



วิทยาลัยพณิชยการสถานียศกรรมภายใน

โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ถนนกำแพงเพชร 2

INTERIOR DESIGN PROJECT FOR THE MOR CHIT 2 TERMINAL



โดย
นาย สมชาติ สุขสงวน
รหัสนักศึกษา 39030421



A024312

เลขหมู่	ส 237 ค 2541
เลขทะเบียน	024312
วัน เดือน ปี	15 5 2542

วิทยาลัยพณิชยการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตรบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ถนนกำแพงเพชร 2

ที่นักศึกษา นายสมชาติ สุขสงวน

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สมศักดิ์ กุลพัฒนาชาติ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึงได้อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาลัทธิสุทรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายใน ประจำปีการศึกษา 2541



(รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง	โครงการออกแบบตกแต่งภายใน อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร หมอชิต 2
นักศึกษา	นายสมชาติ สุขวงวน
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
ภาควิชา	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมศักดิ์ กุลพัฒนชาติ

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย	การศึกษาวิจัยเรื่องนี้มีจุดประสงค์เอกรการตกแต่งภายในโครงการอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ถนนกำแพงเพชร 2 ให้มีความเหมาะสมสวยงาม สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โครงการได้เป็นอย่างดี
วัตถุประสงค์	สนองความต้องการของผู้ใช้โครงการได้เป็นอย่างดี <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาค้นคว้าวิจัยต่อไปสำหรับผู้ที่จะทำโครงการต่อไป 2. เพื่อนำหลักการและความรู้ที่ได้ศึกษามา ในด้านสถาปัตยกรรมภายใน มาวิเคราะห์แก้ปัญหา และสร้างสรรค์ตกแต่งภายในโครงการสถานีขนส่ง ได้สอดคล้องกับการใช้สอยและความสวยงามควบคู่กัน
วิธีดำเนินการวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดหัวข้อเรื่องที่ทำการวิจัยศึกษาความเป็นมาของโครงการ กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย, ขอบเขตของงานวิจัย, ขอบเขตของงานออกแบบและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์ 2. เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ เช่น ศึกษารายละเอียดวัตถุประสงค์นโยบายของโครงการ, การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ, ลักษณะการบริหารงานพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร การศึกษารายละเอียดโครงการ 3. การนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาวิเคราะห์สู่แนวทางการออกแบบ 4. สรุปผลการออกแบบตกแต่งภายในโครงการอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ถนนกำแพงเพชร 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

1. ลักษณะที่ตั้งโครงการ อยู่ในบริเวณใจกลางเมือง ชั่วเป็นศูนย์กลางของ
ไตรมาสสาม เหมาะสมกับเป็นที่ตั้งของโครงการ

2. ลักษณะการจัดประโยชน์ใช้สอยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. ส่วนสำนักงาน ,2. ส่วนบริการการเดินทางเหนือ,ภาคอีสาน

3. ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้บริการเป็นสิ่งสำคัญในการจัดเส้นทาง
สัญจร

4. แนวความคิดที่ใช้ในอาคาร จะเป็นส่วนที่เป็นบรรยากาศที่แสดง
ทัศนียภาพด้วยวัสดุโดยมีรูปแบบที่สอดคล้องกับตัวอาคาร ผสมผสานกับ
การใช้สอยในแต่ละส่วนที่สอดคล้องลงตัวไปกับอาคาร

ข้อเสนอแนะ

ในปัจจุบันสำนักงานหรือหน่วยงานทางราชการและรัฐวิสาหกิจ มีการมุ่ง
เน้นการทำงานที่สอดคล้องตัวเท่านั้นแต่ยังขาดการตกแต่ง และการ
วางผังที่ดี ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานหรือการบริการลดน้อยลงไป ซึ่ง
อาจเป็นต้น งบประมาณ,เงินทุนสนับสนุน ,แนวความคิดในการสร้าง
สรรค้งาน เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม โครงการออกแบบตกแต่งภายใน
อาคารสถานี่ขนส่งผู้โดยสาร เป็นเพียงส่วนหนึ่งของแนวความคิดที่อาจจะ
ผลักดันให้เกิดการปรับปรุง หรือ พัฒนารูปแบบของอาคารสาธารณะของ
หน่วยงานต่างๆให้มีประสิทธิภาพ และความสมบูรณ์ พร้อมทุกด้านต่อ
ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์และความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่านทั่วในด้านการศึกษาข้อมูลดังมีรายนามต่อไปนี้

- อาจารย์ สมศักดิ์ กลุพัฒนชาติ ที่คอยให้คำปรึกษาและความเอ็นดู
 - นาย มหิดล จันทรวงกูร ปลัดกระทรวงคมนาคม
 - กราบขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ ของบริษัทขนส่งทุกท่านให้ข้อมูลเรื่องต่างๆ
 - ขอบคุณ "อาร์ท" ที่ขับรถไป ถ่าย ที่ตั้งโครงการ
 - ขอบคุณ "เก็ย" คนรวยของเพื่อนๆ ที่ให้คำปรึกษา เรื่องต่างๆ
 - ขอบคุณ "ตี๋โหน่ง" ในการ พิมพ์วิทยานิพนธ์
 - ขอบคุณ "นัส" ที่ช่วยเป็นกำลังใจให้
 - ขอบคุณ "พีแก้ง" บริษัท AREA อนุเคราะห์แผ่นดิสก์
 - ขอบคุณ เจ 40 ที่ช่วยพิมพ์งานให้
- และทราขอบพระคุณ "แม่" ผู้เป็นทุกสิ่งทุกอย่างของกำลังชีวิตผม คุณป้า , คุณตา, คุณ

ยาย,

และทุกคนที่ให้ความเป็นบ้านที่อบอุ่น และกำลังใจอันมากส้นหาสิ่งใดเสมอเหมือน ขอบใจเพื่อนๆ ที่เต็มเปี่ยมด้วยน้ำใจ และกำลังใจที่ไม่ขาดสาย ช่วยลงแรงใจ แรงกายในการทำวิทยานิพนธ์โดยเฉพาะเพื่อน ๆ น้องๆ ที่เพาะช่างและอื่นๆ อีกมากมายที่ไม่ได้กล่าวมาที่นี้

ข้าพเจ้าจึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณทุกท่าน ขอให้คุณพระศรีรัตนตรัย จงโปรดช่วยดลบัลดาลให้ทุกๆคนจงมีแต่ความสุขความเจริญด้วยเทอญ

นาย สมชาติ สุขสงวน

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ง
รายการตารางประกอบ	ว
รายการภาพประกอบ	ฉ
รายการแผนภูมิประกอบ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.4 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	2
1.5 ที่มาของปัญหา	2
1.6 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย	3
1.8 สรุปผลเพื่อการออกแบบ	4
1.9 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	4
1.10 ขอบเขตของโครงการ	4
1.11 ขอบเขตในการออกแบบ	6
1.12 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	7
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	8
2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	8
2.2 ลักษณะการดำเนินงาน	10
2.3 ระบบต่างๆ ที่ใช้ภายในโครงการ	15
2.3.1 ระบบติดต่อสื่อสาร	15
2.3.2 ระบบป้องกันภัยคุกคาม	20
2.3.3 ระบบแสงสว่าง	25
2.3.4 ระบบปรับอากาศ	37
2.3.5 ระบบควบคุมเสียง	43
2.4 สิ่งที่มีอิทธิพลในการออกแบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5	ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ	
2.5.1	การจัดส่วนโถงและจำหน่ายตั๋ว(LOBBY)	59
2.5.2	ส่วนพักคอยสาธารณะ(PUBLIC SEATING)	59
2.5.3	ส่วนจำหน่ายตั๋วโดยสาร(TICKET BOOKING)	60
2.5.4	ส่วนห้องเก็บกระเป๋าสัมภาระ(BAGGAGE ROOM)	63
2.5.5	โทรศัพท์สาธารณะ (TELEPHONE PUBLIC)	63
2.5.6	ส่วนประชาสัมพันธ์(INFORMATION)	64
2.5.7	ส่วนบริหารร้านค้าย่อย (MINI MART)	64
2.5.8	การออกแบบศูนย์อาหาร	65
2.5.9	การใช้สัญลักษณ์ภายในอาคาร	71
2.6	การจัดสำนักงาน	85
2.7	การจัดห้องประชุม	91
2.8	การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ	99
2.8.1	อาคารสนามบินภายในประเทศสนามบินดอนเมือง	99
2.8.2	อาคารสนามบิน FUKUOUKA (JAPAN)	105
บทที่ 3	การศึกษารายละเอียดของโครงการ	
3.1	การศึกษาที่ตั้ง และอาณาเขต	108
3.2	การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคารสถานี	108
3.3	การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม	113
3.4	การศึกษาองค์กรสายงานการบริหาร	113
3.4.1	ลักษณะสายงานการบริหารภายในโครงการ	113
3.4.2	อัตรากำลังภายในโครงการ	117
3.4.3	การศึกษาหน้าที่การปฏิบัติงาน	128
3.5	การศึกษาประเภทและจำนวนผู้ใช้อาคารสถานี	139
3.5.1	ประเภทผู้ใช้อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร	139
3.6	จำนวนผู้ใช้อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร	140
3.7	การศึกษาเส้นทางการเดินรถและจำนวนรถโดยสาร	141
3.8	การศึกษาคำแนะนำเวลาการเดินรถ	155

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ 3.9 การศึกษาประเภทผู้ใช้โครงการ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	166
4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	166
4.2 การวิเคราะห์การเข้าสู่โครงการ	166
4.3 การวิเคราะห์ลักษณะทางสถาปัตยกรรม	167
4.4 การวิเคราะห์หิมลภาวะที่มีผลต่อโครงการ	168
4.5 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและมลภาวะที่มีผลกระทบต่อผู้ใช้ภายใน	174
4.6 การวิเคราะห์ทางสัญจรภายในอาคาร	179
4.7 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	183
4.8 การวิเคราะห์พฤติกรรมในส่วนต่างๆ	184
4.9 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในอาคารสถานี	197
4.10 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	204
บทที่ 5 สรุปผลเพื่อการออกแบบ	239
5.1 แนวคิดในการออกแบบ	239
5.1.1 หลักที่ใช้ยึดเป็นแนวทางในการออกแบบ	239
5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบจัดวางผัง	239
5.1.3 แนวความคิดในการออกแบบจัดวางผัง	239
5.2 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ	240
5.2.1 แนวความคิดในการออกแบบส่วน โครงการ	240
5.2.2 แนวความคิดในการออกแบบส่วนศูนย์อาหาร	241
5.2.3 แนวความคิดในการออกแบบส่วนสำนักงาน	241
บรรณานุกรม	257

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	แสดงการเชื่อมต่อคู่สายโทรศัพท์	1
ตารางที่ 2	แสดงค่าดัชนีของความถูกต้องของสี	27
ตารางที่ 3	แสดงการวัดอุณหภูมิของแสง	28
ตารางที่ 4	แสดงความแตกต่างของแสงสีและการนำไปใช้	31
ตารางที่ 5	แสดงการแบ่งชนิดการกระจายของดวง โคม	33
ตารางที่ 6	แสดงการวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของวัสดุต่างๆ	46
ตารางที่ 7	แสดงจิตวิทยาการใช้สีที่มีผลต่อความรู้สึกมนุษย์	53
ตารางที่ 8	แสดงข้อดีและข้อเสียของ CANTEEN	58
ตารางที่ 9	แสดงสัดส่วนและมาตรฐานของเก้าอี้	67
ตารางที่ 10	แสดงแสดงมาตรฐานของโต๊ะ	67
ตารางที่ 11	แสดงการจัดโต๊ะอาหารแบบเหลี่ยม	68
ตารางที่ 12	แสดงการจัดโต๊ะอาหารแบบกลม	68
ตารางที่ 13	แสดงการจัดป้ายสัญลักษณ์แบบต่างๆ	81
ตารางที่ 14	แสดงเส้นทางการเดินรถและจำนวนรถโดยสาร	143
ตารางที่ 15	แสดงเส้นทางการเดินรถ	146
ตารางที่ 16	แสดงเวลาการเดินรถ และจำนวนรถโดยสาร	151
ตารางที่ 17	แสดงเวลาการเดินรถบริษัทรถร่วม ภาคเหนือ	153
ตารางที่ 18	แสดงเวลาการเดินรถชนิดต่างๆ	155
ตารางที่ 19	แสดงการเดินรถของ บริษัท รถร่วม ภาคอีสาน	156
ตารางที่ 20	แสดงประเภทผู้ใช้โครงการ	163
ตารางที่ 21	แสดงเวลาและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	164
ตารางที่ 22	แสดงเวลาของผู้ใช้อาคาร	165
ตารางที่ 23	แสดงพฤติกรรมส่วนจำหน่ายตั๋ว	185
ตารางที่ 24	แสดงพฤติกรรมส่วนประชาสัมพันธ์	185
ตารางที่ 25	แสดงพฤติกรรมส่วนรักษาความปลอดภัย	186
ตารางที่ 26	แสดงพฤติกรรมส่วนฝากสัมภาระ	186
ตารางที่ 27	แสดงพฤติกรรมส่วนชานชลา	186
ตารางที่ 28	แสดงพฤติกรรมส่วนส่วนพนักงานชานชลา	187

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	29	แสดงพฤติกรรมส่วนพนักงานประจำรถ	187
ตารางที่	30	แสดงพฤติกรรมส่วนพนักงานเก็บสัมภาระ	187
ตารางที่	31	แสดงพฤติกรรมส่วนร้านค้าทั่วไป	188
ตารางที่	32	แสดงพฤติกรรมส่วนจำหน่ายคูโปง	188
ตารางที่	33	แสดงพฤติกรรมส่วนจำหน่ายอาหาร	188
ตารางที่	34	ตารางวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก	198
ตารางที่	35	ตารางวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของการเดินภาคเหนือ	199
ตารางที่	36	ตารางวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของการเดินรถภาคอีสาน	201
ตารางที่	37	ตารางวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนการเดินรถภาคเหนือ	220
ตารางที่	38	ตารางวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่เฉลี่ยส่วนการเดินรถภาคเหนือ	221
ตารางที่	39	ตารางวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนการเดินรถภาคอีสาน	222
ตารางที่	40	ตารางวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่เฉลี่ยส่วนการเดินรถภาคอีสาน	223
ตารางที่	41	ตารางวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนศูนย์อาหารการเดินรถภาคเหนือ	227
ตารางที่	42	ตารางวิเคราะห์พื้นที่ส่วนศูนย์อาหารการเดินรถภาคเหนือ	227
ตารางที่	43	ตารางวิเคราะห์พื้นที่เฉลี่ยส่วนศูนย์อาหารที่ส่วนการเดินรถภาคอีสาน	228
ตารางที่	44	ตารางวิเคราะห์พื้นที่เฉลี่ยส่วนศูนย์อาหารส่วนการเดินรถภาคอีสาน	228
ตารางที่	45	ตารางวิเคราะห์พื้นที่ส่วนสำนักงานกองการเดินรถภาคเหนือ	229
ตารางที่	46	ตารางวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่เฉลี่ยส่วนกองการเดินรถภาคเหนือ	230
ตารางที่	47	ตารางวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนสำนักงานกองการเดินรถภาคอีสาน	231
ตารางที่	48	ตารางวิเคราะห์พื้นที่เฉลี่ยส่วนสำนักงานกองการเดินรถภาคอีสาน	232
ตารางที่	49	ตารางสรุปจำนวนช่องขายตัวของ บริษัท ขนส่ง และบริษัทรถร่วม ภาคเหนือ	233
ตารางที่	50	ตารางสรุปจำนวนช่องขายตัวของ บริษัท ขนส่ง แบริษัทรถร่วมภาคอีสาน	234
ตารางที่	51	ตารางแสดงเวลาการเดินทางมาตรฐาน 1 ก	236
ตารางที่	52	ตารางแสดงเวลาการเดินทางมาตรฐาน 1 ข	237
ตารางที่	53	ตารางแสดงเวลาการเดินทางมาตรฐาน 2	237
ตารางที่	54	ตารางแสดงเวลาการเดินทางมาตรฐาน 4	238

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงลักษณะเครื่องดับเพลิงแบบหิ้วประเภทต่าง ๆ	22
ภาพที่ 2 แสดงลักษณะเครื่องดับเพลิง STONOL PIPES	23
ภาพที่ 3 แสดงเครื่องจับความร้อนของภาพแสดงเครื่องจับควัน	24
ภาพที่ 4 แสดงลักษณะหัวสริงเกอร์	24
ภาพที่ 5 แสดงระยะการติดตั้ง โคมไฟที่เหมาะสม	34
ภาพที่ 6 แสดงระยะ โคมไฟที่เหมาะสม	34
ภาพที่ 7 แสดงการจัดระยะห่างระหว่างดวง โคม	35
ภาพที่ 8 แสดงระยะดวง โคมห่างจากผนังเเคความสม่ำเสมอ	35
ภาพที่ 9 แสดงการจัดดวง โคมเมื่อ $S/MH = 1.1$	36
ภาพที่ 10 แสดงการติดตั้งแอร์แบบแยกส่วน	39
ภาพที่ 11 แสดงการติดตั้งแอร์ SPLIT TYPE	39
ภาพที่ 12 แสดงการติดตั้งแอร์ SPLIT TYPE	39
ภาพที่ 13 แสดงการติดตั้งแอร์ SPLIT TYPE	40
ภาพที่ 14 แสดงการติดตั้งแอร์ SPLIT TYPE	40
ภาพที่ 15 แสดงการติดตั้งแอร์ SPLIT TYPE	41
ภาพที่ 16 แสดงการติดตั้งแอร์ SPLIT TYPE	41
ภาพที่ 17 แสดงการติดตั้งแอร์ SPLIT TYPE	41
ภาพที่ 18 แสดงการติดตั้งแอร์ SPLIT TYPE	42
ภาพที่ 19 แสดงการติดตั้งแอร์ SPLIT TYPE	42
ภาพที่ 20 แสดงการติดตั้งแอร์ SPLIT TYPE	42
ภาพที่ 21 แสดงการติดตั้งแอร์ SPLIT TYPE	42
ภาพที่ 22 แสดงการให้พื้นที่ในส่วนต่าง ๆ	62
ภาพที่ 23 แสดงรูปแบบของ โต๊ะและเก้าอี้รับประทานอาหาร	69
ภาพที่ 24 แสดงการจัด โต๊ะแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสเรียงกัน	69
ภาพที่ 25 แสดงการจัด โต๊ะอาหารแบบเป็นทางการ	70
ภาพที่ 26 แสดงภาพสัญลักษณ์แบบต่างๆ	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 27 แสดงภาพสัญลักษณ์แบบต่างๆ	74
ภาพที่ 28 แสดงภาพสัญลักษณ์แบบต่างๆ	75
ภาพที่ 29 แสดงภาพสัญลักษณ์แบบต่างๆ	76
ภาพที่ 30 แสดงแผนภูมิขนาดของตัวอักษรกับระยะมองเห็น	77
ภาพที่ 31 แสดงความสูงของป้ายในระดับสายตา	78
ภาพที่ 32 แสดงความสัมพันธ์ของขนาดสัญลักษณ์กับระยะทาง	78
ภาพที่ 33 แสดงการติดตั้งป้ายแบบต่างๆ ในระยะของการมอง	79
ภาพที่ 34 แสดงป้ายสัญลักษณ์แบบติดกับผนังและแบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้	79
ภาพที่ 35 แสดงป้ายสัญลักษณ์แบบแขวนห้อยลงมาจากเพดานชนิดต่างๆ	80
ภาพที่ 36 แสดงป้ายสัญลักษณ์แบบสามารถเปลี่ยนข้อความได้	80
ภาพที่ 37 แสดงตัวอย่างการใช้งานของป้ายแบบต่างๆ	83
ภาพที่ 38 แสดงตัวอย่างการใช้งานของป้ายแบบต่างๆ	83
ภาพที่ 39 แสดงตัวอย่างการใช้งานของป้ายแบบต่างๆ	84
ภาพที่ 40 แสดงลักษณะการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์	84
ภาพที่ 41 แสดงตัวอย่างการจัดห้องเดี่ยวสำหรับพนักงาน	88
ภาพที่ 42 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปในห้องทำงาน	89
ภาพที่ 43 แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่างๆ	90
ภาพที่ 44 แสดงลักษณะการฉายหลังจอ	93
ภาพที่ 45 แสดงลักษณะการฉายหน้าจอ	94
ภาพที่ 46 แสดงลักษณะการฉายจอสไลด์	95
ภาพที่ 47 แสดงการจัดแบบแปลนประชุมกลุ่ม	96
ภาพที่ 48 แสดงการจัดแบบแปลนสำหรับห้องสัมมนา	97
ภาพที่ 49 แสดงการจัดเนื้อที่สำหรับห้องประชุมขนาด 21 ตารางเมตร	98
ภาพที่ 50 แสดงแบบแปลนอาคารสนามบินภายในประเทศ	100
ภาพที่ 51 แสดงส่วนที่นั่งพักคอย	100
ภาพที่ 52 แสดงส่วนประชาสัมพันธ์	101
ภาพที่ 53 แสดงส่วนจำหน่ายตั๋ว	101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 54 แสดงส่วนไปรษณีย์	102
ภาพที่ 55 แสดงส่วน TOURIST	102
ภาพที่ 56 แสดงส่วน EXCHANGE	102
ภาพที่ 57 แสดงส่วน BANK	103
ภาพที่ 58 แสดงส่วน FAST FOOD	104
ภาพที่ 59 แสดงส่วน FAST FOOD	104
ภาพที่ 60 แสดงแบบแปลนอาคารสนามบิน	106
ภาพที่ 61 แสดงส่วนภายนอกอาคารสนามบิน	106
ภาพที่ 62 แสดงส่วน โถงพักคอย ชั้นที่ 2	107
ภาพที่ 63 แสดงส่วน โถงพักคอย	107
ภาพที่ 64 แสดงผังบริเวณภายในอาคาร	108
ภาพที่ 65 แสดงบริเวณด้านหน้าของอาคาร	109
ภาพที่ 66 แสดงบริเวณด้านหลังอาคาร	109
ภาพที่ 67 แสดงบริเวณด้านข้างของอาคารทางด้านทิศใต้	110
ภาพที่ 68 แสดงบริเวณด้านข้างของอาคารทางด้านทิศเหนือ	110
ภาพที่ 69 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศเหนือ	111
ภาพที่ 70 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศตะวันตก	111
ภาพที่ 71 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศออก	112
ภาพที่ 72 แสดงอาณาเขตติดต่อทางด้านทิศใต้	112
ภาพที่ 73 แสดงแบบมาตรฐานรถยนต์โดยสาร บขส. และรถร่วม	141
ภาพที่ 74 แสดงแบบมาตรฐาน 1 (ข) รถปรับอากาศชั้น 1	142
ภาพที่ 75 แสดงแบบมาตรฐาน 2 รถปรับอากาศชั้น 2	142
ภาพที่ 76 แสดงแบบมาตรฐาน 3 รถมาตรฐาน 3	143
ภาพที่ 77 แสดงอาณาเขตติดต่อกับโครงการ	166
ภาพที่ 78 แสดงส่วน โครงสร้าง SHORT SPAN	167
ภาพที่ 79 แสดงภาพการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม	168
ภาพที่ 80 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและมลภาวะที่มีผลต่อด้านหน้าของตัวอาคาร	169

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 81 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและผลภาวะที่มีผลต่อด้านหลังของตัวอาคาร	170
ภาพที่ 82 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและผลภาวะที่มีผลต่อด้านข้างของตัวอาคาร	171
ภาพที่ 83 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและผลภาวะที่มีผลต่อด้านข้างของตัวอาคาร	172
ภาพที่ 84 แสดงภาพสภาพแวดล้อมและผลภาวะที่ส่งผลต่อผู้ใช้ภายในอาคาร	173
ภาพที่ 85 แสดงภาพลักษณะ SPACE ของโรงทางเข้า-ออก	175
ภาพที่ 86 แสดงภาพลักษณะ SPACE ส่วน โถงกลาง	176
ภาพที่ 87 แสดงภาพลักษณะ SPACE ส่วนด้านข้างของอาคาร	177
ภาพที่ 88 แสดงภาพลักษณะ SPACE ส่วนชานชลา	178
ภาพที่ 89 แสดงการวิเคราะห์ทางสัญจรชั้นที่ 1	180
ภาพที่ 90 แสดงการวิเคราะห์ทางสัญจรชั้นที่ 2	181
ภาพที่ 91 แสดงการวิเคราะห์ทางสัญจรชั้นที่ 3	182
ภาพที่ 92 แสดงการใช้ FURNITURE ในส่วนต่างๆ	204
ภาพที่ 93 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	243
ภาพที่ 94 แสดง PLAN การจัดวาง FURNITURE ส่วนการเดินรถภาคเหนือ (ชั้นที่ 1)	244
ภาพที่ 95 แสดง PLAN การจัดระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ (ชั้นที่ 1)	245
ภาพที่ 96 แสดง PLAN การจัดวาง FURNITURE ส่วนการเดินรถภาคอีสาน (ชั้นที่ 3)	246
ภาพที่ 97 แสดง PLAN การจัดระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ (ชั้นที่ 3)	247
ภาพที่ 98 แสดงการจัด FURNITURE ส่วนสำนักงานชั้นที่ 2	248
ภาพที่ 98 แสดงรูปตัด A-A	249
ภาพที่ 99 แสดงรูปตัด B-B	250
ภาพที่ 100 แสดงทัศนียภาพส่วน โถงทางเข้า	251
ภาพที่ 101 แสดงทัศนียภาพส่วน โถงทางกลาง ชั้นที่ 1	251
ภาพที่ 102 แสดงทัศนียภาพส่วน โถงทางกลาง ชั้นที่ 3	252
ภาพที่ 103 แสดงทัศนียภาพส่วนร้านค้าทั่วไป	252
ภาพที่ 104 แสดงทัศนียภาพส่วนฝากสัมภาระ	253
ภาพที่ 105 แสดงทัศนียภาพส่วนศูนย์อาหาร	253
ภาพที่ 106 แสดงทัศนียภาพส่วนชานชลาขาออก	254

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 107 แสดงวัตถุที่ใช้ในการตกแต่งส่วน โถงกลาง ชั้นที่ 1-ชั้นที่ 3	255
ภาพที่ 108 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องทำงานผู้อำนวยการกองการเดินรถ	255
ภาพที่ 109 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการ	255
ภาพที่ 110 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุม	256
ภาพที่ 111 แสดงวัตถุที่ใช้ในการตกแต่งสำนักงาน	256



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังเข้าสู่ยุคสมัยของการเปลี่ยนแปลง ทางด้านต่างๆ เพื่อการพัฒนาตามแผนพัฒนาประเทศ และก่อให้เกิดการแข่งขันในทุกๆ ด้านในรูปแบบของธุรกิจและมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจสังคมและนโยบายต่างๆ กันอย่างมากมายเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ เหล่านี้ส่งผลให้เกิดการขยายการแข่งขันในระบบใหม่มีส่วนร่วมในด้านต่างๆ มากยิ่งขึ้น ส่วนราชการและสำนักงานต่างๆ ร่วมมีการขยายตัว และ ได้นำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยในการทำงานมากขึ้นเพื่อความสะดวกรวดเร็วและสามารถเกิดความเท่าเทียมกันกับนานาชาติประเทศได้

เนื่องด้วยกรุงเทพมหานครเป็นจุดสำคัญจุดหนึ่งในการท่องเที่ยวและติดต่อธุรกิจ อีกทั้งเป็นศูนย์กลางการกระจายประชากรไปยังจังหวัดต่างๆ ซึ่งมีการเดินทางโดยสารทางบกและทางอากาศ ซึ่งมีการขยายตัวสูงเป็นอย่างมากที่สุด ซึ่งมีผลกระทบต่อการจราจรที่คับคั่งในบริเวณสถานีขนส่งเดิม (หมอชิต 1)

สาเหตุดังกล่าว เพื่อเป็นการตอบสนอง รองรับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ในปัจจุบันและอนาคต การเดินทางในทางบกจึงมีส่วนสำคัญมาก สถานีขนส่งรถยนต์โดยสาร สายเหนือและสายตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นสถานีขนส่งที่เป็นจุดสำคัญในการเดินทางไปในที่ต่างๆ ปัจจุบันมีผู้เข้ามาใช้บริการรถโดยสารเป็นจำนวนมากเป็นเหตุให้มีการย้ายสถานีขนส่งผู้โดยสารจากบริเวณหมอชิต 1 มาสู่ ถนนกำแพงเพชร 2

โครงการอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารปลูกสร้างบนเนื้อที่ 48 ไร่ ซึ่งมีบริษัท ขนส่งจำกัด ได้เช่าพื้นที่จากการรถไฟแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่บริเวณย่านสินค้า พหลโยธิน ถนนกำแพงเพชร 2 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร จังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นอาคารสูง 4 ชั้น สามารถรองรับผู้โดยสารขาออกได้ 6,000 คน และมีชานชาลาบริการรถโดยสารขาออกได้ถึง 78 คัน หรือรองรับรถโดยสารขาออกได้ถึง 320 / 1 ชม.

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อรองรับผู้โดยสารจากอาคารสถานีขนส่งหมอชิต 1 เดิมซึ่งมีปัญหาด้านพื้นที่ไม่เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้อาคาร

1.2.2 เพื่อจัดระบบบริการของอาคารสถานที่ ตลอดจนควบคุมดูแลการใช้บริการของผู้ใช้อาคาร

1.2.3 เพื่อหลีกเลี่ยงการจราจรที่คับคั่งเป็นปัญหาต่อการจราจรจากบริเวณสถานีขนส่งเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.4 เพื่อพัฒนาโครงสร้างระบบและกระบวนการบริหารตลอดจนพฤติกรรมในการจัดการให้สอดคล้อง

1.2.5 เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้บริการรองรับการขยายตัวตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

1.3 เหตุผลในการเสนอนิเทศน์

1.3.1 เนื่องด้วยโครงการนี้เป็นโครงการที่กำลังจะเกิดขึ้นในปัจจุบันฉะนั้นควรมีการศึกษาและออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบันและแนวทางที่จะแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อสนองต่อความสะดวกรวดสบายและความประทับใจให้เกิดขึ้นกับผู้มาใช้บริการทั้งในปัจจุบันและอนาคต

1.3.2 เป็นโครงการให้ผลโดยตรงต่อสังคมส่วนรวมและสภาพสังคมภายใน คือพนักงานในส่วนต่างๆ และประชาชนผู้ให้บริการ

1.3.3 เป็นโครงการจริงที่ดำเนินการก่อสร้าง และยังไม่มีการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมภายใน

1.3.4 การออกแบบในส่วนต่างๆ มีการนำกระบวนการ การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการตกแต่งให้มีประสิทธิภาพในการใช้งาน

1.3.5 ปัจจุบันยังไม่มีผลค้นคว้าในเรื่องนี้มากนัก การทำวิทยานิเทศน์เรื่องนี้จึงจะเป็นแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาต่อผู้ที่สนใจและต้องการค้นคว้าในเรื่องการจัดระบบอาคารประเภทนี้ต่อไป

1.4 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิเทศน์

1.4.1 เพื่อศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในอาคารที่เกี่ยวกับอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร

1.4.2 เพื่อศึกษาการออกแบบตกแต่งภายในอาคารและการนำเทคโนโลยีใหม่มาประยุกต์ใช้กับงานตกแต่งภายใน

1.4.3 เพื่อศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้สอยอาคาร ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบ

1.4.4 เพื่อเป็นการเสนอแนวความคิดในการจัดระบบมาใช้กับการออกแบบ

1.5 ที่มาของปัญหา

1.5.1 เป็นโครงการที่อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้างและยังไม่มีการออกแบบและวางแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

1.5.2 เป็นอาคารสาธารณะจึงทำให้เกิดปัญหาในการจัดพื้นที่ใช้สอยและทำกิจกรรมต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 แนวทางการแก้ไขปัญหา

- 1.6.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อเป็นแนวทางการตกแต่งให้ถูกต้องและเหมาะสมตามหลัก
- 1.6.2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานให้สอดคล้องเพื่อสามารถเป็นแนวทางการออกแบบให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 1.6.3 ศึกษาหน้าที่ต่างๆภายในหน่วยงานต่างๆของโครงการเพื่อนำมาเป็นหลักทางสถาปัตยกรรมภายใน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 1.6.4 ศึกษาแนวทางการออกแบบโดยศึกษาเปรียบเทียบกับโครงการอื่นๆ และนำมาแก้ไขในส่วนที่ยังบกพร่องอยู่ให้เหมาะสม
- 1.6.5 ศึกษางานระบบต่างๆเช่น ระบบแสง ระบบเสียง ระบบปรับอากาศ ฯลฯ จากผู้มี ความชำนาญ และปรับปรุงให้ดีขึ้นตามหลักในการออกแบบ

1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

- 1.7.1 ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเบื้องต้นจากแหล่งข้อมูลและเอกสารต่างๆเพื่อให้ทราบถึงปัญหา
 - สถานที่ตั้งโครงการ
 - พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร
 - ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ
- 1.7.2 เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำมาสู่แนวทางการแก้ปัญหา เพื่อให้ สอดคล้องตามความเป็นจริงด้วยวิธีการ
 - สัมภาษณ์และขอคำแนะนำจากผู้ที่เกี่ยวข้องเช่น สถาปนิก ผู้ออกแบบและผู้รู้ ภายใต้วงการ
 - สอบถามจากผู้ดำเนินการ เพื่อทราบถึงปัญหาและรายละเอียดการปฏิบัติงาน
 - สังเกตจากสภาพโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
- 1.7.3 วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาด้านการศึกษาด้านทฤษฎีและข้อมูลที่ได้จากการวิจัยโครงการ ซึ่งประกอบด้วย
 - สถานที่ตั้งโครงการ
 - ส่วนประกอบของโครงการ
 - งานระบบต่างๆภายในโครงการ
 - สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 สรุปผลเพื่อการออกแบบ

- 1.8.1 จัดทำหาข้อสรุป และข้อเสนอแนะต่างๆ
- 1.8.2 นำเสนอข้อมูล ทำเป็นรูปเล่มเสนอกรรมการ

1.9 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

- 1.9.1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.9.2 ศึกษาการบริการในส่วนต่างๆของโครงการ
- 1.9.3 ศึกษาความสัมพันธ์ของหน่วยงานและการบริการต่างๆรวมทั้งระบบการสัญจรให้เหมาะสมกับพื้นที่และความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
- 1.9.4 ศึกษาพฤติกรรมและจำนวนบุคลากรภายในอาคาร
- 1.9.5 ศึกษาระบบที่มาใช้ภายในโครงการ
- 1.9.6 ศึกษาถึงรูปแบบและแนวทางการตกแต่งที่เหมาะสมกับโครงการ

1.10 ขอบเขตของโครงการ

อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ถนนกำแพงเพชร 2 เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 4 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอย 27,000 ตร.ม. มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ชั้นล่าง การเดินรถภาคเหนือ ประกอบด้วย

- โถง
- ที่นั่งพักคอย
- ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร
- ส่วนฝากสัมภาระ
- ส่วนร้านค้า
- ส่วนร้านอาหาร
- ส่วนสวนอาหาร
- ส่วนประชาสัมพันธ์
- ส่วนรักษาความปลอดภัย
- ส่วนโถงลิฟต์
- ห้องควบคุม

ชั้นลอย , 4 ส่วนสำนักงานประกอบด้วย

- คณะกรรมการบริษัท
- กองเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกองตรวจข้อสอบเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กองงบประมาณ
 - กองบริการคอมพิวเตอร์
 - กองวิชาการและแผน
 - กองคุ้มครองผู้โดยสาร
 - กองการตลาด
 - กองการเจ้าหน้าที่
 - กองพัฒนาทรัพยากรบุคคล
 - กองการเงิน
 - กองการบัญชี
 - กองแพทย์
 - กองกฎหมาย
 - กองพัสดุ
 - กองการเดินรถภาคเหนือ
 - กองการเดินรถภาคอีสาน
 - กองบริการอาคารสถานที่
- ชั้นที่ 3 การเดินรถภาคอีสาน
- โถง
 - ที่นั่งพักคอย
 - ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร
 - ส่วนฝากสัมภาระ
 - ส่วนร้านค้า
 - ส่วนรักษาความปลอดภัย
 - ส่วนโถงลิฟต์
 - ห้องควบคุม

รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 27,000 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.11 ขอบเขตของงานออกแบบ

ชั้นที่ 1 การเดินทางภาคเหนือ

- โถงพักคอย
- ที่นั่งพักคอย
- ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร
- ที่ฝากสัมภาระ
- ประชาสัมพันธ์
- ส่วนร้านค้าย่อย
- ส่วนรักษาความปลอดภัย
- ส่วนสวนอาหาร

รวมพื้นที่ทั้งหมด 4,220 ตร.ม.

ชั้นลอย

- กองการเดินรถภาคเหนือ
- กองการเดินรถภาคอีสาน

รวมพื้นที่ 422 ตร.ม.

ชั้นที่ 3 การเดินทางภาคอีสาน

- โถงพักคอย
- ที่นั่งพักคอย
- ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร
- ที่ฝากสัมภาระ
- ประชาสัมพันธ์
- ส่วนร้านค้าย่อย
- ส่วนรักษาความปลอดภัย
- ส่วนสวนอาหาร

รวมพื้นที่ 4,220 ตร.ม.

รวมพื้นที่ในการออกแบบทั้งโครงการ 8,862 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.12 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. ได้ทราบความรู้ความเข้าใจจากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอาคารสถานี่ขนส่งผู้โดยสาร ทราบถึงการดำเนินงานและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการและผู้ให้บริการ
2. ได้ทราบถึงขั้นตอนในการศึกษาข้อมูลและกระบวนการในการวิเคราะห์ ข้อมูล
3. ได้ทราบหลักในการออกแบบตกแต่งภายในและการบริหารงานในอาคารสถานี่ที่ได้มาตรฐานและตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานโครงการ

บริษัทขนส่ง จำกัด ก่อตั้งเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2473 ในชื่อ บริษัทเดินอากาศ จำกัด โดยเป็นผู้บุกเบิกริเริ่มการบินพาณิชย์ในประเทศไทยเป็นรายแรก และเดินรถยนต์โดยสารสาย กรุงเทพฯ-ลพบุรี , กรุงเทพฯ-ปราจีนบุรี ต่อมาสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 จึงได้กลายเป็น รัฐวิสาหกิจ และเปลี่ยนชื่อเป็น ขนส่ง จำกัด เมื่อ พ.ศ. 2481

ปี พ.ศ. 2491 บริษัทขนส่ง จำกัด ได้เริ่มมีกิจการเดินเรือขึ้นอีก ประเภทหนึ่ง โดยมีเรือทั้งสิ้น 48 ลำต่อมาในปี พ.ศ. 2500 การเดินเรือ 18 สาย ใน 4 สาขา คือ สาขาท่าเตียน สาขาปากน้ำโพ – นครสวรรค์สาขาแปดริ้ว และสาขาอยุธยา ได้รับการกระทบกระเทือนอย่างหนักเพราะการที่รัฐได้สร้างเขื่อน ชัยนาทขึ้นทำให้แม่น้ำเจ้าพระยาบางตอนตื้นเขินการเดินทางเรือจึงไม่สะดวก บริษัทฯ จึงเลิกกิจการเดินเรือ โดยสิ้นเชิงขายเรือที่มีอยู่ไปเกือบหมดคงเหลือเรือมหาราชไว้เพียงลำเดียว

ในระหว่างนี้เป็นช่วงเวลาที่การขนส่งคดขยทางรถโดยสารประจำทางของประเทศ ระส่ำระสายมาก โดยเฉพาะในต่างจังหวัด เนื่องจากทางราชการยังมีได้ดำเนินการควบคุมหรือจัดระเบียบการเดินรถแต่อย่างใดเป็นเหตุให้มีการแข่งขันกันมาก มีการแย่งรับส่งผู้โดยสาร ด้วยการจับรถเร็วและจับแซงเพื่อแย่งรับผู้โดยสาร ในจุดติด ไปจึงทำให้เกิดอุบัติเหตุอยู่เสมอ นอกจากนี้ผลพวงอีกประการหนึ่งที่เกิดขึ้นจากการแย่งผู้โดยสาร คือการทะเลาะวิวาทในระหว่างพนักงานประจำทางรถ หรือผู้ประกอบการ ทำให้ผู้ประกอบการต้องแสวงหาผู้มีอิทธิพลมาคุ้มครองกิจการของตน ซึ่งการแข่งขันในลักษณะทำลายกันเช่นนี้ก่อให้เกิดอุบัติเหตุที่ร้ายแรงมีผลกระทบกระเทือนต่อชีวิต และทรัพย์สินของประชาชนเป็นจำนวนมาก ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ

รัฐบาลสมัยจอมพลถนอม ชนรัชต์ ได้ตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้มอบสัมปทานเส้นทางรถโดยสาร 2 ในเขตสัมปทาน 25 จังหวัด ให้บริษัท ขนส่ง จำกัด แต่เพียงผู้เดียว การที่รัฐบาลได้มอบหมายให้บริษัทขนส่ง จำกัด เป็นแกนกลางในการรวมรถโดยสาร ของเอกชน เข้ามาร่วมกับบริษัทนั้น วัตถุประสงค์ไม่ใช่เพื่อแย่งอาชีพของเอกชน ที่ประกอบอาชีพเดินรถอยู่แต่หากเป็นการเข้ามาจัดระบบการเดินรถให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตามหลักเกณฑ์ที่ทางราชการกำหนดเพื่อให้เกิดผลดีแก่เศรษฐกิจ ของประเทศ และประชาชนผู้ใช้บริการ โดยส่วนรวม และเพื่อขจัดปัญหาการแย่งซึ่งกันและกันอันเป็นผลให้อุบัติเหตุลดน้อยลงตามความประสงค์ ของทางราชการ และเพื่อป้องกันสิทธิของเอกชนที่เดินรถอยู่เดิมให้มีสิทธิประกอบอาชีพของตนเองต่อไป จากจุดนี้เองจึงเป็นมาของการรวมรวมในเครือบริษัท ขนส่ง จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเดินเนนการรวมรถเอกชนให้มาอยู่ในเครือของบริษัทฯนั้น รัฐบาลให้บริษัทขนส่ง จำกัด ดำเนินการ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ

1. จัดระเบียบการเดินรถให้เรียบร้อย
2. ให้ความเป็นธรรมแก่เจ้าของรถทุกคนทุกคันและทุกบริษัทที่เข้าร่วม
3. ควบคุมดูแลรถและเจ้าของรถให้มีการบริการที่ดีแก่ผู้โดยสาร

บริษัทขนส่ง จำกัด ได้ใช้เวลาในช่วง ทศวรรษแรก คือ ในช่วงปี 2502 ถึง 2511 แก้ไขสถานการณ์ที่เลวร้าย ดังกล่าวด้วยการชักจูงบริษัทเคดิมนรถของเอกชนรายใหญ่และรายย่อยเข้าสู่ระบบรถร่วมให้วิ่งรถในกรอบกติกาที่ทางราชการกำหนดภายใต้เครื่องหมาย บริษัท ขนส่ง จำกัด และใช้เวลาในทศวรรษที่ 2 คือ ปี พ.ศ. 2512-2521 แก้ไขปัญหารถยนต์โดยสารผิดกฎหมายจนสำเร็จ

ในช่วงทศวรรษที่ 3 คือ พ.ศ. 2522-2531 เป็นช่วงที่บริษัท ขนส่ง จำกัด จัดระเบียบการเดินรถทั้งรถของบริษัทเองและรถร่วมให้เป็นระเบียบและอยู่ในระเบียบที่ดีเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและร่วมกันทำมาหากินระหว่างเจ้าของรถรายใหญ่ๆ ที่มีรถหลายร้อยคัน ซึ่งมีอยู่ประมาณ 20 ราย กับเจ้าของรถรายย่อยที่มีรถเพียง 1 คัน หรือ 2 คัน ซึ่งมีมากกว่า 2,000 ราย โดยบริษัทขนส่ง จำกัด ได้สนับสนุนส่งเสริมเจ้าของรถร่วมรายย่อยรวมตัวกันเป็นห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด หรือ สหกรณ์ ตามความเหมาะสมของแต่ละกลุ่มแต่ละเส้นทางหรือแต่ละภูมิภาค นอกจากนี้บริษัทขนส่ง จำกัด ยัง ได้เป็นผู้ริเริ่ม สนับสนุนส่งเสริมให้เจ้าของรถร่วมรวมตัวกันก่อตั้งสมาคมผู้ประกอบการรถยนต์โดยสารสำเร็จในปี พ.ศ. 2532 โดยมีวัตถุประสงค์ให้ร่วมมือสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการให้บริการทั้งรถบริษัทและรถร่วมในเครือให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น

เนื่องด้วยกรุงเทพมหานครเป็นจุดสำคัญจุดหนึ่งในการท่องเที่ยว และติดต่อธุรกิจ อีกทั้งยังเป็นศูนย์กลางการ กระจายประชากรไปยังจังหวัดต่างๆ ซึ่งมีเส้นทางโดยสารทางบกและทางอากาศ ซึ่งได้มีการขยายตัวสูงขึ้นเป็นอย่างมากที่สุด ซึ่งมีผลกระทบต่อภารกิจราชการที่คับคั่งในบริเวณสถานี

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นเพื่อเป็นการตอบสนอง , รองรับสถานการณ์ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และอนาคตโครงการอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ปลูกสร้างบนเนื้อที่ 48 ไร่ ซึ่งมีบริษัท ขนส่ง จำกัด ได้เช่าพื้นที่จากการรถไฟแห่งประเทศไทยตั้งอยู่ที่บริเวณ ย่านสินค้ำ พหลโยธิน ถนนกำแพงเพชร 2

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร สถานีขนส่งผู้โดยสารจะเป็นอาคาร 4 ชั้น ลักษณะรูปแบบคล้ายท่าอากาศยาน โดยชานชาลาเข้าอยู่ที่ ชั้น 1 และห้องพักผู้โดยสารขาออกอยู่บริเวณชั้นที่ 2 และสำหรับชั้นที่ 3 และชั้นลอยเป็นที่ทำการบริษัท

2.2 ลักษณะการดำเนินงาน

บริษัทขนส่ง จำกัด เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงคมนาคมก่อตั้งเมื่อ วันที่ 13

กรกฎาคม 2473 บริษัท ขนส่ง จำกัด ได้เปิดดำเนินการจนถึงปัจจุบันเป็นเวลา 67 ปี ได้รับการมอบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายจากรัฐบาล ได้รับการมอบหมายจากรัฐบาลให้เป็นแกนกลางและเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดบริการด้านการขนส่งผู้โดยสารด้วยรถโดยสารประจำทางจากกรุงเทพมหานคร ไปยังจังหวัดต่างๆทั่วราชอาณาจักรตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2502

บริษัทขนส่ง จำกัด มีหุ้นส่วนสามัญจำนวน 640,100 หุ้น มูลค่าหุ้นละ 100 บาทชำระเต็มมูลค่าแล้วรวมเป็นเงินทั้งสิ้น 64,010 ล้านบาท เป็นหุ้นในส่วนของรัฐบาล 638,077 หุ้น คิดเป็น ร้อยละ 99.68 ของจำนวนหุ้นทั้งหมด ผู้ถือหุ้นอื่นๆ 2,023 หุ้น คิดเป็นร้อยละ 0.32 ของจำนวนหุ้นทั้งหมด

การบริหาร

ในปัจจุบันหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินงานในด้านต่างๆของบริษัทมีดังนี้คือ

1. กระทรวงคมนาคม ซึ่งเป็นกระทรวงเจ้าสังกัดจะดูแลให้เป็นไปตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับและนโยบาย
2. สำนักงานคณะกรรมการและพัฒนากิจการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จะพิจารณาโครงการแผนงานของบริษัทฯ โดยคณะกรรมการของกรพัฒนากิจการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยจะพิจารณาขบลงทุนของบริษัทฯ เพื่อสนองต่อคณะกรรมการพัฒนากิจการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและคณะรัฐมนตรีต่อไป
3. สำนักงบประมาณ มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการวิเคราะห์นโยบายแผนงาน และโครงการของบริษัทที่จะขอรับเงินอุดหนุนจากรัฐบาลจัดทำและจัดสรรเงินอุดหนุนให้บริษัทฯรวมทั้งควบคุมและติดตามหนี้เงินกู้
4. กระทรวงการคลัง มีหน้าที่ในการให้รับผิดชอบและวิเคราะห์งานทางด้านการเงิน และการบัญชีของบริษัทฯ ให้ความเห็นชอบเกี่ยวกับผลการตอบแทนต่างๆของพนักงาน
5. สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน รับผิดชอบในการตรวจบัญชีของบริษัทฯ รับรองฐานะการเงินและตรวจสอบด้านการจัดการ

การบริหารงานและการบริการด้านการเดินรถ

1.ด้านการเดินรถ

ปัจจุบันธุรกิจหลักของบริษัทขนส่งจำกัดคือการประกอบกิจการขนส่งผู้โดยสารระหว่างจังหวัดด้วยรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จำนวนรถโดยสารบริษัทฯ มีรถโดยสารที่ให้บริการในเส้นทางต่างๆรวม 7,441 คัน เป็นรถของบริษัทขนส่งจำกัดจำนวน 925 คัน รถร่วมในเครือจำนวน 6,516 คัน รถโดยสารที่ให้บริการในปัจจุบันมีหลายมาตรฐาน ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเลือกใช้บริการได้ตามความประสงค์ได้แก่

- 1.1 รถมาตรฐาน 1 หรือรถปรับอากาศมี 2 ชนิดได้แก่

- 1.1.1 รถมาตรฐาน 1 (ก) หมายถึงรถปรับอากาศชั้น 1 ชนิดมีระยะที่นั่งไม่เกิน 24 ที่นั่ง สามารถปรับเอนนอนได้ 135 องศา มีห้องสุขภัณฑ์มีบริการอาหารเครื่องดื่มและพนักงานต้อนรับประจำรถ มีรถโดยสารที่ให้บริการทั้งหมดเป็นรถของบริษัทขนส่ง จำกัดจำนวน 195 คัน

- 1.1.2 รถมาตรฐาน 1 (ข) หมายถึงรถปรับอากาศชั้น 1 ชนิดมีระยะที่นั่งไม่เกิน 42 ที่นั่ง สามารถปรับเอนนอนได้ 70 องศา มีห้องสุขภัณฑ์ มีบริการอาหารเครื่องดื่ม และพนักงานต้อนรับประจำรถ รถโดยสารที่ให้บริการมีจำนวนทั้งหมด 2,325 คัน เป็นของบริษัทขนส่ง จำกัดจำนวน 114 คัน และรถร่วมในเครือ จำนวน 2,211 คัน

- 1.2 รถมาตรฐาน 2 หมายถึงรถปรับอากาศชั้น 2 มีระยะที่นั่งไม่เกิน 60 ที่นั่ง ไม่มีห้องสุขภัณฑ์ ไม่มีบริการอาหาร เครื่องดื่มและพนักงานต้อนรับ รถโดยสารที่ให้บริการมีจำนวนทั้งหมด 1,004 คัน เป็นรถของบริษัทขนส่ง จำกัด จำนวน 334 คัน และรถร่วมในเครือ จำนวน 670 คัน

- 1.3 รถมาตรฐาน 3 หมายถึง รถธรรมดา มีระยะที่นั่งไม่เกิน 60 มีพัดลม ไม่มีบริการอื่นๆ รถโดยสารที่ให้บริการมีจำนวนทั้งหมด 1,866 คัน เป็นรถของบริษัท ขนส่ง จำกัด จำนวน 275 คัน และรถร่วมในเครือ จำนวน 1,591 คัน

- 1.4 รถมาตรฐาน 4 หมายถึง รถปรับอากาศ 2 ชั้น ขณะนี้มิให้บริการ 15 คัน เป็นของรถร่วมทั้งหมด

และรถเช่าเหมาทะเบียน 30 ซึ่งเป็นรถปรับอากาศชั้น 1 ของบริษัทขนส่ง จำกัด ซึ่งจัดไว้เป็นพิเศษสำหรับการเช่าเหมาออกเส้นทางเพื่อให้บริการแก่ผู้โดยสารที่มีความ

ประสงค์เดินทางเป็นหมู่คณะนอกเส้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.สัมปทานการเดินรถ

ปัจจุบันบริษัทขนส่ง จำกัด มีเส้นทางที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการให้เป็นผู้ประกอบการขนส่งประจำทางทั้งสิ้น 309 เส้นทาง โดยแยกเป็นแต่ละหมวดดังนี้

1. เส้นทางรถหมวด 2 หมายถึง เส้นทางการขนส่งประจำทางด้านรถโดยสาร ซึ่งมีจุดเริ่มต้นจากสถานีขนส่งในกรุงเทพฯ ไปยังส่วนภูมิภาค จำนวน 196 เส้นทาง
2. เส้นทางรถหมวด 3 หมายถึง เส้นทางการขนส่งประจำทางด้วยรถโดยสารซึ่งมีเส้นทางระหว่างจังหวัดในส่วนภูมิภาคจำนวน 97 เส้นทาง
3. เส้นทางรถหมวด 4 หมายถึง เส้นทางการขนส่งรถประจำทางด้วยรถโดยสารในเขตจังหวัด 16 เส้นทาง

3.ที่ทำการสถานี

บริษัทมีสถานีขนส่งในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 3 แห่ง คือ สถานีขนส่งสายเหนือ สายตะวันออกเฉียงเหนือ และสายจังหวัดภาคกลาง บริเวณสถานีชั่วคราวที่ถนน กำแพงเพชร 2 สถานีขนส่งสายใต้บริเวณถนนปิ่นเกล้านครชัยศรี และสถานีขนส่งสายตะวันออกที่เอกมัย นอกจากนี้บริษัท ยังมีที่ทำการสถานีส่วนภูมิภาคอีก 117 แห่ง

4.อัตรากำลังพนักงาน

บริษัทมีพนักงาน 3,873 คน เป็นพนักงานประจำ 3,344 คน พนักงานชั่วคราว 529 คน สำหรับพนักงานชั่วคราว ได้แก่พนักงานประจำถน ซึ่งบริษัทจ้างโดยกำหนดระยะเวลา จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการ

เนื่องจากในปัจจุบัน ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้กระจายออกจากกรุงเทพฯ ไปสู่ภูมิภาค การเดินทางติดต่อกันระหว่างจังหวัดต่างๆ จึงมีอยู่อย่างต่อเนื่องและผู้คนก็จะเลือกเดินทางโดยมีวัตถุประสงค์ต่างๆกันไปส่วนวิธีการเดินทางของแต่ละบุคคลนั้นจะเลือกวิธีการเดินทางต่างๆกันไปแล้วแต่ความเหมาะสม และสำหรับการให้บริการของบริษัทขนส่งจำกัด ก็จะทำให้บริการด้วยรถโดยสารประจำทางมาตรฐานต่างๆ และปริมาณผู้โดยสารที่เดินรถโดยสารของบริษัทขนส่ง จำกัด ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกภาคการเดินรถ

ซึ่งจากการที่บริษัทขนส่ง จำกัด ให้บริการด้านการเดินรถในแต่ละภาคในสัดส่วนต่างกัน จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการจึงแตกต่างกันไป ตามปริมาณการให้บริการนั้นๆ

เพื่อให้เป็นไปตามหนังสือ бриคณห์สนธิส่อนงนโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติตลอดจนตอบสนองให้บริการประชาชน บขส. จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักในการดำเนินงานดังนี้

1. รับทำการขนส่งโดยทั่วไป เพื่อบริการการเดินรถขนส่งผู้โดยสารและกิจการที่ต่อเนื่องเพื่อประโยชน์แห่งรัฐและประชาชน โดยมีระบบการบริหารงานเดินรถเพื่อความสะดวกรวดเร็ว ตรงเวลา ประหยัดปลอดภัย เป็นระเบียบเรียบร้อยและเพียงพอับความต้องการ
2. เพื่อร่วมมือกับภาคเอกชน ส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจอื่นๆ ในการเดินรถขนส่งผู้โดยสารและกิจการที่ต่อเนื่องให้มีการประสานงานและใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อพัฒนาโดยสร้างระบบและกระบวนการบริหารตลอดจนพฤติกรรมในการจัดการอย่างต่อเนื่องให้สามารถเลี้ยงตัวเองได้และนำรายได้ส่วนนี้มาขยายปรับปรุงกิจการเพื่อเป็นผู้นำและเป็นแบบอย่างในการเดินรถ
4. เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ในท้องถิ่นทั่วประเทศให้การรองรับการขยายตัวตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ขอบเขตการดำเนินงานธุรกิจของ บขส.

