันมาในลักษณะคล้ายงาช้างแยกเป็น 2 ทาง

วัดหาดใหญ่ใน

ตั้งอยู่บนถนนเพชรเกษมใกล้สะพานคลองตะเภา เป็นที่ประดิษฐานพระนอนขนาดใหญ่ยาว 35 เมตร สูง 15 เมตร กว้าง 10 เมตร ชื่อ พระพุทธหัตถมงคล ที่ว่ากันว่าใหญ่เป็นอันดับสามของโลก สวนสาธารณะเทศบาลนครหาดใหญ่

ตั้งอยู่ริมถนนกาญจนวนิช ไปตามเส้นทางหาดใหญ่-สงขลา ห่างจากตัวเมืองหาดใหญ่ 6 กิโลเมตร เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของชาวหาดใหญ่ มีศาลากลางน้ำ สวนนก มีร้านอาหารไว้บริการ เชิงเขาใกล้กับสวนนกเป็นที่ประดิษฐานพระบรมราชานุสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ส่วนเชิงเขาด้านทิศใต้ใกล้กับค่ายลูกเสือเป็นที่ประดิษฐานเจ้าแม่กวนอิมหยก และบริเวณยอดเขาเป็นที่ประดิษฐานพระพรหม

อำเภอจะนะ

วัดขวด หรือสถานปฏิบัติธรรมโลกสัก

ตั้งอยู่หมู่ 5 บ้านคลองหาน ตำบลบ้านแค ห่างจากอำเภอหาดใหญ่ 50 กิโลเมตร วัดนี้สร้างเมื่อปี 2536 โดยการนำขวดเก่าหลากสีหลายรูปแบบที่ชาวบ้านบริจาค นำมาสร้างอุโบสถ โรงธรรม กุฏิ เจดีย์ ฝาผนัง กลายเป็นสถาปัตยกรรมอันโดดเด่น

อำเภอเทพา

หาดสะกอม

ตั้งอยู่ห่างจากตัวเมืองสงขลา ประมาณ 53 กิโลเมตร ไปตามเส้นทางสงขลา-จะนะ-เทพา หาดทรายขาว นับเป็นสถานที่เหมาะสำหรับการพักผ่อน ตั้งแคมป์ สามารถเช่าเรือประมงไปเที่ยว เกาะขาม ที่มีปลาชุกชุมเหมาะแก่ผู้ชื่นชอบกีฬาตกปลา อยู่ห่างจากฝั่งประมาณ 2 กิโลเมตร บริเวณ หาดแห่งนี้มีร้านอาหารและที่พักบริการ

อำเภอนาทวี

อุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง

ครอบคลุมพื้นที่อำเภอนาทวี และ อำเภอสะเดา เขาน้ำค้างเป็นเขตหวงห้ามกว่า 40 ปี ตั้งแต่ สงครามโลกครั้งที่ 2 โดยอยู่ในความยึดครองของผู้ก่อการร้ายโจรจีนคอมมิวนิสต์ (จคม.) ต่อมากรม ป่าไม้มีการสำรวจพื้นที่เขาน้ำค้างและได้ประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติเขาน้ำค้าง เมื่อปี พ.ศ.2504 อุทยานฯ มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์มาก พื้นที่ป่าส่วนใหญ่เป็นป่าดงดิบ มีไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ และมี เส้นทางศึกษาธรรมชาติศึกษาระบบนิเวศน์ บ้านพักและสถานที่กางเต็นท์บริการ

อำเภอสะเดา

อำเภอสะเดา อยู่ห่างจากอำเภอหาดใหญ่ 60 กิโลเมตร เป็นอำเภอชายแดนติดกับรัฐเคดาห์ ประเทศมาเลเซีย นักท่องเที่ยวสามารถข้ามไปเที่ยวประเทศมาเลเซียได้โดยใช้หนังสือเดินทาง (passport) ด่านจะเปิดเวลา 05.00-23.00น.

วัดถ้ำเขารูปช้าง

ตั้งอยู่ตำบลปาดังเบซาร์ ห่างจากตลาดปาดังเบซาร์ประมาณ 13 กิโลเมตร เป็นวัดที่ใช้ถ้ำ เป็นศาสนสถาน ภายในถ้ำแบ่งเป็นห้องๆ ประดิษฐานพระพุทธรูป พระนอน เจ้าแม่กวนอิม พระ บางห้องมีหินงอกหินย้อย บริเวณวัดมีบรรยากาศสงบร่มรื่น

บรรณานุกรม

Aggen, Arne Petter. **Steel, structure, and arch'ecture** / Arne Petter Eggen & Bjorn Normann Sandaker ; introduction by Christian Norberg-Schulz. New York : Whitney Library of Design, c1995

Ernst Neufert. **ARCHITECTS' DATA -7 ST Ed.** London : BSP Professional book, 1991.

Harold R. Sleeper. **BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD.** Newyork : John Willey & Sons ING., 1995

Joseph E Chaira & John Hancock. **TIME SEVER STANDARE FOR BUILDING TYPES.** Newyork : MC Gray-Hill,1973.

ศุภาวดี รัตนมาศ. **ออกแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อน 1.** กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
รักตระกูล ใจเพียร. “สถานีขนส่งสายเหนือแห่งใหม่” “วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม”, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.2549
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย. **มาตรฐานสถานีขนส่งทางบก.** กรุงเทพฯ : กระทรวงมหาดไทย.
“ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอำเภอหาดใหญ่” [Online]. Available : <http://www.hatyaicity.go.th/>.2010
“ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัทขนส่ง” [Online]. Available : <http://www.transport.co.th/> .2010
“เส้นทางการเดินรถของบริษัทขนส่งหาดใหญ่” [Online]. Available :
<http://www.hatyaicity.go.th/transport/index.html> .2009
“ข้อมูลเส้นทางการขนส่งประจำทางจังหวัดสงขลา ” [Online]. Available
<http://songkhla.dlt.go.th/route.php> .2010