บริษัทขนส่ง จำกัด (บขส.) เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดของกระทรวงคมนาคมดำเนินการในด้านการบริการขนส่งผู้โดยสาร โดยรถประจำทางระหว่างกรุงเทพฯ ไปยังจังหวัดต่างๆ ระหว่างจังหวัดและภายในจังหวัด และให้เอกชนเข้ามามีส่วนดำเนินการในรูปของรถร่วมเอกชน วิ่งในเส้นทาง บขส. ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่ง

จากการที่รัฐบาลได้มอบหมายให้บริษัทขนส่ง จำกัด ทำหน้าที่เป็นแกนกลางในการจัดระเบียบการเดินรถทั้งของบริษัทเองและรถร่วมให้เป็นระเบียบ รวมทั้งการให้บริการด้านสถานีขนส่งผู้โดยสาร ทำให้สามารถแบ่งขอบเขตการดำเนินงานธุรกิจของบริษัทได้เป็น 3 ธุรกิจ คือ

1. การเดินรถบริษัท
2. รถร่วมเอกชน
3. สถานีขนส่ง

1. การเดินรถบริษัท ฯ

เส้นทางที่ บขส. วิ่งเองล้วนๆ มีเพียงส่วนน้อย ในขณะที่เส้นทางที่ บขส. วิ่งร่วมกับรถร่วมมีถึงเกือบ 100 เส้นทาง โดยเส้นทางที่ บขส. วิ่งเองนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นเส้นทางระยะทางไกลใช้เวลาเดินทางมากตลอดจนวิ่งในเส้นทางตามนโยบายของรัฐ ส่วนเส้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นใช้สือะเออนันตั้นการ้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทาง บขส. จึงร่วมกับบรรดามิตรเป็นเส้นทางที่ผู้โดยสารนิยมใช้บริการเป็นจำนวนมาก และ บขส. มีรถโดยสารให้บริการไม่เพียงพอจึงเปิดโอกาสให้รถร่วมเข้ามาวิ่ง ขณะเดียวกัน บขส. ก็วิ่งในเส้นทางนั้นๆ ด้วย เพื่อเป็นแบบอย่างแก่รถร่วมในการให้บริการและเป็นการ รักษาระดับคุณภาพการให้บริการแก่ผู้โดยสาร

สำหรับเส้นทางที่ บขส. เปิดโอกาสให้รถร่วมเอกชนเดินรถลำพังส่วน ใหญ่จะเป็นเส้นทางในรถหมวด 3 และ 4 ซึ่งเป็นเส้นทางระหว่างจังหวัดและภายในจังหวัด การดำเนินงานและการให้บริการของ บขส. เพื่อให้เหมาะสมกับแต่ละท้องถิ่นทำได้ยาก บขส. จึงให้สิทธิเดินรถแก่เอกชน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นคนในท้องถิ่นดำเนินการแทน ซึ่งจะสามารถทราบและตอบสนองต่อความต้องการของผู้โดยสารได้ดีกว่า นอกจากนั้น บขส. ยังมีปัญหาเรื่องรถโดยสารไม่เพียงพอ จึงให้รถร่วมเอกชนดำเนินการแทน โดยบขส. จะทำหน้าที่วางกฎระเบียบและควบคุมดูแลการให้บริการรถร่วมเอกชนอีกต่อหนึ่ง ซึ่งเอกชนที่ นำรถมาวิ่งจะต้องมีการทำสัญญากับ บขส. และเสียค่าธรรมเนียมในการนำรถเข้ามาวิ่งใน เส้นทางของ บขส. โดยเสียเป็นค่าธรรมเนียมแรกเข้าค่าธรรมเนียมรายปี และค่า ธรรมเนียม รายเที่ยว

2. รถร่วมเอกชน

ภายหลังจากการดำเนินการรวมรถเอกชนให้เข้ามาอยู่ในการดูแล บขส. ในปี 2502 แล้วนั้น บขส. สามารถจัดระเบียบการเดินรถทั้งของบริษัทเอง และรถร่วมให้อยู่ในระเบียบ ที่ดี เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการสนับสนุนให้เกิดการรวม ตัวระหว่างเจ้าของรถร่วมรายย่อย ให้อยู่ในรูปของห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด เพื่อเป็น การพัฒนาคุณภาพ การให้บริการของรถบริษัทและรถร่วม ให้มีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้น จนในบริษัทรถร่วมประมาณ 6,500 คัน

ในการพิจารณาเพิ่มรถ จัดรถเข้าเดินในเส้นทางที่ได้รับอนุญาต ของ บขส. นั้นมี หลักปฏิบัติดังนี้

2.1 การปรับปรุงจำนวนเที่ยว จำนวนรถให้อยู่ในดุลพินิจของฝ่ายจัดการและนำเสนิต่อคณะกรรมการบริษัทฯ เพื่อทราบและนำเสนอกรมการขนส่งทางบกพิจารณาอนุมัติต่อไป

2.2 ในการเพิ่มจำนวนรถ ให้จัดรถของบริษัทเพิ่ม ก่อน หากบริษัทไม่มีนโยบาย หรือ ไม่เพิ่มรถบริษัทก็พิจารณาให้สิทธิกับเจ้าของรถร่วม โดยในการพิจารณาให้สิทธิเอกชนเข้ามาเดินรถในเส้นทางที่ได้รับอนุญาตของ บขส. นั้น บขส. มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พ.ศ.
๒๕๖๑
๒๕๔๑

2.2.1 บขส. จะพิจารณารับให้สิทธิของ บขส. ที่ถูกระทบจากเส้นทางใหม่โดยตรงเป็นอันดับแรก ถ้าไม่มีรถร่วมรายใดถูกระทบ โดยตรง บขส. จะพิจารณาว่า จะนำรถบริษัทเข้ามาวิ่งในเส้นทางนี้หรือไม่วิ่งจะให้สิทธิการร่วมรถเอกชน ก็จะพิจารณาในข้อต่อไป

2.2.2 . ให้สิทธิแก่รถร่วมเอกชน ที่ถูกระทบโดยอ้อมจากเส้นทางที่เปิดใหม่

2.2.3 พิจารณาให้สิทธิแก่รถโดยสารที่ไม่มีสิทธิวิ่ง แต่นำรถมาวิ่งในเส้นทางเป็นประจำ

2.2.4 เจ้าของรถร่วมที่ได้รับการพิจารณา จะต้องไม่มีหนี้สินค้างชำระกับบริษัทและจะต้องเป็นผู้ที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัทเกี่ยวกับการจัดการเดินรถและสัญญาารรถร่วมด้วยดี

2.3 สัญญาารรถร่วมและค่าธรรมเนียม เส้นทางที่ บขส. ได้รับใบอนุญาตประกอบ การขนส่งจากกรมการขนส่งทางบก บขส.สามารถให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วม ในการดำเนินงานได้โดย บขส.จะทำสัญญาให้เอกชนนำรถโดยสารเข้าวิ่งในเส้นทางที่ได้รับ อนุญาตซึ่งสัญญาที่จัดทำขึ้น จะมีอายุ 1 ปี และสามารถต่ออายุสัญญาได้ทุกปี ครบไคที่รถ ร่วมไม่ได้กระทำผิดสัญญาโดยเอกชนที่นำรถเข้ามาร่วมวิ่งกับรถของ บขส.

2.3.1 ค่าธรรมเนียมแรกเข้า

2.3.2 ค่าธรรมเนียมรายปี บขส. แยกเก็บตามหมวดรถโดยสาร

2.3.3 ค่าธรรมเนียมทราเยเที่ยว

รถร่วมเอกชนที่วิ่งในแต่ละเที่ยว บขส. จะเรียกเก็บค่าธรรมเนียม 1 ที่นั่ง ต่อคันต่อเที่ยว ค่าธรรมเนียมรายเที่ยวที่ บขส. เรียกเก็บจากรถร่วมนั้น เนื่องจาก บขส. ต้องมีค่าใช้จ่ายต่างๆเกิดขึ้นอันเนื่องจากการจัดระเบียบการเดินรถ การสร้าง สถานีรวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆเพื่อให้บริการแก่รถร่วมทำให้ บขส. ต้องมีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมรายเที่ยวดังกล่าวจากรถร่วม

2.3 ระบบต่างๆที่ใช้ภายในโครงการ

2.3.1 ระบบติดต่อสื่อสาร

องค์การกับการสื่อสาร

องค์การแต่ละประเภทมีเป้าหมายในการจัดตั้งต่างกัน องค์การธุรกิจมุ่งผลกำไร องค์การ

สังคมสงเคราะห์หวังชื่อเสียง องค์การราชการมุ่งหวังความประทับใจจากประชาชนแต่ไม่ว่าองค์การ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทไหนๆจะบรรลุถึงเป้าหมายได้จะต้องอาศัยการสื่อสารทั้งสิ้น การสื่อสารจึงสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาไปข้างหน้าขององค์กรต่างๆ

การสื่อสาร คือ การบอกเล่าหลักการข้อเท็จจริง ตามต้องการหรือความรู้ที่นึกคิดจากผู้ถ่ายทอด ไปยังผู้รับด้วยวิธีการเหมาะสม โดยอาศัยการพูดการเขียน กริยา ท่าทาง และสัญญาณลักษณะต่างๆ เป็นตัวสื่อประกอบเพื่อมุ่งวัตถุประสงค์ที่เด่นชัดให้เกิดการยอมรับและความเข้าใจที่ดี

ระบบการสื่อสาร ในศูนย์สี่ กอบรมนี้มี 3 ระบบคือ

1. ระบบโทรศัพท์

เป็นการสื่อสารที่ติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอกมีขอบข่ายของการติดต่อที่กว้างขวางมากและสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ ในปัจจุบัน โทรศัพท์ติดต่อที่ใช้แบ่งออกเป็น 4 ระบบคือ

1.1 ระบบ PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX OR PBX) ในบางครั้งจะรวมกันเป็น Private Branch Enchan Hes PBX . เป็นการ โทรศัพท์ เข้า – ออก โดยเชื่อมระบบติดต่อภายในเข้ากับระบบติดต่อภายนอก โดยผ่านพนักงานต่อสายโดยปกติจ่ายการติดต่อสามารถติดต่อภายในได้ 50 คู่สาย และติดต่อภายนอกได้ 10 คู่สาย โดยใช้พนักงานต่อสาย 2 คน

1.2 ระบบ PRIVATE AUTOMATI BRANCH EXCHANGE (PABX OR PAX) เป็นการติดต่อภายนอกและภายใน หรือภายในกับภายนอกโดยการผ่านเครื่องอัตโนมัติ หรือ พนักงานต่อสายเหมาะกับการใช้ในธุรกิจโรงแรม ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย

1.3 PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) AND PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX) เป็นการติดต่อสู่บริเวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกระบบเป็นอิสระ โดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการ หรือเกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่นการเรียกพนักงาน การบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งสัญญาณฉุกเฉินใหม่ ฯลฯ

1.4 INTERCOM OR DIRECT SPEECH SYSTEM เป็นการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายในปกติจะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ 64 คู่สายถ้าเป็นการติดต่อจากห้องพักสู่บริเวณที่ถูกจำกัดไว้เช่นห้องอาหาร

PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABX)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำระบบโทรศัพท์แบบนี้มาใช้จะพิจารณาจาก

1. ปริมาณการใช้ การติดต่อ จำนวนคู่สาย
2. ระบบการติดต่อ ซึ่งสามารถคำนวณตามขั้นตอน
3. การกำหนดจำนวนหมายเลขและสวิทช์
4. ความต้องการอื่นๆ

การแบ่งระบบโทรศัพท์ภายในอาคารสามารถแยกได้ 3 ส่วนดังนี้

- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนบริการ
- ส่วนบริหาร

การเชื่อมต่อคู่สาย	การปฏิบัติงาน
เชื่อมต่อกับส่วนบริการ	ติดต่อผ่านพนักงานต่อสาย(ถ้ามี) โดยใช้รหัสเลขเดียว
ติดต่อกับผู้พักห้องอื่นที่พักในอาคาร	ติดต่อผ่านพนักงานต่อสาย
ติดต่อผู้ภายนอก(ภายในเขต)	ติดต่อโดยอัตโนมัติ
ติดต่อผู้ภายนอก (ภายนอกเขตหรือประเทศ)	VIA Operator
ติดต่อเข้ามาภายในอาคาร	VIA Operator
ติดต่อกับส่วนบริหาร	VIA Operator

ตารางที่ 1 แสดงการเชื่อมต่อคู่สายโทรศัพท์

- 2. ระบบเทเล็กซ์ (โทรพิมพ์)

โทรพิมพ์เป็นอุปกรณ์ที่สามารถติดต่อได้โดยตรงจากผู้ส่งถึงผู้รับเป็นอุปกรณ์การพิมพ์ซึ่งประกอบด้วย อยู่รวมทั้งภาคส่งและภาครับในหน่วยเดียวขนาดประมาณ 1,000 ม.ม. 700 ม.ม.

3. ระบบ Videoconferencing

คือการสื่อสารทางภาพและเสียงในลักษณะโต้ตอบกันได้ (Interactive) ระหว่างบุคคล ไม่น้อยกว่า 2 คน ที่อยู่ในสถานที่ต่างกัน ไม่น้อยกว่า 2 แห่ง โดยรูปแบบการใช้งานระบบ Videoconferencing นี้รวมไปถึงการประชุมทางเศรษฐกิจ (ทางไกล) จุดประสงค์ในการใช้งาน Videoconferencing เป็นการลดเวลาที่ต้องสูญเสียไปในการเดินทางอันเป็นการเพิ่มประสิทธิผลในการทำงานหรือการบริหารงานธุรกิจต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ Videoconferencing จะประกอบด้วยอุปกรณ์หลายชนิด ซึ่งการพัฒนาระบบอาจทำการติดตั้ง แยกส่วนกันหรือ จัดประกอบรวมกันเป็นตู้คอนโซลได้ด้วยระบบพื้นบานของ Videoconferencing จะประกอบไปด้วย

1. อุปกรณ์ Video Codec

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เทคนิคการ Sampling เพื่อเปลี่ยนสัญญาณภาพเป็นสัญญาณอนาล็อกให้อยู่ในรูปสัญญาณ ดิจิตอล และทำการย่อขนาดสัญญาณภาพอันมีปริมาณข้อมูลมากให้ลดลงโดยการย่อสัญญาณดิจิตอลกระทำด้วย Algorithm การเข้ารหัสที่ซับซ้อนเพื่อทำการขจัดข้อมูลภายในภาพส่วนที่ซ้ำ หรือไม่จำเป็นออกอุปกรณ์ Codec สามารถจัดแบ่งได้ 3 ประเภทคือ

- Codec ย่านแคบ
- Codec ย่าน T1/E1
- Codec ย่านกว้าง

อุปกรณ์ย่านแคบจะทำการย่อขนาด/รับส่งสัญญาณภาพในความเร็ว 64-384 KBPS (ความเร็วจะเพิ่มขึ้นขั้นละ 64 KBPS) แล้วแต่ความต้องการคุณภาพของ โดยการรับส่งสัญญาณภาพความเร็วสูงจะทำให้คุณภาพของภาพดีขึ้น และเมื่อใช้งานอุปกรณ์ Codec ความเร็ว 2.048 MBPS (E1) คุณภาพของภาพจะสูง และใกล้เคียงธรรมชาติ (เข้าใกล้ภาพโทรทัศน์) ในกรณีอุปกรณ์ย่านกว้างจะให้คุณภาพของภาพที่ที่ไม่แตกต่างจากสัญญาณภาพอนาล็อกเดิม อุปกรณ์ Codec ย่านกว้างนี้ ไม่จำเป็นต้องใช้เทคนิคการย่อขนาดภาพที่ซับซ้อนเท่าอุปกรณ์ Codec ย่านแคบ/ย่าน T1/E1 เพราะมีแบนวิธรับ-ส่งข้อมูลกว้างกว่า

2. อุปกรณ์ Multipoint control Units (MCU)

เป็นอุปกรณ์ใช้สำหรับการเชื่อมต่อระบบ Videoconferencing มากกว่า 3 จุด จุดเข้าด้วยกันทำให้สามารถจัดการประชุม 3 ฝ่ายหรือมากกว่าพร้อมกันได้

3. อุปกรณ์กล้องวิดีโอ

ประกอบด้วยระบบกล้องวิดีโอ 1 ตัว หรือมากกว่าสำหรับระบบ Videoconferencing ในการประชุมจะมีการใช้งานกล้องวิดีโอ หลายตัวร่วมกับอุปกรณ์ Video Switch เพื่อจัดส่งภาพที่เหมาะสม โดยแบบกล้องวิดีโออาจจะประกอบไปด้วยกล้องตายตัว 1 ตัว เพื่อจับภาพการประชุมทั้งหมด กล้องตายตัว 2 ตัว (ที่ zoom ได้) เพื่อจับภาพที่สนใจและกล้องถ่ายเอกสารเพื่อถ่ายภาพเอกสารต่างๆ ซึ่งการควบคุมกล้องวิดีโอ และ Video Switch จะทำโดยผ่านอุปกรณ์ควบคุม

4. ระบบควบคุม (Control System)

ระบบควบคุมของ Videoconferencing มีหน้าที่หลักดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษารายงานนี้ เมื่อผู้ดูแลระบบเห็นเอกสารนี้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควบคุมกล้องถ่ายภาพฟิค (graphic camera) -
- ควบคุมระบบเสียง
- ควบคุมระบบแสง

5. อุปกรณ์จอภาพ (Display Equipment)

มี 2 รูปแบบคือ

- จอภาพมอนิเตอร์ คือ จอโทรทัศน์ อาจเลือกใช้จอขนาดใหญ่ได้
- โปรเจคเตอร์ ใช้สำหรับการแสดงภาพจากคอมพิวเตอร์แก่ผู้เข้าประชุม

6. ระบบเสียง

ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ การเกิดเสียงสะท้อน การแก้ปัญหาเสียงสะท้อนในระบบทำได้โดยการใช้ระบบเสียงที่มี echo cancellation / Suppression สิ่งที่สำคัญในระบบเสียงคือ เทคนิคการย่อขนาดข้อมูลเสียง(Audio compression) เพื่อให้ใช้แบนด์วิธแคบกว่าในการส่งสัญญาณเสียงคุณภาพ

7. ไมโครโฟน

ไมโครโฟนที่ใช้ในงานระบบ Videoconferencing จะเป็นไมโครโฟนตั้งโต๊ะมีทั้งประเภทรับเสียงทุกทิศทาง และรับสัญญาณเสียงบางทิศทางให้เลือกใช้งาน

8. ระบบแสง

การจัดแสงที่เหมาะสมจะช่วยสร้างความสบายแก่ผู้ประชุม โดยระบบแสงที่ดีจะไม่ทำให้เกิดเงาบังใบหน้าผู้เข้าประชุม และแสงจะต้องไม่แยงตาผู้เข้าประชุม

9. ระบบกราฟฟิค

ใช้สำหรับแสดงภาพนิ่ง หรือกราฟ ฯลฯ ประกอบการประชุมโดยอุปกรณ์ Codec โดยทั่วไปจะสามารถส่งภาพนิ่งแทรกเข้าไปในช่องเดียว (in band) ร่วมกับภาพเคลื่อนไหวได้อีกวิธีหนึ่งในการส่งกราฟฟิคโดยผ่านอุปกรณ์ แฟกซ์

10. อินเทอร์เน็ตคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการประชุมผ่านระบบ Videoconferencing โดยอุปกรณ์ Codec ส่วนใหญ่จะมีช่องสัญญาณสำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ อันทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถถ่ายทอดข้อมูล หรือร่วมกันทำงานบนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ ตัวอย่างเช่น ผู้เข้าประชุมทั้ง 2 ฝ่ายจะสามารถร่วมกันพิจารณาแก้ไขเวิร์คชีตที่สร้างขึ้นได้

ระบบ Videoconferencing เป็นมิติในการสื่อสารรูปแบบใหม่ที่จะช่วยในการติดต่อธุรกิจ หรือ พบปะสนทนาทางไกลให้เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว แต่ปัจจุบันการสื่อสารระบบ Videoconferencing ยังมีขอบเขตจำกัดในการใช้งาน ที่ไม่เป็นที่แพร่หลายมากนัก

2.3.2 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (เครื่องดับเพลิงชั้นต้น)
2. แบบ Stand Pipes พร้อม Firehose
3. เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงาน โดยอัตโนมัติ

1. เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว (Portable Extinguisher)

สามารถใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2-1/2 แกลลอน หรือน้ำหนัก 10 - 15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสภาพที่จึงเป็นที่นิยมกันมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ 6 ประเภท

1.1 น้ำธรรมดา (Plain water)

ดีเพราะช่วยลดความร้อน และคุมเพลิงด้วย แต่ห้ามใช้กับน้ำมัน หรือดับเพลิงที่มีอุปกรณ์ ไฟฟ้าจะเป็นอันตรายเสียหายได้

1.2 การบ่อนโดออกไซด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้กับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้คือเมื่อจะใช้ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อน เมื่ออุณหภูมิตกลงน้ำแข็ง แห่งอาจจะเสียหายได้ และสำหรับห้องที่อัตราการฉีดก๊าซประเภทนี้เข้าไปจะทำให้คนฉีดขาดออกซิเจน ไปด้วย และเพลิงอาจดับถูกใหม่ได้

1.3 แบบผงเคมีแห้ง

มีหลายชนิดใช้ตามสถานที่ทั่วไปมักใช้ดับเพลิงได้ทุกประเภทเรียกว่าเป็นพวก Null Purpose ผงเคมีจะทำหน้าที่คุมให้เพลิงดับพร้อมกับป้องกันไม่ให้เพลิงลุกขึ้นมาใหม่ สารเคมีที่ใช้คือ โมโนแอม โมเนียมฟอสเฟต

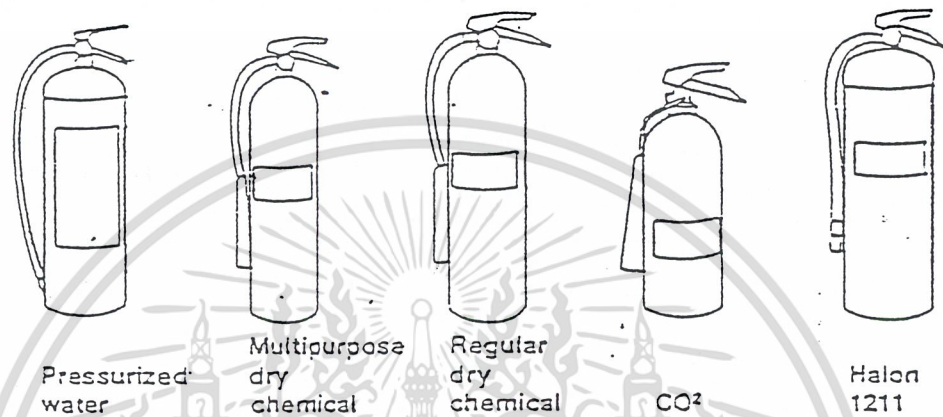
1.4 แบบโฟม

เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง จะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมันไว้ทำให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยากับมันไม่ได้ นอกจากนี้โฟมยังมีน้ำอยู่ในตัวเป็นจำนวนมากจึงช่วยลดความร้อนลงได้ยาก

1.5 แบบน้ำละเอียดเร็ว

โดยมากเป็นพวก ฮาโลเจเนท ไอโดรคาร์บอน หรือเรียกว่า ฮาลอน สารเหล่านี้สามารถแทรกซ้อน ได้อย่างดี และไม่สกปรก มีคุณสมบัติดับเพลิงได้อย่างฉับไวมาก

ข้อควรระวังคือไม่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงในที่แจ้งหรือที่มีลม ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นของ



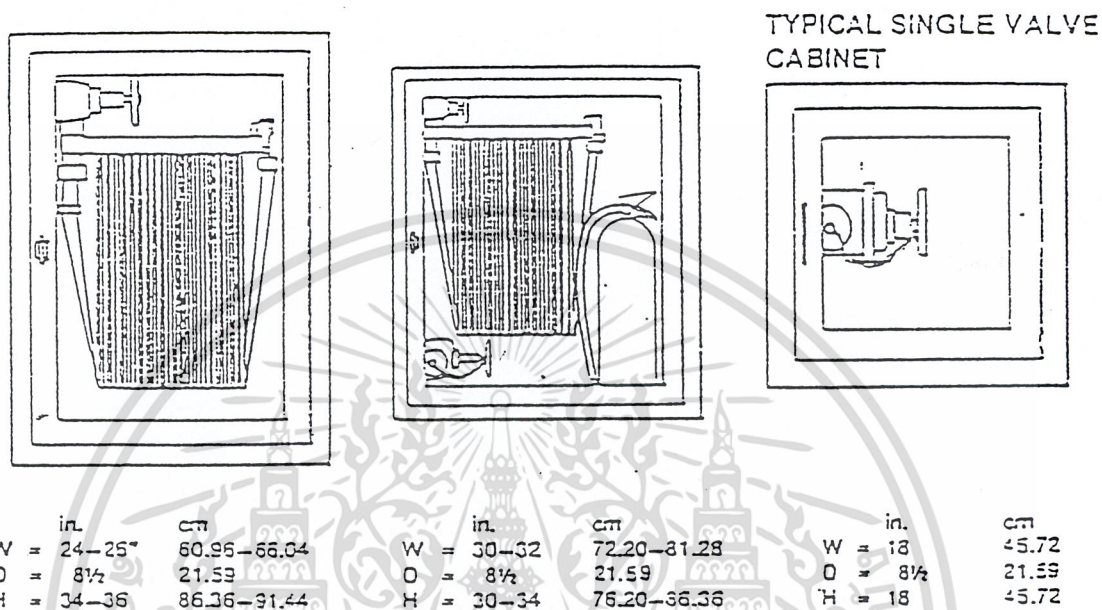
ภาพที่ 1 แสดงลักษณะเครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว ประเภทต่างๆ

วิธีใช้เครื่องดับเพลิงแบบหิ้ว

ปัจจุบันที่นิยมคือ แบบ โฟมที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมี และแบบคาร์บอน ไดออกไซด์ใช้มากตามสำนักงานและ โรงแรม โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่มีไฟฟ้าเพราะใช้สะดวกแค่ดึงสลักแล้วบีบมือหิ้ว เครื่องดับเพลิงแบบหิ้วนั้นระเหยเร็ว และพบน้อยมากเนื่องจากมีราคาแพง อายุการใช้งานแบบโฟมและกรดไฮดรอกไซด์ดับเพลิงมีอายุในการใช้งานทั้งสิ้น 1-2 ปี

2.แบบ Stand Pipes พร้อม Fire House

โดยทั่วไประบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณะจะต้องเตรียมพร้อมไว้ไฟสำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น ถ้าเกิน 7 ชั้นเห็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคารแบบที่ใช้ป้องกัน โดยทั่วไปมักใช้ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด

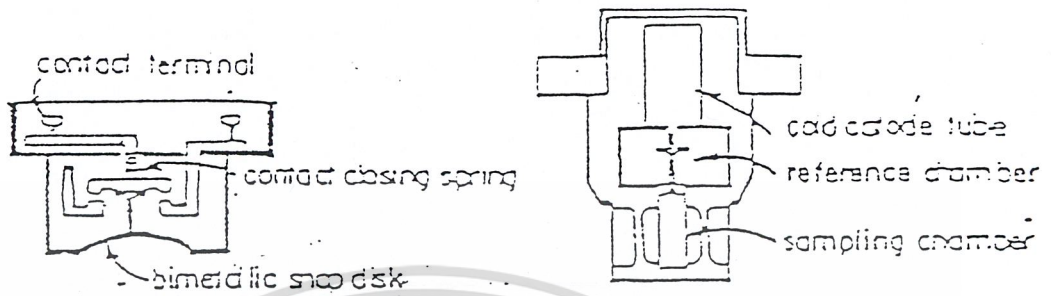


ภาพที่ 2 แสดงลักษณะเครื่องดับเพลิง STONOL PIPES

3. เครื่องมือที่ติดตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

แบบตามประโยชน์ใช้สอยดังนี้

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้มีหลายชนิดสามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ เช่น เครื่องดักถังควีน เครื่องจับความร้อน เครื่องดักจับก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ ระบบเหล่านี้สามารถควบคุมให้ทำงานแจ้งเหตุเพลิงไหม้หรือทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ได้ในทันที เช่น ระบบสปริงเกอร์ ระบบป้องกัน ควีน ฯลฯ



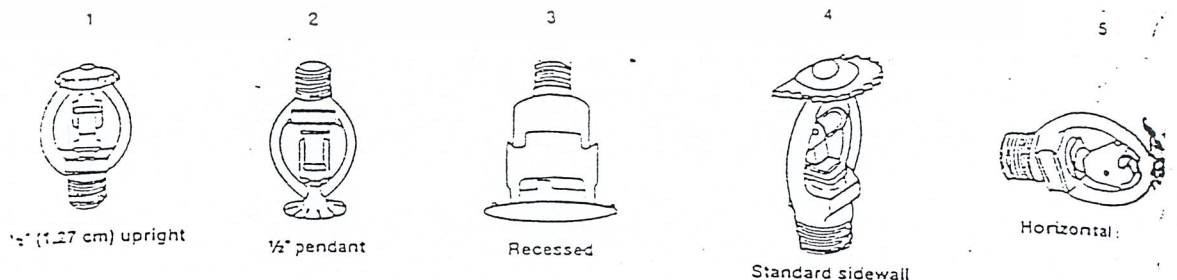
ภาพที่ 3 แสดงเครื่องจับความร้อนและภาพแสดงเครื่องจับควัน

อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงอัตโนมัติแบ่งออกตามตัวกลางที่ใช้ดับไฟมีดังนี้

1. อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ ได้แก่ สปริงเกอร์ตำแหน่งที่ตั้งของตัวสปริงเกอร์ จะอยู่ใต้เพดานสปริงเกอร์ 1 ตัวสามารถควบคุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตารางเมตร
2. ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ ลักษณะการทำงาน และข้อกำหนดการใช้คล้ายกับระบบก๊าซฮาโลน 1301 แต่มีข้อเสียคือ ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ไม่เอื้ออำนวยต่อระบบการหายใจของมนุษย์

ชนิดหัวสปริงเกอร์มี 3 ลักษณะคือ

1. ชนิดหัวห้อย (Pendent Type) นิยมใช้กันทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (Upright Type) มักใช้ในบริเวณที่มีเครื่องมือหรือของวางสูงๆ ถ้าใช้หัวห้อยอาจโดนกระแทกเสียหายได้
3. ชนิดฝังในฝ้า (Piuse type) ใช้ในอาคารที่ต้องการความสวยงาม



ภาพที่ 4 แสดงลักษณะหัวสปริงเกอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเกิดเหตุให้ดับเพลิงเสียงสัญญาณเตือนภัยจะดังขึ้นที่ในชั้นที่ติดตั้งไว้ในกรณีใช้ระบบคอมพิวเตอร์จะมีการต่อสายส่งสัญญาณโดยอัตโนมัติแจ้งในห้อง Central Contrail ทราบทันที

2.Fire Phone (โทรศัพท์ฉุกเฉิน)

เมื่อคันสติกและเปิดตู้ สัญญาณจะแจ้งไปยังศูนย์กลางควบคุมให้ทราบทันที และเมื่อยกหูโทรศัพท์ที่ติดตั้งไว้ในตู้โดยกดปุ่มที่อยู่ตรงหูโทรศัพท์ก็จะสามารถแจ้งเหตุทางโทรศัพท์เพื่อเป็นการยืนยันให้ทราบอีกที

อุปกรณ์เตือนภัย

1. ลำโพงจับสัญญาณเตือนภัย

ลำโพงนี้จะติดตั้งอยู่กับผนังในชั้นต่างๆ เมื่อมีการดึง Pull Station อันใดอันหนึ่งในชั้นนั้น ลำโพงนี้จะกระจายเสียงสัญญาณเตือนภัยทันที

2.ลำโพงแจ้งเหตุร้าย

ในกรณีทางห้อง Central Control ได้รับสัญญาณแจ้งเหตุที่แน่นอน ผู้ควบคุมก็สามารถประกาศแจ้งเหตุร้ายให้ผู้ที่อยู่ในอาคารปฏิบัติตามอย่างใดอย่างหนึ่งโดยลำโพงนี้

อุปกรณ์ตรวจจับควันและความร้อน

1.Smoke Detector

เครื่องตรวจจับควัน ไฟนี้ติดตั้งอยู่บนเพดานทุกชั้นเมื่อเกิดควันในชั้นจะแจ้งเหตุโดยระบบอัตโนมัติไปยังห้อง Central Control โดยทันที

- 2. Heat Detector

เครื่องตรวจจับความร้อน จะติดตั้งกระจายทั่วไปอยู่บนเพดานทุกชั้นเมื่อภายในเกิดความร้อนระอุขึ้นจุดหนึ่งเครื่องจะแจ้งเหตุไปให้ Central Control ทราบทันที

2.3.ระบบแสงสว่าง

ธรรมชาติของแสงและการมองเห็น

แสงเป็นพลังงานรูปหนึ่งเช่นเดียวกับความร้อน ไฟฟ้า แต่แสงเป็นพลังงานที่เคลื่อนที่ได้ ซึ่งอยู่ในรูปของคลื่น เช่นเดียวกับการเคลื่อนที่ของคลื่นเสียง ซึ่งจะมีความถี่ความยาวคลื่นเฉพาะตัวต่างกันออกไป แสงสว่างในอาคารแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. ประหยัดพลังงานมากหากสามารถนำมาใช้ได้ แต่ต้องมีการควบคุมเพื่อลดความร้อนที่จะเข้ามาในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แสงประดิษฐ์ คือ แสงที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อทดแทนแสงธรรมชาติที่เข้าไปไม่ถึงแบ่งตามแหล่งกำเนิดได้ 3 วิธี คือ

- Incandescence
- Luminescence
- Induction Lighting

Incandescence

เป็นการเกิดแสงด้านการเผาวัตถุให้ร้อน การเผาไส้หลอดทั้งสแตนเนื่องจากตัวทั้งสแตนมีจุดหลอมละลายต่ำการระเหิดต่ำมีความแข็งแรง และนำไฟฟ้าได้ดี การแปร่งแสงวิธีนี้จะให้สเปคตรัมของแสงครบทุกสีและมีความต่อเนื่อง และค่าของแสงจะให้โทนแดงมากกว่า โทนน้ำเงิน หลอดไส้ให้แสงสว่างนี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ หลอดไส้ธรรมดา และหลอดทั้งสแตน-ฮาโลเจน

หลอดไส้ธรรมดา (Standard incandescent lamp)

ความสามารถในการแปร่งแสงสว่างของไส้หลอดนั้นขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของไส้หลอด อุณหภูมิยิ่งสูงไส้หลอดยิ่งแปร่งแสงในช่วงที่ตามองเห็น ได้มากขึ้น ลักษณะของไส้หลอดที่เป็นขดลวดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด กระเปาะแก้วมีการทำให้ฝ้าโดยการเคลือบสารสีขาวเพื่อทำหน้าที่กระจายแสงทำให้สว่างสม่ำเสมอทั่วทั้งผิว หรือเคลือบอนุภาคนิยมเพื่อสะท้อนแสงหรือเคลือบสีเพื่อทำเป็นหลอดสี

หลอดทั้งสแตน-ฮาโลเจน (Tungsten-halogen lamp)

หลอดชนิดนี้เหมือนหลอดไส้ธรรมดา แต่อายุการใช้งานจะนานกว่าเนื่องจากภายในกระเปาะแก้วจะบรรจุสารตระกูลฮาโลเจนภายใต้อุณหภูมิที่สูงการระเหิดของทั้งสแตนและโมเลกุลของฮาโลเจนจะรวมตัวกันเมื่อดับไฟอุณหภูมิต่ำลง โมเลกุลทั้งสองจะไม่มีเสถียรภาพ อนุภาคทั้งสแตนจะแยกตัววิ่งกับเข้าไปจับที่ไส้หลอดจึงทำให้อายุการใช้งานนานกว่าหลอดไส้ทั่วไป

ข้อดีและข้อเสียของกาใช้หลอดไส้ให้แสงสว่าง

ข้อดี

1. ราคาถูก หาซื้อ และติดตั้งง่าย
2. อุณหภูมิโดยรอบไม่มีผลต่อแสงสว่าง
3. ง่ายในการควบคุมลำแสงไปในทิศทางต่างๆ
4. ให้แสงที่มีคุณภาพดี และมีความถูกต้องของแสงสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ขนาดกระทัดรัด น้ำหนักเบาเคลื่อนย้ายสะดวก ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์อื่นๆ ช่วยในการจุดหลอดสามารถหรีไฟได้
6. ใช้ทำไฟประดับ ไฟจราจร ไฟสัญญาณเตือนภัย ตู้แสดงสินค้าใช้กับ โคมไฟกิ่ง โคมไฟหัวเสา
7. ใช้ในงานที่ต้องการแสงสว่างไม่มากแต่ต้องการบรรยากาศ เช่น บาร์ ในคัลคลับ
8. ใช้ในห้องถ่ายภาพโฆษณา ร้านถ่ายรูป ไฟส่องป้ายโฆษณา ไฟส่องบริเวณหน้างาน
9. ใช้กับไฟได้นำ โดยใช้หลอดชนิดแรงดันต่ำ (12V)

ข้อเสีย

1. ให้แสงสว่างน้อย
2. ความร้อนที่ผลิตจากหลอดสูงทำให้สิ้นเปลืองแอร์
3. อายุการใช้งานสั้นจึงต้องเปลี่ยนหลอดไฟบ่อย

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแสงสว่าง

อุณหภูมิ ของแสง (Color Temperature = Tk) มีหน่วยเป็นเคลวิน (K) เป็นค่าที่ใช้บอกสีของแสงที่ได้จากหลอดไฟหรือแหล่งกำเนิดแสงต่างๆ ว่าอยู่ในโทนสีอะไรเช่น

Tk	Color	Example
<3,000 K	Warm white	GLS, Son, ILD No.33 , 84
3,000-4,000 k	Cool white	Masterline , TLD No .33,84
>4,000 k	Day Light	แสงแดด TLD No.54,86

- การวัดอุณหภูมิของแสงแตกต่างจากการวัดอุณหภูมิของความร้อน ค่า Tk ที่ต่ำจะให้สีโทนอุ่นส่วนค่า Tk ที่สูงจะให้สีโทนเย็น ซึ่งตรงข้ามกับอุณหภูมิความร้อน ดังนั้นการเลือกใช้หลอดที่มีค่า Tk ที่แตกต่างกันจะทำให้บรรยากาศที่ได้แตกต่างกัน

ดัชนีเทียบสี (Color Rendering Index = CRI หรือ Ra) เป็นค่าที่ใช้บอกว่าหลอดไฟประเภทต่างๆจะทำให้สีของวัตถุที่อยู่ใต้แสงจากหลอดนั้นเพี้ยนไปจากความเป็นจริงมากน้อยเพียงไร ค่า Ra ไม่มีหน่วย มีค่า สูงสุด = 100 แสดงอาทิตย์มีค่า Ra = 100 เพราะแสงอาทิตย์ให้สเปกตรัมครบทุกสี (Continuous Spectrum)

- หลอดไส้ทุกประเภท ที่ให้กำเนิดแสงด้วยวิธี incandescence จะมีค่า Ra= 100 เพราะให้สเปกตรัมครบทุกสี

ดัชนีบอกความถูกต้องของสี (Color Rendering Index = CRI หรือ Ra)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอดไส้ให้แสงสว่างที่มีแถบต่อเนื่องครบทุกสี มีผลให้สีของวัตถุที่ถูกมองภายใต้ของแสง มีความถูกต้องสูง ค่าความถูกต้องของสีเปรียบเทียบ ได้จากค่าดัชนีบอกความถูกต้องของสี (CRI) ค่าดัชนีที่กำหนดนี้เป็นการเปรียบเทียบว่าแสงสีจากหลอดไฟทดสอบมีผลทำให้สีของวัตถุที่มองเห็นใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติ (แสงอาทิตย์) มากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีบอกความถูกต้องขอสีของหลอดชนิดต่างๆ

หลอด	อุณหภูมิของแสง (K)	ดัชนีบอกความถูกต้องของ สี (CRI หรือ Ra)
ทังสเตน-ฮาโลเจน	3190	100
หลอดไส้ทั่วไป	2850	97
เคย์ไลท์	7500	94
คูทไวต์เคอคูซ์	4000	85
วอร์มไวต์เคอคูซ์ ฟูลออทเรซเซนต์	3000	85
คูทไวต์	4100	65
วอร์มไวต์	2900	52
หลอดไส้	5700	25
หลอดเคลือบสาร แสงจันทร์	4100	40
หลอดแสงผสม	3600	60
หลอดไส้	5200	55
หลอดเคลือบสาร เมทัลฮาไลด์	4600	75
โซเดียมความดันไอสูง (Hps)	2100	25
โซเดียมความดันไอต่ำ (Sox)	1700	-44

* อุณหภูมิของแสง (Color temperature) เป็นข้อกำหนดของการแผ่รังสีวัตถุสีดำ (blackbody radiator) การแผ่รังสีวัตถุสีดำจะเปลี่ยนสีภายใต้อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นเริ่มต้นจากแดง ส้ม เหลือง น้ำเงิน และขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Luminescence

เป็นการเกิดแสงด้วยการกระตุ้นอะตอมของก๊าซที่อยู่ในหลอดให้คลายพลังงานออกมาในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีทั้งมองเห็นและมองไม่เห็น หลอดไฟที่ใช้หลัก Luminescence ในการกำเนิดแสงเรียกว่า Gas Discharge Lamp การเปล่งแสงวิธีนี้จะให้แสงไม่ครบทุกสีแล้วแต่ก๊าซนั้นจะสร้างแถบสีใดมากที่สุด รูปร่างของหลอดแก้วมี 4 แบบ คือ

1. แบบหลอดแก้วยาว (T: Tubular)
2. แบบวงกลม (Cireline)
3. แบบตัวยู (U- shape)
4. แบบทรงกระทัดรัด (Compact)

สีและการกระจายพลังงานทางสเปกตรัม

การกระจายแสงสีทางสเปกตรัมของหลอดฟลูออเรสเซนต์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการกระจายพลังงานที่เรียบและต่อเนื่อง ซึ่งได้จากการเปล่งแสงของสารเรืองแสง และส่วนที่สองเป็นพลังงานแถบแคบๆ ที่เกิดจากการปลดปล่อยพลังงานแสงของไอปรอทส่วนที่เกิดจากการเปล่งแสงของสารเรืองแสงจะสามารถเปลี่ยนแปลงให้มีสีต่างกัน เช่น สีขาว สีน้ำเงิน สีเขียว สีชมพู สีทอง สีแดง หรือสีอื่นๆ ได้จากการใช้สารเรืองแสงแตกต่างกัน

สำหรับหลอดสีขาวยังมีผลทำให้สีของวัตถุมองเห็นภายใต้แสงของหลอดชนิดนี้มีความถูกต้องสูงซึ่งหมายถึงค่าดัชนีบอกความถูกต้องของสี (CRI) อยู่ระหว่าง 52 ถึง 94 ข้อดีและข้อเสียของหลอดฟลูออเรสเซนต์

ข้อดี

1. ให้แสงสว่างมากคือ ประมาณ 75 ถึง 80 IM/w
2. อายุการใช้งานยาวนาน 7500-8000 ชม.
3. ให้แสงจ้าที่ตัวหลอดน้อยไม่ทำให้เกิดแสงขาดตา
4. กินไฟน้อยให้แสงมาก เป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเหมาะสำหรับแสงสว่างทั่วไป เช่น ห้องเรียน ศูนย์การค้า ฯลฯ
5. หลอดจะให้ความร้อนต่ำไม่เป็นการสิ้นเปลืองเมื่อมีการใช้เครื่องปรับอากาศ

ข้อเสีย

1. คาราแฟงกว่าหลอดไส้
2. ต้องมีอุปกรณ์ประกอบเช่น บัลลาสต์ และสตาร์ทเตอร์
3. หลอดมีความยาวควบคุมแสงให้ตกลงบนพื้นที่ต้องการลำบาก จึงไม่เหมาะกับการให้แสงจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หลอดยาวทำให้โคมยาวและใหญ่มีราคาแพง

Induction Light

เป็นการเกิดแสงโดยการใช้หลักการของการเหนี่ยวนำไฟฟ้า (Electromagnetic Induction) กับ หลักการของ Gas Discharge ผสมกันในขั้นแรกจะต้องเหนี่ยวนำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า จากนั้นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นตัวถ่ายพลังงานให้ก๊าซอะตอมก๊าซที่บรรจุในหลอดอะตอมของก๊าซเมื่อถูกกระตุ้นจะกระจายพลังงานออกมาในรูปของแสงอุลตราไวโอเล็ต ให้เป็นแสงสีขาวสเปกตรัมที่ได้จากหลอด 92 มีค่าต่อเนื่องเหมือนหลอด Gas Discharge ทั่วไป แบ่งเป็น 3 พวก คือ หลอดแสงจันทร์ (Mercury vapor lamp) หลอดเมทัลฮาไลด์ (metal halide lamp) และหลอดโซเดียมความดันสูง (high sodium vapor lamp)

ตารางที่ 4

ความแตกต่างของแสงสีในการนำไปใช้งานต่างๆ

สี	ดัชนีความถูกต้อง ของสี (CRI)	รหัสของสี			การนำไปใช้งาน
		ฟิลิปส์	ออสแรม	ซิลวาเนีย	
กลุไวต์	65	33	20	CW	ใช้กับสำนักงาน โรงงาน อาคารพาณิชย์ และในงานที่ต้องการเน้นความรู้สึกเย็นสบาย ให้แสงเป็นธรรมชาติแก่ภายนอกอาคาร
กลุไวต์ เคอลูกซ์	85	84	21	CWX 184	นำไปใช้เช่นเดียวกับกลุไวต์ และให้ส่วนผสมสีแดงเพิ่มขึ้น ทำให้แสงสีอมคูเพิ่มความประทับใจสูง ค่าดัชนีบอกความถูกต้องของสีดีมาก
วอร์มไวต์	52	29	30	WW	เหมาะสมกับงานที่ต้องการเน้นความรู้สึกอบอุ่น ให้สีคล้าย ๆ หลอดไส้สามารถใช้ร่วมกับหลอดไส้ทำให้จุดดิสโตชันเมื่อขึ้นงานเป็นสีแดง และสีเหลือง ส่วนสีน้ำเงินจะจางลง
วอร์มไวต์ เคอลูกซ์	85	83	31	WWX 183	นำไปใช้เช่นเดียวกับวอร์มไวต์ สีของแสงออกไปทางเหลืองแดง เหมาะกับสถานที่ที่ต้องการความรู้สึกอบอุ่นนุ่มนวล และช่วยทำให้สิ่งของรอบข้างแลดูสวยงาม เช่น ที่อยู่อาศัย และอาคารพาณิชย์
ไวต์	58	35	23	W	สำหรับใช้ในงานแสงสว่างทั่วไป เช่น สำนักงาน โรงเรียน ที่อยู่อาศัย และต้องการเน้นสีเหลือง เหลือง เขียว และส้ม
	77	54	10	D	สำหรับสถานที่ทั่วไป เช่น สำนักงาน โรงเรียน อาคารพาณิชย์ และที่อยู่อาศัย
เคไลต์	94	57	19	DX 157	ให้แสงสีน้ำเงิน ซึ่งออกไปทางแสงธรรมชาติทำให้สีน้ำเงินและสีเขียวมองเห็นชัด ส่วนสีแดง สีส้ม และสีเหลืองจะมองดูจางลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการให้แสงสว่างในอาคาร

การให้แสงสว่างในอาคารต้องพิจารณาระดับความสว่างที่ตกลงบนพื้นที่ทำงาน การเลือกชนิดของการกระจายแสงจากดวงโคมต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม ได้แก่ สีของห้อง ความสม่ำเสมอของแสงสว่างและอุปกรณ์ แสงสว่างที่ดี

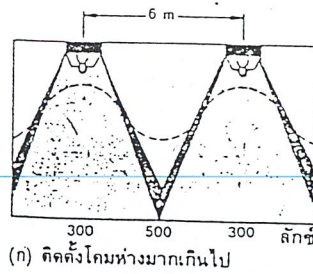
ชนิดการกระจายแสงของดวงโคม

เป็นการแยกเปอร์เซ็นต์ การกระจายแสงของดวงโคมว่าต้องขึ้นบน และลงล่างกี่เปอร์เซ็นต์ จำแนกได้ 6 แบบ ได้แก่

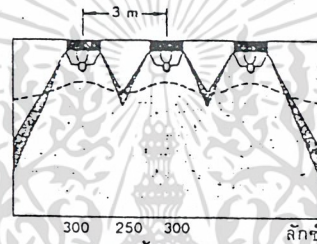
- แบบตรง (direct)
- แบบกึ่งตรง (semi-direct)
- แบบ โดยตรง-โดยอ้อม (direct – indirect)
- แบบกระจายทุกทิศทาง (general diffuse)
- แบบกึ่งอ้อม (semi-indirect)
- แบบ โดยอ้อม (indirect)

ชนิดของ การ กระจายแสง	% แสงส่อง ขึ้นบน	% แสงส่อง ลงล่าง	การกระจาย ความเข้ม แสงสว่าง	รูปร่าง ดวงโคม	การนำไปใช้งาน
แบบโดยตรง	0-10	90-100			โคมแบบนี้ให้แสงสว่างมากที่สุดเหมาะสำหรับอาคารเพดานสูง และมีเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงต่ำ แต่อาจเป็นปัญหา เนื่องจากแสงจ้าสูง และคุณภาพแสงไม่สม่ำเสมอทั่วพื้นที่ที่น้ก
แบบกึ่งตรง	10-30	60-90			การใช้งานเหมือนกับแบบโดยตรง แต่ใช้แสงบางส่วนสะท้อนจากเพดานแก้ปัญหาเงามืด จึงเหมาะกับการทำงานห้องเรียน
แบบโดยตรง- โดยอ้อม	40-60	60-40			เป็นการให้แสงอยู่ระหว่างโดยตรงและโดยอ้อมเพื่อแก้ไขในเรื่องคุณภาพของแสงและแสงสว่างน้อย
แบบกระจาย ทุกทิศทาง	60-40	40-60			ชนิดนี้เป็นแบบที่กระจายความสว่างทุกทิศทางเท่า ๆ กันหมด
แบบกึ่งอ้อม	60-90	10-30			แบบนี้แสงส่วนใหญ่จะพุ่งขึ้นเพดานแล้วสะท้อนสู่พื้นที่ทำงาน มีส่วนน้อยที่พุ่งลงสู่พื้นที่ทำงาน โดยตรงทำให้คุณภาพแสงและความสม่ำเสมอดี ไม่มีแสงจ้า ข้อสำคัญคือ ให้แสงน้อย เพดานต้องมีเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงสูง
แบบโดย อ้อม	90-100	0-10			แบบนี้ให้แสงน้อยที่สุดเหมาะสำหรับอาคารเพดานต่ำ เปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงต้องสูง คุณภาพของแสงดีมาก ไม่มีแสงจ้าและเงามืด

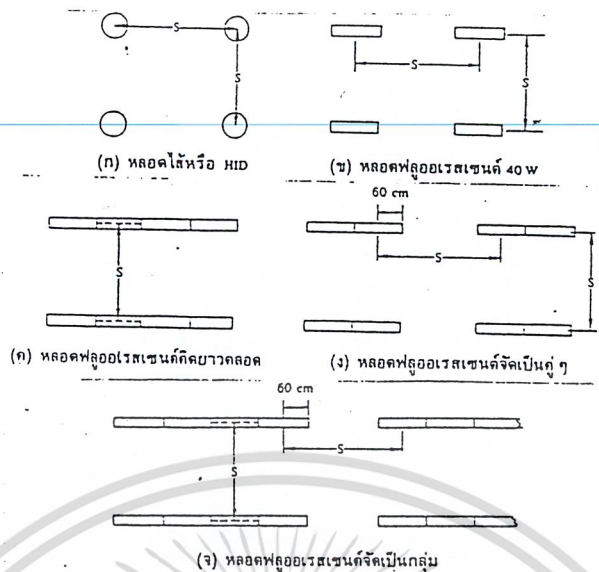
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 แสดงระยะการติดตั้งโคมที่ห่างมากเกินไป
 ส่วนในพื้นที่ที่ต้องการให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ นั้นการติดตั้งระยะห่างระหว่างดวงโคม
 ต้องอยู่ในระยะที่เหมาะสม



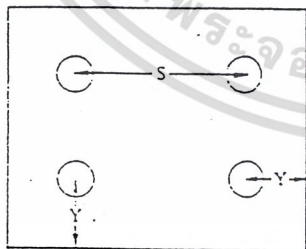
ภาพที่ 6 แสดงระยะโคมไฟที่เหมาะสม
 อัตราส่วนระยะห่างระหว่างโคม (S) และความสูงของดวงโคมเหนือพื้นที่ทำงาน (MH) จำ
 เป็นต้องมีการพิจารณาให้อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับได้เช่น $S/MH = 0.9$, $S/MH = 1.1$ หรืออื่นๆ
 โดยมีระยะห่างระหว่างดวงโคมเป็นไปดังรูป



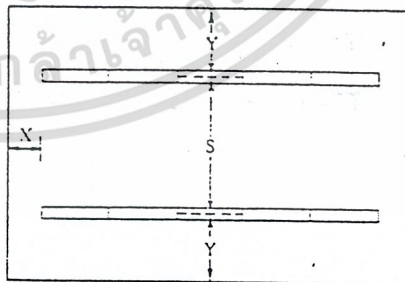
ภาพที่ 7 แสดงการจัดระยะห่างระหว่างดวงโคม

ที่ผนังถ้าต้องการความสม่ำเสมอของแสงจะต้องมีระยะห่างจากผนังไม่เกิดครึ่งหนึ่งของระยะห่างดวงโคม แต่ถ้าโคมหลอดฟลูออโรเรสเซนต์ควรเป็นไปตามรูป ระยะห่างจากผนังที่แนะนำให้ใช้เพื่อความสม่ำเสมอของแสงสว่าง

ระยะ	แนะนำให้ใช้ (Cm)	สูงสุด (Cm)
X	15-30	60
Y	76-90	S/2



(ก)



(ข)

ภาพที่ 8 แสดงระยะดวงโคมห่างจากผนังเพื่อความสม่ำเสมอ

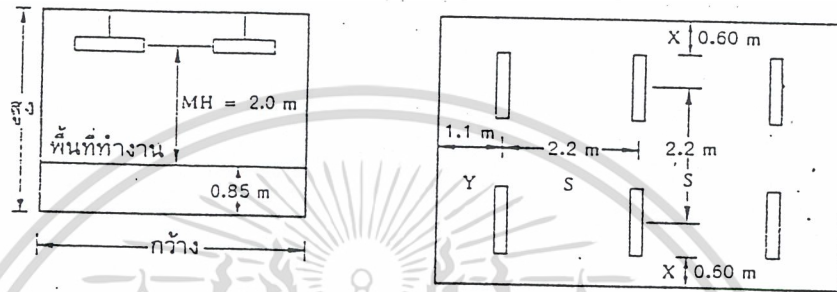
ดังนั้นถ้า $S/MH = 1.1$ สูงสุดสามารถจัดดวง โคมเพื่อให้ความสม่ำเสมอของแสงสว่าง หมายถึง

ถึง ถ้า ความสูงของดวงโคมเหนือพื้นที่ทำงาน 1 M ระยะห่างระหว่างดวงโคมต้องไม่เกิน 1.1 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ถ้าความสูงของการแขวนดวงโคมเหนือพื้นที่ทำงาน 2 เมตร ระยะห่างระหว่างดวงโคมต้องไม่เกิน 2.2 เมตร ระยะ S ทั้งตามความยาวหลอดและตามขวางหลอดควรให้มีระยะห่างเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 9 แสดงการจัดดวงโคมเมื่อ $S/MH=1.1$ สูงสุดของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 40 W

ลักษณะของการจัดแสดง

มี 3 ลักษณะคือ

1. Task Lighting (Lighting For Specific Visual Function)

ลำดับแรก : การจัดแสงให้กับงานเฉพาะที่ต้องการความชัดเจนในการมองเห็นมากกว่าก่อนโดยให้แสง (Brightness) มากเพียงพอ และเหมาะสม (ประกอบของหลอดไฟ, T_k, Ra) โดยให้แสงเฉพาะจุด เช่น งานอ่าน , งานเขียนบนโต๊ะทำงานบนโต๊ะเขียนแบบ ฯลฯ ตลอดจนกิจกรรมพิเศษ ผ่าตัด

2. Ambient Light (Self Illumination For Whole Area)

อันดับสอง : การจัดแสงที่นวล สบายตา ให้สว่างทั่วถึงทั้งพื้นที่ (ต้องเพียงพอและสัมพันธ์กับ Task Light)

เพื่อมิให้เกิด Brightness contrast (ปริมาณแสงใช้แแต่มองเห็นทั่วๆไป ไม่มากพอสำหรับทำงาน) เช่น แหวน Chandelier , โคมติดเพดาน , Indirect Light cove , wall sconce

3. Accent Light (Special Lighting Focalizes on Attention an Specifie Object) Bring out the of Art and Architecture Details

การใช้แสงที่แรงสร้างจุดเด่น การเน้น(Emphasize) จุดสนใจหรือสร้างบรรยากาศ โดยจัดแสงที่มีความสว่างสูงส่องเฉพาะจุด เฉพาะพื้นที่ หรือ เฉพาะบนหุ่น วัสดุตกแต่งหรือสินค้า ภาพ

เขียน ใช้โคมฝังเพดานปรับมุม Track Light และ Spot Light

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศ

การปรับอากาศ หมายถึง การทำอากาศ ให้เย็นและการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องปรับอากาศให้มีอุณหภูมิเหมาะให้คนที่อยู่ข้างในรู้สึกสบาย ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ การระบายอากาศเสียทิ้ง รวมทั้งการหมุนเวียนของอากาศบริสุทธิ์ และการกรองอากาศที่สกปรกให้สะอาด

ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องปรับอากาศ คือ

- ส่วนอัดอากาศ หรือเพิ่มความดัน (Compressor)
- ส่วนระบายความร้อน (Condensing Unit)
- ส่วนลดความร้อน (Expansion Value)
- ส่วนทำความเย็น (Fan Coll. Unit)
- Fan Coil Unit สำหรับเครื่องขนาดเล็ก
- Air Handling Unit สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

หลักการทำความเย็น

ประกอบด้วย วงจรน้ำยา 2 ส่วน ส่วนหนึ่งจะมีความดันสูง อีกส่วนจะมีความดันต่ำ ส่วนระบบความร้อนอยู่ส่วนความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ส่วนที่มีความดันต่ำ โดยมี Compressor คั่นอยู่ระหว่างภาคที่มีความดันต่ำ ไปยังภาคที่มีความดันสูง น้ำยาก่อนที่จะผ่านลิ้นความดันจะมีสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันสูง เมื่อผ่านลิ้นลดความร้อนแล้วจะแปรสภาพเป็นละอองค น้ำยานี้มีความดันต่ำและจะกลายเป็นไอ พร้อมทั้งดูดความร้อนเข้ามาทำให้ส่วนที่นำความเย็นมีอุณหภูมิต่ำลง น้ำยานี้จะมีจุดเดือดต่ำมาก

ระบบเครื่องปรับอากาศ

แบ่งเป็น 3 ระบบ

1. Unit Airconditioner ได้แก่ Window Units, Package Unit System
2. Split System คือระบบที่แยก Compressor ออกจาก Fan Coil
3. Central Air Conditioning System

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

1. แอร์หน้าต่าง ราคาถูกติดตั้งง่ายและสามารถโยกย้ายเปลี่ยนแปลงที่ได้ง่าย แต่มีข้อเสียคือไม่สวยงาม มีเสียงดังรบกวนในอาคารใหญ่จึงจำเป็นต้องมีวิศวกรควบคุม ดังนั้นการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้แอร์แบบหน้าต่าง จึงได้เป็นการยุ่งยากมากเพราะการซ่อมบำรุงรักษณกระจายไม่สามารถรวมไว้เป็นจุดเดียวได้

2. แอร์สปริท ขนาดเครื่องตั้งแต่ 20,000 บีทียู/ชม. ขึ้นไปราคาพอๆ กับแอร์หน้าต่างแต่เสียบกว่าและการติดตั้งยุ่งยากกว่า และ โยกย้ายลำบากมากกว่าแอร์แบบหน้าต่าง
3. ซิลิเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้านอากาศ เหมาะสำหรับสถานที่ที่มีที่พอสำหรับติดตั้งเครื่องระบายความร้อน การติดตั้งและการดูแลรักษายาวกว่าแอร์หน้าต่าง และแอร์สปริทมาก

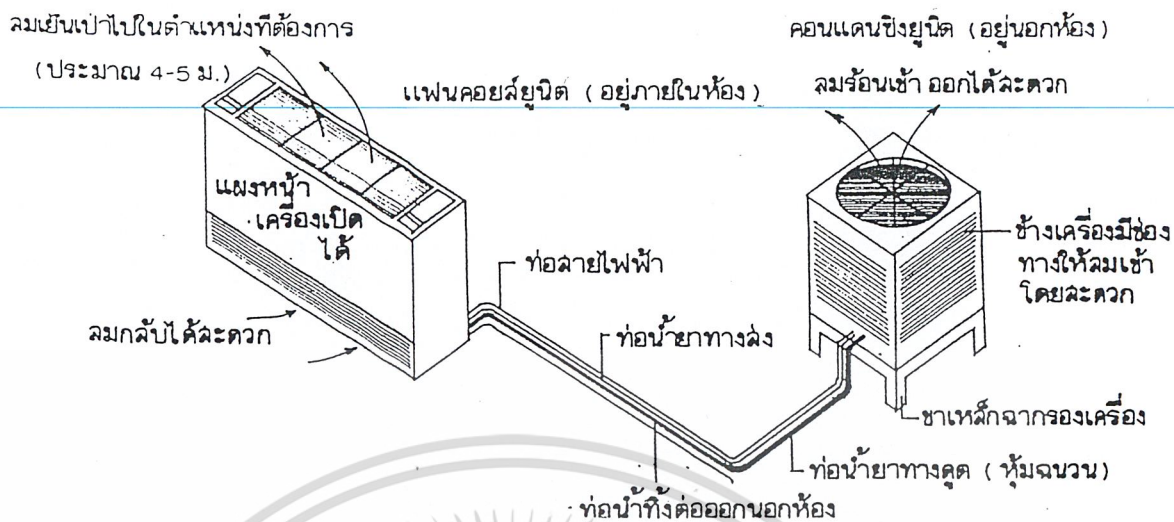
สำหรับโครงการนี้เกิดเลือกออกแบบโดยใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ระบายความร้อนด้วยอากาศระบบนี้มีความเหมาะสมกับโครงการ เนื่องจาก

1. การลงทุนต่ำเมื่อเทียบกับระบบอื่น
2. การบำรุงรักษาง่าย ไม่สลับซับซ้อน เมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ ที่ต้องใช้ช่างที่มีความชำนาญพิเศษโดยเฉพาะ
3. ความอิสระในการใช้งานแต่ละพื้นที่
4. ไม่ต้องใช้น้ำในการระบายความร้อน จึงไม่มีปัญหาในการบำบัดน้ำ

แอร์แบบสปริท

แอร์แบบสปริท หรือที่เรียกว่า แอร์แบบแยกส่วน คือส่วนแฟนคอยยูนิต และคอนเดนซิ่งยูนิต ซึ่งอยู่ภายนอกอาคาร โดยทั่วไปแล้วทั้ง 2 ส่วนนี้ไม่ควรห่างเกิน 12 เมตร แบ่งตามลักษณะการวางดังนี้

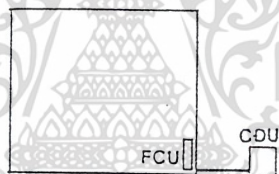
1. แบบแขวนเพดาน
2. แบบติดผนัง
3. แบบตั้งพื้น
4. แบบฝังในเพดาน



ภาพที่ 10 แสดงการติดตั้งแอร์แบบแยกส่วน (แอร์สปลิท)

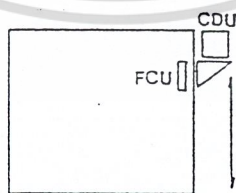
ข้อควรทราบบางประการของแอร์สปลิท

1. แพนคอยล์แบบตั้งพื้น หรือติดผนังติดตั้งง่ายและดูแลรักษาง่าย



ภาพที่ 11 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท

2. แพนคอยล์แบบแขวนเพดานประหยัดพื้นที่และระยะลมเป่าไกลกว่าแต่ถ้าดูแลรักษาไม่ดีมีโอกาสน้ำหยดมากกว่าบางครั้งท่อต่างๆที่เดินเข้าเครื่องอาจอุดตันไม่เรียบร้อย

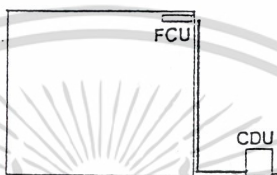


ภาพที่ 12 แสดงการติดตั้งแอร์สปลิท

3. ไม่ควรทำเหล็กทั้งเครื่องลอยในระดับสูงเกินไปเพราะดูแลรักษาหากเหล็กตั้งเครื่องจะต้องแข็งแรงและผนังรับจะต้องแข็งแรงพอ

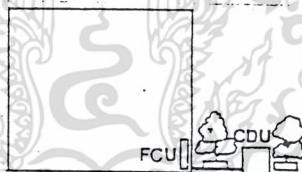
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไม่ควรทำเหล็กทั้งเครื่องลอยในระดับสูงเกินไปเพราะดูแลรักษาเหล็กตั้งเครื่องจะต้องแข็งแรงและผนังรับจะต้องแข็งแรงพอ



ภาพที่ 13 แสดงการติดตั้งแอร์สปริท

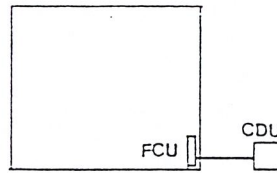
4. ไม่ควรปลุกต้นไม้ใกล้เคียงเกินไปเพราะจะบังทางลมเข้าเครื่องแต่ใบไม้จะหลุดมาติดที่เครื่อง



ภาพที่ 14 แสดงการติดตั้งแอร์สปริท

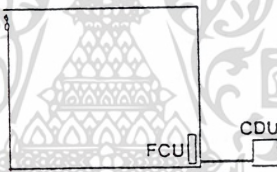
5. ถ้าสามารถเจ้าของอาคารบริสุทธิเข้าที่ส่วนล่างของแฟนคอยล์ (ติดมุ้งลวดด้วย) ขนาดประมาณ 0.10x0.10 เมตร ก็จะดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



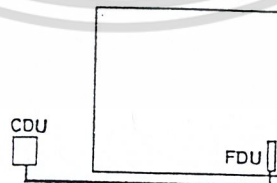
ภาพที่ 15 แสดงการติดตั้งแอร์สปริท

6. ถ้าจะติดตั้งลมระบายอากาศให้ติดในมุมอับที่สุดของห้อง หรือติดฝั่งตรงกันข้ามแฟนคอยล์ เพราะถ้าไว้ใกล้กับแฟนคอยล์พัดลมจะดูดลมเย็นทิ้งไปด้วย การติดตั้งพัดลมช่วยลดควันทุหรีจะทำให้ห้องมีฝุ่นมากขึ้นเพราะเมื่อพัดลมทำงานในในห้องจะมีความดันต่ำกว่าภายนอกฝุ่นก็จะเข้ามาได้ด้วย



ภาพที่ 16 แสดงการติดตั้งแอร์สปริท

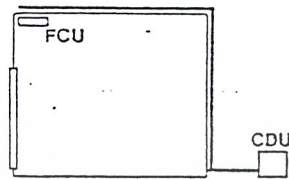
7. ไม่ควรฝังท่อน้ำยาในพื้นที่



ภาพที่ 17 แสดงการติดตั้งแอร์สปริท

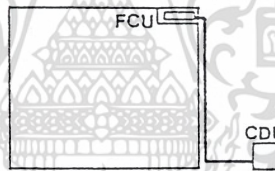
8. ไม่ควรแขวนเครื่องไว้เหนือประตูหรือเตาเพราะเมื่อเวลาเปิดประตูเครื่องจะดูดลมจากภายนอก ประตูเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



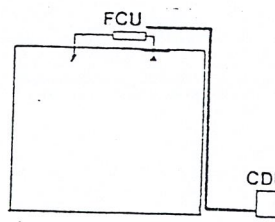
ภาพที่ 18 แสดงการติดตั้งแอร์สปริท

9. ถ้าทำกล่องปิดเครื่องเพื่อความสวยงามต้องมีช่องบริการขนาดเท่าตัวเครื่องอยู่ใต้เครื่องและจะต้องมีช่องลมกับมีขนาดช่องไม่เล็กกว่า ขนาดช่องลมกึ่งที่เครื่อง



ภาพที่ 19 แสดงการติดตั้งแอร์สปริท

10. ถ้าจะซ่อนเครื่องในฝ้าไม่ควรซ่อนในฝ้าเพดานชั้นบน ซึ่งร้อนจัดถ้าไม่จำเป็นก็ไม่ควรซ่อนเครื่องแผนคอยล์ ในฝ้าเพราะดูแลรักษายาก เช่นเดียวกับแอร์หน้าต่างอย่างเป่าลมใส่หวนนอนควรให้ฝ้าขวางตัว



ภาพที่ 20 แสดงการติดตั้งแอร์สปริท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5.ระบบควบคุมเสียง

การควบคุมเสียงแบ่งเป็น 2 หัวข้อใหญ่ๆดังนี้คือ

1. การควบคุมเสียงภายในคือ การควบคุมการใช้เสียงภายในส่วนของการสัมมนาที่ต้องมีการใช้เสียงต่างๆให้อยู่ในระดับความดังที่พอเหมาะ และต้องป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนของเสียงจาก พื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ในบริเวณ ดังกล่าว จะทำให้เสียงที่เราใช้นี้อยู่ในระดับที่สบายในการพูดหรือรับฟัง
 2. การป้องกันเสียงจากภายนอกคือ การป้องกันเสียงจากภายนอกหรือการหยุดเสียงจากภายนอกการกำจัดเสียงที่ต้นกำเนิดเสียงนั้นอาจเป็นการใช้สิ่งประกอบอื่นๆ เข้าช่วย เช่น การใช้แผงดูดซับเสียง
- การใช้วิธีการดูดซับเสียง ควร ให้สิ่งที่ใช้ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุดหลักการของวิธีการนี้คือ เสียงที่เกิดขึ้นมาอาจจะเก็บไว้ได้อย่างดี ถ้าเสียงนั้นเดินทาง ไปกระทบถูกวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงจะมีวิธีการอยู่ 3 วิธี

1. การดูดซับเสียงโดยตรง ควรจัดวางฉากดูดซับเสียงให้อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด และอยู่โดยรอบด้วยเพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อนเป็นการพัฒนามาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่นการใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าไปสู่แผ่นดูดซับเสียงที่เพดานได้ดี
3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออกใช้หลักการเกี่ยวกับการสะท้อนโดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบๆ ด้าน โดยให้ม่าน พรม เฟอร์นิเจอร์ สามารถดูดซับเสียงได้ด้วย

การควบคุมเสียงส่วนต่างๆ

1.การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน Acoustical Ceiling

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ การสะท้อนเสียงจากเพดานเสียงนั้นจะชัดเจนและ ไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่นๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆเช่น

การติดตั้ง Vertical Baffle ใต้หรือเหนือเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพดานโดยทั่วไปมีลักษณะของระนาบที่กว้างใหญ่ การสะท้อนเสียงจากเพดานเสียงนั้นจะชัดเจนและไปได้ไกลกว่าเสียงที่สะท้อนจากส่วนอื่นๆ ทั้งหมด

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำได้โดยการออกแบบเพดานระบบต่างๆเช่น

- การติดตั้ง Vertical Baffle ใต้หรือเหนือเพดาน
- การออกแบบเพดานลักษณะ Coffe
- ระบบเพดานธรรมดา Flat Ceiling และ ใช้วัสดุซับเสียงการใช้วัสดุดูดซับเสียงสำหรับเพดานควรมีสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 8.5 หรือมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามในการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุซับเสียง กับเพดานควรคำนึงถึงระบบต่างๆในการพิจารณาที่ใช้ร่วมกับเพดานประกอบด้วย เช่นการใช้ดวงไฟและระบบปรับอากาศเนื่องจากดวงไฟที่มีผาครอบทรงแสงใหญ่ จะเป็นตัวสะท้อนแสงอีกอย่างหนึ่ง
- การออกแบบเพดานแบบ Coffe และ Vertical Baffle จะช่วยลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นได้มากน้อยจากนั้นยังสามารถนำวัสดุซับเสียงมาประกอบกับระบบดังกล่าวด้วย แม้ว่าอาจเป็นไปได้ที่การติดตั้งเพดานเรียบธรรมดาจะเพียงพอต่อการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การเพิ่มลักษณะพิเศษให้กับเพดานก็เป็นการเพิ่มส่วนที่ไม่พอในกรณีใช้แผ่นวัสดุดูดซับเสียงธรรมดา

2.การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้นที่ Acoustical Floor

เพื่อเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่มีขอบเขตของระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน ฉะนั้นจึงนับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงระบบป้องกันเสียงที่จะเกิดขึ้น

การใช้พรม เป็นวัสดุปูพื้นเพื่อช่วยในการป้องกันเสียงสะท้อนภายในปัจจุบันได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง จึงนับว่าพรมเป็นวัสดุที่ดีที่สุดที่ใช้ในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น เพราะดูดซับเสียงได้มากกว่าวัสดุปูพื้นชนิดอื่นๆ

การปูพรมให้ประโยชน์ 2 กรณีคือ

- ลดการกระแทก Impact Noises
- มีประสิทธิภาพในการดูดซับเสียง Sound Absorption
- ลดเสียงบนผิวพื้น Surface Noise

ตัวอย่างสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุพื้นบางชนิด

- การปูกระเบื้องปูพื้นหรือพรมน้ำมัน Tiles or Linoleum บนพื้น ค.ส.ล. ประมาณ 0.05
- พรมหนา 1/8 นิ้ว ที่ติดลงบนพื้นคอนกรีต โดยตรง ประมาณ 1.15
- พรมหนา 1/6 นิ้ว บนพื้น ค.ส.ล. โดยตรงประมาณ 0.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พรมปลายตัด Cut Pile จะมีสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงสูงกว่าชนิด Looped Pile เล็กน้อย (ในกรณีที่มีปูบนพื้นเดียวกัน) ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพรมจะไม่มีผลต่อการดูดซับเสียง แต่การเติมยางรองพรมสามารถเพิ่มสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงได้ถึง 0.07 ถ้าวัสดุที่ใช้รองยอมให้เสียงผ่านได้อย่างเพียงพอ

3.การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นที่ผิวที่ตั้งตรง Acoustical For Vertical Surfaces

พื้นที่ผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนังหน้าต่างม่าน Drapes ฉากกั้น ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้ ตลอดจนงานส่วนทำงานที่ประกอบด้วย โຕ้ะ เก้าอี้ และตู้เอกสาร ทั้งหมดเป็นสิ่งที่ควรพิจารณาเนื่องจากมีคุณสมบัติทั่วไปในการสะท้อนเสียง การใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงก็เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ สัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ควรมีประมาณ 0.75 หรือมากกว่า

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. Prefabricated Acoustic Units เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustic Items มักจะทำเป็นแผ่นและเจาะรูพรุน
2. Acoustic Plaster And Sprammed On Material เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน Porous และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ Binder Agents ไล้พื้นด้วยกระบอกฉีกรหรือฉาบ
3. Acoustical Blindest เป็นวัสดุพวก Blindest ส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น Mineral , Wood , wool, glass , fibers

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

- การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก ซึ่งเป็นเพราะว่าวัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติ

- วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทาได้
- วัสดุพวก Acoustic Plasted หรือ Einber Board เมื่อทาสีๆ จะไปเคลือบผิวให้คุณสมบัติการดูดเสียงลดลง และจะลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้สีพวก Amiling Dyes อย่างอ่อนๆ Gasoline หรือ Verosene หรือพ่นเลคเกอร์ในที่นี้ การเพนต์สีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วาณิช Calcimine Distemper ทำให้เสียคุณสมบัติไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดูดเสียงโดยวิธีอื่นๆ

Absorbation By Datcher Of Materials เป็นการดูดเสียงด้วยเสียงช่วยลดความดังของเสียงลงขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดตั้งอย่างกระจายทั่วไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายติดตั้งวัสดุเป็นแผ่นเล็กๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากันแต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว จากการค้นพบวัสดุดูดเสียงชนิดหนึ่งหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีคุณสมบัติน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็กแล้วนำมาวางใหม่

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นในไม้อัด กระจกอัดหรือพลาสติก เป็นฝ้าเพดานหรือไม้บุผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง เช่นติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัสดุห้อยอนตัวได้พวก Mineral, wood, glass, fiber ทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุโดยตรงแล้ว จะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ได้ดี แต่จะดูดได้มากน้อยเพียงไรนั้นขึ้นอยู่กับระยะช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุห้อยอนตัว

ตารางที่ 6 แสดงสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียงของวัสดุต่างๆ

ชนิดของวัสดุ	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
อิฐผิวหยาบ	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07
อิฐผิวหยาบทาสี	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พรมบุผนังคอนกรีต	0.02	0.06	0.04	0.37	0.60	0.65
พรม 40 อ่อนซ์/บนโพลีเอทิลีน	0.08	0.24	0.57	0.69	0.70	0.73
พรม 40 อ่อนซ์/คาวคิบบนโพลีเอทิลีน	0.06	0.27	0.39	0.34	0.48	0.63
ผนังคอนกรีตหยาบ	0.36	0.44	0.31	0.29	0.39	0.25
ฝ้าบัง 10 อ่อนซ์/ตารางหลา	0.10	0.05	0.06	0.07	0.09	0.08
ฝ้าเนื้อธรรมดา 18 อ่อนซ์/ตารางหลา	0.03	0.04	0.11	0.17	0.24	0.35
ฝ้าเนื้อหนา 18 อ่อนซ์/ตารางหลา	0.14	0.35	0.55	0.72	0.70	0.65
คอนกรีต	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
พื้นพรมน้ำมัน, ยางแอสฟัลต์, ยาง, ไม้ก๊อก, ปูบนพื้นคอนกรีต	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
พื้นไม้	0.15	0.11	0.01	0.07	0.06	0.07
กระจกบานใหญ่	0.18	0.08	0.04	0.03	0.02	0.02
กระจกบานหน้าต่าง	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04
แผ่นยิปซัมหนาครึ่งนิ้ว	0.29	0.10	0.05	0.04	0.07	0.09
หินอ่อน, กระจกเงา	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
ไม้อัดหน้า 2 หุน	0.28	0.22	0.17	0.09	0.10	0.11
สีผนัง, สระว่ายน้ำ	0.008	0.008	0.018	0.015	0.02	0.025
เก้าอี้	0.15	0.19	0.22	0.39	0.38	0.30
ตู้ใหญ่				4.2		
วัยรุ่น				3.8		
เด็ก				2.8		

2.4. สิ่งที่มีอิทธิพลในการออกแบบ

การเลือกใช้วัสดุตกแต่ง

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายในประกอบด้วย 7 ประการดังนี้

1. วัสดุประเภทหิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วัสดุประเภทไม้
4. วัสดุประเภทแร่ธาตุ
5. วัสดุประเภทพรม
6. วัสดุประเภทผ้าม่าน
7. วัสดุอื่นๆ

1. วัสดุประเภทหิน

วัสดุประเภทหินที่เหมาะสมสำหรับการตกแต่งภายในได้แก่ หินประเภทเนื้อละเอียดสามารถทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ หรือ ใ้ใช้กับผนังหรือพื้นที่ที่ต้องการความแข็งแรงสูงเนื่องจากหินมีคุณสมบัติทนต่อการสัมผัสและสามารถทำความสะอาดได้ง่าย นอกจากนี้หินยังมีลักษณะให้ความงาม ดูหรูหรา มีค่า หินแบ่งได้ 6 ประเภท คือ

1.1 หินอ่อน

เป็นหินที่ทนความสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีในบางชนิด หินอ่อนให้ลักษณะที่มีคุณค่าในด้านความงามมากกว่าหินประเภทอื่นๆ และมีสีให้เลือกหลายสี เช่น น้ำตาล เทา ขาว ดำ ชมพู เขียว เนื้อ เป็นต้น หินอ่อนทนกับน้ำหนักได้ปานกลาง ไม่เก็บเสียง หรุหระ และมีผิวหน้าที่ดูสวยงาม ถ้าถูกน้ำมัน อาจเป็นครวมทั้งด้านและมัน มักใช้ปูพื้นที่ต้องการความหรูหรา

1.2 หินแกรนิต

ส่วนมากใช้กรุผนัง หรือปูพื้นทางเดิน เนื่องจากเป็นหินที่มีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทาน เนื้อแน่น มีทั้งด้านและมันด้านทำได้โดยการพ่นไฟ ถ้าขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อน หินแกรนิตสามารถบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย มีสีให้เลือกหลายสี เช่นดำ น้ำเงิน น้ำตาล แดง เป็นต้น

1.3 หินกาบ

เป็นหินที่ซ้อนกันเป็นชั้นๆ ที่นิยมใช้มีหลายสี คือ สีน้ำตาล ดำ เหลือง ส้ม แดง ม่วง (ราคาแพง)

1.4 หินชนวน

หินชนวนมีสีต่างๆ ให้เลือกหลายสี ได้แก่ สีดำ สีน้ำตาลมีราคาแพง บำรุงรักษาง่าย

1.5 หินหล่อ

ได้แก่วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ดูแล้วมีคุณค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงามคงทนและบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

1.6 หินขัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำพื้นหินขัดคือการนำเอาเมล็ดหินอ่อนผสมกับซีเมนต์ขาวฉาบลงพื้นทิ้งไว้ให้แห้ง จากนั้น ขัดด้วยเครื่องให้เรียบส่วนมากใช้กับพื้นที่กว้างๆ แบ่งเป็นตารางและยังเส้นทองเหลืองหรือเส้นอลูมิเนียมเพื่อกันการแตกร้าว และสามารถทำสีได้โดยการผสมสีลงไป ในซีเมนต์ขาวให้ความสว่างและทำความสะอาดได้ง่ายทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้ด้วย

2.วัสดุประเภทดินเผา

เช่น อิฐ กระเบื้อง และเซรามิค สามารถใช้กรุพื้นและผนังราคาถูกกว่าหินทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศทนต่อการสึกกร่อน บำรุงรักษาได้ง่ายตลอดจนมีสีสันลวดลายให้เลือกได้มากกว่าเดิม

2.1อิฐ

อิฐสามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมันหรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารสีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง สีเหลือง สีเทา สีขาว ราคาถูกกว่าหิน หากใช้อย่างถูกวิธีจะให้ความสวยงามคงทนถาวร และง่ายต่อการบำรุงรักษา

2.2กระเบื้อง

เป็นวัสดุที่สามารถปูได้ทั้งพื้นและผนังในทุกห้องตามที่ต้องการ และเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศหรือใช้เป็นวัสดุกรุต่างๆ มีสีพื้นผิว และลายให้เลือกมากมาย ส่วนมาก ใช้กรุเสา ผนัง และพื้น เช่น ใช้เน้นเป็นส่วนๆ สามารถทนต่อไอน้ำเค็ม ได้เป็นอย่างดี มีราคาถูกและยังมีหลายขนาด หลายลาย และหลายสีให้เลือกได้ตามความพอใจ

3.วัสดุประเภทไม้ สามารถแบ่งได้ 10 ประเภทดังนี้

3.1ไม้สัก

เป็นไม้เนื้อปานกลางระหว่างไม้เนื้อแข็งกับไม้เนื้ออ่อน จึงเป็นไม้ที่ใช้ในงานประณีต ได้ประกอบกับมีสีความสวยงาม จึงเหมาะที่สุดสำหรับทำเครื่องเรือนในส่วนที่สำคัญโดยเฉพาะที่ต้องการกลึงหรือแกะสลัก

3.2ไม้อัดสัก

เป็นไม้สักที่แปรรูปให้เป็นแผ่นบางอัดทับกับไม้เนื้อแข็งเพื่อให้มีความแข็งแรง ตัวไม้ไม่บิดงอ หรือหักเพื่อใช้กรุเข้ากับเครื่องเรือนทำให้มีผิวหน้าเหมือนกับทำด้วยไม้สักทั้งชิ้น ใช้ปนกับไม้สักจริงจะได้ผิวหน้าเครื่องเรือนเป็นไม้สักด้วย มีคุณสมบัติของผิวเช่นเดียวกับ ไม้สักจริงทุกประการ ความคงทนอาจจะดีกว่าเล็กน้อยแต่ไม่เป็นปัญหาถ้าบำรุงรักษาอย่างดี

3.3ไม้อัดยมหิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นไม้้อคอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งเคยได้รับความนิยมใช้กันอยู่ช่วงหนึ่งมีลักษณะคล้ายไม้้อคสักแต่ค่อนข้างพิเศษกว่าเพราะลายไม้ จะไม่เป็นระเบียบเหมือนไม้้อคสัก แต่ลายจะเว้าหากมอง เฝินๆ เหมือนกับภาพเขียนภูเขา และลำธารของจีน

3.4 ไม้จําปา

เป็นไม้ประเภทมีสีเนื้ออ่อนใช้งานประณีตได้ดี จึงเป็นไม้ที่นำมาทำเครื่องเรือนอีก ชนิดหนึ่ง โดยปกติไม่นิยมย้อมสี ดังนั้นหากต้องการเครื่องเรือนที่มีสีเนื้ออ่อนก็อาจเลือกใช้ไม้จําปา มาทำได้ ส่วนใหญ่ไม้จําปาที่ขายจะมีขนาดใหญ่ช่างต้องนำมาทอนเป็นขนาดที่ต้องการอีกที

3.5 ไม้้อคมะปริง

เป็นไม้้อคอีกชนิดหนึ่งที่มีผู้นิยมใช้กันมาก มีคุณภาพและราคาอยู่ในระดับกลางทั้ง ราคาไม้้อคยังกับไม้้อคสัก แต่ก็มีสีเนื้ออ่อนกว่า และสีสวยโดยไม่ต้องย้อมสี

3.6 ไม้สนหรือไม้จําฉา

เป็นไม้เนื้ออ่อน แต่นิยมใช้ทำเครื่องเรือนกันประปรายโดยปกติเหมาะกับใช้ ประกอบหรือแต่งบางส่วนของเฟอร์นิเจอร์ให้ดูสวยงามเป็นธรรมชาติเท่านั้น แต่เท่าที่ปรากฏมีผู้นิยมใช้ไม้จําฉาสร้างเครื่องเรือนขึ้นมาทั้งตัวเนื่องจากดูสวยงาม

3.7 ไม้ประสานสัก

คือ ไม้ชิ้นเล็กๆ ที่นำมาติดต่อกันเป็นแผ่นเพื่อทำเครื่องเรือน มีความคงทนกว่าไม้ สัก แต่มีราคาถูกกว่ามากจึงเป็น ไม้ชนิดหนึ่งที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ของทางราชการได้ส่งเสริมให้ผลิตขึ้นมาจำหน่ายเครื่องเรือน ไม้ประสานสักอยู่ในระดับน่าสนใจพอๆ กับเครื่องเรือนไม้ จําฉา

- 3.8 ไม้ไผ่

ไม้ไผ่เป็น ไม้ที่หาได้ง่าย และมีอยู่ทั่วไปในทุกภาคของเมืองไทย เป็นวัสดุที่มีราคา ไม้แพง จนเกินไป แต่มีความแน่นอน คือ ไม่ว่าจะเปลี่ยนหรือแปรรูปแบบไปอย่างไรก็ยังมีคุณค่าใน ตัวเองที่เห็นได้อยู่เสมอแม้เป็นไม้ไผ่ และไม่ว่าจะเป็นธรรมชาติในตัวของมันเอง ถึงแม้จะผสมสี มีोकความคิดของคนในการนำมาใช้แล้วก็ตาม ไม้ไผ่จึงเป็นไม้ที่เห็นแล้วอดคิดถึงธรรมชาติและ ความรู้สึกผ่อนคลายเหมือนนั่งอยู่กับธรรมชาติแต่ไม่ทนต่อมอดและปลวก เชื้อรา ไม่ทนต่อน้ำทำความ สะอาดยาก

3.9 หวาย

การเลือกใช้เครื่องเรือนหวาย นั้นนอกจากจะซื้อสำเร็จรูปสั่งทำตามแบบที่ต้องการ แล้วยังสามารถซื้อเพียงบางส่วนของผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปใช้ประกอบเครื่องเรือนได้ เช่น หวายสาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลายพิกุล ซึ่งมีसानเป็นแผ่น ขายเป็นตารางฟุตเพื่อนำ ไปเป็นพื้นและผนังเก้าอี้ที่หัวเตียงด้วย หวาย ซึ่งหัวเตียงนำไปประกอบกับเตียงชนิดอื่นๆที่ไม่ใช่หวายก็ได้

4.วัสดุประเภทแร่ธาตุ

วัสดุที่นำมาทำเครื่องเรือน นอกจากไม้แล้วก็ยังมีวัสดุอื่นๆ อีกมากมายหลายแบบที่ใช้ได้ดีพอกันและสวยแปลกตาออกไปอีกเช่น

4.1เหล็ก

เหล็กที่ใช้ทำเครื่องเรือนมี 2 ชนิดคือ เหล็กแผ่น และเหล็กท่อกลม มีหลายขนาดสามารถดัดแปลงรูปด้วยการหล่อหรือพับไฟให้ได้รูปตามต้องการ ผิวชั้นนอกอาจทำได้หลายอย่าง เช่น ชุบโครเมียม พ่นสี รมดำ ข้อเสียคือเป็นสนิมไม่เหมาะกับทะเล

4.2สแตนเลส

เป็นโลหะที่ดีพิเศษกว่าธรรมดา คือ ไม่เป็นสนิม และแข็งแรงแต่ราคาสูงกว่าเหล็ก มีทั้งชนิดแผ่นและท่อกลมมีผิวมันสะท้อนแสงจึงดูเบาว่าเหล็กและไม้

4.3ทองเหลือง

เป็นโลหะผสมที่มีความแข็งแรง ผิวสีทอง ราคาแพง บำรุงรักษายาก นอกจากนี้ทองเหลืองยังมีคุณสมบัติกัด ไ้หรืออง หรือ หล่อเป็นรูปต่างๆ ได้

4.4กระจก

ปัจจุบันกระจกมีความสำคัญในการตกแต่งภายในอย่างมากเพราะมีความสวยงามในตัวเองสามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆ ได้ดี มีความโปร่งใส ทนไฟ ทนกรด กรงกมีข้อดี คือ กันน้ำ ลม และฝน ได้ ปกป้องภัยจากเชื้อรา และสามารถป้องกันเสียงรบกวน โดยไม่บังทิวทัศน์ จากภายนอก กระจกมีหลายแบบ เช่น กระจกดูดความร้อน กรองความร้อน ข้อเสียคือ ขนาดใหญ่ได้ไม่มากนัก ขนส่งลำบาก และผิวจะเป็นรอยขีดและฝุ่นสามารถเกาะได้

4.5สแตนกลาส

เป็นกระจกประดับเป็นภาพต่างๆ นิยมกันมากในสมัยโกธิค

5.วัสดุประเภทพรม

พรมที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 5 ประเภทคือ

5.1พรมมาตรฐานทั่วไป

เป็นพรมที่ทอจากไหมจริง ๆ แบ่งเป็นพรมชนิดขนสัตว์แท้กับพรมชนิดผสมหรือใยสังเคราะห์

5.2พรมมาตรฐานแยกชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 พรมมาตรฐานแยกชั้น

เป็นพรมชนิดเดียวกับแบบแรกแต่มีขนาดย่อย และขายเป็นจิ้นๆ ใช้วางบนพื้นได้
เลยไม่ต้องยึดติดพื้น

5.3 พรมกันน้ำ

เป็นพรมที่ทำจากใยสังเคราะห์พิเศษกันน้ำได้ดีกว่า 2 แบบแรก แต่ความสวยงาม
หนานุ่มน้อยกว่า บางครั้งเรียกว่า พรมสักหลาดหรือพรมอัด

5.4 พรมที่ใช้วัสดุพิเศษ

เป็นพรมที่ผลิตจากวัสดุพิเศษในท้องถิ่น เช่น ปอ มีความทนทาน สวยงาม ราคาถูกแต่
ไม่มีชนิดปูเต็มห้องเหมาะจะใช้ประดับผนังมากกว่า

5.5 พรมอื่นๆ

เช่นพรมน้ำมันราคาถูก ไม่มีปัญหาในการผลิต
พรมมีข้อดีคือ เป็นวัสดุที่ให้ผิวสัมผัสอ่อนนุ่ม มีสี และลวดลายให้เลือกมาก ข้อเสียคือ
รักษาทำความสะอาดได้ยากเหมาะกับห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ

6. วัสดุประเภทผ้าผ้าม่าน

เป็นวัสดุสำคัญในการตกแต่งภายในที่สำคัญและน่าสนใจอย่างหนึ่งเป็นส่วนประกอบที่จำ
เป็นสำหรับประตูหน้าต่าง และผนังที่เป็นกระจกบางครั้งอาจใช้ในลักษณะของการปิดกั้นอื่นๆ ได้
ด้วย ผ้าผ้าม่านมีหลายชนิด คือ

6.1 ผ้าผ้าม่านที่เป็นผ้าไหม

ให้ความรู้สึกมีคุณค่า หรหุรา สวยงาม สง่างาม

6.2 ผ้าผ้าม่านที่เป็นกำมะหยี่

ให้ความรู้สึกหุรหุรา พุ่มเฟือย ภูมิฐาน นุ่มนวล และมีราคา

6.3 ผ้าผ้าม่านที่เป็นผ้าฝ้าย

ให้ความรู้สึกเป็นกันเอง อบอุ่น สนุกสนาน

ประโยชน์ของผ้าผ้าม่านคือ ช่วยกรองแสงลดความจัดจ้าลง ควบคุมความสว่างได้ตามต้องการ
ช่วยลดความร้อนจากแสงช่วยกันฝุ่น กันลม ป้องกันเสียงสะท้อน สร้างบรรยากาศในการตกแต่ง

7. วัสดุประเภทอื่นๆ

วัสดุประเภทอื่นๆ สามารถแบ่งได้ 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

7.1 ผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุประเภทผ้ามีหลายสี มีแบบให้เลือกมากมายใช้ในการทำผ้าม่าน ใ้กรูหรือ เครื่องเรือนเป็นวัสดุที่มีความสำคัญ ในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่งมักจะอยู่ในรูปของการตกแต่งชั่วคราว

7.2 พลาสติก

เป็นวัสดุใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำ และล้างได้ (บางชนิด) เป็นวัสดุที่ทนทาน และราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกไฟเบอร์กลาส ก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนเหมือนกัน เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้ง ได้ตามความต้องการ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนัง ประตู และหน้าต่าง กันน้ำ และทนความร้อน ได้ดี ดังนั้น พลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบา นอกจากพลาสติกจะป้องกันน้ำและไฟแล้วยังมีกรรมวิธีอื่นๆ ที่ช่วยในการตกแต่งให้สะดวกยิ่งขึ้น

7.3 วัสดุเคลือบและการย้อมไม้

สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมีการสัมผัสบ่อยทำให้ต้องทาสีใหม่บ่อยๆ ดังนั้นบริเวณเหล่านี้ควรกรุวัสดุชนิดอื่นมีความคงทนต่อ ความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน พลาสติก หรือ วัสดุเคลือบ เช่น แลกเกอร์ สามารถให้ความคงทนได้มากกว่าสี ซึ่งจะลดค่าดูแลรักษาได้ยาก

ตารางที่ 7 แสดงตารางวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของวัสดุชนิดต่างๆ

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	- หาง่าย สะดวกต่อการขนส่ง ซ่อมแซมง่าย แข็งแรง สวยงาม เหมาะที่จะทำเครื่องเรือน ราคาไม่แพง	- เสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน ลม อากาศ ไม่ทนต่อเชื้อรา ปลวก มอด ต้องหาวิธีป้องกัน
อิฐ	- คงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ มีการนำความร้อนต่ำทนต่อการเผาไหม้ (บางชนิดไม่ทนไฟ)	- ถ้าการเผาไม่ดีทำให้เนื้อไม่แน่น และน้ำซึมได้แมลงต่างๆอาจเข้าทำลายการฉาบปูน
หิน	- ใช้ดีในเขตร้อน มีความแข็งแรง ทนทานกับน้ำ	- ไม่สะดวกต่อการขนส่ง แครกร้าง่าย
คอนกรีตบล็อก	- ก่อสร้างได้ง่าย ประหยัด คงทนต่อการเผาไหม้ นำความร้อนต่ำเหมาะสำหรับทำผนังรับน้ำหนัก	- มีการแครกร้าง่ายเนื่องจากยึดหดตัวง่าย ลดความร้อน โดยไม่ต้องฉาบปูน
ยิปซัม	- สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ในระยะเวลา	- เสียหายได้ง่ายก่อนติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	นานแม่ในที่ที่มีอากาศร้อนใช้กับความ ร้อนได้ดี	-
ซีเมนต์	-สามารถเข้ากับสภาพภูมิประเทศได้ดี สวยงามทนทาน	-มีความชื้น ดูดความร้อนได้เร็ว
หยาบไผ่	-สะดวกต่อการนำมาตกแต่ง มีความแข็งแรง ทนทานสำหรับใช้ภายในอาคาร แข็ง แรงเหนียวแน่น	-เก่าและผุพังเร็ว เป็นเชื้อเพลิงได้ง่ายไม่ทน ต่อมอด ปลวก แมลง เชื้อรา

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
อลูมิเนียม	-ความแข็งแรง ไม่เป็นสนิม น้ำหนักเบา ไม่ต้องระวังในการแตกหักทำได้ทั้ง ขนาดเล็กและบางมาก	-ถ้าขนาดเล็กและบางมากจะหักงอได้ง่าย ราคาสูง
กระจก	-กันน้ำกันฝน กันลม ปกป้องจากเชื้อรา กระจก 2 ชั้น จะกระจายแสงได้ดี ช่วย กรองความร้อนกระจกฉาบผิวในแผ่น ฟิล์มหุบสารเคมีอลูมิเนียมจะสะท้อน ความร้อนออกไปได้ดี โดยภายในก็ได้รับ แสงสว่างกระจกช่วยตกแต่งให้ดูสวยงาม อีกด้วย	-แตกง่ายโดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่แนวลมพายุแรงเป็น ตัวนำความร้อนได้ดี
ไฟเบอร์ กลาส	-คงทนถาวร ไม่ผุพัง แมลงไม่รบกวน ทน ต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแทนผนังกันห้องที่ แข็งแรงมีโครงสร้างที่แข็งแรงในตัวไม่ ต้องมีกรอบหรือโครง	-มีราคาแพงไม่นิยมใช้ในเขตร้อน
พลาสติก	-ทนต่อ ลมฝน มีคุณสมบัติในการต่อต้าน ความเค็ม ในในการทำท่อน้ำได้ดี	-เมื่อถูกความร้อนจะ ไ้้งงอและแตกร้าว ให้เงาเงาของพลาสติกจะเสื่อมและเก่า ด้วยฝุ่นและทราย
สีทา	-ให้ความสวยงามมีหลายสีให้เลือก ช่วย สะท้อนแสง โดยเฉพาะสีอ่อนทำให้เกิด	-ซีด เก่าเร็ว เมื่อถูกความร้อนแตกร้าวได้ ง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่โดยเว็บไซต์ทางการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	แสดงสว่างภายในห้องมากขึ้น	ของอากาศดีหนาวเร็วต้องทาบ่อยๆ
กระเบื้อง ยาง	-มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้พอสมควร ควรมีความคงทนต่อความร้อนได้ดี สะอาด เรียบ ดูใหม่อยู่เสมอ ราคาไม่แพง มีหลายสีให้เลือก	-ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้นเกิดรอยขีด ขีดได้ง่ายต้องทำความสะอาดสม่ำเสมอ
ไม้อัด	-มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติทนต่อสภาพ ดินฟ้าอากาศได้ดี ไม่ยืด ไม่หด เมื่อใช้อยู่ ในร่มคัดแปลง โค้งงอ ด้ง ด้งได้เป็นรูป ต่างๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด ค่าง น้ำ หนักเบา เมื่อนำมาใช้สำเร็จรูปได้ดีกว่า ไม้ธรรมชาติ ดีตะปูไม่แตก	-ถ้าอยู่ในที่อากาศชื้น และแห้งแล้งจะ โค้ง งอและแตกแยก ในที่กลางแจ้งจะดูดีและ สิ่งขัดมันให้ลื่นเปลือง
Nansonite	-เป็นแผ่นบางกว่ากระดาดขานอ้อย เจริญ หรือทำลายได้ คัด โค้งงอได้ ไม่ดูดี เก็บ เสียงได้ บ้างเล็กน้อยใช้งานเช่นเดียวกับ กระดาดขานอ้อย	-มีการ โค้งงอ และยุ่ง่ายเมื่อถูกน้ำ
กระดาด ขานอ้อย	-สามารถเก็บเสียงและความร้อนได้ดี มี น้ำหนักและมีขนาดแผ่นที่เท่ากัน ใช้ทำ ผนังก็ได้	-ติดไฟง่ายถูกน้ำยุ่ง่าย

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
เซฟวิ้ง บอร์ด	-ทนต่อสภาพอากาศไม่ยืดหด ตกตะปู ไม่แตก มีลวดลายสวยงาม ใช้ตกแต่ง งานประเภทเดียวกับ ไม้อัด	-ไม่ทนน้ำ ยุ่ง่าย มีความอ่อนเปราะปลวก ชอบกิน คุคสี
ทีโกบอร์ด	-มีเคลือบน้ำยา มีความแข็ง ไม่บดงอ ผิว หน้ามีความทนทาน	-ทาสีไม่ได้ ไม่เหมาะใช้ทำฝ้าเพดาน ราคา แพง กว่า เซฟวิ้งบอร์ด เล็กน้อย
โซโลกริต	-เป็นใยไม้ผสมน้ำยาป้องกันแมลงเก็บ เสียงกันความร้อนได้ดี ไม่บดงอและยุ่ง หรือผุทนแดดทนไฟดีตะปูไม่แตกเกลียว ได้ตามต้องการ	-มีผิวหน้าแข็งอาจแตกได้ เป็นรอยราว ระหว่างแผ่น
วอลเปเปอร์	-ช่วยในการตกแต่งผนังและเพดานให้	-ราคาแพงถูกน้ำ ความชื้นจะยึดพอง ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	สวยงามควมมีค่าเหมาะกับห้องที่ต้องการ ความหรูหรา ป้องกันเสียง	ไฟงายรักษาความสะอาดยาก
ม่าน	-ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถความเข้มของแสงสว่างให้น้อย ลงได้ เมื่อต้องการแสงมาก มีหลายรูป แบบ	-สีซีดจางได้เมื่ออยู่ในที่ที่มีแดดจัดหรือมี ความร้อนติดไฟงาย
พรม	-ช่วยเก็บเสียง ได้ดี แก้เสียงสะท้อน ได้ดี ความอ่อนนุ่ม ไม่ยึดเสริมคุณค่าของ สถานที่ให้ดูมีความสง่างาม เน้นจุด สำคัญ มีให้เลือกหลายแบบและหลายสี	-ราคาแพง ทำความสะอาดสกปรกง่าย ติด ไฟงาย

2.5 สีและจิตวิทยาการใช้สี

สีจัดว่าเป็นสิ่งเร้าภายนอก (External Stimulus) มีผลกระทบต่ออารมณ์ทำให้เกิดความรู้สึก
ต่างๆ ทั้งในแง่ดีและในแง่เสีย การใช้สีในงานสถาปัตยกรรมเป็นเรื่องที่น่าสนใจเพราะต้องใช้ในเนื
องที่กว้างมากๆ จึงต้องคำนึงถึงเรื่องของขนาดของอาคารด้วย เช่น พื้นที่กว้างๆ ไม่ควรทาด้วยสีสดๆ
นอกจากจะลดค่าของสีลงในขณะที่เดียวกันก็ควรจะคำนึงถึงเอกภาพของสี และควรใช้สีน้อยแต่ให้มี
น้ำหนักของสีและความสดของสีให้มากจะดี ผลกระทบของสีต่อ Space

สีร้อนนั้นส่งผลให้ดูเหมือนเคลื่อนใกล้เข้ามาในขณะที่สีเย็นให้ความรู้สึกถอยห่าง
ออกไป ผลกระทบอันนี้สามารถใช้แก้ปัญหาสภาพภายในอาคารหรือใช้แก้สัดส่วนที่ผิดปกติของ
ห้อง การจัดสภาพการตกแต่งว่าจะเป็นจุดใดหรือต้องการให้กลมกลืนก็ใช้คุณสมบัติของสีเข้ามาใช้
เช่น โตะกินข้าวสีค้ำขนาดใหญ่จัดอยู่กลางห้อง สีขาวทำให้โตะดูเด่นแต่ในขณะที่เดียวกันถ้าโตะกิน
ข้าวสีค้ำตั้งอยู่ในห้องสีน้ำเงินเข้มก็จะทำให้โตะกินข้าวดูเล็กลงถนัดตา

คุณลักษณะของสี

1. สีมีคุณสมบัติ 3 ประการคือ

- ตัวสีเป็นเนื้อแท้ของสี (Hue)
- ความเข้มของสี (Value)
- ความรุนแรงของเนื้อสี (Chrome)

2. สีช่วยให้เกิดทัศนียภาพที่สดชื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สีส่อนตัดกับสีแก่
- สีสดได้ตัดกัน
- สีร้อนตัดกับสีเย็น

3. สีที่ตัดกันเองตามธรรมชาติ

- สีดำบนพื้นเหลือง
- สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน
- สีส้มบนพื้นน้ำตาล
- สีชมพูบนพื้นดำ

4. สีสามารถสร้างความรู้สึกใกล้ชิดเข้ามาหรือห่างออกไป เช่น สีโทนร้อนให้ความรู้สึกใกล้ชิดเข้ามา สีเย็นให้ความรู้สึก ห่างออกไป

5. สีขาวสีอาจไม่น่าดูเมื่อใช้กับพื้นที่มากๆ แต่เสริมความน่าดูแก่สีอื่นๆ เมื่อใช้ในพื้นที่เล็กๆ เช่น สีส้มสดบนพื้นที่เขียวเข้ม

6. เมื่อใช้สีเข้มจับคู่กับสีอ่อนจัดจะดูเด่นมีชีวิตชีวามากกว่าการใช้สีที่มีความเข้มใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน

7. ความเด่นของสีจะเกิดขึ้นเมื่อใช้สีต่างกันในเรื่องที่ค่าหรือปริมาณ ไม่เท่ากันเพราะการใช้สีแต่ละสีในบริเวณเท่ากันหมด หรือเนื้อที่เท่าๆ กัน ทั้งหมดจะเกิดความน่าเบื่อหรือการตัดกันอย่างรุนแรง

จิตวิทยาของสี

ตามทฤษฎีแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

1. สีร้อน เป็นสีที่ดึงดูดความรู้สึก มีความสะดุดตาเมื่อมองเห็น เป็นสีที่ให้ความรู้สึกเร่าแรงสดชื่น
2. สีเย็น เป็นสีที่ไม่ดึงดูดความรู้สึก แต่รู้สึกสบายตาเมื่อมองเห็น และรู้สึกสงบเยือกเย็นสามารถมองได้นาน โดยไม่ระคายระเคือง

ตารางที่ 8

แสดงจิตวิทยาการ ใช้สีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา	ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เจ็บสัจ
สีดำ	ให้ความรู้สึกลึกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว ให้ความแข็งแกร่ง มีพลัง
สีขาว	ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน เปิดเผย
สีแสด	ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย เบิกบาน ต้อนรับ อบอุ่น รบกวณ ไม่สบายใจ
สีเหลือง	ให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ชักจูง ความมั่งคั่ง
สีแดง	ให้ความรู้สึกมั่งคั่ง สมบูรณ์ ความสงบ ความสุข คือร้อน ทำหาย กระตุ้น ความหวาน ความอบอุ่น กระตือรือร้น ร้อน คร้าย กล้าหาญ
สีน้ำเงิน	ให้ความรู้สึกสภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น สุขุม คงสภาพ มีฐานะมั่นคง ลึกลับมั่นคง
สีม่วง	ให้ความรู้สึกในด้าน ความรัก ความเศร้า สง่างาม คงสภาพ
สีเขียว	ให้ความรู้สึก ร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย สุขุม เยือกเย็น สันติ

สีให้ความรู้สึกจากการมองเห็นแตกต่างกัน ตามที่ใช้กันในทาง อุตสาหกรรม

1. ให้ความรู้สึกเรื่องขนาด (Size)

- สีอ่อน (Light Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูใหญ่ขึ้นและอยู่ใกล้
- สีเข้ม (Dark Value) ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเล็กลงและอยู่ใกล้
- สีร้อน (Warm Color Tone) ทำให้ดูใกล้
- สีเย็น (Cool Color Tone) ทำให้ดูใกล้

2. น้ำหนัก (Weight)

- สีอ่อน และสีร้อน ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูเบาขึ้น
- สีเข้ม และสีเย็น ทำให้ผลิตภัณฑ์ดูหนักขึ้น

3. ความแข็งแรง (Strength)

- สีเย็นที่มีความจ้ำมากทำให้ดูแข็งแรงมาก
- สีเย็นจะทำให้ดูแข็งแรงน้อย นอกจากนี้สีที่คล้ายกับ โลหะจะทำให้รู้สึกแข็งแรงด้วย เช่นสีน้ำเงิน อมเทา สีบอร์นซ์ เป็นต้น

4. อุณหภูมิ (Temperature)

- สีร้อนให้ความรู้สึกอบอุ่น
- สีเย็นให้ความรู้สึกสดชื่น เย็นสงบ นอกจากนี้สีอ่อนดูคล้ายร้อนน้อยกว่าสีเข้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.ความสะอาด(Cleaning)

- สีขาวเป็นสีที่สะอาดที่สุด
- สีอ่อน เช่นสีเหลือง อ่อน สีแดงอ่อน สีงาช้าง เป็นต้น แสดงความสะอาดและ
สุขลักษณะ นุ่มนวล

2.5 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

2.5.1 การจัดส่วนโถงและจำหน่ายตั๋ว (Lobby)

ส่วนบริเวณ โถงทางเข้าและส่วนประชาสัมพันธ์ ติดต่อสอบถามเป็นส่วนแรกທີ່ติดต่อกับทางเข้าโดยตรงเป็นศูนย์กลางของสถานที่สำหรับเชื่อม โยงส่วนต่างๆของอาคาร ซึ่งในส่วนนี้จะประกอบด้วย

- ที่จำหน่ายตั๋ว (Ticket Booking) อยู่ในที่ผู้โดยสารเข้ามาติดต่อได้สะดวก และเห็นได้ ชัดเจน
- ส่วนพักคอย (Waiting Area) เป็นบริเวณที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อและผู้โดยสาร ใช้เป็นที่นั่งคอยผู้โดยสารหรือ ผู้ที่เดินทางมาถึง กำลังอ่อนเพลีย ต้องการส่วนพักผ่อน ก่อนเดินทางไปยังจุดหมายต่อไป
- ห้องเก็บกระเป๋าและสัมภาระ (Baggage Room) เป็นที่สำหรับฝากสัมภาระ ตรวจสอบป้ายชื่อ สะดวกต่อการติดต่อขนย้าย บริการ Locker ให้เช่าฝากของ
- โทรศัพท์บริการแก่ผู้มาใช้บริการ อยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัด สามารถใช้บริการได้สะดวก และจำนวนเหมาะสมกับผู้ใช้บริการ
- ที่ทำการธนาคาร สาขา หรือ ตู้ ATM บริการแก่ผู้มาใช้บริการ ในการเบิกจ่ายเงิน
- ประชาสัมพันธ์ บริการผู้ให้บริการ ชี้แจงแนะนำแก้ปัญหาให้ผู้ที่มาใช้บริการ ควรอยู่ในตำแหน่งที่เห็น ได้ชัดเจน
- ร้านค้าแบบ Fast Food ขายอาหารแบบเร่งด่วน
- มินิมาร์ท เป็นลักษณะมีของขายทุกชนิดคอยบริการแก่ผู้ใช้บริการที่เข้ามาใช้บริการ
- ห้องน้ำ หรือสุขา ควรอยู่ใกล้ โถงพักคอย เป็นห้องน้ำสาธารณะสำหรับผู้โดยสารและผู้มาติดต่อ โดยแยกห้องน้ำ ชาย-หญิง ออกจากกันอยู่ในตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นที่ยอมรับในใจง่าย ภายในห้องน้ำ แบ่งออกเป็นห้อง อาบน้ำ และ สุขา เพื่อบริการแก่ผู้มาใช้บริการ

วัสดุที่นิยมใช้ตกแต่งภายในบริเวณโรงพักคอย

สำหรับวัสดุที่นิยมใช้ในอาคารสถานีขนส่ง จะต้องเป็นวัสดุที่ทนทาน ทนต่อการใช้งาน ทนต่อการขีดข่วนเนื่องจาก เป็นบริเวณที่มีคนใช้เป็นจำนวนมาก

พื้น วัสดุที่นิยมคือ หินแกรนิต หินอ่อน กระเบื้องเคลือบ หินขัด

ผนัง วัสดุที่นิยมคือ หินต่างๆ กระเบื้องเคลือบ เป็นสีต่างๆ

เพดาน วัสดุที่นิยมใช้คือ ไม้พ่นสี วัสดุพ่นกระดาดติดผนังต่างๆ หรือผ้า เป็นต้น

2.5.2 ส่วนพักคอยสาธารณะ (Public Seating)

รูปแบบของที่นั่งสาธารณะในสถานีขนส่งนี้อาจกำหนดในลักษณะเป็นห้อง หรือ เปิดเป็นพื้นที่โล่ง ในลักษณะของการจัดที่นั่ง แบบง่ายภายในบริเวณพื้นที่ที่ว่าง และ ที่นั่งสาธารณะดังกล่าวนี้ควรกำหนดให้ได้เข้าถึงโดยตรงจากบริเวณ อื่นๆ ที่จำเป็น

การจัดจำนวนที่นั่ง สาธารณะขึ้นอยู่กับพฤติกรรม ของบุคคล รูปแบบของตัวสถานี และ ฐานะทางเศรษฐกิจ ทั่วไป ของ Thumb กำหนดให้มีที่นั่ง 1 ที่ต่อ จำนวนผู้โดยสาร 3 คน ก็จะเพียงพอสำหรับสถานีระหว่างเมือง (InterCity Bus Terminal)

การคำนวณพื้นที่ของส่วนสถานีรถโดยสารต้องใช้จำนวนผู้โดยสารในช่องที่หนาแน่นที่สุด ซึ่งจากการสำรวจของการเดินรถ พบว่ามีผู้ ใช้บริการหนาแน่นมากที่สุดในเวลา 18.00น. – 21.00 น. ของจำนวนผู้โดยสารทั้งวัน

= จำนวนผู้โดยสาร 1 วัน x จำนวนผู้ใช้นาแน่นที่สุด (%)

= จำนวนผู้โดยสาร / ชั่วโมง

ส่วนโรงภายใน เป็นส่วนที่มีผู้โดยสาร เข้ามาใช้บริการเป็นจุดนัดพบ ซื้อตั๋ว และทำกิจกรรมต่างๆ จากพฤติกรรมผู้โดยสารส่วนใหญ่จะมาถึงสถานีก่อนรถออก และใช้เวลาทำกิจกรรมต่างๆก่อนออกประมาณ 20 นาที ดังนั้นในโรงกลางจะมีผู้ใช้บริการสะสมอยู่ในช่วง 20 นาที

$$= \frac{\text{จำนวนผู้โดยสาร 1 ชม.} \times 20 \text{ นาที}}{60 \text{ นาที}}$$

= จำนวนผู้โดยสารสะสมในส่วนโรงกลาง

การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนที่เป็นโถงกลาง แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. ส่วนที่เป็นพื้นที่นั่งสาธารณะ คือ ผู้โดยสาร 3 คน / 1 ที่นั่ง

$$= 1/3 \text{ ของผู้ใช้บริการ}$$

2. ส่วนที่ยืนทำกิจกรรมอื่นๆ 2/3 ของผู้ใช้บริการ

-สรุปพื้นที่ ที่เป็นพื้นที่นั่งสาธารณะ

$$= \frac{\text{จำนวนผู้โดยสารสะสม} \times 1}{3} = \text{จำนวนที่นั่ง}$$

จากมาตรฐานที่นั่ง = 1.5 ตร.ม. / ที่นั่ง

ทางสัญจร = 20 %

พื้นที่ที่เป็นที่นั่ง = (จำนวนที่นั่ง \times 1.5) + 20 %

= จำนวนพื้นที่ (ตร.ม.)

-ส่วนที่ยืนทำกิจกรรมอื่นๆ = $\frac{\text{จำนวนผู้โดยสารสะสม} \times 2}{3} = \text{จำนวนคน}$

จากมาตรฐานที่พื้นที่ / คน = 1 ตร.ม. / คน

ทางสัญจร = 20 %

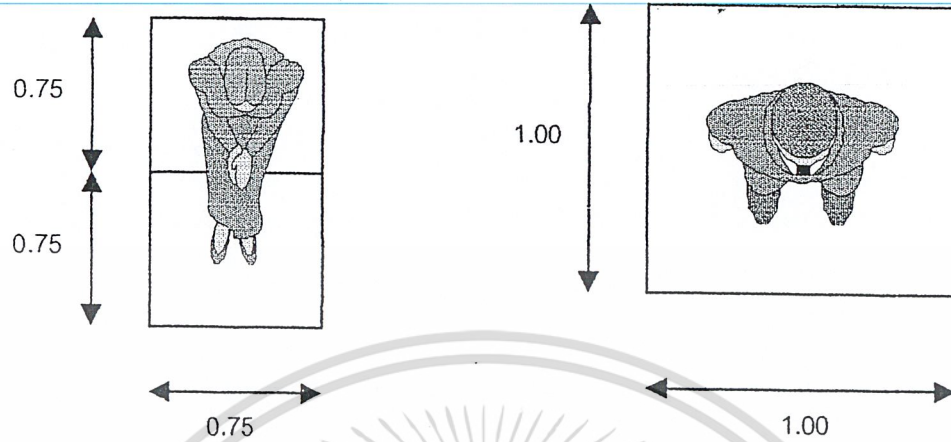
พื้นที่ส่วนยืนทำกิจกรรมอื่นๆ = (จำนวนที่ยืน \times 1) + 20 %

= จำนวนคนยืน ทำกิจกรรม (ตร.ม.)

ดังนั้นรวมพื้นที่โถงภายใน = จำนวนพื้นที่เป็นที่นั่ง + จำนวนพื้นที่คนยืนทำกิจกรรม

กรรม

= พื้นที่โถงภายใน



ขนาดสัดส่วนที่นั่งพักคอย

ขนาดสัดส่วนผู้ยื่นใช้บริการ

ภาพที่ 22 แสดงการใช้พื้นที่ในส่วนต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 ส่วนที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร (Ticket Booking)

เป็นส่วนที่เมื่อผู้โดยสารเข้ามาต้องมาใช้บริการซึ่งจะอยู่ในบริเวณ โถง ซึ่งจะสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆ ลักษณะการจัดภายในของส่วนจำหน่ายตั๋วจะมีอุปกรณ์ดังนี้

- เคา์เตอร์จำหน่าย
- คอมพิวเตอร์ – ปริ๊นเตอร์
- เก้าอี้
- โต๊ะข้าง

การคำนวณหาห้องขายตั๋ว

จำนวนช่องขายตั๋วเท่ากับจำนวนช่องจอดรถขาออก โดยมีพนักงานประจำช่องขายตั๋ว 1 คน โดยใช้พื้นที่ 3 ตร.ม./ คน รวมกับพื้นที่สัญจร 30 % ของพื้นที่ขาย

ดังนั้นคำนวณหาพื้นที่ได้จาก (จำนวนช่องขายตั๋ว x 3) + 30 % ส่วนของผู้ซื้อตั๋วคำนวณจากจำนวนช่องขายตั๋วโดยคิดพื้นที่ 9 ตร.ม./ ช่องและรวมพื้นที่สัญจร 30 %

2.5.4 ส่วนห้องเก็บกระเป๋าสัมภาระ (baggage room)

เป็นที่สำหรับฝากสัมภาระตรวจติดป้ายชื่อ จะต้องอยู่ในส่วนที่สะดวกกับการขนย้ายสัมภาระ ด้วย

จากมาตรฐาน Time Saver Standard กำหนดให้พื้นที่ห้องฝากสัมภาระมีขนาด

$$\begin{aligned}
 &= 4.5 \text{ ตารางเมตร} / 1 \text{ ช่องจอดรถ} \\
 \text{ทางสัญจร} &= 20 \% \\
 - \text{พื้นที่รับฝากของ} &= (4.5 \times \text{จำนวนช่องจอดรถโดยสาร}) + 20 \% \\
 &= \text{จำนวนพื้นที่รับฝากสัมภาระ}
 \end{aligned}$$

2.5.5 โทรคัพที่สาธารณะ

พื้นที่โทรคัพที่สาธารณะคิดเป็น 5 % ของจำนวนผู้โดยสารในชั่วโมงเร่งด่วน (20 นาที) ดังนั้นการคำนวณหาผู้ใช้โทรคัพที่

$$\begin{aligned}
 &= \text{จำนวนผู้โดยสารในชม.เร่งด่วน} \times 5 \% \\
 &= \text{จำนวนผู้ใช้}
 \end{aligned}$$

โดยปกติ จะมีผู้มาใช้โทรคัพที่ 1 คนต่อเวลา 3 นาที

$$\text{ในเวลา 20 นาที จะมีผู้มาใช้บริการ โทรคัพที่สาธารณะ} = 20/3 = 7 \text{ คน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 \text{ดังนั้นจำนวนโทรศัพท์} &= \text{จำนวนผู้ใช้} / 7 = \text{จำนวนเครื่อง} \\
 \text{ขนาดพื้นที่มาตรฐานเครื่องโทรศัพท์ 1 เครื่อง} &= 0.80 \times 0.80 \text{ ตร.ม.} \\
 &= 0.64 \text{ ตร.ม.} \\
 \text{พื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ} &= 0.64 \times \text{จำนวนเครื่อง} \\
 &= \text{จำนวนพื้นที่โทรศัพท์} \\
 &= \text{จำนวนพื้นที่} \times \text{ทางสัญจร 20\%} \\
 &= \text{พื้นที่ใช้โทรศัพท์}
 \end{aligned}$$

2.5.6 ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information)

ส่วนประชาสัมพันธ์ส่วนบริการส่วนนี้จะอยู่ในบริเวณ จะอยู่บริเวณเดียวกับส่วนของ โถงพักคอย และจะสัมพันธ์กันกับส่วนอื่นๆ ลักษณะการจัดความสัมพันธ์ กับทางเข้า

การคำนวณหาพื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์ จะสามารถคำนวณได้จาก พนักงานผู้ใช้ส่วนนี้ จำนวนกี่คน โดยคิดพื้นที่ 3.96 ตร.ม. รวมกับพื้นที่สัญจร 20 %

$$\begin{aligned}
 \text{ดังนั้นพื้นที่ในส่วนนี้} &= (\text{จำนวนพนักงาน} \times 3.69) + 20 \% \\
 &= \text{จำนวนพื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์}
 \end{aligned}$$

2.5.7 ส่วนบริการร้านค้าย่อย (Mini mart)

ส่วนบริการสินค้าย่อยอาจจะเป็นร้านค้าในลักษณะขายของเบ็ดเตล็ดทั่วไป ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการที่ต้องการซื้อหาเครื่องอุปโภคบริโภค ต่างๆ ส่วนนี้จะมีความสัมพันธ์อยู่ในส่วนของ โถงพักคอย

จากการศึกษาพื้นที่ตัวอย่างใช้พื้นที่ 9 ตร.ม./หน่วย และพื้นที่ทางสัญจร 30 %

ดังนั้นการคำนวณพื้นที่จำหน่ายสินค้าย่อย

$$\begin{aligned}
 &= (9 \times \text{จำนวนหน่วยของร้าน}) + 30 \% \\
 &= \text{จำนวนพื้นที่ของร้านค้าย่อย}
 \end{aligned}$$

ส่วนร้านค้า

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง พื้นที่ / ร้าน = 30 ตร.ม.

ทางสัญจร 30 %

$$\begin{aligned}
 &= (\text{จำนวนของร้านค้า} \times 30) + 30 \% \\
 &= \text{จำนวนพื้นที่ร้านค้า}
 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 การออกแบบห้องอาหาร

การออกแบบห้องอาหารนั้นมียู่ด้วยกันหลายรูปแบบแต่ละรูปแบบนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับความต้องการและลักษณะรูปแบบการจัดด้วย การออกแบบตกแต่งภายในห้องอาหารซึ่งมีให้เลือกตั้งแต่แบบสามารถเคลื่อนย้ายได้ จนถึงแบบตายตัวไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ซึ่งออกแบบ โดยเฉพาะ สำหรับขนาดและลักษณะของห้อง โดยเฉพาะ

ระบบการจัดภายในห้องอาหาร

1. Cafeteria

2. Canteen

1.Cafeteria

เป็นระบบการบริการด้วยตัวเอง โดยใช้เคาน์เตอร์บริการอาหารเป็นตัวกลางอาหาร และใช้ระยะเวลาอันสั้น ซึ่งประหยัดเวลาและ ได้คุณภาพทางโภชนาการอย่างครบครันอีกด้วย

ลักษณะการบริการของ Cafeteria

1. สามารถจัดบริการอาหารร้อนได้ทันทีที่ไม่ต้องเสียเวลาคอย
2. เป็นการบริการอาหารจากเคาน์เตอร์บริการอาหาร โดยผู้บริโภคนำไปยังส่วนรับประทานอาหารเอง

ลักษณะการแบ่งประโยชน์ของ Cafeteria แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนครัว ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุด โดยมีเคาน์เตอร์บริการเป็นส่วนดำเนินงานระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ
2. ส่วนบริการ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุด โดยมีเคาน์เตอร์บริการเป็นส่วนดำเนินงานระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ
3. ส่วนรับประทานอาหาร เป็นส่วนใช้สอยของผู้บริโภค

สิ่งที่สำคัญที่สุดของระบบนี้ คือ เคาน์เตอร์บริการอาหารเพราะเป็นตัวกลางที่นำอาหารต่างๆ จากครัวมาบริการแก่ผู้บริโภค โดยส่งออกมาจากครัวและส่งออกมาด้วยลิฟท์อาหารหรือ รถเข็นแล้วนำมาบริการแก่ผู้บริโภคในตำแหน่งที่สะดวกและต้องคำนึงถึงการออกแบบแสงสว่าง รวมถึงวัสดุจะต้องทำความสะอาดง่าย

2.Canteen

เป็นระบบการจัดการแบบผูกขาด คือ การให้บริการอาหารทุกอย่างแก่ผู้บริโภค จะขึ้นในความรับผิดชอบของผู้จัดการของ Canteen การให้บริการผู้บริโภคจะเริ่มด้วยการหยิบถาดอาหารหรือจาน ไปตามเคาน์เตอร์เพื่อเลือกอาหารที่ต้องการแล้วจึงชำระเงินที่ไต่แคชเชียร์ แล้วจึง ไปยัง

9. บริเวณห้องน้ำเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว

10. ห้องพักผ่อนและรับประทานอาหาร

2. ส่วนบริการ

ส่วนบริการ หมายถึง บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารซึ่งเป็นส่วนที่นำอาหารมาบริการแก่ผู้บริโภครวมได้เลือกรับประทานอาหารด้วยตนเอง โดยมีพนักงาน 1-3 คน บริการตักอาหารและส่งอาหาร เป็นการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค

การจัดบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร จะต้องมีเนื้อที่จัดอาหาร และอุปกรณ์ต่างๆให้เพียงพอต่อความต้องการ สามารถให้บริการได้ทันท่วงที สะดวก รวดเร็วและปลอดภัย อาหารประเภทใดที่จัดหีบเองต้องจัดวางอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกการหยิบ แหล่งสุดท้ายของส่วนบริการนี้คือที่จ่ายเงิน ต้องคิดให้รวดเร็วถูกต้องและแม่นยำด้วย

ตำแหน่งของบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบนี้ต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างที่เก็บอาหารและบริเวณรับประทานอาหารเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการนำอาหารมาบริการแก่ผู้บริโภค ควรจัดตำแหน่งเคาน์เตอร์ให้ติดต่อกับครัวเพื่อสะดวกในการลำเลียงอาหารควรมีผนังกันเพื่อไม่ให้ผู้บริโภคเห็นและได้กลิ่นควันของอาหารที่จะพุ่งออกมา

ข้อพิจารณาในการเลือกแบบเคาน์เตอร์บริการอาหาร

1. แบบตัวไอ เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบธรรมดา โดยเริ่มจากหัวแถวไปสุดปลายเคาน์เตอร์ซึ่งให้บริการแก่ผู้บริโภคที่มีจำนวนไม่มากนัก สามารถใช้พนักงานตักอาหารบริการเพียง 1-2 คน และพนักงานคิดเงิน 1 คน
2. แบบตัวยู เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบ 2 แถว โดยแถวอยู่คนละฟากบริเวณเคาน์เตอร์ สามารถให้บริการแก่ผู้บริโภคได้จำนวนมาก
3. แบบตัวแอล เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบเดียวกับตัวไอ คือสามารถให้บริการเพียงทางเดียวและสามารถนำอาหารจากครัวมาเพิ่มค้ตลอดเวลาอย่างสะดวกสบาย
4. แบบตัวโอ เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารสำหรับผู้บริโภคแบบ 2 แถว โดยเริ่มจากตรงกลางขอบบริเวณอาหารด้านหนึ่งเคาน์เตอร์ไปยังตรงกลางของบริเวณทานอาหารอีกด้านหนึ่ง

เนื้อที่ใช้สอยของบริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร

ในการพิจารณาเลือกแบบเคาน์เตอร์บริการอาหาร จะต้องทราบจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการที่จะมารับประทานอาหารเพราะเคาน์เตอร์บริการอาหารที่จะสามารถให้บริการแก่ผู้บริโภคได้ตามลักษณะต่างๆกัน

โดยทั่วไป ถ้าผู้รับบริการมีจำนวนเกิน 300 คน ควรจะมีแถวเข้ารับบริการ 2 แถว ถ้าต้องการบริการ 300-5000 คน ควรจะมีแถวบริการถึง 3 แถว ถ้ามากกว่า 500 คน ควรจะมี 4 แถวขึ้นไป บริเวณเคาน์เตอร์นั้นต้องเตรียมเนื้อที่ไว้ให้เพียงพอและสะดวกต่อการเข้าแถว เพื่อมิให้แออัด และสับสน ควรใช้เนื้อที่ประมาณ 20 % ของพื้นที่เตรียมอาหารหรือถ้ามีแถวบริการอาหาร 2 แถวใช้เนื้อที่ประมาณ 80 % การางเมตร

3. ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนรับประทานอาหารเป็นส่วนที่จัดไว้ให้แก่ผู้บริโภค ในการหาขนาดที่นั่งของส่วนนี้ จะคิดจากจำนวนผู้เข้าใช้บริการ ในเวลากลางวัน ที่คาดว่าจะมารับประทานอาหาร เราจึงควรใช้ขนาดเนื้อที่ต่อคน คุณเข้าไป จึงจะได้เนื้อที่ทั้งหมดที่ใช้ในการรับประทานอาหาร

ขนาดของเนื้อที่รับประทานอาหาร มีกำหนดตั้งแต่ ค่าสุด 0.38 ตร.ม. / คน จนกระทั่งสูงสุด 1.50 ตร.ม./คน แต่ขนาดที่เนื้อที่เหมาะสมคือ 1 ตร.ม./คน

ลักษณะและสัดส่วนมาตรฐานของเฟอร์นิเจอร์

ลักษณะของ โต๊ะอาหารและเก้าอี้รับประทานอาหารต้องมีสัดส่วนมาตรฐานเพื่อสะดวกในการจัดแปลนและการทำงานของผู้รับบริการและผู้ให้บริการวัสดุทั่วไปควรเป็นวัสดุที่คงทนถาวร และมีน้ำหนักเบา

ที่นั่งรับประทานอาหาร โดยปกติ มี 2 ชนิด คือ

1. เก้าอี้พับ ไม่ได้ สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและเก็บเข้าที่
2. เก้าอี้เก็บซ้อนได้

สัดส่วนและมาตรฐานของเก้าอี้และโต๊ะรับประทานอาหาร

เครื่องเรือน	กว้าง	ยาว	สูง
เก้าอี้	0.45	0.45	0.45
โต๊ะรับประทานอาหาร (ขึ้นกับจำนวนที่นั่ง)	0.75-0.85	0.75-0.85	0.75

มาตรฐานของโต๊ะใน Restaurant มีดังนี้

โต๊ะเหลี่ยม

จำนวนคน	ขนาด (ตร.ม.)
2	0.625+0.80
4	0.80+0.85
4	0.85+1.25
6	0.80+1.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6	0.80+1.45
8	0.80+2.50
8	0.80+2.05
10	0.80+2.70
12	0.80+3.30
12	0.80+3.75

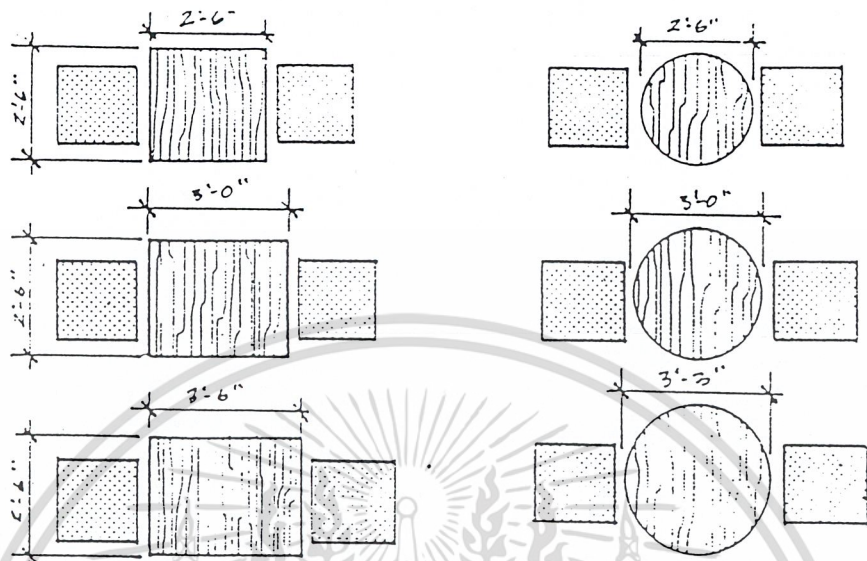
ตารางที่ 11
โต๊ะกลม

แสดงการจัดโต๊ะรับประทานอาหารแบบเหลี่ยม

จำนวนคน	ขนาด (เส้นผ่าศูนย์กลาง ม.)
2	0.60
3	0.80
4	0.90
5	1.10
6	1.25
8	1.40
10	1.55
12	1.85
14	2.20
16	2.50

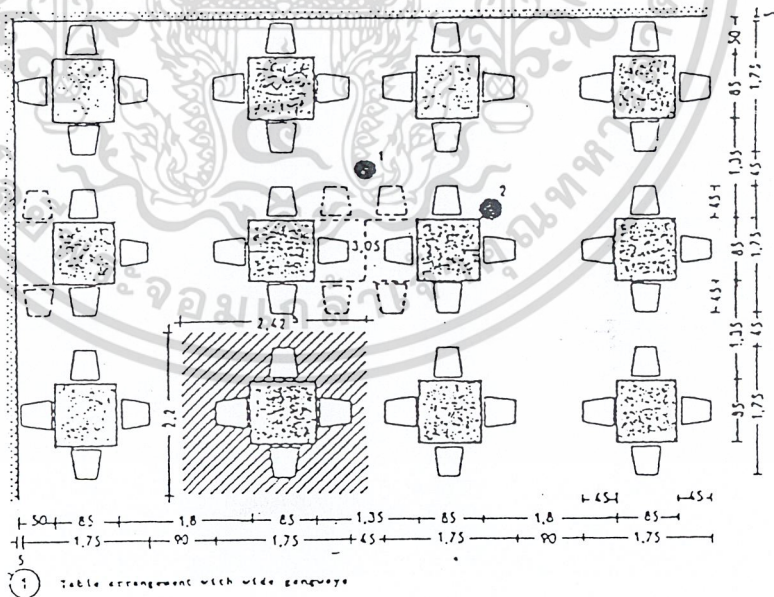
ตารางที่ 12 แสดงการจัดโต๊ะรับประทานอาหารแบบกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 23 แสดงรูปแบบของโต๊ะและเก้าอี้รับประทานอาหาร
การจัดโต๊ะ (Table Layout)

การจัดโต๊ะแบบต่างๆแสดงไว้ดังนี้

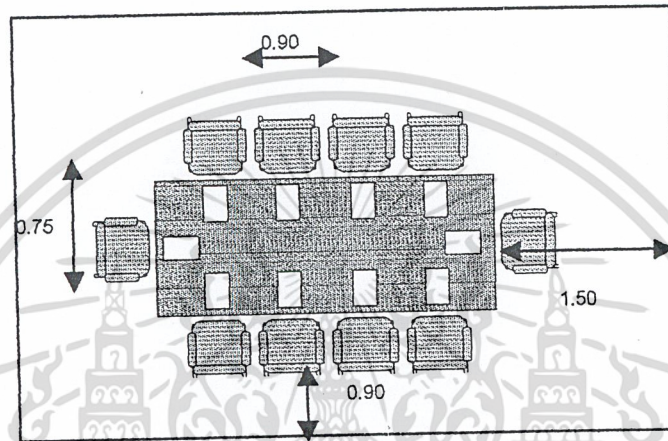


ภาพที่ 24 แสดงการจัดโต๊ะแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสเรียงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดโต๊ะแบบที่ 3

เป็นโต๊ะกลมจัดเก้าอี้แบบทะแยงมุมเสาควรออยู่ระหว่างกลุ่มโต๊ะหรืออยู่หลังโต๊ะ บริการ



ภาพที่ 25 แสดงการจัดโต๊ะอาหารแบบเป็นทางการ
การจัดโต๊ะแบบที่ 4

เป็นการจัดโต๊ะรับประทานอาหารแบบที่เป็นทางการ

การระบายอากาศภายใน

การระบายอากาศภายใน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. การระบายอากาศของครัว
2. การระบายอากาศของส่วนรับประทานอาหาร

การระบายอากาศของครัว

1. ระบายอากาศโดยทั่วไป อันได้แก่ วิธีการปรับอากาศในบริเวณทั่วไปในที่ว่าง
2. การระบายอากาศโดยใช้การดูดออกไปจุดที่จำเป็น

การระบายอากาศของส่วนรับประทานอาหาร

ภายในส่วนรับประทานอาหารควรจัดให้มีการระบายอากาศที่ดี โดยใช้เครื่องฟอกอากาศที่ดีเพื่อเอาอากาศภายในห้องออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. พื้นห้อง

- 1.1 พื้นห้องควรเป็นพื้นที่เรียบ สามารถทำความสะอาดง่าย ควรปูด้วยวัสดุที่ทนน้ำและไม่ลื่นเช่น กระเบื้อง ดินเผา หรือ พื้นกระเบื้องยาง ควรเลือกที่ทนกรดทนด่าง
- 1.2 พื้นห้องกับผนังไม่ควรต่อกันเป็นมุมฉาก ควรมีส่วนโค้งบางเล็กน้อยเพื่อสะดวกในการทำความสะอาด
- 1.3 พื้นห้องไม่ควรบุด้วย วัสดุที่เป็นสื่อ ไฟฟ้าหรือติดไฟง่าย ความหนาเพียงพอที่จะป้องกันการลั่นสะเทือน
- 1.4 ถ้าเป็นพื้นไม้ควรเป็นไม้ที่อบแห้งสนิทควรเข้าลิ้นเพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองและเศษอาหารเข้าไปอุดตัน

2. ฝาผนัง

- 2.1 ผนังควรเป็นผนังที่ผิวเรียบทาหรือพ่นด้วยสีอ่อนๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
- 2.2 ผนังห้องที่จัดใช้สำหรับล้างภาชนะจะต้องเป็นผนังที่ล้างออกง่าย

3. เพดาน

- 3.1 เพดานห้องต้องมีผิวเรียบ ทาหรือทอปป และพ่นด้วยสีอ่อนๆ
- 3.2 ความสูงของเพดานมักจะเป็น 1/3 ของความกว้างของห้อง
- 3.3 ความสูงจากพื้นถึงเพดาน ไม่ควรน้อยกว่า 3.00 เมตร

2.5.9 การใช้สัญลักษณ์ภายในอาคาร

เนื่องจากในอาคารมีองค์ประกอบต่างๆอยู่มากมาย ดังนั้นเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้อาคารจึงจำเป็นต้องมีป้ายสัญลักษณ์เพื่อบ่งชี้ถึงทิศทางในแต่ละจุดภายในสถานที่นั้นๆ ไม่ให้เกิดความสับสนในการสัญจรของผู้ใช้บริการของโครงการ

สัญลักษณ์คือ ภาษาภาพที่ทำหน้าแทนการอธิบายคำ หรือ ประโยค ช่วยจัดปัญหาในการเข้าใจผิด อันเกี่ยวกับความหมายของภาษา สามารถแบ่งออกได้อย่างกว้างๆ เป็น 2 ลักษณะคือ

1.แบบรูปธรรม (Pictual) เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงภาพของสิ่งที่สัมผัส ได้ด้วยตา เช่น สัญลักษณ์แทนความรู้สึก หรืออาการนั้นๆ เช่น เย็น ร้อน เป็นต้น

หลักการเกณฑ์ของสัญลักษณ์สาธารณะที่ดี

ในการใช้สัญลักษณ์ในแง่ของการบริการสาธารณะนั้นจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของผู้มาต่อความหมายสัญลักษณ์นั้น ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งการศึกษาความสนใจด้วย ดังนั้น จึงควรมีลักษณะดังนี้

1. ความหมายของสัญลักษณ์ควรมีความหมายที่สามารถทำความเข้าใจได้โดยง่ายไม่ต้องแปลความใดๆ อีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ลักษณะตรงไปตรงมาเรียบง่ายที่สุด
3. มีรูปทรงที่เข้าใจง่ายและง่ายต่อการจดจำ
4. มีรูปภาพที่มีความหมายแยกออกจากสัญลักษณ์ที่มีความหมายต่างกันในช่วงเดียวกัน

Toilets, women Toilets Information Hotel information				
Taxi Bus Ground transportation Rail transportation				
Air transportation Heliport Water transportation Car rental				
Restaurant Coffee shop Bar Shops				
Ticket purchase Baggage check-in and claim Customs Immigration				
Smoking No smoking Parking No parking				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ลึกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ภาพที่ 26 แสดงภาพสัญลักษณ์แบบต่างๆ

ความสำคัญของสัญลักษณ์สาธารณะ

1. ทำหน้าที่เป็นส่วนนำทาง บอกถึงสถานที่ ที่ตั้งโดยใช้ภาษาภาพ เป็นตัวสื่อให้คนเข้าใจ
2. เป็นส่วนช่วยเสริมให้ความสวยงามแก่สถานที่
3. เป็นส่วนช่วยกระชับนิยม หรือสุนทรีย์ภาพของผู้ใช้ให้ดีขึ้น
4. สร้างความสนใจและดึงดูดให้ผู้ใช้บริการมากขึ้น

การใช้ตัวอักษรประกอบสัญลักษณ์

ตัวอักษรเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดติดต่อตกลงกัน โดยจะไม่มีใจพิศจากที่เขียนไว้

ในการใช้ตัวอักษรกับป้ายสัญลักษณ์นั้นเป็นการหาหลักที่จะทำให้หน้าหนักของตัวอักษรแต่ละตัว เมื่อคู่คล้ายสายตาแล้วมีน้ำหนักเท่ากันตลอด ซึ่งมีหลักการใช้ดังต่อไปนี้

1. น้ำหนักของ Vertical กับ Diagonal ถ้าในอักษรตัวเล็กจะดูใกล้เคียงกัน แต่ถ้าเป็นตัวใหญ่จะต้องลดขนาด Diagonal ลง
2. น้ำหนักของ Curved Stroke ตรงส่วนกว้างที่สุดจะต้องเพิ่มขนาดให้กว้างกว่า
3. น้ำหนักของเส้นเล็ก Thin Line จะต้องเท่ากันมิฉะนั้นจะเห็นถึงความแตกต่างได้อย่างชัดเจนมากกว่าเส้นหนัก Heavy Line
4. น้ำหนักอักษรที่มีส่วนโค้งข้างบนหรือข้างล่างจะต้องเขียนให้พ้นไปจกเส้นบรรทัด Guide Line เล็กน้อย มิฉะนั้นจะดูเล็กกว่าตัวอื่นๆ
5. อักษรที่มีปลายแหลม จะต้องเขียนให้พ้นเส้นบรรทัดเล็กน้อยเช่นเดียวกับตัวอักษรที่มีส่วนโค้ง

การจัดตัวหนังสือ

ในการจัดวางตัวหนังสือจะต้องมี Legibility คืออ่านได้ง่ายซึ่งประกอบด้วย

1. รูปลักษณ์ตัวอักษรแต่ละตัว ที่มีสัดส่วนที่ดีที่มีความงามเฉพาะตัว
2. ลักษณะของคำจะต้องมีลักษณะอันเดียวกัน ช่องไฟพอเหมาะบรรทัดจะต้องช่วยให้พอดีและมีความยาวพอดีไม่ยาวจนเกินไป

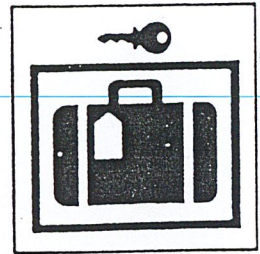
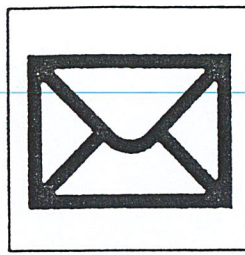
การเว้นช่องไปตัวหนังสือ

การเว้นช่องไฟตัวหนังสือขึ้นอยู่กับระยะสายตาว่าห่างจากตัวหนังสือเท่าใด แต่ก็มีหลักง่ายๆ ในการเว้นช่องไฟคือ

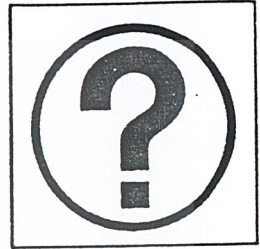
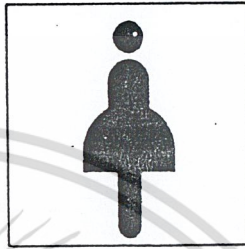
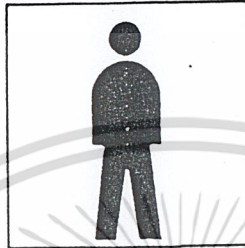
หากระยะของเส้น Vertical กับ Vertical เป็น x ระยะของ Vertical กับ Diagonal หรือ Diagonal วัดตรงกลางตัว = x ระยะของ Vertical กับ Curve หรือ Diagonal กับ Curve วัดระยะตรงกลางและต่ำเข้ามา $1/3$ ของความหนาเส้น Curve = x

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

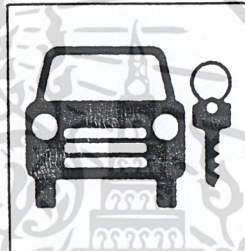
ADCA, Australian
Department of Civil
Aviation
Telephone
Mail
Baggage lockers
Elevator



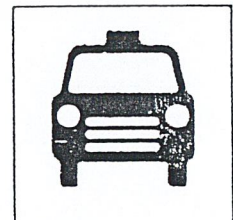
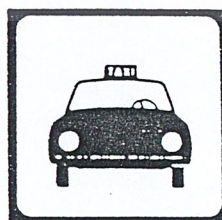
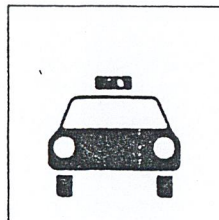
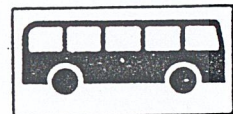
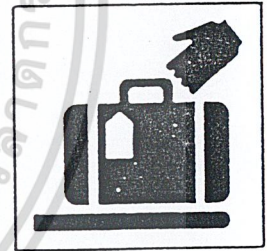
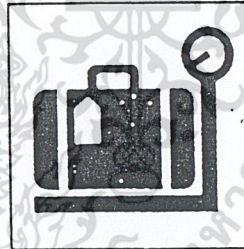
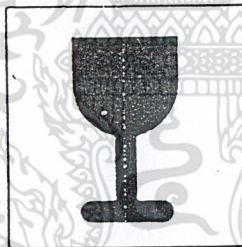
Toilets, men
Toilets, women
Information
Bus



Air transportation
Car rental
Restaurant
Coffee shop



Bar
Baggage check-in
Baggage claim
No smoking



ภาพที่ 27

แสดงภาพสัญลักษณ์แบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

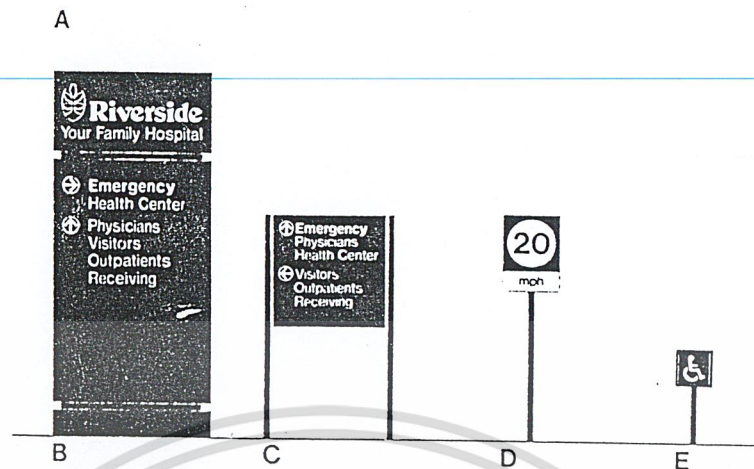
การพิจารณาเลือกใช้ตัวอักษรในป้ายสัญลักษณ์

1. ลักษณะรูปร่างตัวอักษรแต่ละตัวสวยงามน่าพอดี และมีความสูงความกว้างสำหรับผู้อ่านทั่วไป (ปกติประมาณ 315)
2. การประสมคำ ตัวอักษรทุกตัวต้องเข้ากันได้ ช่องไฟเหมาะสม
3. การเรียงเรียงถ้อยคำไม่ควรยากเกินไป เพราะทำให้อ่านไม่สะดวก ไม่ตรงความหมาย
4. การจัดบรรทัดเป็นหน้า ไม่วางบรรทัดชิดเกินไปทำให้อ่านยาก
5. การ Contrast ของตัวอักษร เกิดความหนักเบาของเส้น และความอ่อนแก่ของแสงสี พื้นกับตัวอักษร
6. ความเหมาะสม กับผู้อ่าน โดยพิจารณาจาก
 - ตาที่ผลทางสายตา เช่น สายตาสั้นหรือยาว
 - สภาพแวดล้อมของที่ตั้งตั้ง เช่นมีเสียงรบกวนมาก คนพลุกพล่าน
 - คุณวุฒิ หรือ วัยวุฒิ ของผู้อ่าน เช่นเด็กควรใช้ตัวหนังสือตัวโต ชัดเจนและเข้าใจง่าย
7. ตัวอักษรสามารถเข้ากันได้กับป้ายสัญลักษณ์
8. ตัวอักษรควรจะเป็นแบบพื้นฐาน หรือ ร่วมสมัย



ภาพที่ 28 แสดงภาพสัญลักษณ์แบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 29 แสดงการวางสัญลักษณ์ในลักษณะต่างๆ

การใช้สีกับป้ายสัญลักษณ์และตัวหนังสือ

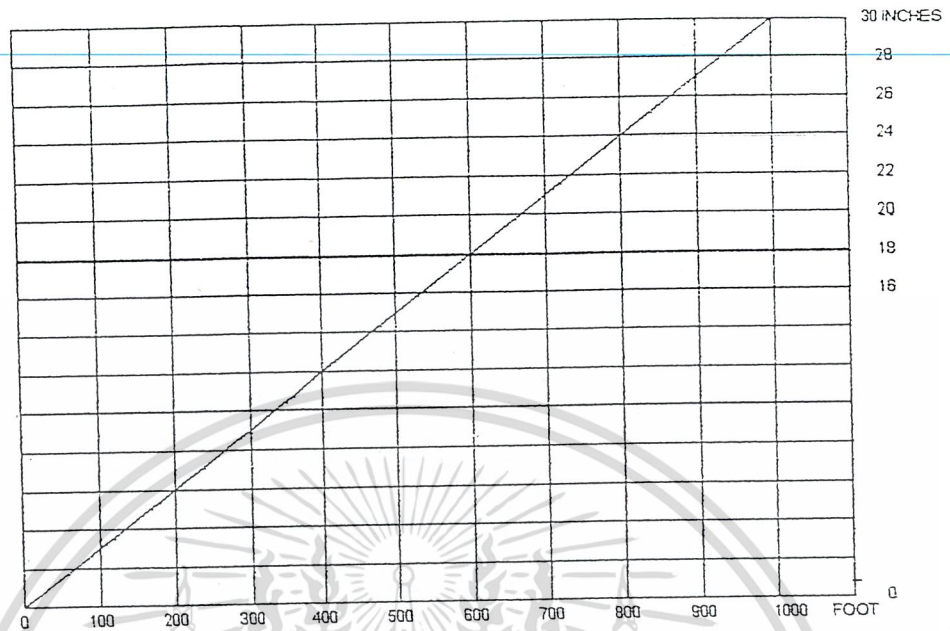
มนุษย์มีความชอบในสีต่างๆกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับรสนิยมของแต่ละบุคคล สีที่เรียงลำดับความนิยมของมนุษย์ได้แก่ สีน้ำเงิน แดง เขียว น้ำตาล ม่วง แดง เหลือง ดำ และ ขาว คนมักจะชอบแม่สีมากกว่าสีผสม เช่น สีเขียว ซึ่งได้รับความนิยมกว่าสีเขียวอมน้ำเงิน หรือเขียวเหลือง หรือ สีเหลืองสดที่นิยมกว่าสีเหลืองมะนาว เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว ยังขึ้นอยู่กับอายุและประเพณี คติน้ำฟ้าอากาศ ฤดูกาล รายได้และสภาพแวดล้อมอีกด้วย

ในลักษณะจิตวิทยาเด็ก เด็กมักชอบสีสดใส ผู้ใหญ่มักนิยมสีเข้ม และรุนแรง คนสูงอายุมักนิยมสีอ่อนๆ ดังนั้นในการออกแบบป้ายสัญลักษณ์นี้จึงขึ้นอยู่กับการดึงดูดความสนใจของสีที่ใช้ด้วย

ในการทดลองเพื่อพิสูจน์ว่าสีใดจะสะดุดตามากที่สุดโดยนำเอาเข้าเครื่อง Tachistoscope เพื่อทดสอบสีใดสะดุดตาของคนมากที่สุด และปรากฏว่า

สีส้ม = 21.4	สีเขียว = 12.6	สีแดง = 18.6
สีน้ำเงิน = 17	สีดำ = 13.4	สีเหลือง = 12.0
สีม่วง = 5.5	สีเทา = 0.7	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 30 แสดงแผนภูมิขนาดของตัวอักษร กับระยะการมองเห็น

ระบบอังกฤษ = ความสูงของตัวอักษรต่ำสุดที่มองเห็นได้ ในระยะ 10 ฟุต คือ 0.3 นิ้ว

- สำหรับการมองในระยะอื่น สามารถหาได้จากสูตร

$$\text{ความสูงของตัวอักษร(นิ้ว)} = \frac{\text{ระยะการมอง(ฟุต)} \times 0.3}{10}$$

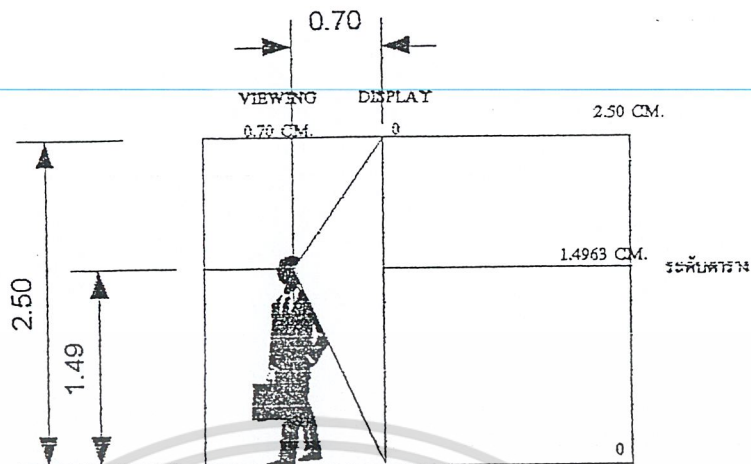
10

ระบบเมตริก = ความสูงของตัวอักษรต่ำที่สุดที่จะเห็นได้ในระยะ 1 เมตร คือ 0.25 ซม.

- สำหรับการมองในระยะอื่นๆ สามารถหาได้จากสูตร

$$\text{ความสูงของตัวอักษร (ซม.)} = \frac{\text{ระยะการมอง (ฟุต)} \times 0.25}{30}$$

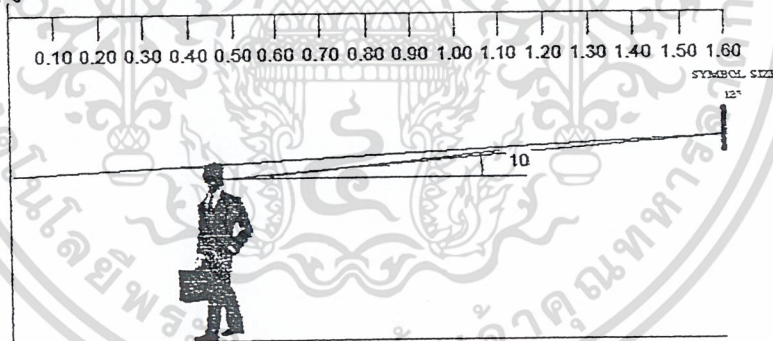
30



ภาพที่ 31 แสดงความสูงของป้ายในระดับสายตา

ระยะของการจัดตั้งสนใจ ใกล้สุดที่มนุษย์จะอ่านได้หรือดูสัญลักษณ์ คือ 0.70 ม. มุมเหลือบตามองได้สูง คือ 2.60 ม.

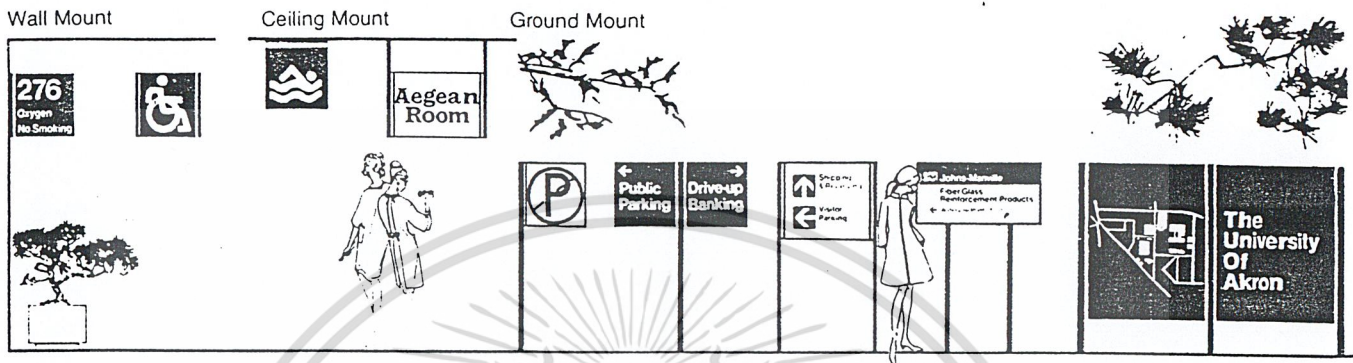
ดังนั้น ขนาดสูงสุดของป้ายจึงสูงไม่ควรเกิน 2.50 ม. สำหรับคนที่มายืนอยู่ในระยะใกล้ที่เหมาะสมกับ การดูสัญลักษณ์เหลือบตามองป้ายได้โดยไม่ต้องถอยหลังออกไปอีก เพื่อมองดูสัญลักษณ์ที่อยู่สูงเกินเขตเหลือบตามอง



ภาพที่ 32 แสดงความสัมพันธ์ของขนาดสัญลักษณ์กับระยะทาง

จากการมองเห็นระดับสายตามุมมองปกติ คือ 10 องศา และระยะการมองที่มีประสิทธิภาพในระดับ 10 องศา จะไม่เกินกว่า 155 ฟุต (46.5 ม.) ระยะมุมมองที่มองใกล้เข้ามาจะไม่น้อยกว่า 20 ฟุต (6ม.) ซึ่งจะได้ขนาดของป้ายประมาณ 12 นิ้ว หรือ 0.30 ม.

สามารถคำนวณได้จาก สูตร ขนาดป้าย (นิ้ว) = ระยะการมอง (ฟุต)

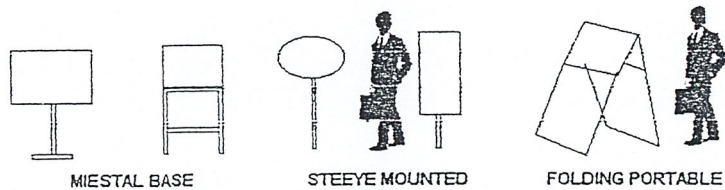
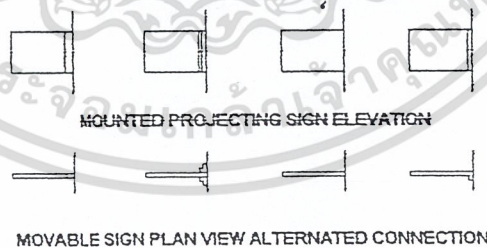


ภาพที่ 33 แสดงการติดตั้งป้ายแบบต่างๆในระยะของการมอง

วัสดุที่ใช้ทำป้ายสัญลักษณ์
อะครีลิก (Acrylic)

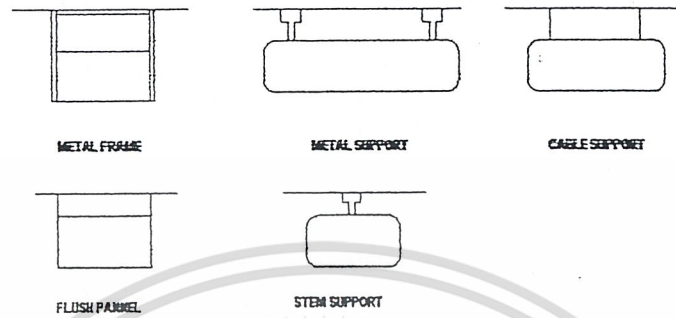
เป็นพลาสติกชนิดหนึ่งที่มีลักษณะใส สามารถนำมาทำสีต่างๆ ได้ง่ายแข็งแรงพอสมควร เป็นรอยขีดข่วนได้ง่าย ทนแสงได้ดี เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี และทนสารเคมีพอสมควรไม่ให้ถูกน้ำมัน เบนซิน อซีโทน คลอโรฟอร์มสเปรย์ และพวกกรดอ็อกซีไดซิง เอซิก

ลักษณะการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แบบต่าง

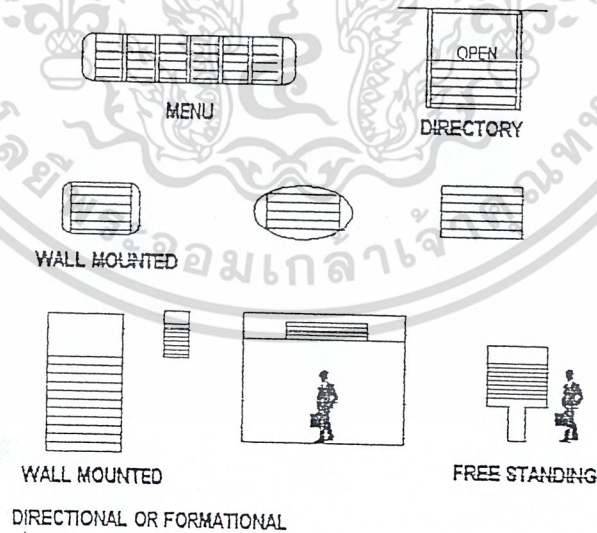


ภาพที่ 34 แสดงป้ายสัญลักษณ์แบบติดกับผนังและแบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



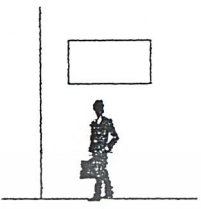
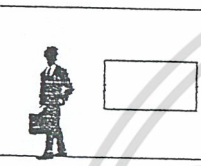

ภาพที่ 35 แสดงป้ายสัญลักษณ์แบบแขวนที่ขอยกลงมาจากเพดานชนิดต่างๆ



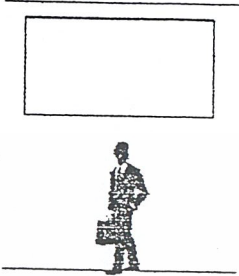
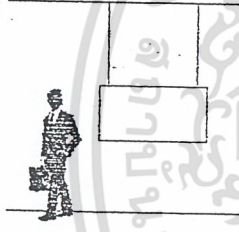
ภาพที่ 36 แสดงป้ายสัญลักษณ์แบบสามารถเปลี่ยนข้อความป้ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 แสดงการจัดป้ายสัญลักษณ์

แสดงการจัดป้าย	ผลดี	ผลเสีย	หมายเหตุ
	1.แสดงเส้นทางที่ตรงไปข้างหน้าตลอด 2.สะดวกในการมองในระยะที่ไกล	1.การติดตั้งอยู่สูงเกินไป ไม่สะดวกต่อผู้ที่ยืนอยู่ในบริเวณนั้นๆ	1.ป้ายต้องอยู่ในระดับที่อยู่เหนือระดับสายตา 2.เหมาะสำหรับข้อความ 1 ความหมาย
	1.สามารถมองเห็นได้ทันทีในระยะใกล้และไกล	1. เล็กเกินไป	1.ป้ายที่แสดงอยู่ระดับตาการแสดงเส้นทางที่เดินทางไปตลอด 2.เหมาะสำหรับข้อความ 1 ความหมาย
	1.สามารถมองเห็นได้ชัดเจน 2.สร้างความเข้าใจในการรับรู้มากขึ้น	1.ไม่ควรแสดงมากเกินไปเพราะอาจทำให้การแสดงผลค่อย	1.ป้ายที่แสดงต้องอยู่ในระดับต่ำกว่าสายตาหรือระดับสายตาพอดี 2.ป้ายบอกความหมายมากกว่า 1 ที่ขึ้นไป 3.ควรเรียงลำดับที่หมายจะไป

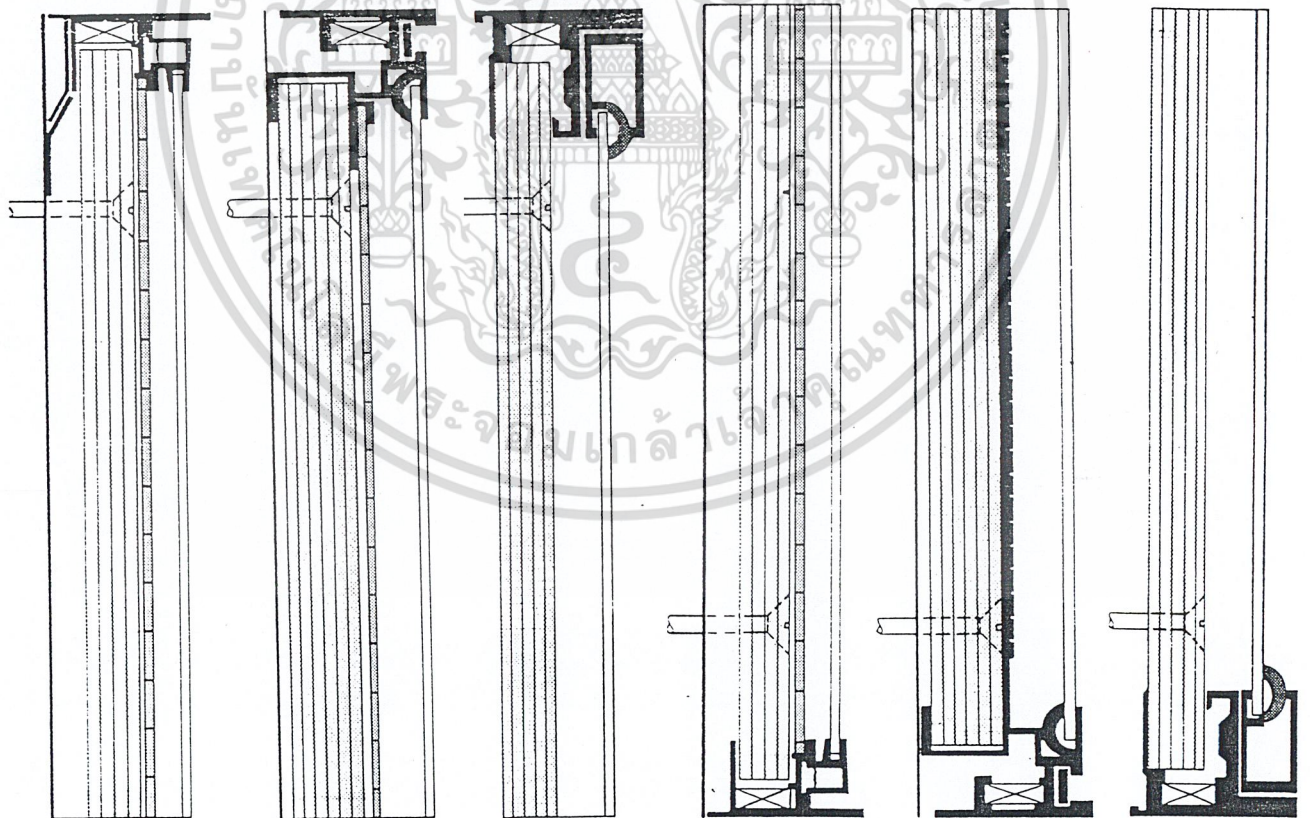
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการจัดป้าย	ผลดี	ผลเสีย	หมายเหตุ
	1.สามารถมองเห็นได้ในระยะที่ไกลเนื่องจากมีขนาดใหญ่	1.ลำบากต่อการอ่าน	1.ป้ายที่แสดงอยู่ในระดับที่อยู่เหนือระดับตา 2.ป้ายบอกความหมายมากกว่า 2 ที่หมาย 3.ควรเรียงลำดับของที่หมายจากข้างล่างหาข้างบนเพื่อการสะดวกในการอ่าน
	1.น้ำหนักเบา 2.สามารถมองเห็นได้ชัดเจน 3.สะดวกต่อการปรับเปลี่ยนข้อความ 4.ไม่ต้องพึ่งพาผนังในการติดตั้ง	1.การติดตั้งไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก	1.ป้ายที่มีขนาดใหญ่และระดับที่แสดงอยู่ในระดับสายตา นิยมแขวนหรือห้อยจากเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

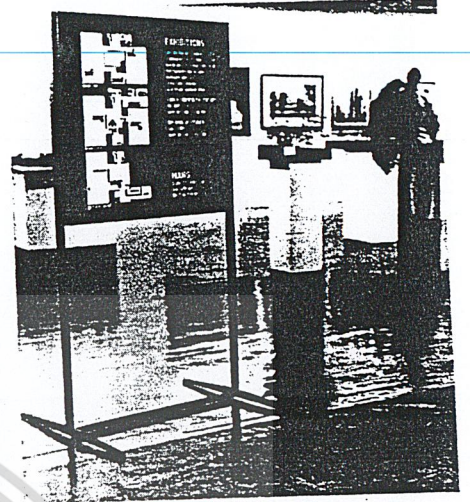
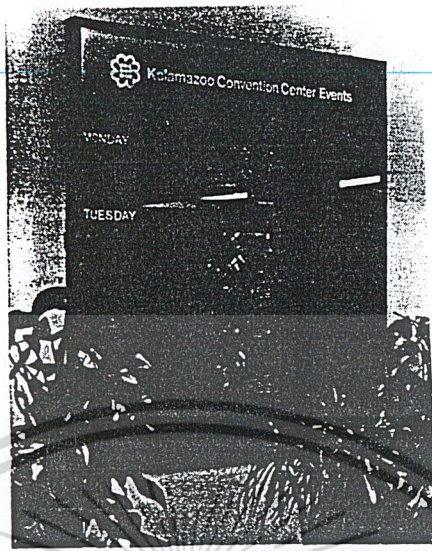
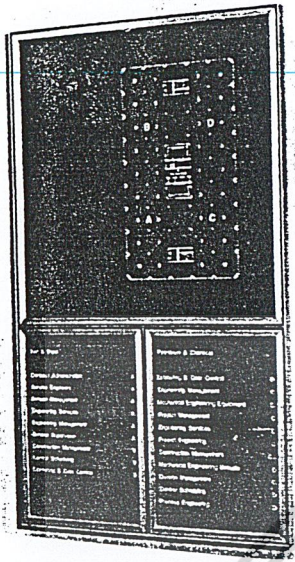


ภาพที่ 37 แสดงตัวอย่างการใช้งานของป้ายแบบต่างๆ

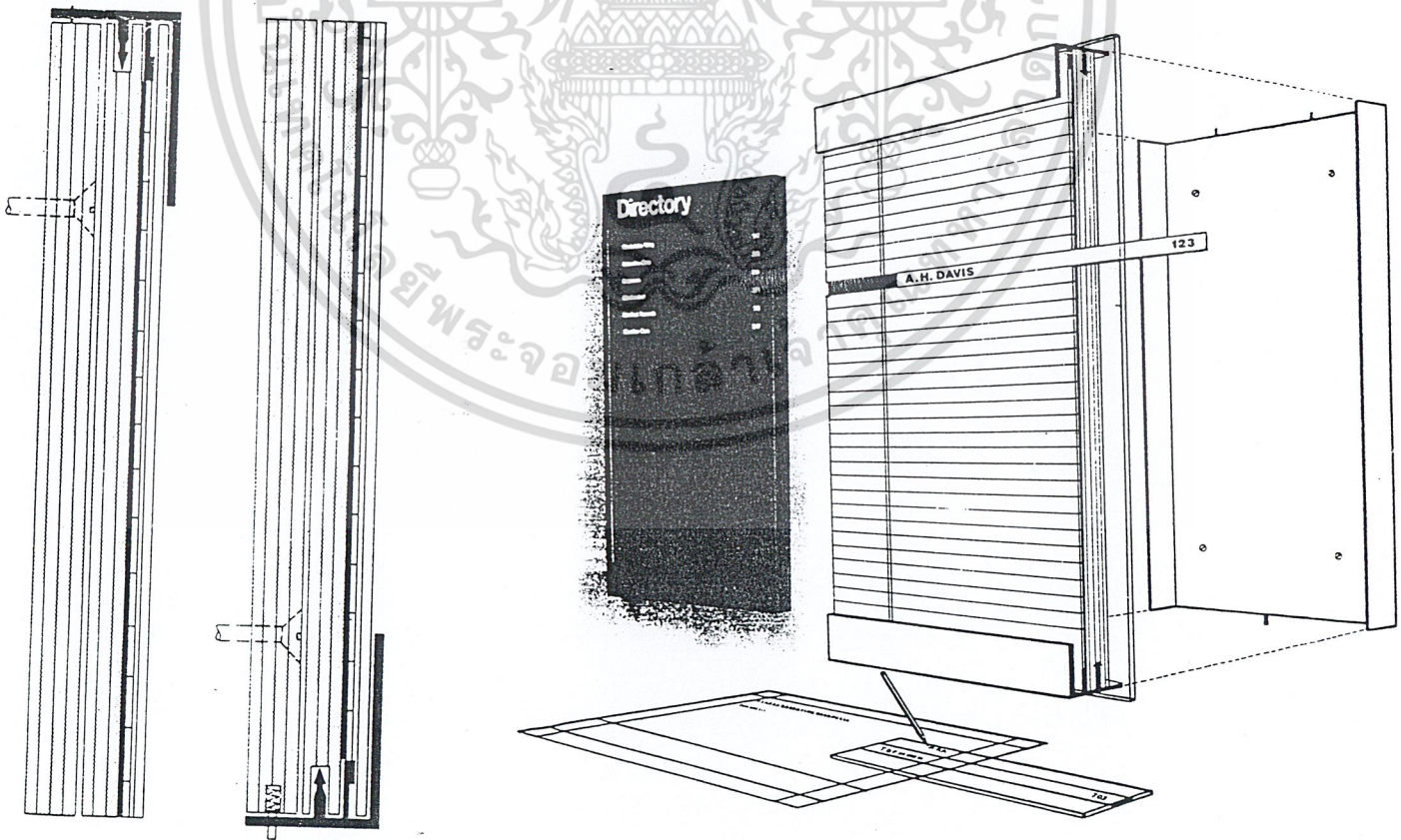


ภาพที่ 38 แสดงตัวอย่างการใช้งานของป้ายแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 39 แสดงตัวอย่างการใช้งานของป้ายแบบต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น การเรียกหาเพื่อไปประกอบโต๊ะไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การจัดสำนักงาน

ในการจัดวางผังสำนักงานจะต้องศึกษาถึงองค์ประกอบหรือขั้นตอนที่สำคัญดังนี้คือ
ขั้นตอนเบื้องต้นของการจัดวางผังภายในสำนักงาน (METHOD OF LAYOUT IN OFFICE PLANNING)

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)
3. แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและบุคคล (RELATIONSHIP DIAGNAM)
4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางผังภายในสำนักงาน(LAY OUT)

1. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)

รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน BASIC DATA และความต้องการต่าง ๆ ของผู้ใช้อาคาร REQVIREMENT
เช่น

- วิธีการบริหารงาน
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน
- วิธีการทำงานที่ดำเนินการอยู่
- จำนวนพนักงานของกลุ่ม หรือหน่วยงานที่ปัจจุบันและในอนาคตที่ประมาณล่วงหน้าได้
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในระยะเวลาหนึ่ง
- การประชุม ปรึกษาในลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มบุคคล
- การใช้อุปกรณ์ติดต่อ สื่อสาร
- การจัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลแล้วสามารถที่จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้หลายแบบอาจจะมีการจดบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานซึ่งเป็นของบุคคลและปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนแนวทางแก้ปัญหา

3. แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและบุคคล (RELATIONSHIP DIAGRAM)

เขียนตารางแสดงความสัมพันธ์ส่วนต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงาน ระหว่างบุคคลและกลุ่มพร้อมทั้งแสดงความถี่การติดต่อประสานงานทั้งภายในสำนักงาน และบุคคลภายนอกให้เห็นชัดเจนเพื่อสะดวกในการวางผังและกำหนดที่ตั้งของส่วนทำงานต่าง ๆ

4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางผังภายในสำนักงาน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก่อนการจัดวางผังภายในสำนักงาน

- ลักษณะของอาคาร โดยคำนึงถึงพื้นที่ภายใน
- การจัดวางอย่างคร่าว ๆ ของพื้นที่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในสำนักงาน
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการ เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของ
- การจัดสภาพแวดล้อมภายใน เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ

หลังจากแปลผลการวิเคราะห์แล้ว จึงเลือกระบบการจัดวางผังเฟอร์นิเจอร์ ภายในสำนักงานให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

การจัดวางผังสำนักงาน

องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดวางผังภายในสำนักงาน โดยละเอียดประกอบด้วย

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย (LAY-OUT OF WORK SPACE)

เป็นการจัด SPACE สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไป โดยเริ่มจากการจัดวางแบบคร่าว ๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ โดยพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามความต้องการตลอดจนสัญจรจากนั้นจึงจัด SPACE ย่อย สำหรับส่วนทำงานของแต่ละกลุ่ม

2. ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน WORK SPACE แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

- แบ่งตามพื้นที่แต่ละคนต้องการใช้ (OPEN WORK SPACE)

การแบ่งแบบนี้โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง OPEN-PLAR ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง OPEN-PLAR ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE)

- แบ่งพื้นที่เป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ (ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่งลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงาน แยกเป็นเฉพาะ โดยที่พื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้อง ๆ หนึ่ง ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

3. การจัดสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในสำนักงาน

สำนักงานที่ดีต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่สำหรับผู้ใช้ประกอบกับการออกแบบระบบติดต่อกภายใน มีการกำหนด WORK SPACE อย่างสมบูรณ์เพื่อให้ผู้ใช้ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งจะต้องออกแบบตามความต้องการทางกายภาพ ในสำนักงานนั้น ๆ สภาพแวดล้อมดังกล่าวประกอบด้วย

- ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ
- ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบเสียงและการควบคุมเสียงรบกวน
- การใช้สีภายในสำนักงาน

ประเภทของการจัดภายในสำนักงาน แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้องเฉพาะ (THE INDIVIAL ROOM SYSTEM)

มีหลักเกณฑ์ว่าในการติดต่อเข้าถึงต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วม COMDOR เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ มีข้อดีอยู่ที่การทำงานมีความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) และทำงานได้อย่างสบาย ข้อเสียคือจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและสิ้นเปลืองเนื้อที่รวมทั้งต้องมีความระมัดระวังในเรื่องความปลอดภัย เนื่องจากการแยกเป็นสัดส่วน การจัดแบบนี้การวางผังเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะเรียงเป็นแถวหรือจัดแบบเรขาคณิต (GEOMETRIC)

2. ระบบการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (THE OPEN LAY-OUT)

การจัดแบบนี้จะตัดปัญหาในเรื่องการใช้การเดินทางติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยออกไปสามารถใช้เนื้อที่การทำงานได้มากขึ้น รูปแบบของการวางผัง (LAY-OUT) จะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้ (GRID SYSTEM) การจัดระบบนี้จะต้องคำนึงถึงระบบการจัดสภาพแวดล้อมภายใน เช่น ระบบปรับอากาศระบบการให้แสงสว่างให้มีคุณภาพและเพียงพอ

ลักษณะการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง สามารถแบ่งลักษณะการจัดเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)

2.2 การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

ประเภทของห้องทำงาน

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

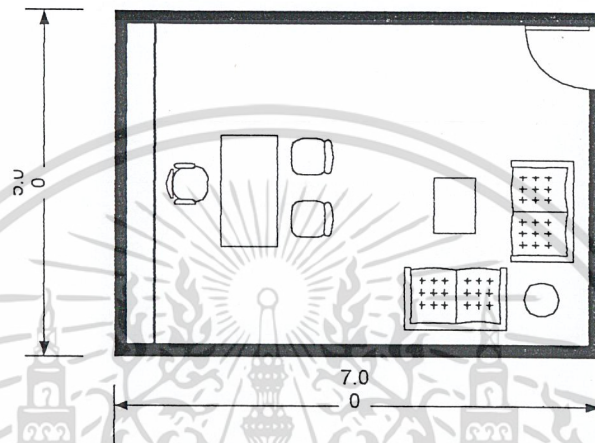
1. ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVACE OFFICE)
2. ห้องทำงานร่วม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVACY OFFICE)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่เป็นห้องทำงานของระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าว แม้จะใช้พื้นที่ดังกล่าว แม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุด แต่ก็จะมีมากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่สูญเสียไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหากความยาวของด้านที่สั้นสุดของห้องหนึ่ง ๆ มักจะไม่น้อยกว่า 2.5 ม. และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ม.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุด 10-150ม.2 จะมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการที่จะนำเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นและมีที่คั่นรับแขกเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นได้



ภาพที่ 41 แสดงตัวอย่างการจัดห้องเดี่ยวสำหรับพนักงาน

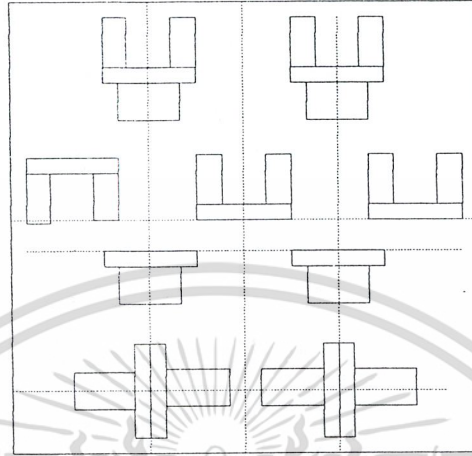
พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25-30 ม.2 สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูงจะมีขนาดใหญ่ 40-50 ม.2 ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานมีที่นั่งรับแขก 2-3 ที่นั่งและชุดรับแขก 5-6 ที่ ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

ห้องทำงานรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่กว่าปกติไปจนถึงแบบเปิดโล่ง เนื่องจากต้องทำงานเฉพาะจะเล็กทำให้เกิดพื้นที่สูญเสียเปลืองมากยิ่งขึ้นนอกจากจะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์ลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างอาคารเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่ก็อาจมีพื้นที่สูญเสียเปลืองได้มากเช่นกัน จากตำแหน่งและขนาดของเสาภายในห้องนั้น

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคล ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7-10 ม.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 42 แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องทำงานรวม

การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากให้ผลดีทางด้านการติดต่อ ประสานงานการควบคุมดูแลภายใน และให้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคาร ได้อย่างเต็มที่

การจัด SPACE ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด SPACE เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงานมีความสำคัญมาก ในการจัดสำนักงาน

SPACE เหล่านี้ ได้แก่

1. SPACE สำหรับทางเดินร่วม
2. SPACE สำหรับประชุมปรึกษาหารือ
3. SPACE สำหรับเก็บเอกสาร
4. SPACE สำหรับป้องกันเสียง
5. SPACE สำหรับต้อนรับแขก
6. SPACE สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องเครื่อง
7. SPACE สำหรับห้องค้นคว้า

การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (AISLE)

การติดต่อประสานงาน แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานใน พท.เดียวกันที่ ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออกระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างจัดเป็นทางเดินร่วมขึ้น เอกสารอยู่กับจำนวนที่ใช้ส่วนท่างนั้น ๆ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเตรียมทางเดินร่วม แบ่งออกเป็น

1. ทางเดินหลัก (MIAN AISLE)

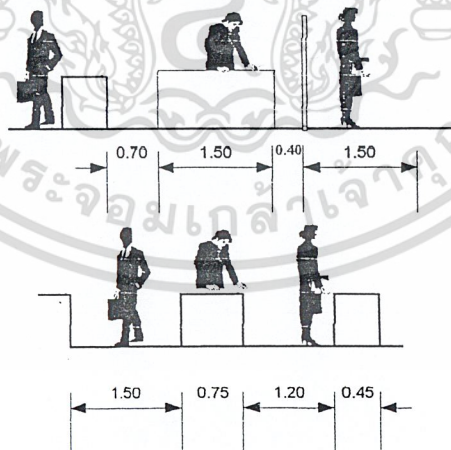
เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกเข้าสู่ทางเดินรองอีกที่หนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50-3.00 ม. เช่น การเดินติดต่อระหว่างแผนกกับแผนก หรือทางเดินที่เป็น โล้ง(CORRIDOR) ภายในสำนักงานทั่วไป

2. ทางเดินรอง (INTERMEDIAT AISLE)

เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินที่เป็นหลัก เพื่อเข้าสู่ส่วนทำงาน แต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลาง เป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ จัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00-1.20 ม.

3. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECONDARY AISLE)

เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงานหนึ่งกว้างประมาณ 0.05-1.00 ม. การจัดทางเดินร่วมดังกล่าวกำหนด โดยระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ ภายในสำนักงานเพื่อที่จะได้มีความสะดวกแก่ทางสัญจร MOVEMENT มากที่สุด โต๊ะทำงานที่นั่งไม่เกาะกะทัดขวาง



ภาพที่ 43 แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วมลักษณะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 การจัดห้องประชุม

ตามความหมาย คือ สถานที่ปรึกษาในเรื่องต่าง ๆ ระหว่างการทำงานผู้มีตำแหน่งสูงสุดเป็นผู้กำหนดการประชุม เรียกได้ว่าเป็นประธานในการประชุม การประชุมเป็นสิ่งสำคัญมากส่วนหนึ่งของการดำเนินงานเป็นที่ตั้งงานให้ดำเนินตามนโยบายและประธานการประชุมซึ่งถ้ามีผู้เข้าประชุม 5 คนขึ้นไป ก็จะต้องมีการจัดเตรียมเป็นพิเศษสำหรับเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ การจัดเตรียมเก้าอี้และโต๊ะต่าง ๆ ที่ทำสำหรับกลุ่มคนต้องมีจำนวนที่แน่นอนบางที่ต้องมีอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นอุปกรณ์การฉายสไลด์ กระดานดำ บอร์ดติดเอกสาร การออกแบบต้องทำให้ห้องมีขนาดพอเหมาะไม่เล็กไม่ใหญ่เกินไป ห้องประชุมที่ให้ความสะดวกสบายจะแสดงให้เห็นถึงความสามารถรอบรู้ของการจัดงานต่าง ๆ ดังนั้น การจัดเฟอร์นิเจอร์จึงขึ้นอยู่กับลักษณะการจัดกลุ่มของการประชุมเป็นสำคัญ

รูปแบบลักษณะรูปแบบของการประชุม

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน (PROVISION AT THE WORK PLACE) เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะในที่ทำงานร่วมกัน ประมาณ 4-5 คน โดยปกติใช้เวลาในการประชุมสั้น ๆ เก้าอี้ที่ใช้ในการประชุมอาจนำมาพร้อมใช้กับโต๊ะทำงานได้โดยใช้เป็นเก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ

2. การประชุมกลุ่มบุคคลภายในที่ทำงาน (PROVISION FOR A GROUP OF WORK PLACE) เป็นการประชุมของบุคคลภายในที่ทำงาน แต่จัดสถานที่ประชุมไว้นอกสถานที่ทำงาน จัดเนื้อที่การประชุมเป็นกลุ่ม ๆ ใกล้เคียงกัน อาจมีบุคคลภายนอกมาเข้าประชุมบ้างจึงมีประมาณ 6-8 คน

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (PROVISION FOR ALL MEMBERS OF STAFF) เป็นการประชุมของบุคคลในวงกลมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำงานเดียวกันซึ่งมีวาระการประชุมเฉพาะซึ่งสามารถดัดแปลงเพื่อใช้งานด้านอื่น ๆ ได้ด้วย เช่น ห้องบรรยายสามารถจุคนได้ตั้งแต่ 20-75 คน

ภายในโครงการจึงสามารถแบ่งห้องประชุมออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ส่วนประชุมเฉพาะบุคคลภายในที่ทำงาน เป็นที่ประชุมปรึกษาของพนักงานในหน่วย
2. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน เป็นส่วนห้องประชุมใหญ่ขึ้น 2 จัดประชุมเมื่อทางธนาคารมีการจัดประชุมพิเศษ

อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องประชุม

1. โต๊ะนั่งประชุม แบ่งเป็น 4 ชนิด

- โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถจัดที่นั่งได้เป็นจำนวนมากตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป สามารถดัดแปลงการใช้งานโดยใช้งานหลายตัวประกอบเป็นรูปตัว"ยู" ในกรณีที่มีผู้ประชุมจำนวนมากว่า 20 คนได้ด้วยสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส ใช้สำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก ที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะนั่งได้ตั้งแต่ 4-12 ที่นั่ง

- โต๊ะรูปหกเหลี่ยมแปดเหลี่ยมหรือ โต๊ะกลม เหมาะสำหรับห้องขนาดเล็กที่นั่ง 6-12 ที่นั่ง

- โต๊ะรูปแปลนเรือ เป็นที่นิยมอีกแบบหนึ่ง เพราะมีลักษณะสวยงามสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมากตั้งแต่ 6 ที่นั่งเห็นควรเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ภายในโครงการเลือกโต๊ะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพราะสามารถประกอบเป็นแปลนรูปตัว"ยู" ที่ใช้ในห้องประชุมใหญ่ได้เป็นอย่างดี

2. เก้าอี้ในห้องประชุม

เก้าอี้มีความสำคัญกับผู้ใช้อย่างมาก เพราะในการประชุมแต่ละครั้งผู้เข้าร่วมมีพฤติกรรมต่าง ๆ อยู่กับที่เมื่ออยู่ในเวลาประชุม จึงต้องคำนึงถึงหลัก

- คงทนถาวร
- มีความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

ลักษณะเก้าอี้ในห้องประชุมที่ดี

- ก. มีสัดส่วน 3 มิติ สัมพันธ์กับลักษณะการนั่งของคน
- ข. ควรหมุนรอบตัวเองได้ โดยมีแกนหมุนเพื่อความสะดวกในการเปลี่ยนท่าทางในการนั่งเป็นเวลานาน
- ค. พนักพิงหลังควรทำมุมกับที่นั่ง 105 องศา เพื่อคลายความเมื่อยล้า
- ง. ที่ขาเก้าอี้ไม่ว่าจะเป็น 4 หรือ 5 ขา ควรมีล้อเลื่อนติดปลายขาเพื่อง่ายต่อการปรับและการเคลื่อนที่
- จ. เก้าอี้ประธานการประชุม ที่หัวโต๊ะต้องมีลักษณะพิเศษต่างจากตัวอื่น บริเวณพนักควรเสริมส่วนหนุน ศรีษะ เพิ่มขึ้นให้ไ้ระดับศรีษะของผู้ใช้ เพราะความเหมาะสมของตำแหน่ง
- ฉ. ที่นั่งและพนักพิงควรทำด้วยสปริง หรือฟองยาด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงสะท้อน

เครื่องฉายสไลด์

อุปกรณ์พิเศษที่ควรจะมีสำหรับห้องประชุม คือ เครื่องฉายสไลด์ นอกจากจะเห็นการให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจนแล้ว ยังเป็นการแสดงผลงานต่าง ๆ ให้ได้เห็นจริงอย่างทั่วถึงอีกด้วยการฉายสไลด์อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ขนาด 3.60*5.40 ม. ขึ้นไป ทำการฉายหลังจอ เพื่อผู้ประชุมจะได้มองเห็นจากด้านหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายวางกีดขวางอยู่ด้านหน้าภายในห้องดังกล่าวควรมีที่นั่งสำหรับวางของด้วย ส่วนถ้าโพงนั้นควรแยกออกไปตามจุดที่เหมาะสมให้ได้ยินกันอย่างทั่วถึง 2-4 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

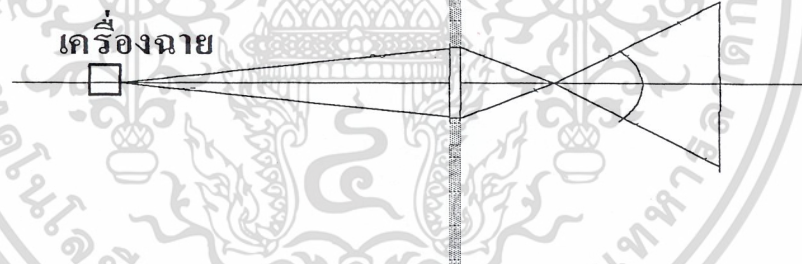
เครื่องฉายสไลด์มีอยู่หลายชนิด แต่มีเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในห้องประชุม คือ

- เครื่องฉายสไลด์ขนาด 2"×2" เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันมาก เพราะผลิตได้ง่าย จึงมีราคาถูก การถ่ายสไลด์ใช้กล่องขนาด 33 มม. ก็ได้ นอกจากนี้ใช้ได้ทุกสถานที่

- เครื่องฉายสไลด์ขนาด 16 หรือ 8 มม. เป็นเครื่องฉายที่นิยมใช้กันอีกชนิดหนึ่งเพราะง่ายต่อการใช้ และสะดวกต่อการเก็บรักษา เหมาะสำหรับห้องประชุม ห้องเรียน

อุปกรณ์ร่วมใช้

- ฉาก (จอ)
- โต๊ะตั้งเครื่องฉายเลื่อนได้
- ที่พูด (ไมโครโฟน)
- ลำโพง
- ฟลิ้ม
- เลนส์

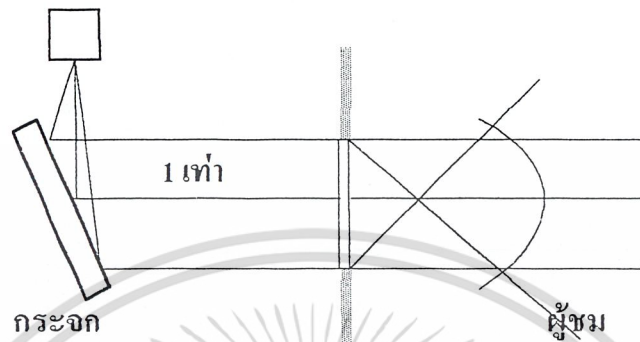


ภาพที่ 44 แสดงลักษณะของการฉายหลังจอ

เครื่องฉายห่างจากจอเป็น 2 เท่าของความกว้างของจอ แต่ถ้าเนื้อที่หลังจอมีจำกัดวิธีเลื่อนให้เครื่องฉายใกล้จอเข้ามาจะทำให้เกิดความไม่สบายในการมองควรรู้วิธีใช้มุมสะท้อนหักเหของกระจก ดังรูปต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องฉาย



ภาพที่ 45 แสดงลักษณะของการฉายหน้าจอ

ระบบการวางแผนสำหรับเครื่องฉาย

ไม่ว่าจะเป็นการฉายหน้าหรือหลังจอ การออกแบบเกี่ยวกับระยะการฉายควรที่จะต้องประกอบด้วย

- ขนาดของภาพที่ต้องการ
- ขนาดของจอที่เหมาะสม
- ลักษณะจอที่ถูกต้อง
- เครื่องฉายที่เหมาะสม การใช้แสง ความยาว โฟกัสและที่ตั้ง
- ระดับแสงสว่างสูงสุดที่ปรากฏบนจอ

มาตรฐานความว่างบนจอ

สำหรับภาพยนตร์

5 กำลังเทียบ - น้อยที่สุด

15 กำลังเทียบ - คีมาก

10 กำลังเทียบ - ดูอย่างสบาย

20 กำลังเทียบ - มากที่สุด

สำหรับสไลด์

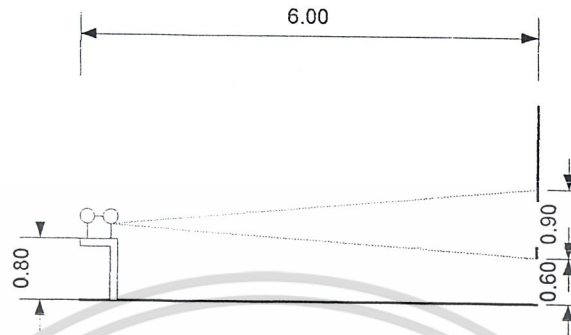
2.5 กำลังเทียบ - น้อยที่สุด

5 กำลังเทียบ - น้อยที่สุดสำหรับ สไลด์ที่ต้องการรายละเอียด

10 กำลังเทียบ - ดูอย่างสบาย

20 กำลังเทียบ - คีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 46 แสดงลักษณะของการฉายสไลด์

กระดานดำ

มีไว้เพื่อการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม อุปกรณ์ชนิดนี้ในบางกรณีที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้งานอาจตัดออกเสียก็ได้ ทั้งนี้เพราะในการประชุมในเรื่องที่มีความสำคัญจะใช้สไลด์และชาร์ท (SHART) ประกอบการบรรยายด้วย

กระดานดำมี 2 ชนิด คือ

- ชนิดติดตามกำแพง
- ชนิดเลื่อนเข้า
- ออกกำแพง

กระดานติดเอกสารประกอบ

ลักษณะและขนาดของกระดานใช้ขนาดเดียวกับกระดานดำ การติดตั้งควรตั้งให้สูงจากพื้น 0.90 ม. ผิวหน้าของกระดานต้องกรุด้วยกระดาษชานอ้อย บุด้วยผ้ากำมะหยี่ เพื่อช่วยลดเสียง

สไลด์มัลติวิชั่น

เป็นลักษณะการเสนอภาพหลายภาพบนจอเดียวกัน สามารถทำให้ภาพหนึ่งที่แสดงออกมามีลักษณะเคลื่อนไหว การฉายภาพจะต้องใช้สไลด์หลายๆ เครื่องจะทำให้ผู้ชมรู้สึกคล้ายกับชมภาพยนตร์

จุดเด่นของสไลด์มัลติวิชั่น

1. สามารถใช้เทคนิคต่างๆ เข้ามาประกอบได้อย่างกว้างขวาง
 2. ในการผลิตมีขั้นตอนง่ายสะดวกกว่าภาพยนตร์
 3. การใช้สไลด์มัลติวิชั่น สร้างความประทับใจ แก่ผู้ชม ได้รับจากความเป็นธรรมชาติของภาพ
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปข้อมูลการออกแบบห้องประชุม

ในการออกแบบห้องประชุม สิ่งจำเป็นที่ต้องยึดถือและใช้เป็นเกณฑ์ที่สำคัญก็คือ

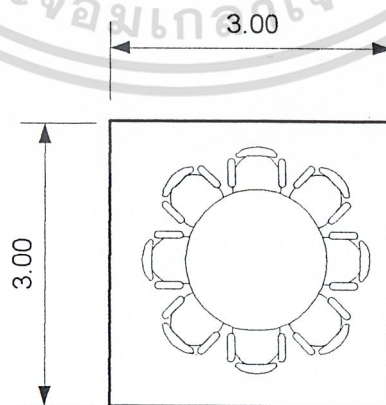
1. ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาถึงลักษณะรูปแบบของการประชุมว่าเป็นอย่างไร
2. การประชุมใช้สถานที่เป็นที่ประชุม
3. ศึกษาถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ในที่ประชุม โดยละเอียด
4. ศึกษาถึงขนาด และจำนวนที่นั่งของ โต๊ะประชุม ในแบบต่าง ๆ
5. ศึกษาถึงการจัด โต๊ะประชุม และขนาดพื้นที่ต่าง ๆ ของความต้องการประโยชน์ใช้สอย

เมื่อผู้ออกแบบได้ทำความเข้าใจเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นได้อย่างถ่องแท้แล้ว ผู้ออกแบบจึงสามารถออกแบบห้องประชุม ได้ถูกต้องตามความต้องการและถูกต้องตามเป้าหมายของการใช้งาน ได้ดีและสมบูรณ์ที่สุด

ข้อพิจารณาการเลือกรูปแบบห้องประชุม

เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และได้ประโยชน์ใช้สอยมากที่สุดในการออกแบบห้องประชุมของศูนย์ จึงเลือกการจัดโต๊ะประชุมแบบล้อมเป็นวงสี่เหลี่ยม เพื่อให้เพียงพอกับคนจำนวนมากและเข้ากับรูปห้องซึ่งค่อนข้างจะกว้าง ซึ่งสามารถใช้โต๊ะที่มีขนาดมาตรฐานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าปรับเป็นรูปอื่นตามจำนวนกลุ่มผู้เข้าประชุมได้ด้วย

สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6-8 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุมอาจจะมีกระดานดำหรือบอร์ด (BOARD) สำหรับติดแผนภูมิต่าง ๆ และควรกำหนดของกลุ่มประชุมให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรรวมเพื่อสะดวกในการเข้าถึง (ACCESSIBILITY) เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50 - 4.50 ตารางเมตรต่อ 1 คน



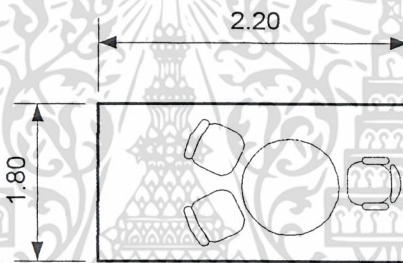
ภาพที่ 47 แสดงการจัดแบบแปลนประชุมกลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสัมภาษณ์ (INTERVIEW ROOM) จัดเป็น SPACE สำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่ง สำหรับพนักงานทั่วไปหรือกับบุคคลภายนอก และต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษาหรือสัมภาษณ์บุคคล ซึ่งอาจจะใช้ระยะเวลาสั้นที่สุดประมาณ 45 นาที

ส่วนประกอบสำหรับ SPACE ดังกล่าว อาจจะมีเพียงที่สำหรับผู้สัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์เท่านั้น เนื่องจากการพูดคุยปากเปล่าและต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ควรจะจัดให้มีอยู่ใกล้ทางเข้าและติดต่อกับส่วนทำงานนั้น ๆ หรืออาจจะอยู่ใกล้กับบริเวณพักผ่อนในกรณีที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา จำนวนผู้ใช้ SPACE นี้จะมีประมาณ 3 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 -2.00 ตารางเมตรต่อคน

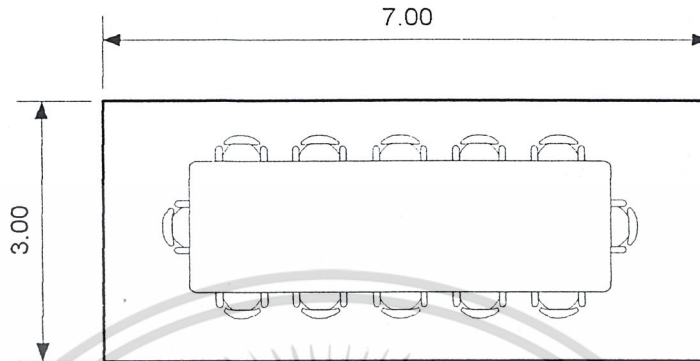


ภาพที่ 48 แสดงการจัดแบบแปลนสำหรับห้องสัมภาษณ์

ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (CONFERENCE OR MEETING ROOM) การจัดห้องประชุมขนาดปานกลางจนถึงขนาดใหญ่ และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนงานภายใน ประชุมสรุป ซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2-3 ชั่วโมง เป็นอย่างมาก จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8 -15 การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 -2.00 ตารางเมตร

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ประกอบด้วยเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ พร้อมจอ หรือจอภาพที่ติดตั้งลงได้ ระบายไฟที่สามารถทวิแสง และที่สำคัญเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรจะต้องอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 49 แสดงการจัดโต๊ะเก้าอี้สำหรับห้องประชุมขนาด 21 ตารางเมตร

และสไลด์พร้อมจอภาพฉาย อาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ ทำการฉายหลังจอ ซึ่งผู้ประชุมอยู่จะมองเห็นหน้าจอโดยไม่มีเครื่องฉายเกะกะ

การประชุมบางครั้งอาจมีแขกสำคัญพิเศษจากภายนอกวงการเข้าร่วมด้วย ดังนั้นห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอ้โคง จะสื่อให้เห็นความสามารถรอบรู้ของการจัดการด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี นอกจากนั้นแล้ว ควรจะจัดให้มี SPACE และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่ผู้เข้าฟังและบันทึกการประชุมแต่ละครั้ง

การประชุมแต่ละครั้งอาจจะมีผู้เข้าประชุม 20 -30 คน ซึ่งก็แล้วแต่ขนาดห้องประชุมเฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50 - 2.00 ตารางเมตรต่อคน

ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM) มีลักษณะเป็นห้องประชุมขนาดใหญ่ จัดเป็นห้องแสดงบรรยาย ปาฐกถา ตลอดจนถึงกิจกรรมพนักงาน ควรจะมีบริเวณสำหรับฟัง หรือผู้เข้าร่วมบรรยายได้เตรียมตัวก่อนเข้าห้องบรรยายอย่างเพียงพอ และควรจัดให้มีทางเข้าหลายทาง

อุปกรณ์พิเศษ ประกอบด้วย โทรทัศน์วงจรปิด ห้องฉายภาพยนตร์ ห้องควบคุมระบบแสง เสียงและ โสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็นพร้อมทั้งห้องเก็บของสำหรับใช้จัดแสดงหรือการบรรยาย

การจัดเฟอร์นิเจอร์ เช่น ที่นั่งของผู้เข้าฟังการบรรยายอาจจัดในลักษณะที่นั่งเป็นแถวโดยไม่มีโต๊ะก็ได้ แต่อาจจะมีลักษณะเป็นโต๊ะ LECTURE ในกรณีที่มีความจดบันทึกห้องบรรยายดังกล่าว จะมีผู้ใช้ประมาณ 50 -200 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

โครงการตัวอย่างในประเทศ

อาคารผู้โดยสารภายในประเทศ สนามบินดอนเมือง
ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นอาคารรูปแบบทันสมัยสูง 4 ชั้นวางอาคารตามแนวยาว
FUNCTION ประกอบด้วย

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. CHECK-IN AREA | 2. TG TICKET SERVICE |
| 3. CURRENCY EXCHANGE | 4. LEFT BAGGAGE |
| 5. DUTY FREE SHOP | 6. PRE ORDER |
| 7. SHOPS | 8. SNACKS |
| 9. IMMIGRATION | 10. PICK-UP COUNTER |
| 11. INFORMATION | 12. AIRLINE BOOTH |

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

- พื้น ใช้หินแกรนิตเป็นส่วนตกแต่งหลัก บางส่วนใช้กระเบื้อง CERAMIC เพื่อง่าย

ต่อการทำความสะอาด

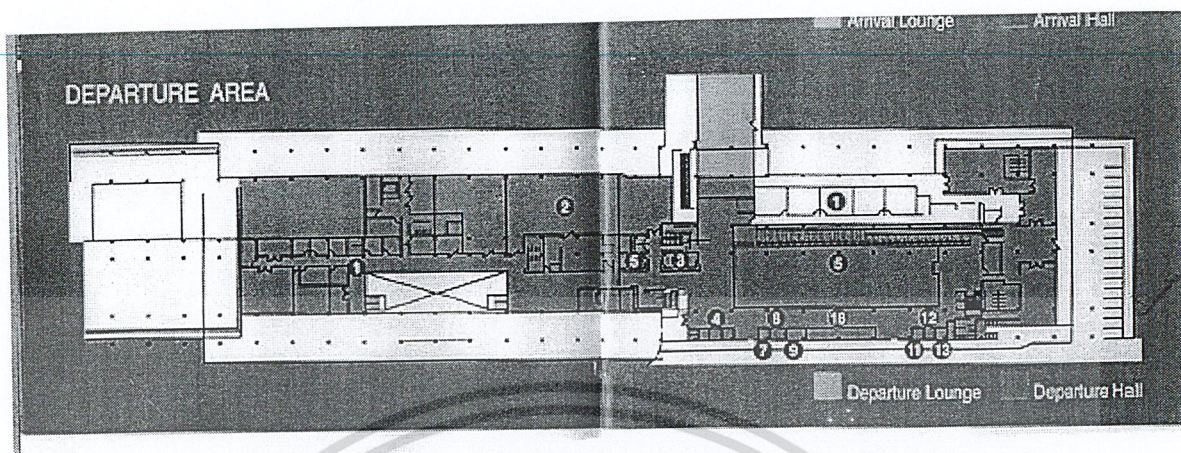
- ผนัง จะแบ่งตาม FUNCTION บางส่วนจะใช้ไม้กรุทับปิดผนัง และใช้

LAMINATE ปิดทับผนังทำสีทั่วไป

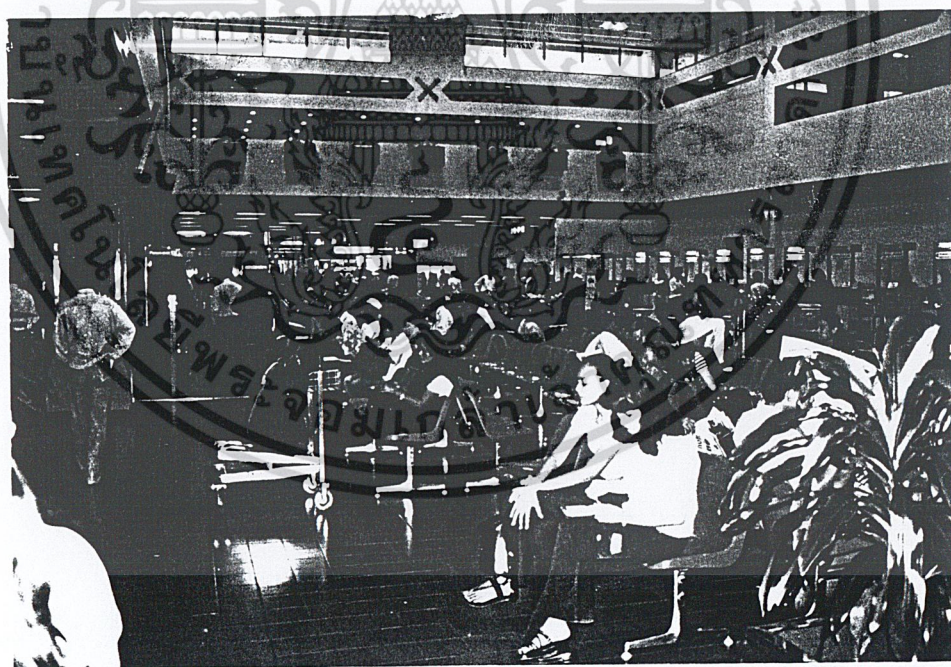
- เพดาน กรุยิปซัมบอร์ด ช้อนไฟแผ่น STEP เพื่อแยก FUNCTION ออกจากแต่ละส่วน

- บรรยากาศ โดยรวมใช้โทนสีหลัก คือ สีน้ำตาลเพื่อให้เกิดบรรยากาศที่อบอุ่น ในโถงกลางจะให้บรรยากาศที่โอโถงเพื่อต้องการ ไม่ให้เกิดความอึดอัดมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 50 แสดงแบบแปลนอาคารสนามบินภายในประเทศ



ภาพที่ 51 แสดงส่วนที่นั่งพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 52 แสดงส่วนประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 53 แสดงส่วนจำหน่ายตั๋วโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 54 แสดงส่วน ไปรษณีย์



ภาพที่ 55 แสดงส่วน TOURIST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 56 แสดงส่วน EXCHANGE



ภาพที่ 57 แสดงส่วน BANK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 58 แสดงส่วน FAST FOOD



ภาพที่ 59 แสดงส่วน FAST FOOD

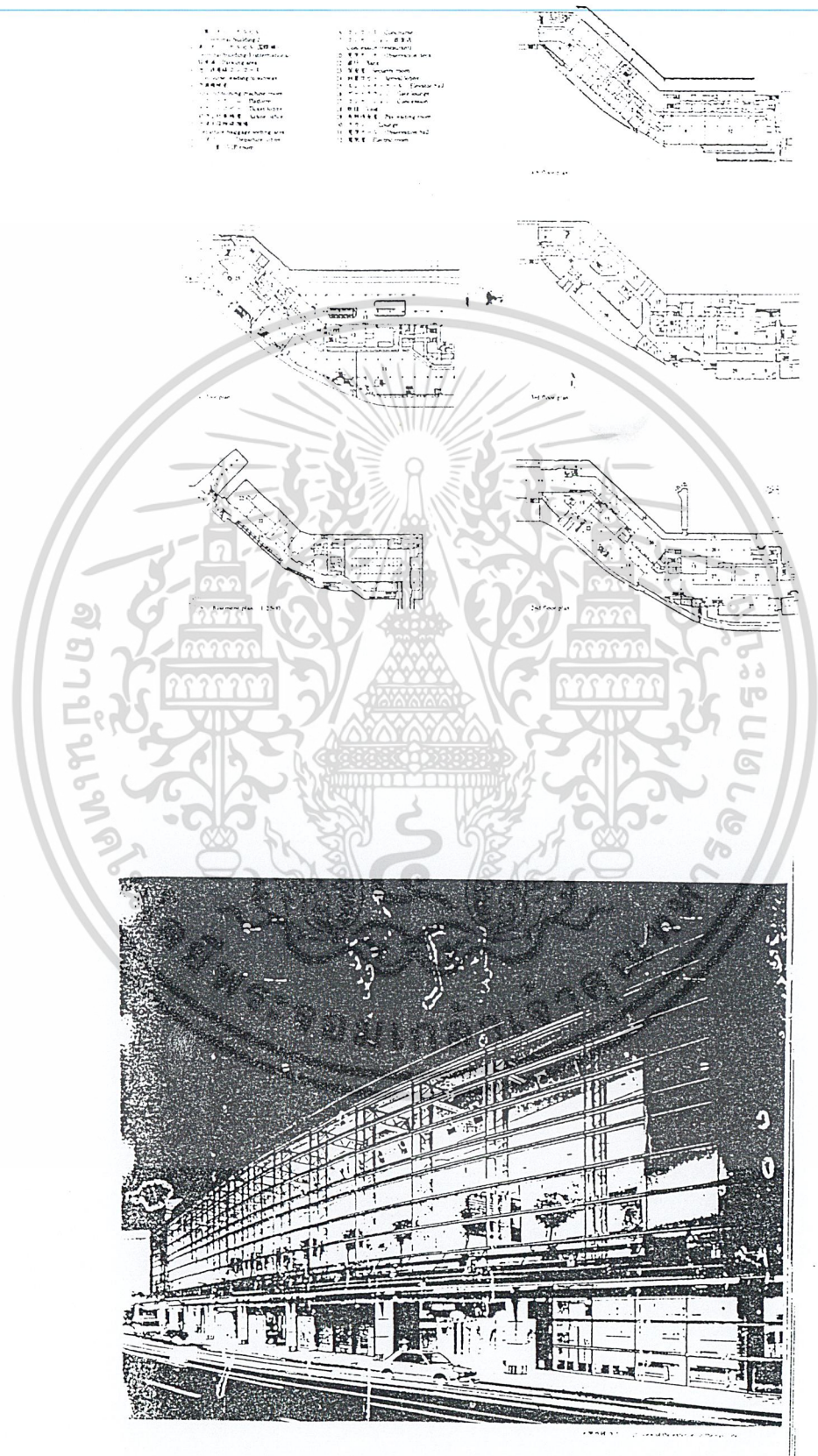
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการอาคารตัวอย่าง

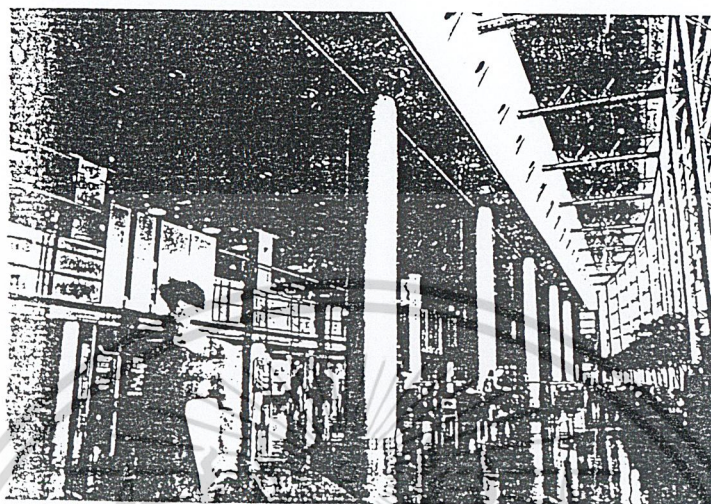
อาคารสนามบิน FUKUOKA ประเทศญี่ปุ่น

ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นอาคารสนามบินที่มีรูปแบบที่ทันสมัย ตัวอาคารสูง 5 ชั้น
FUNCTION ประกอบไปด้วย

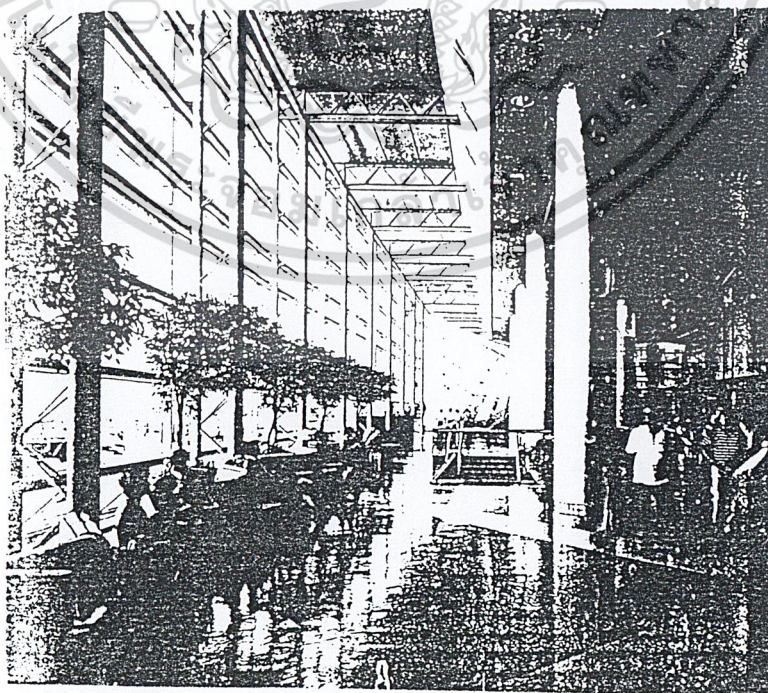
- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. TERMINAL BUILDING | 2. OLD TERMINAL BUILDING 2 |
| 3. NEW TERMINAL | 4. TERMINAL BUILDING 3 |
| 5. INTERNATIONAL BUILDING 2 | 6. FUKUOKA MUNICIPEL SUBWAY |
| 7. PARKING AREA | 8. CONCOURSE LEADING TO SUBWAY |
| 9. AIR-CONDITIONING MACHINE ROOM | 10. PLATFORM |
| 11. TICKET LOBBY | 12. AIRLINE OFFICE |
| 13. DEPARTURE BAGGAGE SORTING AREA | 14. DEPARTURE LOBBY |
| 15. V.I.P ROOM | 16. CONCOURSE |
| 17. RESTAURANT | 18. OBSERVATION DECK |
| 19. BANK | 20. SECURITY ROOM |
| 21. ARRIVAL LOBBY | 22. ELEVATOR HALL |
| 23. GATE LOUNGE | 24. CONCESSION |
| 25. VOID | 26. PAY WAITING ROOM |
| 27. LOUNGE | 28. OBSERVATION HALL |
| 29. ELECTRIC ROOM | |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น **ภาพที่ 61** แสดงส่วนภายนอกสนามบิน FUKUOKA AIRPORT



ภาพที่ 62 แสดงส่วนโถงพักคอยชั้นที่ 2



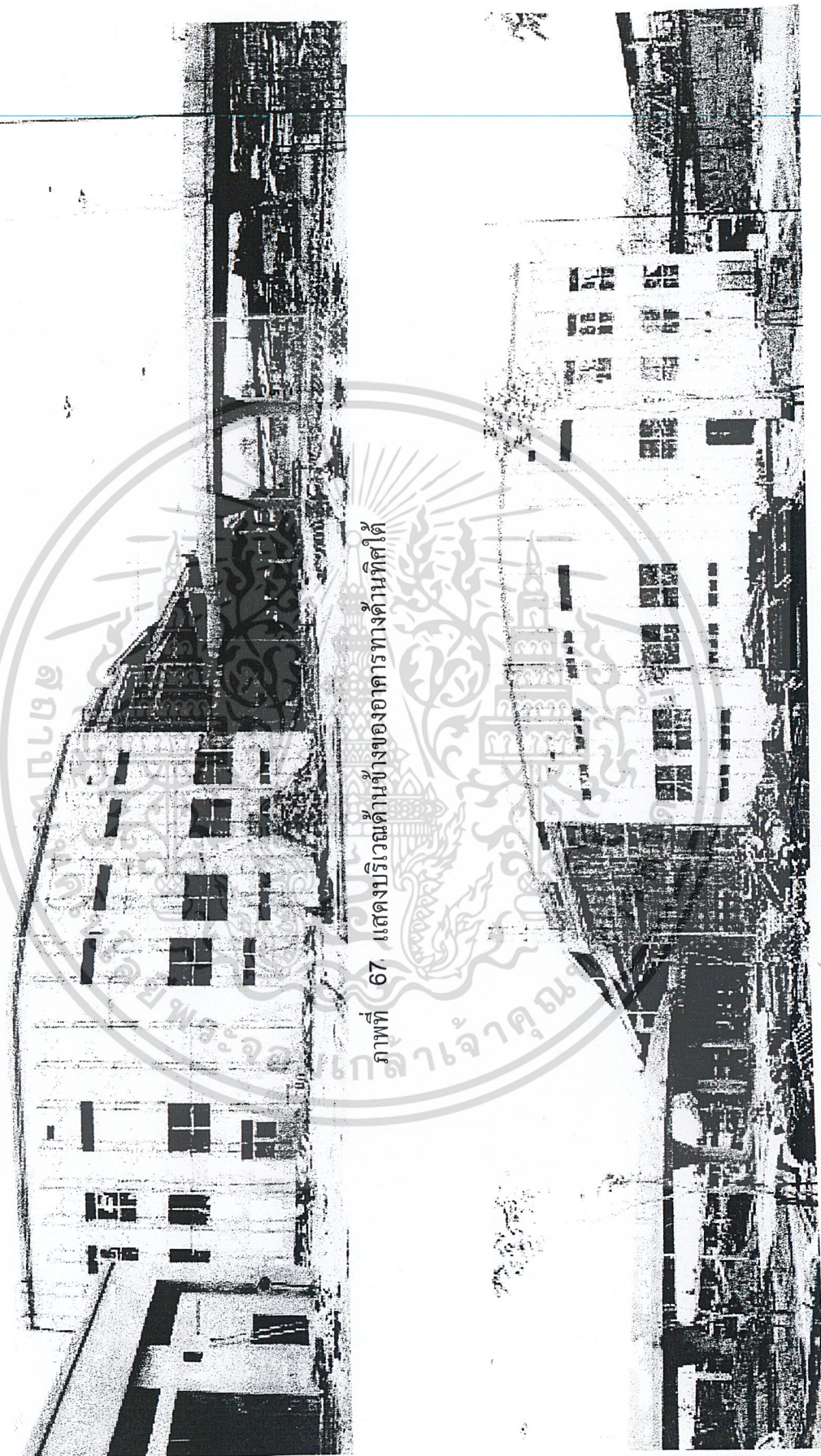
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยัง ภาพที่ 63 แสดงส่วนโถงพักคอยชั้นที่ 2 เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 65 แสดงบริเวณด้านหน้าของอาคาร

ภาพที่ 66 แสดงด้านหลังของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ การค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารที่นำมาใช้



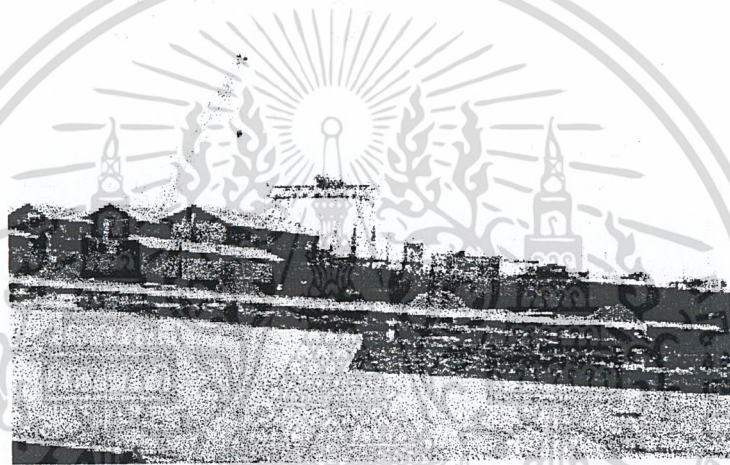
ภาพที่ 67 แสดงบริเวณด้านข้างของอาคารทางด้านทิศใต้

ภาพที่ 68 แสดงด้านข้างของอาคารทางด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	จรด	อาคารชั่วคราวของ บริษัท Italian-Thai
ทิศใต้	จรด	ถนนกำแพงเพชร 2
ทิศตะวันออก	จรด	ถนนหน้าสวนสมเด็จพระเจ้าสิริกิติ์
ทิศตะวันตก	จรด	ถนนกำแพงเพชร 2 ถัดออกมาเป็นชุมทางรถไฟบางซื่อ

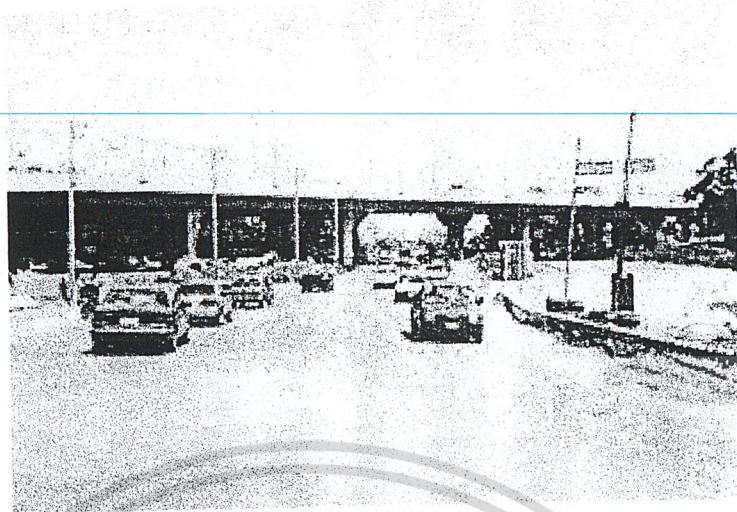


ภาพที่ 69 แสดงอาณาเขตติดต่อทางทิศเหนือ จรด อาคารสำนักงานชั่วคราว Italia-Thai



ภาพที่ 70 แสดงอาณาเขตติดต่อ ถนนกำแพงเพชร 2 – ชุมทางรถไฟบางซื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 71 แสดงอาณาเขตติดต่อทิศตะวันออก จรดถนนสวนสมเด็จและสวนสมเด็จพระนางเจ้าฯ



ภาพที่ 72 แสดงอาณาเขตติดต่ออาคารทิศตะวันออก จรด ถนนกำแพงเพชร 2 และชุมทางรถไฟบางซื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในอาคารสถานี

อาคารสถานีขนส่งหมอชิต 2 ตั้งอยู่บริเวณริมถนน กำแพงเพชร 2 เป็นถนนสายที่ติดต่อระหว่าง ถนนหน้าสวนสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ เจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ กับถนนกำแพงเพชร 3 ถัดออกไปจะเป็นสวนจตุจักร

สภาพเสียงรบกวน

จากสภาพแวดล้อม โครงการสภาวะทางเสียงมีผลกระทบต่อโครงการพอสมควร เนื่องจากเป็นอาคารสถานีขนส่งรถโดยสาร

การคมนาคม

ตัวโครงการตั้งอยู่กลางใจเมือง ซึ่งง่ายต่อการเดินทางเข้ามายังโครงการสามารถเดินทางได้ทั้งรถยนต์ส่วนตัว รถแท็กซี่ และรถประจำทาง สายต่างๆ เช่น สาย 77, ปอ.9, ปอ.18, ปอ.134, ปอ.145, เป็นต้น

3.3 การศึกษาลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ลักษณะของอาคาร รูปแบบของอาคารเป็นอาคารสมัยใหม่ สูง 4 ชั้น ตั้งอยู่บริเวณถนน กำแพงเพชร 2 โดยมีองค์ประกอบของอาคารดังต่อไปนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย โถงพักคอย ส่วนขายตั๋ว ร้านอาหาร ที่ฝากของ ส่วนรักษาความปลอดภัย โถงลิฟต์ ส่วนสำนักงาน ห้องน้ำสาธารณะ ชาย-หญิง

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย โถงลิฟต์ และส่วนสำนักงาน

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย โถงพักคอย ส่วนขายตั๋ว ร้านอาหาร ที่ฝากของ รักษาความปลอดภัย โถงลิฟต์ สำนักงาน ห้องควบคุม ห้องน้ำสาธารณะ ชาย-หญิง

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย ส่วนสำนักงาน ห้องควบคุม ห้องน้ำสาธารณะ ชาย - หญิง

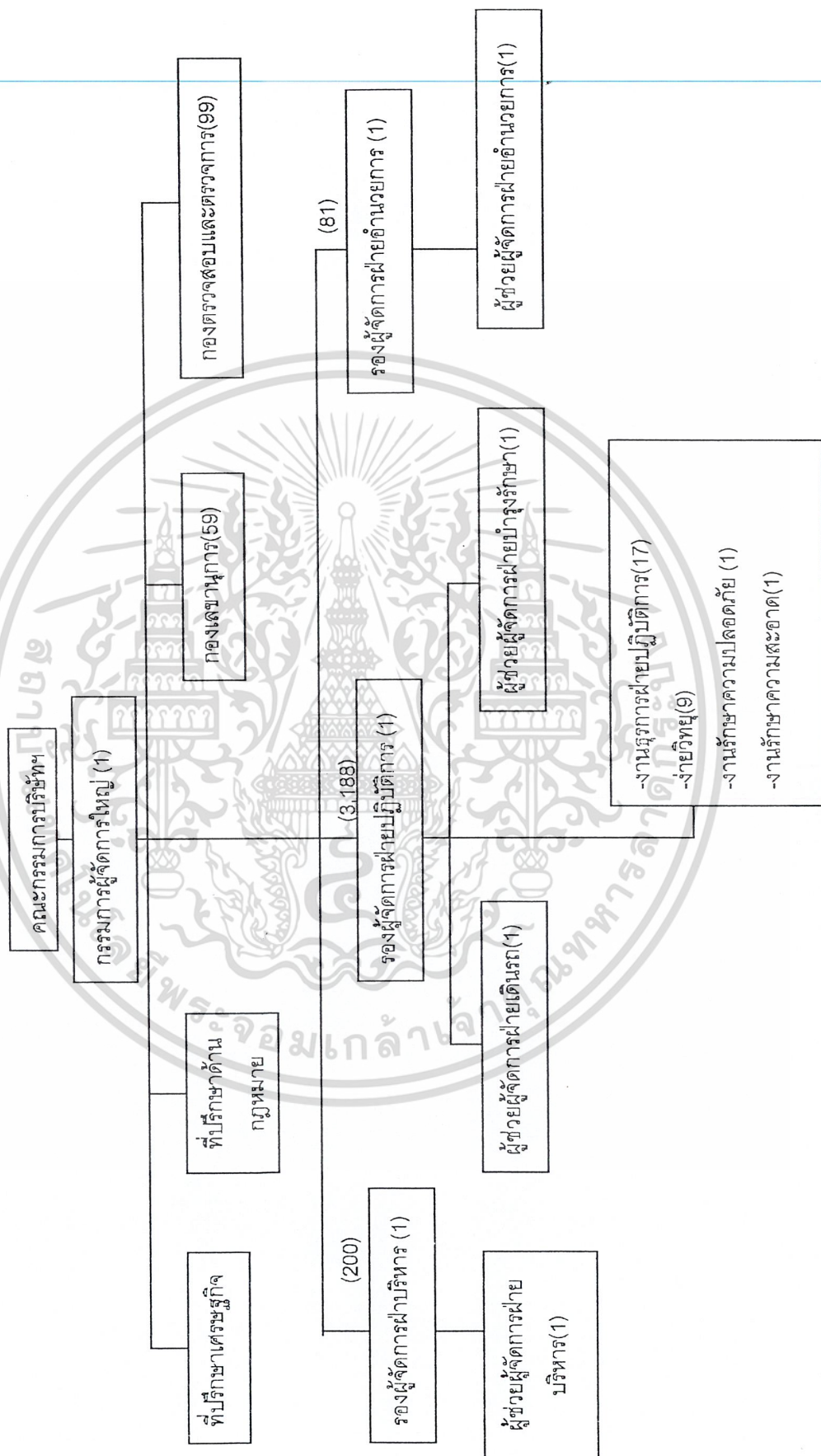
โครงสร้าง โครงสร้างอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นของอาคารเป็นพื้นสำเร็จ เททับด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก

3.4 การศึกษาองค์กรสายงานการบริหาร

ภายในบริษัท ขนส่ง จำกัด มีสายงานดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิการแบ่งส่วนงานและจำนวนพนักงาน บริษัทขนส่ง จำกัด



แผนภูมิที่ 1 แสดงแผนภูมิการแบ่งส่วนงานและจำนวนพนักงานของ บริษัท ขนส่งจำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิการแบ่งส่วนทำงานและจำนวนพนักงานส่วน

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบริหาร

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบริหาร (1)

- ผอ.กองประจำฝ่าย (1)
- หัวหน้างานประจำฝ่าย (1)
- งานธุรการฝ่ายบริหาร(2)
- กองกฎหมาย (42)
- กองการเจ้าหน้าที่ (29)
- กองบัญชี (32)
- กองการเงิน (28)
- กองพัสดุ (26)
- กองแพทย์ (11)
- กองพัฒนาทรัพยากรบุคคล (16)

แผนภูมิที่ 2 แสดงการแบ่งส่วนทำงานและจำนวนพนักงานส่วนผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบริหาร

แผนภูมิการแบ่งส่วนงานและจำนวนพนักงานในส่วนการบริหารผู้ช่วยจัดการฝ่ายเดินรถ

ผู้ช่วยจัดการฝ่ายการเดินรถ (1)

- ผอ.กองประจำฝ่าย (1)
- หัวหน้างานประจำฝ่าย (1)
- กองการเดินรถภาคเหนือ (916)
- กองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(759)
- กองการเดินรถภาคใต้ (716)
- กองการเดินรถภาคตะวันออก(137)
- กองการเดินรถภาคกลาง (405)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 3 การแบ่งส่วนงานและจำนวนพนักงานในส่วนการบริหารผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายเดินรถ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิการแบ่งส่วนงานและจำนวนพนักงานขาผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบำรุงรักษา

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบำรุงรักษา (1)

- ผอ.กองประจำฝ่าย (1)
- หัวหน้างานประจำฝ่าย (1)
- กองจัดการซ่อม(58)
- กองซ่อมบำรุง (161)

แผนภูมิที่ 4 แสดงการแบ่งส่วนงานและจำนวนพนักงานในส่วนผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบำรุงรักษา

แผนภูมิการแบ่งส่วนงานและจำนวนพนักงาน ขา ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายอำนวยการ

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายอำนวยการ (1)

- ผอ.กองประจำฝ่าย (1)
- หัวหน้างานประจำฝ่าย (1)
- งานธุรการฝ่ายอำนวยการ(4)
- กองวิชาการและแผน (22)
- กองงบประมาณ (17)
- กองบริการคอมพิวเตอร์ (15)
- กองการตลาด (5)
- กองคุ้มครองผู้โดยสารและป้องกันอุบัติเหตุ(15)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 ัตรากำลังภายในโครงการ

ภายในโครงการตำแหน่งบุคคลที่ทำงานในกองต่างๆและอัตรากำลังภายในสถานีขนส่งเพื่อความสะดวกจะแยกออกเป็นกลุ่มต่างๆดังนี้

สายงาน	จำนวน / คน
ผู้บริหารระดับสูง	
- กรรมการผู้จัดการใหญ่	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงาน	
- รองผู้จัดการฝ่ายบริหาร	1
- รองผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ	1
- รองผู้จัดการฝ่ายอำนวยการ	1
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบริหาร	1
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบำรุงรักษา	1
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายอำนวยการ	1
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายเดินรถ	1
รวม	8 คน
กองเลขานุการ	
- ผอ. กองเลขานุการ	1
- หัวหน้างาน	1
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	4
- พนักงานธุรการ	8
- พนักงานขับรถธุรการ	11
- นักการ	2
งานประชุม (11)	
- หัวหน้างาน	1
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	3
- พนักงานธุรการ	6
- นักการ	1
งานประชาสัมพันธ์ (14)	
- หัวหน้างาน	1
- พนักงานธุรการ	2
- นักการ	1
งานจัดทำงบประมาณ (7)	
- หัวหน้างาน	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานสถิติ	4	
สายงาน		จำนวน / คน
งานวิเคราะห์และควบคุมงบประมาณ (5)		
- หัวหน้างาน	1	
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์	2	
- พนักงานสถิติ	2	
รวม	17	คน
กองวิชาการและแผน		
- ผอ.กองวิชาการและแผน	1	
งานธุรการ (4)		
- หัวหน้างาน	1	
- พนักงานธุรการ	2	
- นักการ	1	
งานจัดเก็บสถิติและข้อมูล (11)		
- หัวหน้างาน	1	
- เจ้าหน้าที่จัดเก็บสถิติ	1	
- พนักงานสถิติ	9	
งานวางแผนและโครงการ (4)		
- หัวหน้า	1	
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์	3	
งานวิเคราะห์และประเมินผล (3)		
- หัวหน้า	1	
- เจ้าหน้าที่วิเคราะห์	2	
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	6	
- พนักงานประชาสัมพันธ์	6	
- พนักงานขับรถ	1	
งานออกแบบก่อสร้าง (7)		
- หัวหน้างาน	1	
- ช่างก่อสร้าง	3	
- ช่างฝีมือ	3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม	58	คน
กองตรวจสอบและตรวจการ		
ผอ.กตส.	1	
ผช.ผอ.กตส.	1	
งานธุรการ (5)		
-หัวหน้างาน	1	
-พนักงานธุรการ	2	
-นักการ	2	
งานตรวจสอบภายใน (28)		
-หัวหน้างาน	1	
-ผู้ตรวจสอบ	16	
-พนักงานตรวจสอบ	11	
งานตรวจการ (22)		
-หัวหน้างาน	1	
-ผู้ตรวจการ	6	
-พนักงานตรวจการ	2	
-นายตรวจ	13	
รวม	97	คน
กองงบประมาณ		
ผอ.กองงบประมาณ	1	
งานธุรการ (4)		
- หัวหน้างาน	1	
รวม	5	คน
กองคุ้มครองผู้โดยสาร ป้องกันอุบัติเหตุโดยสาร		
- ผอ.กคป.	1	
- ผช. ผอ.	1	
- เจ้าหน้าที่คุ้มครอง	11	
-พนักงานธุรการ	1	
-ช่าง	4	
-นักการ	1	
รวม	19	คน
กองบริการคอมพิวเตอร์		
- ผอ. กปค.	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานธุรการ (2)			
-หัวหน้า		1	
-พนักงานธุรการ		1	
งานวิเคราะห์และวางระบบงาน (3)			
-หัวหน้า		1	
-เจ้าหน้าที่จัดระบบงานคอมพิวเตอร์		2	
งานพัฒนาระบบงาน (1)			
-เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์		1	
งานปฏิบัติงานและบริการจักรกล (8)			
-หัวหน้า		1	
-พนักงานคอมพิวเตอร์		7	
รวม		15	คน
กองการตลาด			
ผอ.กตล.			
งานธุรการ (2)			
-หัวหน้า		1	
-พนักงานธุรการ		7	
งานวางแผนการตลาด (1)			
หัวหน้า		1	
งานวิจัยและพัฒนาการตลาด (ว่าง)			
งานวิจัยสารสนเทศ (1)			
หัวหน้า		1	
สายงาน			
ผอ.ประจำฝ่ายบริหาร		1	
หัวหน้าประจำฝ่ายบริหาร		1	
งานธุรการ / ฝ่ายบริหาร (9)			
หัวหน้า		1	
เจ้าหน้าที่ธุรการ		3	
พนักงานธุรการ		3	
นักการ		2	
รวม		17	คน
กองการเจ้าหน้าที่ (29)			
ผอ.กทจ.		1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้า	1	
- พนักงานธุรการ	1	
- นักการ	1	
งานอัตรากำลัง (9)		
- หัวหน้า	1	
- บุคลากร	5	
- พนักงานธุรการ	3	
งานสวัสดิการ (8)		
- หัวหน้า	1	
- บุคลากร	1	
สายงาน		จำนวน/คน
- พนักงานธุรการ	6	
งานวินัย (6)		
- หัวหน้า	1	
- บุคลากร	3	
- พนักงานธุรการ	2	
งานแรงงานสัมพันธ์ (2)		
- หัวหน้า	1	
- บุคลากร	1	
รวม	29	คน
กองกฎหมาย		
ผอ.กม.	1	
งานธุรการ		
- หัวหน้า	1	
- พนักงานธุรการ	2	
- นักการ	1	
งานคดี		
- หัวหน้า	1	
- นิติกร	5	
- พนักงานธุรการ	3	
งานอุบัติเหตุ		
- หัวหน้า	1	
- นิติกร	8	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สำนักงานอธิการบดีให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานสัญญาารถร่วม (5)			
-หัวหน้า		1	
-นิติกร		2	
-พนักงานธุรการ		2	
งานเร่งรัดหนี้สิน (5)			
-หัวหน้า		1	
-นิติกร		2	
-พนักงานธุรการ		2	
งานบังคับคดี (4)			
-หัวหน้า		1	
-นิติกร		2	
-พนักงานธุรการ		1	
งานนิติกร (6)			
-หัวหน้า		1	
-นิติกร		3	
-พนักงานธุรการ		2	
รวม		44	คน
กองบัญชี			
ผอ.กบข.		1	
งานธุรการ (4)			
-หัวหน้า		1	
-พนักงานธุรการ		2	
-นักการ		1	
งานบัญชีทรัพย์สิน (10)			
-หัวหน้า		1	
-เจ้าหน้าที่บัญชี		3	
-พนักงานบัญชี		6	
งานบัญชีเงิน (17)			
-หัวหน้า		1	
-เจ้าหน้าที่บัญชี		5	
-พนักงานบัญชี		11	
รวม		32	คน
กองการเงิน			
ผอ.กกง.			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานธุรการ (4)			
-หัวหน้าพนักงาน		1	
-พนักงาน		2	
-นักการ		1	
งานการเงินและภาษี (8)			
-หัวหน้า		1	
-เจ้าหน้าที่การเงิน		3	
-พนักงานการเงิน		4	
งานตรวจจ่าย (7)			
-หัวหน้า		1	
-เจ้าหน้าที่การเงิน		3	
-พนักงานการเงิน		3	
งานรับ-จ่าย (8)			
-หัวหน้า		1	
-เจ้าหน้าที่การเงิน		4	
-พนักงานการเงิน		3	
รวม		28	คน
กองพัสดุ			
ผอ.กพด.		1	
งานธุรการ (6)			
-หัวหน้า		1	
-พนักงาน		3	
-นักการ		2	
งานจัดหา (12)			
-หัวหน้า		1	
-เจ้าหน้าที่พัสดุ		3	
-พนักงานพัสดุ		8	
งานคลังพัสดุและอะไหล่ (7)			
-หัวหน้า		1	
-พนักงานพัสดุ		6	
รวม		26	คน
กองพัฒนาทรัพยากรบุคคล			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานธุรการ (5)			
	-หัวหน้า	1	
	-เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	
	-พนักงานธุรการ	2	
	-นักการ	1	
งานปฏิบัติการฝึกอบรม (4)			
	-หัวหน้า	1	
	-เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม	3	
งานวิชาการฝึกอบรม (2)			
	-หัวหน้า	-	
	-เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม	2	
	รวม	12	คน
กองแพทย์			
	ผอ.กพ.	1	
งานธุรการ (4)			
	-หัวหน้า	1	
	-พนักงานธุรการ	2	
	-นักการ	1	
งานปฏิบัติการย่อย (5)			
	-หัวหน้า	1	
	-พยาบาล	2	
	-ผู้ช่วยพยาบาล	2	
	รวม	10	คน
กองการเดินรถภาคเหนือ			
	ผอ.กรน.	1	
งานธุรการ(6)			
	-หัวหน้า	1	
	-พนักงานธุรการ	4	
	-นักการ	1	
งานเดินรถ (46)			
	-หัวหน้า	1	
	-เจ้าหน้าที่เดินรถ	4	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-พนักงานจำหน่ายตั๋ว	28
-พนักงานธุรการ	1
-พนักงานชานชาลา	9
-พนักงานปล่อยรถ	1
-พนักงานรักษาความสะอาด	2
งานบัญชีการเงิน (14)	
-หัวหน้า	1
-เจ้าหน้าที่บัญชีและการเงิน	1
-พนักงานบัญชีและการเงิน	8
-พนักงานคลังตั๋วและบัตร	4
งานควบคุมรถธรรมดา (13)	
-หัวหน้า	1
-เจ้าหน้าที่การเดินรถ	1
-พนักงานควบคุม	7
-พนักงานช่วยงาน	4
งานควบคุมรถปรับอากาศ (12)	
-หัวหน้า	1
-เจ้าหน้าที่การเดินรถ	1
-พนักงานโภชนาการ	2
-พนักงานควบคุม	4
-พนักงานช่วยงาน	4
รวม	92 คน
กองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
ผอ.กรน.	1
ผช.ผอ.กรน.	1
งานธุรการ (6)	
-หัวหน้า	1
-พนักงานธุรการ	3
-นักการ	1
-พนักงานช่วยงาน	1
งานเดินรถ(43)	

เอกสารนี้เป็นเอกสาร-หัวหน้างานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-เจ้าหน้าที่การเดินรถ	3
-พนักงานจำหน่ายตั๋ว	26
-พนักงานชานชาลา	9
-พนักงานปล่อยรถ	2
-พนักงานรักษาความสะอาด	1
-นักการ	1
งานควบคุมรถธรรมดา (10)	
-หัวหน้า	1
-เจ้าหน้าที่การเดินรถ	1
-พนักงานควบคุม	7
-พนักงานรักษาความสะอาด	1
งานควบคุมรถปรับอากาศ (12)	
-หัวหน้า	1
-เจ้าหน้าที่การเดินรถ	1
-พนักงานโภชนาการ	1
-พนักงานควบคุม	2
-ผู้ช่วยโภชนาการ	3
-พนักงานช่วยงาน	4
งานบัญชีและการเงิน (17)	
-หัวหน้า	1
-เจ้าหน้าที่บัญชีและการเงิน	1
-พนักงานบัญชีและการเงิน	11
-พนักงานคลังตั๋วและบัตร	14
รวม	90 คน
กองบริหารสถานีขนส่งผู้โดยสาร	
ผอ.กบส.	1
ผช.ผอ.กบส	1
งานบัญชีและการเงิน (4)	
-หัวหน้า	1
-เจ้าหน้าที่บัญชีการเงิน	1
-พนักงานบัญชีและการเงิน	1
-พนักงานธุรการ	1
งานบริหารชานชาลาขาออก (55)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารหัวหน้าไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-เจ้าหน้าที่บริการเดินรถ	4	
-พนักงานชานชาลา	27	
-พนักงานบริการเดินรถ	5	
-พนักงานปล่อยรถ	8	
-พนักงานช่วยงาน	10	
งานชานชาลาขาเข้า (25)		
-หัวหน้า	1	
-เจ้าหน้าที่บริการเดินรถ	4	
-พนักงานบริการการเดินรถ	2	
-พนักงานชานชาลา	14	
-พนักงานช่วยงาน	4	
งานสาธารณูปโภค (12)		
-หัวหน้า	1	
-ช่าง	10	
-ช่างฝีมือ	1	
งานสถานีบริการน้ำมัน (20)		
-หัวหน้า	1	
-พนักงานบัญชีและการเงิน	1	
-พนักงานเติมน้ำมัน	10	
-พนักงานขายน้ำมัน	6	
-นักการ	2	
รวม	119	คน
เพราะฉะนั้นจำนวนผู้ให้บริการ ภายในอาคาร สถานี บ. ขนส่ง จำนวน	770	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 การศึกษาหน้าที่การปฏิบัติงาน

ตำแหน่งและหน่วยงาน รองผู้จัดการฝ่ายบริหาร

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. รับผิดชอบการบริหารงานในฝ่ายบริหารตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการ
2. ช่วยผู้จัดการกำหนดนโยบาย วางแผน จัดระบบงาน อำนาจการ สั่งการ มอบหมายงาน ควบคุม ตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข ตัดสินปัญหา ประเมินผลงาน และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับงานในฝ่ายบริหาร
3. ช่วยผู้จัดการอำนวยความสะดวกด้านบริหารงานในฝ่ายบริหาร ให้เป็นไปตามกฎหมายมติคณะกรรมการ บริษัท ขนส่ง จำกัด มติคณะรัฐมนตรี และคำสั่งรัฐมนตรีเจ้าสังกัด เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลเจ้าสังกัด เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ
4. พิจารณา ปรับปรุง แก้ไข กฎหมาย ขอบบังคับ ระเบียบ และคำสั่งที่เกี่ยวข้อง ให้เหมาะสม
5. ให้คำปรึกษาและเสนอความคิดเห็นต่อผู้จัดการ เกี่ยวกับกิจการงานของบริษัท
6. เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการต่างๆ ตามที่ได้รับแต่งตั้งและหรือได้รับมอบหมาย
7. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
8. ปกครองบังคับบัญชา พนักงานและลูกจ้าง ในฝ่ายบริหาร
9. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

รองผู้จัดการฝ่ายบริหาร

1

อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง และหน่วยงาน รองผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ
หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. รับผิดชอบการบริหารงานในฝ่ายปฏิบัติการตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการ
2. ช่วยผู้จัดการกำหนดนโยบาย วางแผน จัดระบบงาน อำนาจการ สั่งการ มอบหมายงาน ควบคุม ตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข ตัดสินปัญหา ประเมินผลงาน และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับ งานในฝ่ายปฏิบัติการ
3. ช่วยผู้จัดการอำนาจการด้านบริหารงานในฝ่ายปฏิบัติการ ให้เป็นไปตามกฎหมายมติคณะกรรมการ บริษัท ชนสง จำกัด มติคณะรัฐมนตรี และคำสั่งรัฐมนตรีเจ้าสังกัด เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ
4. พิจารณาปรับปรุง แก้ไขกฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบ และคำสั่งที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสม
5. ให้คำปรึกษาและเสนอความคิดเห็นต่อผู้จัดการ เกี่ยวกับกิจการงานของบริษัทฯ
6. เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการต่างๆ ตามที่ได้รับแต่งตั้ง และหรือได้รับมอบหมาย
7. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
8. ปกครองบังคับบัญชาพนักงานและลูกจ้างในฝ่ายปฏิบัติการ
9. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

รองผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ

1

อัตรา

ตำแหน่งและหน่วยงาน ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบริหาร
หน้าที่และความรับผิดชอบ

ควบคุม ดูแล ปฏิบัติ และรับผิดชอบการบริหารงานที่ได้รับมอบหมายจากรองผู้จัดการฝ่ายบริหาร และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบริหาร

1

อัตรา

ตำแหน่งและหน่วยงาน ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายเดินรถ
หน้าที่และความรับผิดชอบ

ควบคุม ดูแล ปฏิบัติ และรับผิดชอบการบริหารงาน ที่ได้รับมอบหมายจากรองผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายเดินรถ

1

อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งและหน่วยงาน งานธุรการ(ฝ่ายบริหาร)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. รับผิดชอบงานธุรการฝ่ายบริหาร
2. กำหนดเป้าหมายการปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ
3. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับและประเพณีปฏิบัติของบริษัท
4. รับผิดชอบงานร่างหนังสือ ได้ตอบ งานรับ-ส่ง หนังสือของฝ่ายบริหาร
5. คัด แยก เสนอเรื่องไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
6. เก็บรวบรวม ติดตาม ค้นหาเอกสาร ประมวลรายงาน จัดทำทะเบียน ระเบียบ คำสั่ง ประกาศและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับกิจการของฝ่ายบริหาร
7. ดำเนินการเบิกจ่าย พัสดุ ครุภัณฑ์ ของฝ่ายบริหาร
8. จัดทำงบประมาณ และเสนอแนะเกี่ยวกับการจัด อัตรากำลังของฝ่ายบริหาร
9. รวบรวมการมาปฏิบัติงาน รวมตลอดทั้ง วันหยุด วันลา ของพนักงานในฝ่ายบริหาร
10. รับผิดชอบเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดในสถานที่ทำการของฝ่ายบริหาร
11. รวบรวมสถิติ ข้อมูลและรายงานผลการปฏิบัติงานของงานธุรการ พร้อมทั้ง ปัญหาอุปสรรคข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไขทุกรอบ 3 เดือน
12. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
13. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งและหน่วยงาน งานธุรการ(ฝ่ายปฏิบัติการ)

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. รับผิดชอบงานธุรการของ ฝ่ายปฏิบัติการ และอื่นๆ
2. กำหนดเป้าหมาย การปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ
3. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับและประเพณีปฏิบัติของบริษัท
4. รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านใบอนุญาตประกอบการขนส่ง ฯ
5. รับผิดชอบเกี่ยวกับการเปลี่ยนรถ เพิ่มรถ นำรถเข้าและถอนรถออกจากบัญชี ขส.บ.11
6. กำหนดเวลาเดินรถโดยสาร จัดทำตารางการเดินรถ จัดทำข้อกำหนดจัดทำตารางอัตราค่าโดยสาร
7. รับผิดชอบและดำเนินการเกี่ยวกับการให้เช่ารถยนต์โดยสารของบริษัท และรถร่วม รวมทั้ง เรือของบริษัท ให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับและคำสั่งของบริษัท
8. รับผิดชอบให้กองการเดินรถของบริษัท ไปดำเนินการเกี่ยวกับการจัดนำรถยนต์โดยสารของบริษัท ฯ และรถร่วม ที่อยู่ในสังกัดของกองการเดินรถฯ นั้นๆ ไปทำการตรวจสอบสภาพต่อทางราชการ หรือ ต่อสถานที่ที่ราชการอนุญาต ตลอดจน การชำระภาษีประจำปี ประจํางวด และงานทะเบียนของรถดังกล่าวให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เก็บ รวบรวมติดตามค้นหา เอกสารด้านทะเบียนและประวัติรถโดยสารทั้งของบริษัทฯ และรถร่วม
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. รับผิดชอบเกี่ยวกับงานร่างหนังสือโต้ตอบ งานรับ-ส่งหนังสือ ซึ่งจะต้องกระทำต่อหน่วยราชการ และหรือบุคคลภายนอก เฉพาะที่เกี่ยวกับงานที่อยู่ในความรับผิดชอบของ ฝ่ายปฏิบัติการ
11. คัด แยก เสนอ เรื่องไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
12. เก็บรวบรวม ติดตาม ค้นหา เอกสาร ประมวลงาน จัดทำทะเบียน ระเบียบ คำสั่งประกาศ และ เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับกิจการของ ฝ่ายปฏิบัติการ
13. ดำเนินการเบิกจ่าย พัสดุ ครุภัณฑ์ของฝ่ายปฏิบัติการ
14. จัดทำงบประมาณ และเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังของ ฝ่ายปฏิบัติการ
15. รวบรวมการมาปฏิบัติงาน รวมตลอดทั้ง วันหยุด วันลา ของพนักงานในฝ่ายปฏิบัติการ
16. รับผิดชอบเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดภายในสถานที่ทำการของ ฝ่ายปฏิบัติการ
17. รวบรวมสถิติ ข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของ ฝ่ายปฏิบัติการพร้อมทั้ง ปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไข ทุกรอบ 3 เดือน
18. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
19. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

หัวหน้า	1	อัตรากำลัง
เจ้าหน้าที่ธุรการ (เขานานการรองผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ)	1	อัตรากำลัง
เจ้าหน้าที่ธุรการ	6	อัตรากำลัง
พนักงานธุรการ	16	อัตรากำลัง
นักการ	2	อัตรากำลัง
รวม	26	อัตรากำลัง

ตำแหน่งและหน่วยงาน งานวิทยุ
หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. รับผิดชอบงานวิทยุสื่อสารของบริษัททั่วประเทศ
2. กำหนดเป้าหมาย การปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ
3. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่งของบังคับและประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ
4. รับผิดชอบในการดำเนินการขออนุมัติติดตั้ง และใช้วิทยุสื่อสารเพื่อการขนส่ง
5. รับผิดชอบเกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องรับส่งวิทยุและการซ่อมบำรุง
6. รับผิดชอบเกี่ยวกับเก็บรักษา อะไหล่ และอุปกรณ์วิทยุทั้งปวงของบริษัทฯ
7. จัดทำบัญชี การเบิกจ่ายอะไหล่ และอุปกรณ์ซ่อมแซมวิทยุ ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
8. จัดเก็บ รวบรวม ทำทะเบียน ข่าวสารทางวิทยุ
9. รับผิดชอบในการเฝ้าฟังข่าววิทยุสื่อสารของบริษัทฯ ทั่วประเทศ
10. ดำเนินการเบิกจ่าย พัสดุ ครุภัณฑ์ ของงานวิทยุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการปฏิบัติงานเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. รวบรวมการปฏิบัติงาน รวมตลอดทั้งวันหยุด วันลาของพนักงานในงานวิทยุ
13. รวบรวมสถิติ ข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของงานวิทยุ พร้อมทั้งปัญหาอุปสรรคข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไขในรอบ 3 เดือน
14. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง
15. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง และหน่วยงาน

กองเลขานุการ

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. นโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของหน่วยงานในสังกัด
2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบคำสั่งข้อบังคับและประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ
3. รับผิดชอบงานธุรการ งานประชุม งานสารบรรณ งานประชาสัมพันธ์ และงานออกแบบและก่อสร้างของบริษัท
4. ปฏิบัติกิจการอื่นอันมิได้อยู่ในหน้าที่ของหน่วยงานใดโดยเฉพาะ
5. รวบรวมสถิติ ข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของสำนักงานเลขานุการ พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรคข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไขในรอบ 3 เดือน
6. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
7. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

หัวหน้าสำนักงาน

1

อัตรา

ตำแหน่งและหน่วยงาน

กองตรวจสอบและตรวจการ

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของหน่วยงานในสังกัด
2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่งข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ
3. รับผิดชอบตรวจสอบงานด้านการเงิน การบัญชี การพัสดุและทรัพย์สินต่างๆ ของบริษัทฯรวมทั้งการศึกษา ทบทวน วิเคราะห์ ประเมินผล ระบบการควบคุมภายใน ของหน่วยงานที่รับผิดชอบ
4. ตรวจการด้านการเดินรถ และด้านการบำรุงรักษารถยนต์โดยสารของบริษัทฯ
5. รวบรวมสถิติ ข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของสำนักงานตรวจสอบและตรวจการ พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรคข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไข ทูกรอบ 3 เดือน
6. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
7. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตรากำลัง

หัวหน้าสำนักงาน

1

อัตรา

ตำแหน่ง และหน่วยงาน กองวิชาการและแผน

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของหน่วยงานในสังกัด
2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ
3. รับผิดชอบเกี่ยวกับงานจัดเก็บสถิติและข้อมูล งานวิเคราะห์และประเมินผล และงานวางแผน และโครงการของบริษัทฯ
4. รวบรวมสถิติ ข้อมูลและรายงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
5. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

หัวหน้าสำนักงาน

1

อัตรา

ตำแหน่งและหน่วยงาน กองงบประมาณ

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของหน่วยงานของสำนักงานงบประมาณ
2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ
3. รับผิดชอบการจัดทำงบประมาณรายได้รายจ่าย งบประมาณการลงทุน งบการเงินประจำปีของหน่วยงานต่างๆ และของบริษัทฯ
4. บริหารงานงบประมาณ ตรวจสอบการใช้จ่ายเงิน งบประมาณ และส่งรายงานการใช้จ่ายงบประมาณให้ฝ่ายต่างๆ เป็นรายเดือน
5. จัดทำกระแสเงินหมุนเวียนของโครงการลงทุนแต่ละโครงการ และควบคุมการจ่ายเงินตามโครงการ
6. วิเคราะห์ และประมาณการรายได้ – รายจ่าย ประจำปีของบริษัทฯ
7. รวบรวมสถิติ ข้อมูลและรายงานผลการ ปฏิบัติงานของสำนักงาน งบประมาณ พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรคขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไข ทุกรอบ 3 เดือน
8. ประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง
9. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง และหน่วยงาน กองกฎหมาย

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของกองกฎหมาย
2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ
3. รับผิดชอบงานคดี งานอุทิตเหตุ งานสัญญากรรร่วม งานเร่งรัดหนี้สิน งานบังคับคดี งานนิติการของบริษัทฯ รวมตลอดทั้งงานธุรการของกอง ฯ
4. วิเคราะห์และเสนอแนะความเห็นด้านกฎหมายแก่บริษัทฯ
5. รวบรวมสถิติ ข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของกองกฎหมาย พร้อมทั้ง ปัญหา อุปสรรคข้อขัดข้องตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไข ทุกรอบ 3 เดือน
6. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือ บุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
7. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

หัวหน้ากอง

1

อัตรา

ตำแหน่งและหน่วยงาน กองการเจ้าหน้าที่

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของกองกฎหมาย
2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ
3. รับผิดชอบงานด้านบริหารงานบุคคลของบริษัทฯ รวมตลอดทั้งงานด้านอัตรากำลัง สวัสดิการ พัฒนาบุคคล วินัย และแรงงานสัมพันธ์
4. รวบรวมสถิติ ข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของ กองการเจ้าหน้าที่พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรคข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไขทุกรอบ 3 เดือน
5. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
6. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

หัวหน้ากอง

1

อัตรา

ตำแหน่งและหน่วยงาน กองพัฒนาทรัพยากรบุคคล

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. รับผิดชอบงานพัฒนาบุคคล
2. กำหนดเป้าหมาย การปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ
3. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รับผิดชอบเกี่ยวกับงานจัดหลักสูตร การจัดพิมพ์เอกสาร หรือจัดหาเอกสารเพื่อเผยแพร่ให้ความรู้แก่พนักงานบริษัทฯ
5. พิจารณา เสนอแนะเพื่อให้พนักงานได้เข้ารับการฝึกอบรม หรือเข้าร่วมการสัมมนาทั้งภายในและภายนอกบริษัทฯ รวมทั้งการจัดให้มีการฝึกอบรมปฐมนิเทศน์แก่พนักงานใหม่
6. รวบรวมสถิติ ข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของงานพัฒนาบุคคลพร้อมทั้งปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไขในรอบ 3 เดือน
7. ประสานงานกับหน่วยงาน และ หรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
8. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งและหน่วยงาน

กองบัญชี

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของกองบัญชี
2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ
3. รับผิดชอบงานวางแผน จัดวางรูปบัญชี กำหนดระบบบัญชีการเงิน
4. ประสานงานของงานบัญชีเงิน กับกองงบประมาณ ในการติดตามและประเมินผลการใช้เงินตามงบประมาณของบริษัทฯ
5. รวบรวมสถิติ ข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของกองบัญชี พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไข ทุกรอบ 3 เดือน
6. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
7. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

หัวหน้ากอง

1

อัตรา

ตำแหน่งและหน่วยงาน

กองการเงิน

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของกองการเงิน
2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ
3. รับผิดชอบงาน งานรับและการจ่ายเงิน ทุกประเภทของบริษัทฯ ให้ถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับ และคำสั่งของบริษัทฯ
4. จัดทำรายงานฐานะการเงินของบริษัทฯ เป็นรายวันและรายเดือน เสนอต่อผู้บังคับบัญชา
5. คำนำวน หักภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ของพนักงานและลูกจ้าง ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีป้าย ภาษีโรงเรือน ภาษีการค้า เพื่อจัดเก็บและนำส่งกรมสรรพากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ตรวจสอบเอกสารประกอบการจ่ายเงินทุกประเภท รวมทั้งการเบิกจ่ายเงินเดือนค่าจ้าง ค่าตอบแทน และเงินที่บริษัทฯ มีภาระผู้พัน ต่อร้านค้าและบุคคลภายนอกให้ถูกต้องตามระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของบริษัทฯ
7. รวบรวมสถิติ ข้อมูลและรายงานผลการปฏิบัติงานของกองการเงิน พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรคข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไข ทูกรอบ 3 เดือน
8. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
9. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

หัวหน้ากอง	1 อัตรา
ตำแหน่งและหน่วยงาน	กองพัสดุ
หน้าที่และความรับผิดชอบ	
<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของกองพัสดุ 2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ 3. รับผิดชอบงานจัดซื้อ จัดหา จ้างซ่อม ตรวจสอบพัสดุโรงงาน พัสดุสำนักงานตัวและบัตร อะไหล่ เครื่องยนต์ ทุกประเภทของบริษัทฯ 4. รับผิดชอบ งานจ่าย ตัวและบัตร พัสดุเครื่องใช้สำนักงานให้กับสถานีเดินรถที่วราชนาถจักร ตลอดจนหน่วยงานต่างๆของบริษัทฯ 5. ศึกษาค้นคว้าหารายละเอียดของพัสดุ ครุภัณฑ์ รวมทั้งอะไหล่เครื่องยนต์เพื่อกำหนดมาตรฐานคุณภาพ 6. รวบรวมสถิติ ข้อมูลและรายงานผลการปฏิบัติงานของภายในหน่วยงาน พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไข ทูกรอบ 3 เดือน 7. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง 8. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย 	

อัตรากำลัง

หัวหน้ากอง	1	อัตรา
ตำแหน่งและหน่วยงาน	กองแพทย์	
หน้าที่และความรับผิดชอบ		
<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของกองพัสดุ 2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ 3. รับผิดชอบเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล พนักงานและลูกจ้างรวมตลอดทั้งบุคคลในครอบครัวตามระเบียบบริษัทฯ 		

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 4. ที่ตรวจสอบสุขภาพพนักงานลูกจ้าง รวมตลอดทั้งบุคคลที่สมัครเข้าทำงานในบริษัทฯ ระเบียบด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ตรวจรักษาบุคคลภายนอกซึ่งได้รับบาดเจ็บเนื่องจากรถของบริษัทฯ เกิดอุบัติเหตุรวมตลอดทั้งให้ความเห็น
6. ประชุมพยาบาลผู้โดยสาร หรือ บุคคลภายนอกที่ป่วยกระทันหัน และอยู่ในบริเวณสถานีกองการเดินรถภาคเหนือ กองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และหรือกองการเดินรถปรับอากาศ
7. รวบรวมสถิติ ข้อมูลและรายงานผลการปฏิบัติงานของภายในหน่วยงาน พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไข ทุกรอบ 3 เดือน
8. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
9. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

หัวหน้ากอง

1

อัตรา

ตำแหน่งและหน่วยงาน

กองการเดินรถภาคเหนือ

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของหน่วยงานในสังกัด
2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ
3. รับผิดชอบเกี่ยวกับรถยนต์โดยสารของบริษัทฯ และรถร่วมตลอดจนกิจการอื่นๆ ที่เกี่ยวกับงานการเดินรถ รวมทั้งสถานีเดินรถทุกสถานีที่อยู่ในสังกัด
4. รับผิดชอบ งานบัญชี และการเงินของ กองการเดินรถภาคเหนือ
5. รับผิดชอบในการจัดนำรถยนต์โดยสารของบริษัทฯ และรถร่วมในสังกัดไปทำการตรวจสอบต่อทางราชการ หรือต่อสถานที่ที่ทางราชการอนุญาต ตลอดจนการชำระภาษีประจำปี ประจํางวด และงานทะเบียน
6. รับผิดชอบเกี่ยวกับการขอมยอยของรถบริษัทฯ ที่อยู่ในสังกัด
7. รวบรวมสถิติ ข้อมูลและรายงานผลการปฏิบัติงานของภายในหน่วยงาน พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไข ทุกรอบ 3 เดือน
8. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
9. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

หัวหน้ากอง

1

อัตรา

ตำแหน่งและหน่วยงาน

กองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และประเมินผล การปฏิบัติงานของหน่วยงานในสังกัด
2. ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และประเพณีปฏิบัติของบริษัทฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รับผิดชอบเกี่ยวกับรถยนต์โดยสารของบริษัท และร่วมตลอดจนกิจการอื่นๆ ที่เกี่ยวกับงานการเดินรถ รวมทั้งสถานีเดินรถทุกสถานีที่อยู่ในสังกัด
4. รับผิดชอบ งานบัญชี และการเงินของ กองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
5. รับผิดชอบในการจัดนำรถยนต์โดยสารของบริษัท และร่วมในสังกัดไปทำการตรวจสอบต่อทางราชการ หรือต่อสถานีที่ทางราชการอนุญาต ตลอดจนการชำระภาษีประจำปี ประจํางวด และงานทะเบียน
6. รับผิดชอบเกี่ยวกับการซ่อมย่อยของรถบริษัท ที่อยู่ในสังกัด
7. รวบรวมสถิติ ข้อมูลและรายงานผลการปฏิบัติงานของภายในหน่วยงาน พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไข ทุกกรอบ 3 เดือน
8. ประสานงานกับหน่วยงานและหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
9. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลัง

หัวหน้ากอง

1

อัตรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาประเภทและจำนวนผู้ใช้อาคารสถานี

3.5.1 ประเภทผู้ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

- 1.1 ผู้โดยสาร
 - 1.2 คนขับ, พนักงานประจำรถ
 - 1.3 เจ้าหน้าที่ส่วนต่างๆ, ผู้บริหารและบริษัทผู้ประกอบการขนส่ง
 - 1.4 บุคคลภายนอก
- 1.1 ผู้โดยสาร หมายถึง ผู้ที่เข้ามาใช้บริการรถยนต์โดยสาร เพื่อไปยังจุดหมายปลายทางโดยจะมีความสัมพันธ์กับโถงพักคอย และชานชาลามากที่สุด
 1. ผู้โดยสารต้นทาง ผู้โดยสารที่ใช้บริการรถยนต์โดยสารโดยขึ้นจากสถานีแห่งนี้ไปยังสถานีปลายทางต่างๆ
 2. ผู้โดยสารระหว่างทาง ผู้โดยสารที่ใช้บริการรถโดยสารโดยขึ้นระหว่างทางการเดินทาง
- 1.2 คนขับพนักงานประจำรถ หมายถึง พนักงานที่ทำหน้าที่ประจำรถโดยสารโดยบริการเป็นพนักงานขับรถและพนักงานเก็บค่าโดยสาร ตลอดจนอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้โดยสารประมาณ คันละ 3 คน คนขับรถ 1 คน, พนักงานเก็บค่าโดยสาร 1 คน, บริการ 1 คน
- 1.3 เจ้าหน้าที่ผู้บริหารและบริษัทผู้ประกอบการขนส่ง ประกอบด้วย
 1. เจ้าหน้าที่สถานีขนส่ง หมายถึง เจ้าหน้าที่ของบริษัท ขนส่ง มีหน้าที่บริหารดำเนินการงานด้านธุรกิจการบริหาร อำนวยความสะดวกผู้โดยสาร
 2. บริษัทผู้ประกอบการ หมายถึง บริษัทที่ดำเนินการการเดินทางอย่างถูกกฎหมายที่เข้าร่วมทำการเดินทาง มีทั้งหมด 52 บริษัท

โดยสรุยชื่อบริษัทร่วมดังนี้

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. ชัยสิทธิ์ | 2.ถาวรฟาร์ม |
| 3.เชียงใหม่พันธมิตรทัวร์ | 4.ทินสยามทัวร์ |
| 5.ทันจิตต์ทัวร์ | 6.นิวิริยะยานยนต์ |
| 7.พิษณุโลกยานยนต์ทัวร์ | 8.เพชรประเสริฐทัวร์ |
| 9.แพร่ทัวร์ | 10.ภูมินทร์ทัวร์ |
| 11.มงคลทัวร์ | 12.ลพบุรีสิงห์ |
| 13.วิริยะทัวร์ | 14.วินทัวร์ |
| 15.ส.วิริยะทัวร์ | 16.สมบัติทัวร์ |
| 17.สยามเฟิร์สทัวร์ | 18.สหชาญทัวร์ |
| 19.อินทราทัวร์ | 20.เมืองเหนือยานยนต์ |
| 21.แอมบาสเดอร์ทัวร์ | 22.ชิงชนะภัย |
| 23.เชิดชัยภูมิ | 24.นครชัยทัวร์ |
| 25.ชาญทัวร์ | 26.สหกิจทัวร์ |
| 27.ราชสมาพรานสปอร์ต | 28.สหพันธ์รอยแอดทัวร์ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 29. 25อุบลทัวร์ | 30. แอร์เมืองเลย |
| 31. กิจการราชสีมา | 32. ไทยสงวนทัวร์ |
| 33. ประหยัดทัวร์ | 34. ราชไศลทัวร์ |
| 35. ศิริรัตผล | 36. เชิดชัย มอเตอร์ เซลล์ |
| 37. เทพรัตน์ | 38. มุกดาสยาม |
| 39. แอร์ชัยภูมิ | 40. ขอนแก่นทัวร์ |
| 41. 407 พัฒนา | 42. โรสทัวร์ |
| 43. แอร์พัฒนา | 44. เจริญรอยเอ็ดทัวร์ |
| 45. แสงประทับใจ | 46. ชุมแพทัวร์ |
| 47. บารมีทัวร์ | 48. พุโธสงทัวร์ |
| 49. ทัวร์สหมิตร | 50. ขอนแก่นชาภูเทอดิ่ง |
| 51. เศรษฐีทัวร์ | 52. นวนครทัวร์ |

1.4 บุคคลภายใน หมายถึง ผู้ที่มีความจำเป็นที่ต้องมาติดต่อกับสถานี หรือมารับ-ส่งผู้โดยสาร

3.5.2 จำนวนผู้ใช้อาคารสถานีขนส่งรถโดยสาร

1. ประเภทส่วนของ บริษัท ขนส่ง จำกัด

- กรรมการผู้จัดการใหญ่	1	อัตรา
- รองผู้จัดการฝ่ายบริหาร	1	อัตรา
- รองผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ	1	อัตรา
- รองผู้จัดการฝ่ายอำนวยการ	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบริหาร	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบำรุงรักษา	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายอำนวยการ	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายการเดินรถ	1	อัตรา
- กองเลขานุการ	58	อัตรา
- กองตรวจสอบและตรวจการ	97	อัตรา
- กองงบประมาณ	17	อัตรา
- กองวิชาการและแผน	23	อัตรา
- กองคุ้มครองผู้โดยสารและป้องกันอุบัติเหตุรถโดยสาร	19	อัตรา
- กองบริการ คอมพิวเตอร์	15	อัตรา
- กองการตลาด	5	อัตรา
- กองการเจ้าหน้าที่	29	อัตรา
- กองกฎหมาย	44	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-กองการเงิน	28	อัตรา
-กองพัสดุ	26	อัตรา
-กองทรัพยากรบุคคล	12	อัตรา
-กองแพทย์	10	อัตรา
-กองการเดินรถภาคเหนือ	92	อัตรา
-กองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	90	อัตรา
-กองบริหารสถานีขนส่งผู้โดยสาร	119	อัตรา

2. ประเภทบริษัทร่วม

จำนวนบริษัทร่วมมีทั้งหมด 52 บริษัท โดยจะมีในส่วนของ พนักงานขายตั๋วเท่าที่มาใช้ภายในอาคาร มีจำนวน ทั้งหมด 156 คน

3.7 การศึกษาเส้นทางรถโดยสารและจำนวนรถโดยสาร

จำนวนรถโดยสารบริษัท มีรถโดยสารที่ให้บริการในเส้นทางต่างๆ รวม 7,441 คัน เป็นรถของบริษัทขนส่ง จำกัด จำนวน 925 คัน รถร่วมในเครือ จำนวน 6,516 คัน รถโดยสาร ในปัจจุบันมีหลายมาตรฐาน เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเลือกใช้บริการได้ตามสะดวก สามารถแบ่งได้ดังนี้

1.1 รถมาตรฐาน 1 หรือ รถปรับอากาศมี 2 ชนิดได้แก่

1.1.1 รถมาตรฐาน 1(ก) หรือที่เรียกกันว่า รถ วีไอพี หมายถึงรถปรับอากาศ ชั้น 1 มีระยะที่นั่งไม่เกิน 24 ที่นั่ง สามารถปรับเอนได้ 135 องศา มีห้องสุขภัณฑ์ มีบริการอาหารและเครื่องดื่ม

1.1.2 รถมาตรฐาน 1 (ข) หมายถึงรถปรับอากาศชั้น 1 ชนิดมีระยะที่นั่งไม่เกิน 42 ที่นั่ง สามารถปรับเอนนอนได้ 70 องศา มีห้องสุขภัณฑ์ มีบริการอาหาร และเครื่องดื่ม

1.2 รถมาตรฐาน 2 หมายถึง รถปรับอากาศชั้น 2 มีระยะที่นั่งไม่เกิน 60 ที่นั่งไม่มีห้องสุขภัณฑ์ ไม่มีบริการอาหารและเครื่องดื่ม

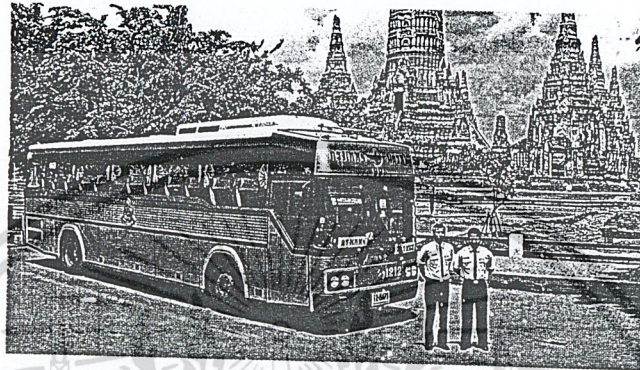
1.3 รถมาตรฐาน 3 หมายถึง รถธรรมดา มีระยะที่นั่งไม่เกิน 60 ที่นั่งมีพัดลมไม่มีบริการ อื่นๆ

1.4 รถมาตรฐาน 4 หมายถึง รถปรับอากาศ 2 ชั้น

3.7.1 การศึกษามาตรฐานรถโดยสารของบริษัทขนส่ง จำกัด และรถร่วมบริการ



เป็นรถปรับอากาศชั้น 1 ชนิดมีระวางที่นั่งไม่เกิน 24 ที่นั่ง สามารถปรับเอนนอนได้ 135 องศา มีห้องสุขา ภัณฑ์ มีบริการอาหาร เครื่องดื่ม และพนักงานต้อนรับประจำรถ



ภาพที่ 74

แสดงรถมาตรฐาน 1 (ข) รถปรับอากาศชั้น 1

เป็นรถปรับอากาศชั้น 1 (ข) ชนิด มีระวางที่นั่งไม่เกิน 42 ที่นั่ง สามารถปรับเอนนอนได้ 70 องศา มีห้องสุขา ภัณฑ์ มีบริการอาหารเครื่องดื่มและพนักงานต้อนรับประจำรถ

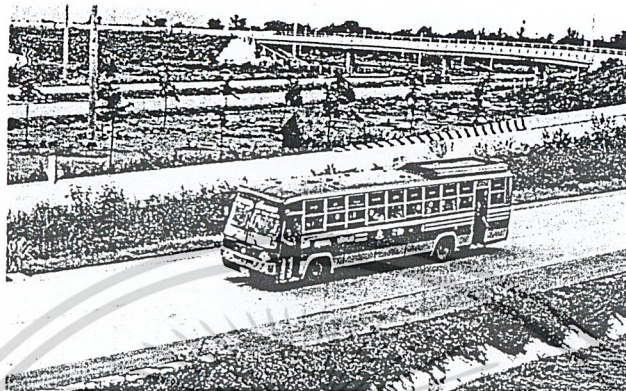


ภาพที่ 75

แสดงรถมาตรฐาน 2 รถปรับอากาศชั้น 2

เป็นรถปรับอากาศชั้น 2 มีระวางที่นั่งไม่เกิน 49 ที่นั่ง ไม่มีห้อง สุขาภัณฑ์ ไม่มีบริการอาหาร เครื่องดื่ม และพนักงานต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 76 แสดงรถมาตรฐาน 3 รถธรรมดา สีส้ม เป็นรถธรรมดา มีระวางที่นั่งไม่เกิน 67 ที่นั่ง มีพัดลม ไม่มีบริการอื่นๆ

การศึกษาเส้นทางการเดินรถ

ตารางที่ 14 แสดงเส้นทางการเดินรถ และจำนวนรถโดยสารของบริษัท ขนส่ง จำกัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รถมาตรฐาน 1(ก)

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	26		กท.- นครพนม
2	26		กท.- นครพนม
3	26		กท.-นครพนม
4	26		กท.-สกลนคร
5	27		กท.- สกลนคร
6	27		กท.-สกลนคร
7	27		กท.-ธาตุพนม
8	23		กท.-หนองคาย 1
9	23		กท.-หนองคาย2
10	927		กท.-มุกดาหาร
11	29		กท.-เมืองเลย
12	29		กท- เชียงใหม่
13	947		กท-อุบลราชธานี
14	เอกสารที่ 20	วันไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ	กท-ขอนแก่น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้ 14เอกสารที่ 20วันไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ กท-ขอนแก่น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
15	24		กท-ร้อยเอ็ด1
16	24		กท-ร้อยเอ็ด2
17	968		กท-ยโสธร1
18	968		กท-ยโสธร2
19	30		กท-กาฬสินธุ์
20	937		กท-สุรินทร์
21	98		กท-กันทรลักษ์

รถมาตรฐาน 1 (ข)

ลำดับ	สายที่	จำนวน	เส้นทาง
1	27		กท-สกลนคร1
2	27		กท-สกลนคร2
3	27		นาแก-ธาตุพนม
4	27		กท-เรณูนคร
5	27		กท-อุบลราชธานี
6	944		กท-อุบลราชธานี
7	944		กท-รัตนบุรี
8	968		กท-ยโสธร
9	86		กุดชุม-ธาตุฯ
10	5		กท-หนองบัวลำภู
11	28		กท-ชัยภูมิ
12	28		กท-ชัยภูมิ 2
13	28		กท-ชัยภูมิ3
14	5		กท-หนองบัวลำภู-ศรีเชียงใหม่

รถมาตรฐาน 2

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	26		กท-นครพนม
2	27		กท-สกลนคร
3	29		กท-เลย
4	31		กท-สุรินทร์
5	32		กท-บุรีรัมย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
6	33		กท-กระนวน-บ้านแพง
7	34		กท-สหัสขันธ์-บ้านแพง
8	930		กท-สหัสขันธ์-บ้านแพง
9	936		กท-อุตรธานี-นครพนม
10	937		กท-จกฺวาช-บุรีรัมย์
11	942		กท-จกฺวาช-สุรินทร์
12	944		กท-รัตนบุรี-อุบลราชธานี
13	944		กท-รัตนบุรี

รถมาตรฐาน 3

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	23		กท-หนองคาย
2	24		กท-ร้อยเอ็ด
3	26		กท-นครพนม
4	27		กท-เวียงนคร
5	27		กท-ธาตุพนม
6	27		กท-สกลนคร
7	28		กท-ชัยภูมิ
8	29		กท-เวียงคาน
9	29		กท-เลย
10	29		กท-ภูเขียว
11	30		กท-กาฬสินธุ์
12	31		กท-สุรินทร์
13	32		กท-บุรีรัมย์
14	98		กท-อุบลราชธานี
15	926		กท-ศรีสะเกษ
16	927		กท-มุกดาหาร
17	932		กท-มหาสารคาม
18	944		กท-รัตนบุรี
19	944		กท-รัตนบุรี-อุบลราชธานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15

แสดงเส้นทางการเดินรถและจำนวนรถโดยสารของบริษัทร่วม รถมาตฐาน 1 (ข)

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	4		กท - กันทรลักษ์
2	5		กท-หนองบัวลำภู
3	5		กท-หนองบัวลำภู
4	7		กท-บ้านช่องแม็ก
5	20		กท-ขอนแก่น
6	21		กท-นครราชสีมา
7	22		กท-อุดรธานี
8	23		กท-หนองคาย
9	24		กท-ดอนตาล
10	24		กท-เลิงนกทา
11	24		กท-ร้อยเอ็ด
12	25		กท-อุบลราชธานี
13	26		กท-นครพนม
14	27		กท-เวียงนคร
15	27		กท-ธาตุพนม
16	27		กท-สกลนคร
17	28		กท-ชัยภูมิ
18	29		กท-เลย
19	29		กท-ชุมแพ
20	29		กท-ปากชม
21	30		กท-กาฬสินธุ์
22	31		กท-สุรินทร์
23	32		กท-บุรีรัมย์
24	33		กท-กระนวน - บ้านแพง
25	34		กท-สหัสขันธ์-บ้านแพง
26	79		กท-กุมภวาปี-บึงกาฬ
27	86		กท-กุดชุม-ธาตุพนม
28	97		กท-พังโคน
29	98		กท-อุบลราชธานี
30	926		กท-ศรีสะเกษ
31	927		กท-มุกดาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
32	927		กท-กุดจิก-รายณ์
33	928		กท-เกษตรวิสัย-มุกดาหาร
34	928		กท-อำนาจเจริญ
35	929		กท-เขมราฐ
36	930		กท-อุดรธานี-นครพนม
37	931		กท-สุวรรณภูมิ-อุบลราชธานี
38	932		กท-มหาสารคาม
39	933		กท-ศรีเชียงใหม่
40	933		กท-ท่าปอ
41	935		กท-สุวรรณภูมิ
42	936		กท-จักราช - บุรีรัมย์
43	937		กท-จักราช - สุรินทร์
44	938		กท-ขอนแก่น-เลย
45	939		กท-พยัคฆภูมิพิสัย
46	941		กท-พิมาย-พนมไพร
50	942		กท-จักราช-ศรีสะเกษ
51	943		กท - บึงกาฬ
52	944		กท-รัตนบุรี - อุบลราชธานี
53	944		กท- รัตนบุรี
54	945		กท-ราชบุรี-ศาล
55	946		กท-อุบลราชธานี-มุกดาหาร
56	947		กท-บุรีรัมย์ - อุบลราชธานี
57	955		กท-โขงเจียม
58	968		กท-ยโสธร
59	9903	ชัยภูมิ	กท-เทพสถิต-ชัยภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รตมาตราฐาน 2

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	4		กท-ภัทรลักษณ์
2	5		กท-หนองบัวลำภู-ศรีเชียงใหม่
3	5		กท-หนองบัวลำภู
4	7		กท-บ้านช่องเม็ก
5	20		กท-ขอนแก่น
6	21		กท-นครราชสีมา
7	22		กท-อุดรธานี
8	23		กท-หนองคาย
9	24		กท-ดอนตาล
10	24		กท-ร้อยเอ็ด
11	25		กท-อุบลราชธานี
12	26		กท-นครพนม
13	27		กท-เรณูนคร
14	27		กท-ธาตุพนม
15	27		กท-สกลนคร
16	28		กท-ชัยภูมิ
17	29		กท-เลย
18	29		กท-ชุมแพ
19	30		กท-กาฬสินธุ์
20	31		กท-สุรินทร์
21	32		กท-บุรีรัมย์
22	33		กท-กระนวน-บ้านแพง
23	34		กท-สหัสขันธ์-บ้านแพง
24	86		กท-กุศุม-ธาตุพนม
25	98		กท-อุบลราชธานี
26	927		กท-มุกดาหาร
27	927		กท-มุกดาหาร-รองคำ
28	927		กท-กุฉินาราย์
29	928		กท-เกษตรวิสัย-มุกดาหาร
30	929		กท-เขมวาสู
31	929		กท-อำนาจเจริญ

เอกสารนี้เป็น 31 สารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
32	930		กท-อุดรธานี-นครพนม
33	931		กท-สุวรรณภูมิ-อุบลราชธานี
34	932		กท-มหาสารคาม
35	934		กท-พนมไพร
36	935		กท-สุวรรณภูมิ
37	937		กท-จักราช-สุรินทร์
38	938		กท-ขอนแก่น-เลย
39	942		กท-จักราช-ศรีสะเกษ
40	944		กท-รัตนบุรี-อุบลราชธานี
41	944		กท-รัตนบุรี
42	945		กท-ราชสีห์
43	947		กท-บุรีรัมย์-อุบลราชธานี
44	955		กท-โขงเจียม
45	968		กท-ยโสธร
46	9908		กท-เทพสถิต-ชัยภูมิ

รถมาตรฐาน3

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	4		กท-กันทรลักษ์
2	5		กท-หนองบัวลำภู-ศรีเชียงใหม่
3	5		กท-หนองบัวลำภู
4	7		กท-บ้านช่องเม็ก
5	20		กท-ขอนแก่น
6	21		กท-นครราชสีมา
7	22		กท-อุดรธานี
8	23		กท-หนองคาย
9	24		กท-ดอนตาล
10	24		กท-ร้อยเอ็ด
11	25		กท-อุบลราชธานี
12	26		กท-นครพนม
13	27		กท-เรณูนคร
14	27		กท-ธาตุพนม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
15	27		กท-สกจนคร
16	28		กท-ชัยภูมิ
17	29		กท-เขียงคาน
18	29		กท-เลย
19	29		กท-ชุมแพ
20	30		กท-สุรินทร์
21	31		กท-บุรีรัมย์
22	32		กท-กระนวน-บ้านแพง
23	33		กท-สหัสขันธ์-บ้านแพง
24	34		กท-กุดชุม-ธาตุพนม
25	86		กท-อุบลราชธานี
26	98		กท-มุกดาหาร
27	927		กท-ร่องคำ-มุกดาหาร
28	927		กท-กุฉินารายณ์
29	927		กท-เกษตรวิสัย-มุกดาหาร
30	928		กท-เลิงนกทา
31	928		กท-เขมราฐ
32	929		กท-เขมราฐ
33	929		กท-อำนาจเจริญ
34	930		กท-อุดรธานี - นครพนม
35	931		กท-สุวรรณภูมิ-อุบลราชธานี
36	932		กท-มหาสารคาม
37	933		กท-ศรีเชียงใหม่
38	934		กท-พนมไพร
39	935		กท-สุวรรณภูมิ
40	935		กท-พยัคฆภูมิสิสัย
41	936		กท-จักรราช-บุรีรัมย์
42	937		กท-จักรราช-สุรินทร์
43	938		กท-ขอนแก่น-เลย
44	940		กท-สุรินทร์-ศรีสะเกษ
45	941		กท-พิมาย-พนมไพร
46	942		กท-จักรราช-ศรีสะเกษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อการค้าโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
47	943		กท-บึงกาฬ
48	944		กท-รัตนบุรี-อุบลราชธานี
49	944		กท-รัตนบุรี
50	945		กท-ราชสีห์ไศล
51	947		กท-บุรีรัมย์-อุบลราชธานี
52	955		กท-โขงเจียม
53	968		กท-ยโสธร

*ข้อมูล กองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริษัท ขนส่ง จำกัด
ตารางที่ 16 แสดงเส้นทางเดินรถและจำนวนรถโดยสารของบริษัท ขนส่ง จำกัด ภาคเหนือ
มาตรฐาน 1 (ก)

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	3		กท-เชียงใหม่
2	18		กท-เชียงใหม่
3	91		กท-ลำปาง
4	909		กท-เชียงใหม่
5	910		กท-น่าน
6	912		กท-อุตรดิตถ์
7	922		กท-พะเยา
8	923		กท-แพร่
9	924		กท-ลำพูน
10	956		กท-แม่สอด
11	957		กท-แม่สาย
12	962		กท-เชียงใหม่

รวมมาตรฐาน 1 (ข)

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	3		กท-เชียงใหม่
2	13		กท-บ้านท่าดอน
3	18		กท-เชียงใหม่
4	47		กท-บ้านทุ่งช้าง
5	91		กท-ลำปาง
6	93		กท-ตาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
7	94		กท-กำแพงเพชร
8	95		กท-นครสวรรค์
9	96		กท-น่าน
10	910		กท-น่าน
11	913		กท-พิษณุโลก
12	922		กท-พะเยา
13	924		กท-ลำพูน
14	956		กท-แม่สอด
15	962		กท-เทิง-เชียงใหม่
16	962		กท-เชียงคำ

รถมาตรฐาน 2

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	1		กท-เชียงใหม่
2	6		กท-สุโขทัย
3	18		กท-เชียงใหม่
4	91		กท-ลำปาง
5	94		กท-กำแพงเพชร
6	96		กท-น่าน
7	100		กท-อุดรดิตถ์
8	909		กท-เชียงราย
9	910		กท-น่าน
10	912		กท-อุดรดิตถ์
11	913		กท-พิษณุโลก
12	924		กท-ลำพูน
13	925		กท-สวรรคโลก
14	956		กท-แม่สอด
15	957		กท-แม่สาย
16	958		กท-พิจิตร
17	962		กท-เทิง-เชียงราย
18	962		กท-เชียงคำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17

แสดงเวลาการเดินทางของบริษัท รถร่วมภาคเหนือ

รถมาตรฐาน 1(ก)

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	18		กท-เชียงใหม่
2	91		กท-ลำปาง
3	95		กท-นครสวรรค์
4	912		กท-อุตรดิตถ์
5	957		กท-แม่สาย
6	963		กท-เขาค้อ

รถมาตรฐาน 1 (ข)

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	6		กท-สุโขทัย
2	13		กท-บ้านท่าตอน
3	18		กท-เชียงใหม่
4	47		กท-ทุ่งช้าง
5	90		กท-เชียงใหม่
6	91		กท-ลำปาง
7	93		กท-ตาก
8	94		กท-กำแพงเพชร
9	95		กท-นครสวรรค์
10	100		กท-อุตรดิตถ์
11	100		กท-ศรีสะเกษ
12	909		กท-เชียงใหม่
13	910		กท-น่าน
14	912		กท-อุตรดิตถ์
15	913		กท-พิษณุโลก
16	922		กท-พะเยา
17	923		กท-แพร่
18	925		กท-สวรรคโลก
19	956		กท-แม่สอด
20	957		กท-แม่สาย
21	958		กท-พิจิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
22	959		กท-ตะพานหิน
23	961		กท-แม่ฮ่องสอน
24	962		กท-เทิง-เชียงใหม่
25	962		กท-เชียงคำ
26	963		กท-เขาค้อ
27	965		กท-อุทยานประวัติศาสตร์

รถมาตรฐาน 2

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	962		กท-เทิง-เชียงใหม่

รถมาตรฐาน 3

ลำดับ	สายที่	จำนวนรถ	เส้นทาง
1	6		กท-สุโขทัย
2	18		กท-เชียงใหม่
3	90		กท-เชียงราย
4	91		กท-ลำปาง
5	92		กท-เขื่อนภูมิพล
6	93		กท-ตาก
7	94		กท-กำแพงเพชร
8	95		กท-นครสวรรค์
9	96		กท-น่าน
10	100		กท-อุตรดิตถ์
11	909		กท-เชียงราย
12	910		กท-น่าน
13	913		กท-พิษณุโลก
14	923		กท-แพร่
15	925		กท-สวรรคโลก
16	956		กท-แม่สอด
17	957		กท-แม่สาย
18	958		กท-พิจิตร
19	961		กท-แม่ฮ่องสอน
20	962		กท-เทิง-เชียงใหม่
21	965		กท-อุทยานประวัติศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8 การศึกษาตารางเวลาการเดินทาง

การเดินทางของบริษัท ขนส่ง จำกัด และบริษัทร่วรวม การเดินทางมีเวลาที่ต่างกันไป โดยสามารถแยกได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 18 แสดงเวลาการเดินทางชนิดต่างๆ ของบริษัท ขนส่ง จำกัด

รถมาตรฐาน 1(ก)

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว	เวลาออกเดินทาง
1	กท-ขอนแก่น	1	22.00
2	กท-หนองคาย	2	20.00,20.30
3	กท-ร้อยเอ็ด	2	21.00,21.30
4	กท-นครพนม	2	19.00,19.40
5	กท-ธาตุพนม	1	20.30
6	กท-สกลนคร	2	19.30,20.10
7	กท-เขียงคาน	1	21.00
8	กท-มุกดาหาร	1	20.00
9	กท-บุรีรัมย์-อุบลราชธานี	1	20.00

รถมาตรฐาน 1(ข)

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว	เวลาออกเดินทาง
1	กท-หนองบัวลำภู-ศรีเชียงใหม่	1	20.00
2	กท-เรณู	1	19.30
3	กท-ธาตุพนม	1	19.15
4	กท-สกลนคร	1	8.00,20.00
5	กท-ชัยภูมิ	3	7.00,22.00,22.30
6	กท-ยโสธร	2	21.00,21.30

รถมาตรฐาน 2

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว	เวลาออกเดินทาง
1	กท- นครพนม	2	17.30,19.30
2	กท-สกลนคร	1	21.00
3	กท-ชัยภูมิ	3	16.34,21.00,22.00
4	กท-เลย	1	21.30
5	กท-สุรินทร์	2	21.00,23.00
6	กท-บุรีรัมย์	3	9.00,21.00,22.45
7	กท-กระนวน-บ้านแพง	3	17.00,19.00,21.00
8	กท-สหัสขันธ์-บ้านแพง	2	18.00,20.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว	เวลาออกเดินทาง
9	กท-อุดรธานี –นครพนม	2	18.30,20.40
10	กท- จักราช-บุรีรัมย์	1	21.30
11	กท-จักราช-สุรินทร์	1	20.30
12	กท-จักราช –ศรีสะเกษ	1	19.30
13	กท-รัตนบุรี	1	21.10

รถมาตราชูาน 3

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว	เวลาออกเดินทาง
1	กท-หนองคาย	2	8.29,20.10
2	กท-ร้อยเอ็ด	1	7.29
3	กท-นครพนม	2	6.00,18.15
4	กท-ชัยภูมิ	5	6.15,7.00,7.35,13.10,22.30
5	กท-สกลนคร	1	19.45
6	กท-เขียงคาน	1	21.30
7	กท-เลย	1	6.00,7.50
8	กท-ภูเขียว	3	9.00,21.00,21.40
9	กท-กาฬสินธุ์	1	21.00
10	กท-สุรินทร์	8	7.00,8.30,10.40,13.09,20.30,21.00,3.00,23.00,23.15
11	กท-บุรีรัมย์	5	7.50,9.50,11.00,20.20,21.30,22.30
12 -	กท-อุบลราชธานี	1	7.20
13	กท-ศรีสะเกษ	1	6.20
14	กท-มุกดาหาร	2	20.15,21.30

ตารางที่ 19 แสดงการเดินทางของบริษัทรถร่วม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รถมาตราชูาน 1(ก)

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว	เวลาออกเดินทาง
-	-	-	-

หมายเหตุ ไม่มีการเดินรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถมาตรฐาน 1 (ข)

ลำดับ	เส้นทาง	ชื่อบริษัท	จำนวนเที่ยววิ่ง	เวลาออกเดินทาง		
1	กท-ขอนแก่น	ขอนแก่นทัวร์	7	7.30,9.10,10.00,21.10, 21.30,22.00,22.30		
		นครชัยทัวร์	21	8.30,9.10,9.30,10.30 11.00,11.30,12.00,20.00 ,21.00,21.05,21.15, 21.30,21.45,21.50,22.00 ,22.15,22.30,22.45,23.0 0,23.15,23.30		
		นวนนครทัวร์	3	9.00,22.00,22.30		
		407 พัฒนา	7	17.00,18.30,21.30,22.00 ,22.15,22.30,23.30		
		สหกิจทัวร์	3	21.00,21.30,22.30		
		มงคลทัวร์	9	9.00,12.00,14.00,21.00, 21.15,22.30,23.00,23.30 ,24.00		
		โรสทัวร์	1	22.00		
		2	กท-กันทรลักษ์	ชิงชนนะภัย	2	20.25,21.30
		3	กท-หนองบัวลำภู-ศรีเชียงใหม่	เซียงใหม่/แอร์ ชัยภูมิ	2	19.30,21.45
		4	กท-หนองบัวลำภู	รถร่วม	2	20.30,21.00
5	กท-บ้านช่องเม็ก	เชิดชัยทัวร์	2	20.00,21.00		
6	กท-นครราชสีมา	ราชสีมาทราน สปอร์ต	120	00.10,00.20,00.10,00.20 ,1.10,1.20,1.40,1.50,2.1 0,2.20,2.40,2.50,3.10,3. 20,3.40,3.50,4.20,4.30,5 .00,5.05,5.20,5.20,5.35, 5.40,5.50,5.50,5.55,6.05 ,6.10,6.20,6.25,6.35,6.4 0,6.50,6.55,7.50,7.15,7. 25,7.30,7.40,7.45,7.55,8 .00,8.10,8.15,8.25,8.30,		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	เส้นทาง	ชื่อบริษัท	จำนวนเที่ยววิ่ง	เวลาออกเดินทาง
7	กท-ปากช่อง	แอร์พัฒนา	3	4.10,10.05,19.10
8	กท-อุดรธานี	407 พัฒนา	18	5.00,6.00,9.00,9.30, 10.00,10.40,11.20,12.00 ,12.50,13.40,14.30, 15.30,19.30,20.10,20.30 ,21.00,21.39.00,22.00, 21.40,22.00,23.00
		มงคลทัวร์	2	9.00,22.00
		ชาญทัวร์	2	9.20,21.30,
		โรสทัวร์	3	21.00,21.30
		เชิดชัยทัวร์	1	22.00
		มงคลทัวร์	1	22.00
9	กท-หนองคาย	407 พัฒนา	3	8.30,20.00,21.20
		เชิดชัยทัวร์	1	21.00
10	กท-ดอนตาล	สหพันธ์ร้อยเอ็ดทัวร์	1	8.00
		เชิดชัยทัวร์	1	19.00
11	กท-เลิงนกทา	เชิดชัยทัวร์	1	8.15
		ธเนตรร้อยเอ็ดทัวร์	1	20.00
12	กท-ร้อยเอ็ด	สหพันธ์ร้อยเอ็ดทัวร์	4	8.15,19.30,20.30,21.15
		ธเนตรร้อยเอ็ดทัวร์	3	9.15,21.00,22.00
		เชิดชัยทัวร์	4	11.00,21.45,22.30,23.15
13	กท-อุบลราชธานี	25 อุบลทัวร์	8	8.30,9.30,20.30,21.00,2 1.30,22.00,22.30,23.00
		มงคลทัวร์	1	21.00
		ชาญทัวร์	1	21.30
14	กท-นครพนม	แสงประทีป	4	8.30,19.30,20.00,20.05
15	กท-เรณูนคร	แสงประทีป	1	20.20
16	กท-ธาตุพนม	แสงประทีป	1	20.10
17	กท-สกลนคร	แสงประทีป	3	10.30,20.15,20.30
18	กท-ชัยภูมิ	แอร์ชัยภูมิ	24	5.00,6.00,7.30,8.00,9.30 ,10.00,10.30,11.00, 11.30,12.30,14.00,15.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				,16.00,17.00,18.00,
18	กท-ชัยภูมิ	แอร์ชัยภูมิ	24	19.00,20.30,21.00,21.30 ,22.15,22.45,23.00, 23.30,24.00,
19	กท-เลย	แอร์เมืองเลย	9	9.00,11.30,12.30,19.15, 20.30,21.20,21.30,21.40 ,22.40
		ชุมแพ	1	21.00
20	กท-ชุมแพ	แอร์เมืองเลย	6	7.30,9.45,17.30,20.00, 22.00,22.50
		ชุมแพทัวร์	4	10.30,14.30,21.10,22.30
21	กท-ปากชม	แอร์เมืองเลย	2	8.15,19.30
22	กท-กาฬสินธุ์	แสงประทีป	4	20.40,21.30,21.45,22.15
23	กท-สุรินทร์	กิจการราชสีมา	3	11.00,21.30,22.00
		เศรษฐกิจทัวร์	1	22.00
		เทพรัตน์ทัวร์	1	22.10
24	กท-บุรีรัมย์	กิจการราชสีมา	5	10.00,12.00,21.30 22.00,22.30
25	กท-กระพวน-บ้านแพง	ชัยสิทธิ์ทัวร์	1	19.00
		407 พัฒนา	1	19.15
		เชิดชัยทัวร์	1	19.30
		สหกิจทัวร์	1	21.00
26	กท-สหัสขันธ์-บ้านแพง	แสงประทีป	2	17.30,19.19
27	กท-กุมภวาปี - บึงกาฬ	รถรวม	3	6.45,18.45,19.45
28	กท-กุดชุม-ธาตุนม	รถรวม	6	7.00,19.00,20.00,20.30, 20.45,21.00
29	กท-พังโคน	407 พัฒนา	5	7.10,7.40,19.40,20.20, 20.40
30	กท-อุบลราชธานี	นครชัยทัวร์	8	8.15,9.30,19.00,19.40,2 0.00,20.15,20.30,21.00, 21.30
		เชิดชัยทัวร์	5	20.00,20.15,21.30,22.00 ,22.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31	กท- ศรีสะเกษ	กิจการราชสีมา	2	9.00,21.30
32	กท-มุกดาหาร	เชิดชัยท้าว สหพันธ์ร้อยเอ็ดท้าว ธเนตรร้อยเอ็ดท้าว ไทยสงวนท้าว	1 2 1 1	7.00 18.45,19.45 19.15 20.15
33	กท-กุฉินารายณ์	สหพันธ์ร้อยเอ็ดท้าว เชิดชัยท้าว	2 1	6.30,20.15 21.15
34	กท-เกษตรวิสัย-มุกดาหาร	เชิดชัยท้าว ไทยสงวนท้าว	3 1	7.30,19.20,19.30 20.00
35	กท-อำนาจเจริญ	เชิดชัยท้าว	2	9.30,21.30
36	กท-เขมราฐ	เชิดชัยท้าว	2	19.00
37	กท-อุดรธานี-นครพนม	เชิดชัยท้าว ชัยสิทธิ์ท้าว	1 3	19.00 19.30,20.00,20.30
38	กท-สุวรรณภูมิ-อุบลราชธานี	รถร่วม	2	20.00,21.00
39	กท-มหาสารคาม	มงคลท้าว ชาญท้าว สหพันธ์ร้อยเอ็ดท้าว เชิดชัยท้าว	3 2 1 1	10.45,21.40,22.20, 12.00,22.40, 21.30 22.00
40	กท-ศรีเชียงใหม่	407 พัฒนา บารมีท้าว	4 2	7.30,19.00,19.50,20.50 20.30,22.30
41	- กท-ท่าบ่อ	บารมีท้าว 407 พัฒนา	2 1	20.00,21.00 20.15
42	กท-สุวรรณภูมิ	ประหยัดท้าว	8	8.00,9.30,19.30,20.00,2 0.30,21.00,21.30,22.00
43	กท-จักราช-บุรีรัมย์	กิจการราชสีมา	2	10.00,23.30
44	กท-จักราช-สุรินทร์	กิจการราชสีมา	2	12.00,22.00
45	กท-ขอนแก่น – เลย	รถร่วม	4	20.00,20.30,21.30,22.00
46	กท-พยัคฆภูมิพิสัย	พุทไธสงท้าว	9	7.30,9.30,10.00,20.00,2 0.30,21.00,21.30,22.00, 22.15,
47	กท-พิมาย- พนมไพร	ประหยัดท้าว	5	6.30,9.00,20.00,21.00, 22.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	เส้นทาง	ชื่อบริษัท	จำนวนเที่ยววิ่ง	เวลาออกเดินทาง
48	กท-จักราช-ศรีสะเกษ	กิจการราชสีมา	2	9.30,21.30
49	กท-บึงกาฬ	407 พัฒนา	2	6.30,19.15
50	กท-รัตนบุรี-อุบลราชธานี	มงคลทัวร์	1	20.30
51	กท-รัตนบุรี	มงคลทัวร์	1	20.30
52	กท-อุบลราชธานี- มุกดาหาร	ทัวร์สหมิตร	1	20.00
53	กท-ราชสีไศล	ราชสีไศลทัวร์	2	21.00,21.30
54	กท-บุรีรัมย์-อุบลราชธานี	ศิริวัฒน์ผล	4	9.00,20.30,21.30,22.00
55	กท-โขงเจียม	เชิดชัยทัวร์	2	19.30,20.30
56	กท-เทพสถิต-ชัยภูมิ	แอร์ชัยภูมิ	1	8.00

รถมาตราฐาน 2

ลำดับ	เส้นทาง	ชื่อบริษัท	จำนวนเที่ยววิ่ง	เวลาออกเดินทาง
1	กท-หนองบัวลำภู-ศรี เชียงใหม่	รถร่วม	3	9.30,19.00,22.45
2	กท-หนองบัวลำภู	รถร่วม	3	7.00,11.50,21.00
3	กท-บ้านช่องเม็ก	รถร่วม	2	20.20,22.00
4	กท-ขอนแก่น	รถร่วม	5	7.40,11.40,13.18,21.15, 22.00
5	กท-กันทรลักษ์	รถร่วม	3	9.30,17.30,20.10
6	กท-นครราชสีมา	รถร่วม		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 การศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ (User Behavior)

สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ผู้ให้บริการ คือเจ้าหน้าที่หรือพนักงานของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องภายในโครงการ เจ้าหน้าที่ พนักงาน ผู้บริหารและบริษัทร่วม
2. ผู้ใช้บริการ คือ ผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการของสถานีบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับ อาคารสถานี

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ให้บริการในอาคารสถานี ประกอบด้วย ผู้บริหาร ,เจ้าหน้าที่ส่วนต่างๆ , พนักงาน

ประเภทของผู้ให้บริการได้แก่

ตารางที่ 20 แสดงประเภทของผู้ให้บริการได้แก่

ประเภท	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการ
ผู้บริหาร	8.30-16.30	-รวมประชุมวางนโยบายและวิธีดำเนินการ -โดยร่วมประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง -ติดต่อประสานงานกับผู้บริหารของหน่วยงานต่างๆ	-สถานที่ส่วนตัว -มีบริเวณสำหรับประชุม
เจ้าหน้าที่	8.30-9.00 9.00-12.00 12.00-13.00 13.00-16.30 16.30	-ลงเวลาทำงาน ประกอบภารกิจส่วนตัว -ปฏิบัติงานตามหน้าที่ในส่วนต่างๆ -พักรับประทานอาหารกลางวัน -ปฏิบัติงานตามหน้าที่ -เจ้าหน้าที่บางส่วนหมดเวลาการปฏิบัติงาน	-ต้องมีบริเวณที่ทำงานสะดวกมีความคล่องตัวสูง -ต้องมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกภายในที่ทำงาน
พนักงาน	ตลอด 24 ชม. โดยแบ่งเป็น 3 ผลัด	-ลงเวลาทำงาน เตรียมการปฏิบัติงาน -ปฏิบัติงานตามหน้าที่ในส่วนต่างๆ -พักรับประทานอาหาร -ปฏิบัติงานตามหน้าที่ -พนักงานบางส่วนหมดเวลาการปฏิบัติงาน	-ต้องการสถานที่ทำงานที่มีความสะดวกและคล่องตัว -ต้องการอุปกรณ์ในการทำงาน

- เจ้าหน้าที่ดำเนินการและพนักงานในส่วนต่างๆของโครงการจะมีบางส่วนที่เวลาในการปฏิบัติงานไม่ตรงตามเวลาในการปฏิบัติงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของผู้ใช้บริการประกอบด้วย

ตารางที่ 21

แสดงเวลาและพฤติกรรมผู้ให้บริการภายในโครงการ

ประเภท	เวลา	พฤติกรรม	ความต้องการ
ผู้โดยสาร	ตลอด 24 ชม.	-เข้าสู่อาคาร -ติดต่อสอบถามประชาสัมพันธ์ -เข้าซื้อตั๋วที่ช่องจำหน่ายตั๋ว -นั่งพักคอยที่โถงพักคอย -เดินทางลงไปยังชานชาลา -ขึ้นรถเดินทางออกจากสถานี	-ต้องการส่วนพักคอย -ต้องการที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร -ต้องการส่วนร้านอาหารหรือร้านค้า -ต้องการส่วนชานชาลาที่ขึ้นรถ
ผู้มาติดต่อ	9.00-16.00	-ติดต่อประชาสัมพันธ์ -แยกไปติดต่อในส่วนต่างๆ	-ต้องการส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 22 แสดงเวลาผู้ใช้อาคาร (Time of User)

ประเภทผู้ใช้อาคาร	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
ผู้บริหารระดับสูง																
เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ																
พนักงานบริษัทขนส่งจำกัด																
พนักงานบริษัทรวม																
พนักงานทำความสะอาด																
พนักงานรักษาความปลอดภัย																
ร้านค้าทั่วไป																
ผู้โดยสาร																
ผู้มาติดต่อ																

เวลาที่ปฏิบัติงานปกติ | เวลาที่นอกจากการปฏิบัติงานปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในอาคารเท่านั้น ผู้ใช้ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อกำหนดการใช้งาน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

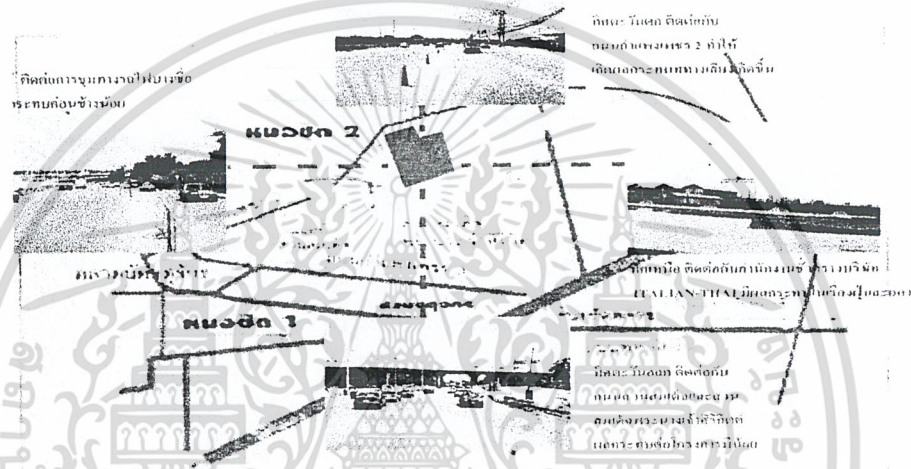
บทที่ 4

การวิเคราะห์นำไปสู่การออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

อาคารสถานที่ขนส่งผู้โดยสารถนนกำแพงเพชร 2 ตั้งอยู่ที่เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 4 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 27,000 ตร.ม

จากบริเวณดังกล่าวเดิมเป็นของการรถไฟแห่งประเทศไทยเดิมสภาพเป็นที่โล่งแต่เพียงค้ายามากานหลายสายตั้งผ่านอีกทั้งยังอยู่ห่างจากใจกลางเมืองซึ่งเหมาะที่จะสร้างเป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารซึ่งสามารถนำความเจริญเข้าสู่พื้นที่บริเวณใกล้เคียงได้



ภาพที่ 78 แสดงอาณาเขตติดต่อกับ โครงการ

อาณาเขตติดต่อกับ

ทิศเหนือ - อาคารชั่วคราว, บริษัท italian-thai

ทิศใต้ - ชุมทางรถไฟบางซื่อ

ทิศตะวันออก - ถนนสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

ทิศตะวันตก - ถนนกำแพงเพชร 2

4.2 การวิเคราะห์การเข้าสู่บริเวณโครงการ

เนื่องจากนโยบายของรัฐบาลที่จะพัฒนาประเทศทางด้านโทรคมนาคมมีส่วนผลักดันให้เกิดสาธารณูปโภคต่าง ๆ ขึ้น การเดินทางไปสู่พื้นที่ตั้งโครงการจึงทำให้มีถนนหลายเส้นทาง

การเดินทางเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้หลายสาย เช่น จากบริเวณลาดพร้าวอาจเดินทางตรงมาบริเวณถนนกำแพงเพชร 2 ตรงมาก็จะถึงโครงการหรืออาจใช้เส้นทางของถนนกม.11ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนียภาพทั้งถนน 2 สาย ยังเป็นพื้นที่โล่งซึ่งจะมองเห็น โครงการได้ชัดเจน ซึ่งสามารถนำโดยสายได้
หลายสาย เช่น ปอ.9 ปอ.32 ปอ.18 136 ฯลฯ

4.3 การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

การออกแบบตัวอาคารวางผังให้ความสำคัญของตัวอาคารโดยการจัดลำดับอาคารตามการ
สัญจร เพื่อให้รับพฤติกรรมการใช้งาน ซึ่งจะเป็นลักษณะในแนวพื้นราบ

ระบบโครงสร้าง จะใช้ลักษณะ SHORT SPAN เป็นระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้น ได้แก่
ระบบเสาและคาน มีระยะที่เหมาะสมของแต่ละประมาณ 6-9 เมตร ยังจะทำให้

ทำให้อาคารเปิดโล่งกว้างขวาง เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานเพราะในลักษณะของตัว
อาคารจะมีผู้ใช้เป็น จำนวนมากและสามารถระบบอากาศได้ดีด้วย

- มีความยืดหยุ่นในการกั้นผนัง เมื่อต้องการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของการใช้งาน
- เหมาะสมกับการติดตั้งงานระบบต่าง ๆ ภายในอาคาร
- การก่อสร้างทำได้ง่ายไม่ต้อง เหนมาการก่อสร้างที่ซับซ้อนยุ่งยาก

จากข้างล่างต้นสรุปได้ว่าโครงสร้าง SHORT SPAN เหมาะสมกับการใช้งานลักษณะของ
ต้องการพื้นที่โล่งโถงในพื้นที่ที่มีผู้ใช้อาคารเป็นจำนวนมาก



ภาพที่ 78 แสดงส่วนโครงสร้าง SHORT SPAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภายนอก ลักษณะทางสถาปัตยกรรม รูปแบบอาคารเป็นแบบลักษณะใช้พื้นที่ในแนวราบ เพื่อใช้ประโยชน์ตามเหตุผลข้างต้น หลังอาคารนี้เอียงมุมพื้นที่ส่วนด้านหน้า ซึ่งเป็นทางสัญจรทางเข้าหลัก

ลักษณะภายใน ตัวอาคารภายในใช้ระบบโครงสร้างแบบ SHORT SPAN ให้มี SPACE ที่กว้างขวาง ซึ่งทำให้เมื่อผู้ใช้บริการเข้ามาดูภายในอาคารจะทำให้ไม่รู้สึกรัดอึดอัดคับแคบ ส่วนหนึ่งจะเป็นผนังกระจกซึ่งสามารถนำแสงจากภายนอกเข้ามาใช้ได้

การวิเคราะห์ผลภาวะที่มีผลต่อโครงการ

สภาพแวดล้อมโดยรวมของอาคารเป็นอาคารที่ปิดทึบทุกด้านจะมีส่วนผนังด้านหน้า-หลังที่เป็นกระจกซึ่งสามารถนำแสงจากภายนอกอาคารนำมาใช้ได้ ในเชิงผลกระทบทางด้านระบบและงานสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรมไม่ได้ส่งผลกระทบให้เกิดมลภาวะทางด้านความรู้สึกในการมอง แต่อาจได้รับผลกระทบจากเรื่อง เสียง เพราะผู้ใช้อาคารมีการใช้บริการเป็นจำนวนมาก อีกทั้งอาจได้รับมลภาวะทางเสียงและฝุ่น ละออง ทางด้านหลังของตัวอาคาร

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและมลภาวะที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้อาคาร การวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ ๆ

- การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและมลภาวะที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ภายนอก
- การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและมลภาวะที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ภายใน



ภาพที่ 79 แสดงภาพการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 80 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและมลภาวะที่มีผลต่อด้านหน้าของตัวอาคาร ผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศเหนือค่อนข้างมีผลกระทบน้อยกว่าด้านอื่นๆ เนื่องจากด้านหน้าของอาคารปิดทึบทำให้มีผลกระทบน้อยมาก

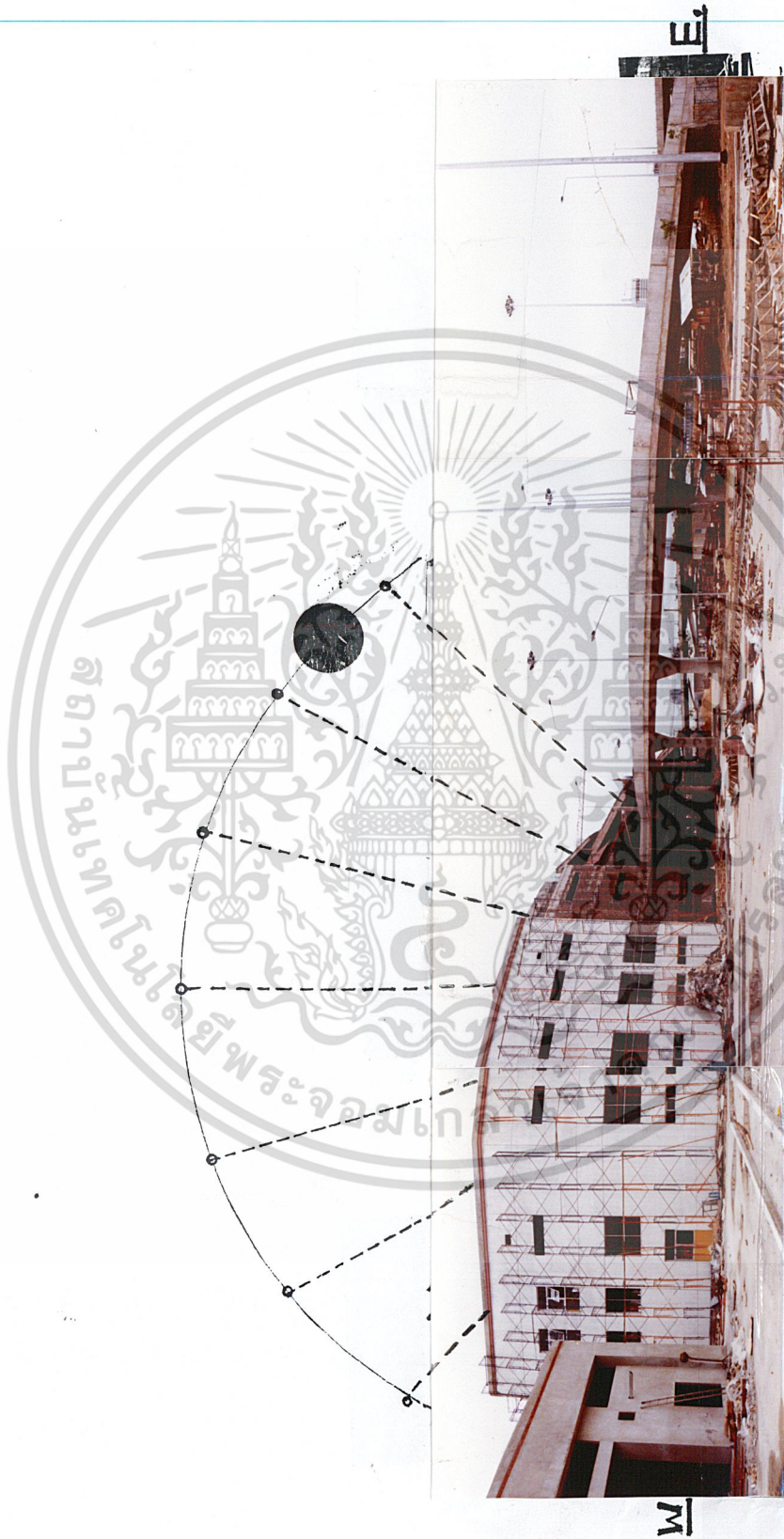
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้อง
เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 81 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของตัวอาคาร

ฝนมีผลกระทบต่อตัวอาคารพอสมควรแต่ไม่มากนักเพราะลักษณะของอาคารด้านนี้เปิดรับ แต่จะมีผลกระทบในเรื่องของฝุ่นระอุของฝุ่นจากการขนถ่าย
โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ไปประโยชน์ด้านอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 82 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและมลภาวะที่มีผลกระทบต่อด้านข้างของอาคาร

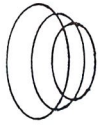
ผลมีผลกระทบต่อด้านนี้ต่อตัวอาคารพอสมควร เนื่องจากตัวอาคารปิดทับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 83 แสดงการวิเคราะห์ที่สภาพแวดล้อมสถานะที่มีผลต่อด้านหน้าของตัวอาคาร ผลกระทบต่ออาคารทางด้านทิศเหนือค่อนข้างมีผลกระทบที่น้อยกว่าด้านอื่นๆ เนื่องจากด้านหน้าของอาคารปิดทับทำให้มีผลกระทบที่น้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



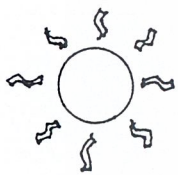
เตียงมีผลกระทบกับตัวโครงการค่อนข้างมากเพราะในบริเวณโครงการจะมีรถยนต์
ขนส่งผู้โดยสารเข้าออกตลอดเวลา ซึ่งด้านหลังของตัวอาคารซึ่งเป็นชานชาลา
ขาออกค่อนข้างมีผลกระทบมากที่สุด



ทางด้านหน้าและด้านข้างของอาคารจะเป็นส่วนที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดแต่ทาง
สถาปนิกได้มีการแก้ไขปัญหาโดยในส่วนด้านหน้าจะมีชายคายื่นออกมาซึ่งจะเป็น
ส่วนรับ-ส่ง และส่วนทางเข้า-ออก หลักของอาคาร ซึ่งอาจได้รับผลกระทบใน
เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม



ลักษณะลมเป็นลมประจำได้รับผลกระทบทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ในฤดูร้อน
จะมีอากาศที่อบอ้าวและฤดูหนาวจะหนาวตามปกติ ผลกระทบกับตัวอาคารค่อนข้าง
มีผลกระทบน้อย เพราะตัวอาคารปิดทึบ



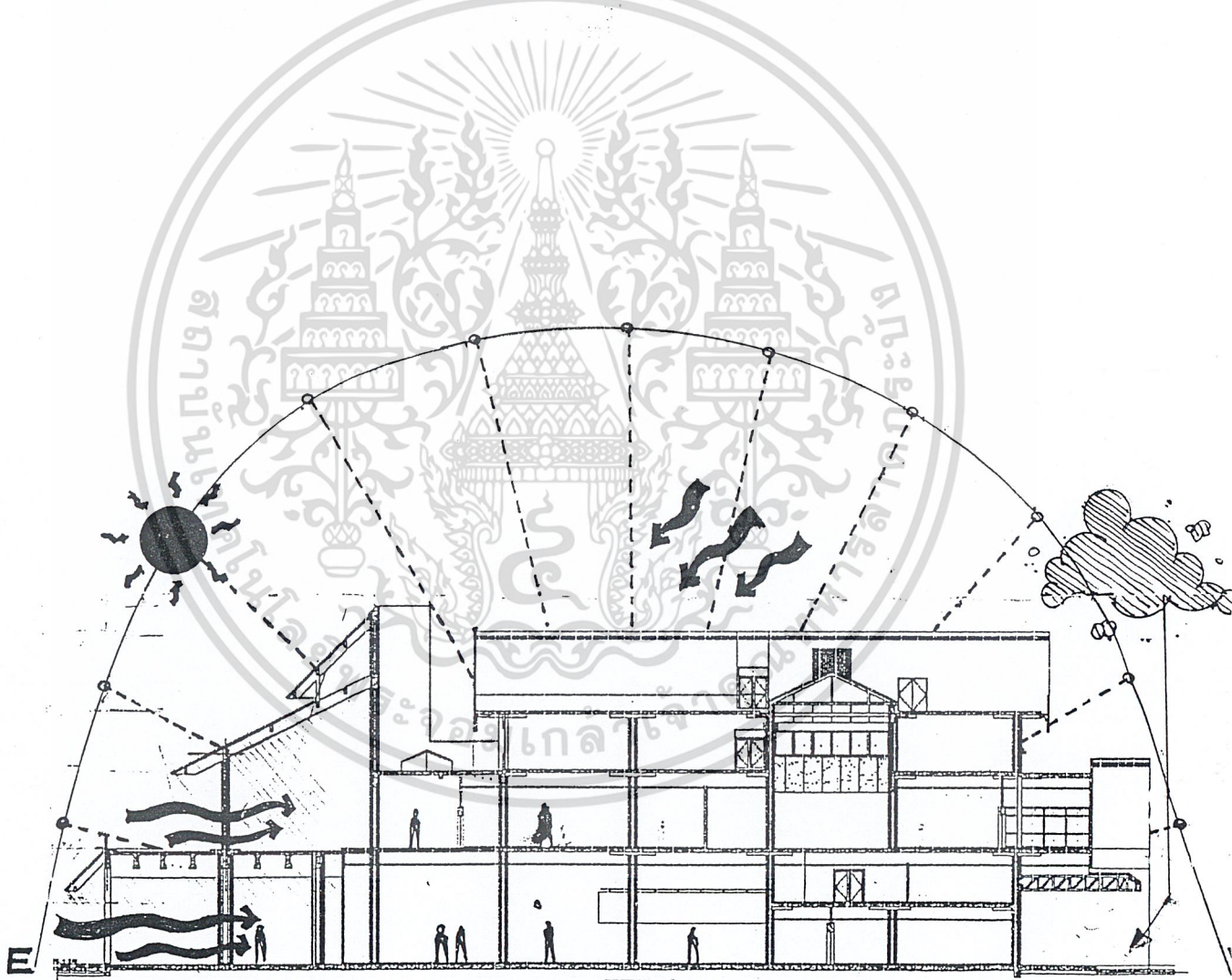
ความร้อนและแสงแดดไม่ได้ส่งผลถึงความร้อนสู่ภายในอาคารมากนักซึ่งด้านหน้า
ของตัวอาคารจะหันไปทางทิศตะวันออก ซึ่งความร้อนและแสงแดดจะมีผลกระทบ
ตั้งแต่ 07.00-18.00 น. แต่จากทางสถาปนิกได้มีการแก้ไขปัญหโดยมีชายคายื่นมารับ
ด้านหน้าทำให้ความร้อนและแสงแดดมีผลกระทบกับอาคารด้วย



ฝุ่นละอองและควันพิษจะมีผลกระทบด้านหลังของอาคารซึ่งเป็นส่วนชานชาลา มาก
ที่สุด ซึ่งจะมีรถยนต์โดยสารเข้าจอดที่ช่องจอดที่ชานชาลาขาออก เป็นจำนวนมาก

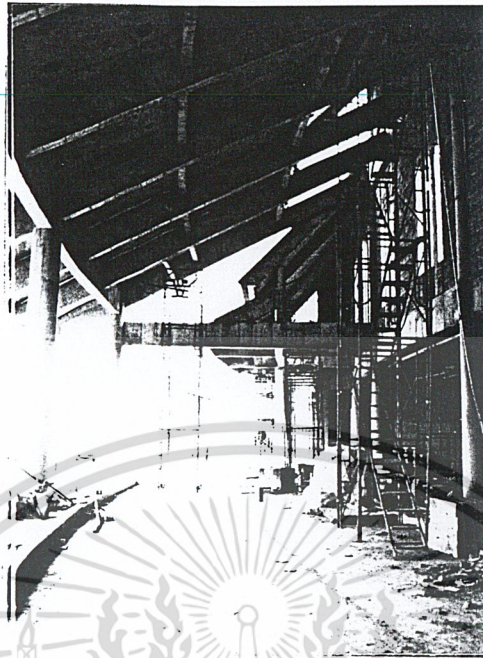
4.5 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและมลภาวะที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ภายใน

ในลักษณะของตัวอาคารค้ำคังที่กล่าวมาข้างต้น สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบมากที่สุดคือ เสียงและฝุ่นละออง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ภายในทางด้านมลภาวะและทัศนียภาพเป็นอย่างมาก ส่วนของในเรื่องของแสงที่ใช้ภายในนั้นตัวอาคารมีการใช้แสงโดยการเปิดผนังทั้งด้านหน้าและด้านหลังของอาคารทั้ง 4 ชั้นเป็นผนังกระจกทั้งหมดเพราะเนื่องจากเป็นอาคารที่มีผู้ใช้บริการคับคั่ง จึงนำแสงธรรมชาติมาใช้เพื่อให้บรรยากาศของอาคารภายในไม่คับแคบส่งความรู้สึกอึดอัดกับผู้ใช้อาคาร ส่วนเรื่องฝุ่นละอองอาจจะมีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศทั้ง 2 ด้าน ของประตู



ภาพที่ 84 แสดงสภาพแวดล้อมและมลภาวะที่ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 85 แสดงภาพลักษณะ SPACE ของโรงทางเข้า-ออก

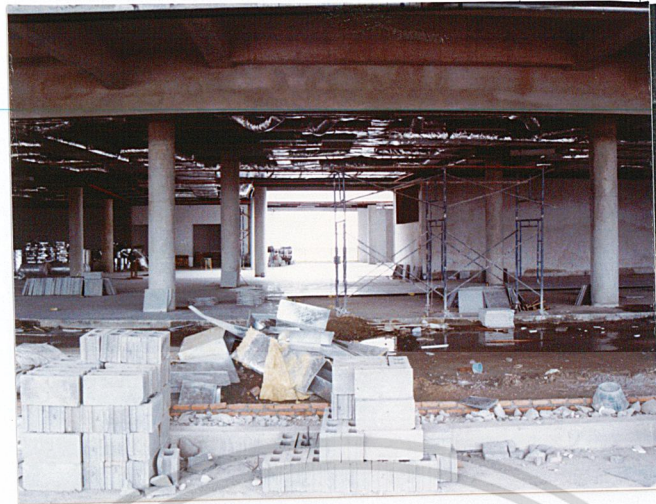
ส่วน SPACE ของโรงทางเข้า-ออก อาคาร เป็นลักษณะ SPACE ส่วนสูงในส่วนการใช้สอยส่วนนี้ ใช้ที่จอดรถรับส่งด้านหน้าอาคาร มีการยก STEP ของพื้นที่แยก 2 ส่วนจากส่วนจอดรถและส่วนทางเข้าอาคาร

ลม - ผลกระทบในส่วนโรงทางเข้า-ออก อาคาร อาจจะมีผลบ้างเล็กน้อยแต่ไม่มากนัก

ฝน - มีผลกระทบในส่วนนี้น้อยเพราะในส่วนนี้จะมีหลังคาลาดเอียงยื่นออกมาบังแสงแดดและฝน

แสงแดด - ในส่วนนี้มีผลกระทบน้อยเนื่องจากจะได้รับผลกระทบในช่วงเช้า 07.00-11.00 น.

เสียง - มีผลกระทบพอสมควรเนื่องจากเป็นบริเวณจอดรถรับส่งผู้โดยสาร แต่จะมีผลยังไม่มากเท่ากับบริเวณลานลาดด้านหลังอาคาร



ภาพที่ 86 แสดงลักษณะ SPACE ส่วนโถงกลาง

ส่วน SPACE ของโถงกลาง เป็นลักษณะ SPACE โอ โถง คู่มือฉบับแรกลักษณะของเสากว้าง 1.20 ม.สูง 5.00 ม. ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในลักษณะของอาคารที่มีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ผนังด้านหน้าของอาคารจะเป็นผนังกระจกซึ่งสามารถนำแสงจากภายนอกเข้ามาใช้ได้ดี

ลม - ผลกระทบกับส่วนนี้ไม่มีผลกระทบมากนักเพราะลักษณะของตัวอาคารเป็นอาคารปิดที่ปิดใช้ระบบปรับอากาศภายใน

ฝน - ผลกระทบภายในเรื่องฝน ในส่วนนี้ไม่ได้รับผลกระทบ เนื่องจากทางโถง ทางเข้า-ออก ของอาคารจะส่วนของชายคาขึ้นออกมา

แสงแดด - ผลกระทบในเรื่องแสงแดดและความร้อนในส่วนนี้ได้รับผลกระทบน้อย แสงที่เข้ามาเป็นลักษณะแสง DAY LIGHT จะมีผลกระทบตั้งแต่ 07.00-11.00 น.

เสียง ฝุ่นละออง - ผลกระทบในเรื่องเสียงปะฝุ่นละอองในส่วนนี้มีผลกระทบบ้างเล็กน้อย เนื่องจากบริเวณ โถงทางเข้าออกอาคารเป็นบริเวณจอดรถ รับ-ส่งผู้โดยสาร (TAXI) และรถส่วนบุคคล การแก้ปัญหา ติดตั้งพัดลมตัดอากาศบริเวณทางเข้า-ออก อาคาร

ฝุ่นละออง - มีผลกระทบจากฝุ่นละอองและควันพิษจากรถยนต์โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 87 แสดงลักษณะ SPACE ส่วนด้านข้างของอาคาร

ลักษณะ SPACE เป็น SPACE โล่ง มีการเจาะช่องแสงนำแสงธรรมชาติมาใช้ภายในอาคารในส่วนนี้จะเชื่อมต่อกับ ชานชาลาผู้โดยสารสายอีสาน

ลม - ไม่ได้รับผลกระทบในส่วนนี้เพราะตัวอาคารปิดทึบ

ฝน - ไม่ได้รับความกระทบมากนักแต่อาจได้รับความชื้นจากผนัง

แสงแดด - ในส่วนได้รับผลกระทบในเรื่องของแสงแดดตั้งแต่ 07.00-18.00 น. เนื่องจากผนังอาคารทั้ง 3 ด้านมีการเจาะช่องหน้าต่าง

ฝุ่นละออง - อาจได้รับผลกระทบจากส่วนชานชาลาข้างเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 88 แสดงลักษณะ SPACE ส่วนชานชาลา

ลักษณะ SPACE ส่วนชานชาลาค่อนข้างแคบกว่าส่วนอื่น เนื่องจากแนวเพดานลดต่ำลง ซึ่งอาคารส่งผลให้ควันพิษและฝุ่นละอองสะสมอยู่ในส่วนนี้มีการระบายอากาศที่น้อย

ลม - ไม่มีผลกระทบมากนัก

ฝน - มีผลกระทบบ้างเล็กน้อยแต่ตัวอาคารมีการใช้โครง TRUSS ยื่นออกมาจากตัวอาคารแก้ปัญหาเรื่องการสาดของฝน

แสงแดด - มีผลกระทบในช่วง 13.00-18.00 น. แต่ไม่สามารถสาดแสงเข้ามาในส่วนนี้มากนัก

เสียง - มีผลกระทบต่ออาคารมากกว่าผลกระทบอื่นเพราะเป็นส่วนชานชาลาจรดรถ ทำให้เกิดเสียงจากรถยนต์โดยสารและยังใช้บริการ

ฝุ่นละออง - มีผลกระทบเท่ากับเสียงเนื่องจากฝุ่นละอองและควันพิษจากรถยนต์โดยสารที่เข้ามาจอด

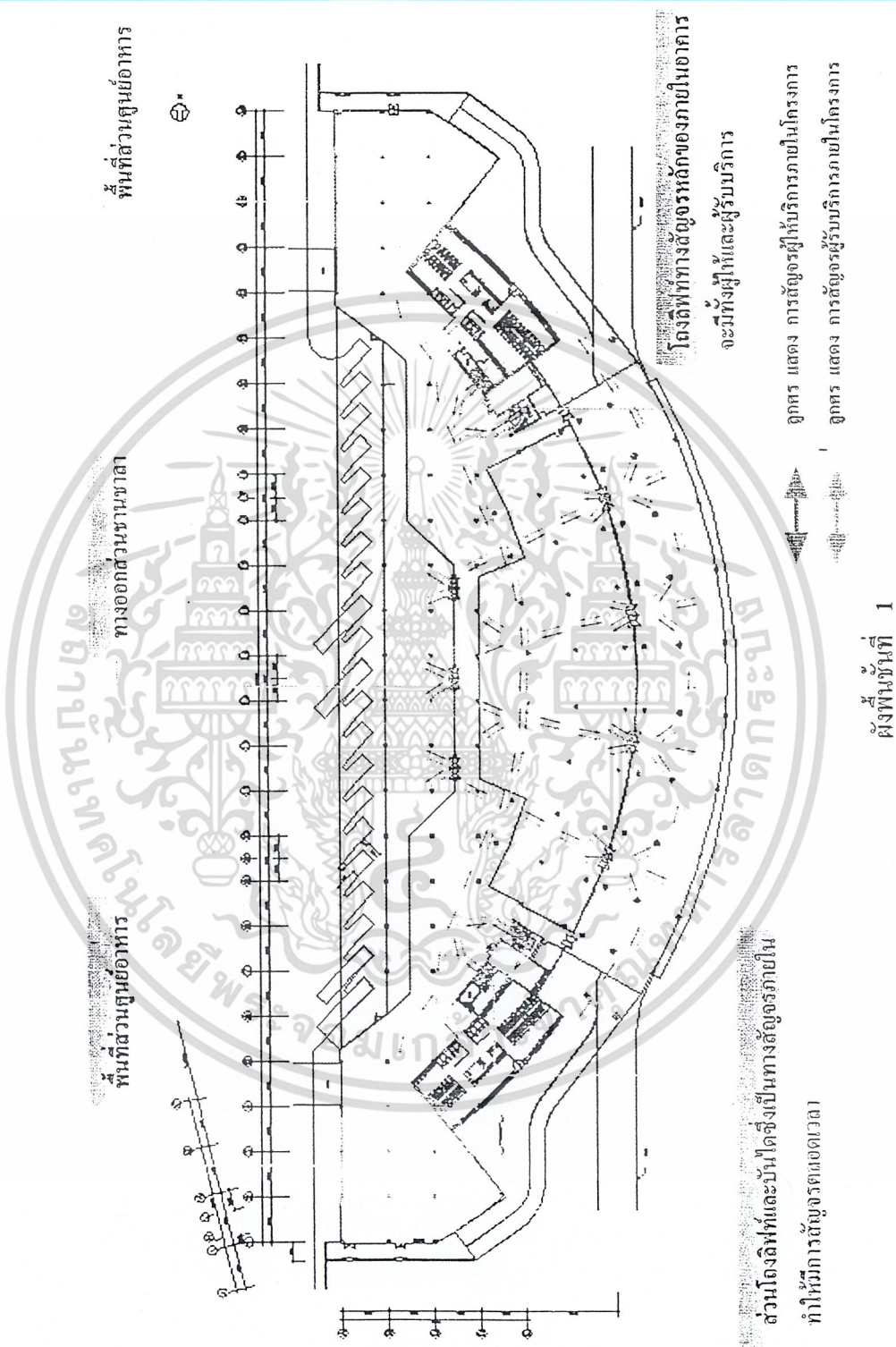
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์ทางสัญจรภายในอาคาร

เนื่องจากอาคารสำนักงานขนส่ง เป็นจุดศูนย์กลางของผู้โดยสารที่ต้องการเดินทางไปยังที่ต่างๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นในการสัญจรภายในอาคาร มีปัญหาค่อนข้างมาก ปัญหาที่เกิดขึ้นจะมีมากในบริเวณทางเข้าและทางออกในบริเวณชั้นที่ 1 และชั้นที่ 3 จากการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร จะเห็นว่าปัญหามักจะเกิดในช่วงที่มีผู้ใช้อาคารเข้ามาใช้บริการในช่วงเทศกาล

ในส่วนโถงกลางจะเป็นส่วนรองรับหลัก ในการแก้ปัญหาคือการออกแบบให้ SPACE ในส่วนนี้เปิดโล่ง และ FLOW ได้ดีตลอด การกำหนดส่วนที่นั่งพักคอยจะกำหนดระยะห่างของที่นั่ง 1.50-1.20 เพื่อเปิดทางสัญจรแก่ผู้ใช้ในส่วนอื่น ส่วนการใช้ FURNITURE ในส่วนอื่นจะออกแบบให้เป็นระนาบเดียวกันกับอาคาร เพื่อเปิด SPACE ของอาคารเพื่อให้ผู้สัญจรสัญจรไปมาได้สะดวก

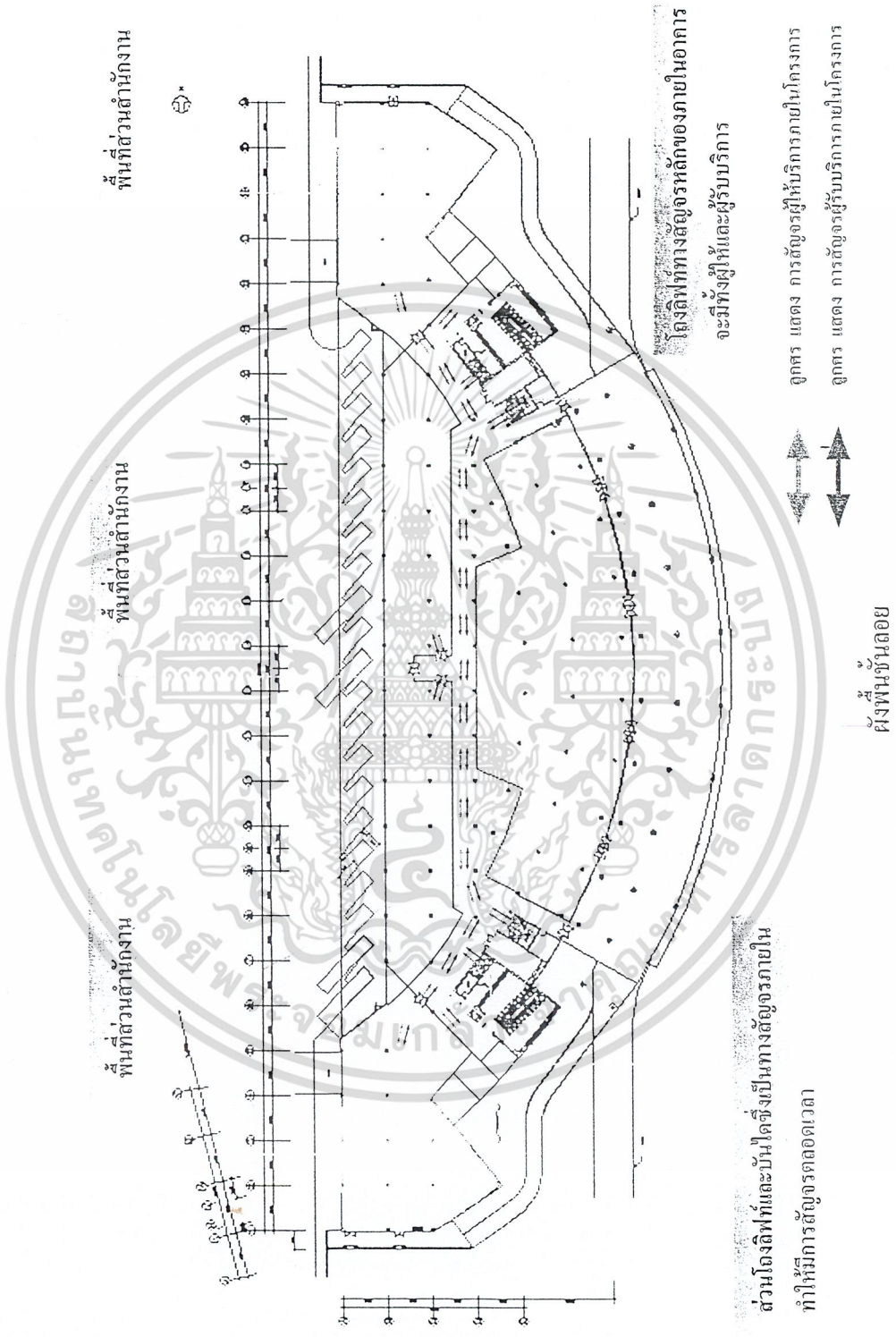




ผังพื้นที่ 1

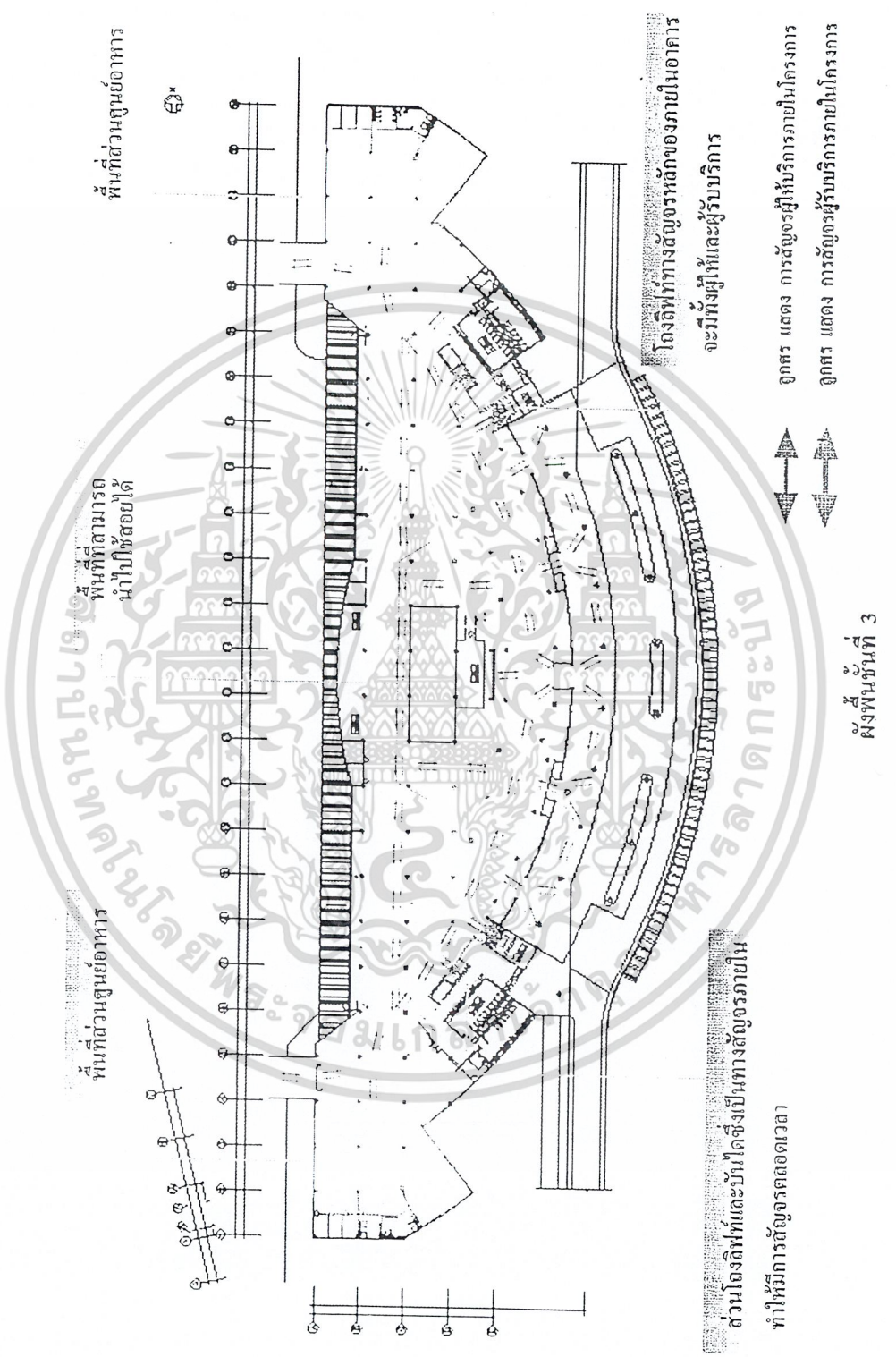
ภาพที่ 89 แสดงการวิเคราะห์ทางสัญจร ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 90 แสดงการวิเคราะห์ทางสัญจร ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 91 แสดงการวิเคราะห์ทางสัญจร ชั้นที่ 3

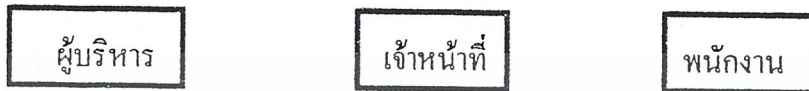
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้ใช้บริการ

4.3.1 ผู้ให้บริการ สามารถแบ่งได้ 3 ประเภทคือ



ผู้ให้บริการ

- ผู้บริหาร เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่ 08.30-12.00 น.
13.00-16.30 น.
- เจ้าหน้าที่ เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่ 08.30-12.00 น.
13.00-16.30 น.

(บางส่วนอาจจะปฏิบัติงานต่อไป)

- พนักงาน เริ่มปฏิบัติงานเป็นพลัดจำนวน 3 พลัด ๆ ละ 8 ชม.
บริษัท ขนส่ง 09.00-17.00 น.
บริษัท รถร่วม 17.00-07.00 น.
01.00-09.00 น.

ผู้บริหาร คือ บุคคลที่ทำงานในระดับบริหาร หรือผู้ควบคุมบริหารงานต่าง ๆ ภายในอาคารสถานที่ และเป็นผู้รับนโยบายจากคณะกรรมการของบริษัท ขนส่ง จำกัด

เจ้าหน้าที่ คือ บุคคลที่ทำงานในส่วนสำนักงานที่มีตำแหน่งประจำเช่น หัวหน้างานเดินรถ หัวหน้างานธุรการ และหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ

พนักงาน คือ พนักงานทั่วไปที่ทำงานในส่วนบริการของอาคารสถานที่ เช่น พนักงานขายตั๋ว พนักงานบริการต่าง ๆ

4.3.2 ผู้ใช้บริการ คือ ผู้ที่มาประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในการรับบริการ ได้แก่ผู้ที่เข้ามาใช้อาคารสถานที่ผู้โดยสารต่าง ๆ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผู้โดยสาร คือ ผู้ที่มาใช้บริการรถยนต์โดยสารของอาคารสถานที่เพื่อไปยังจุดหมายปลายทาง
2. บุคคลที่มาติดต่อ คือ ผู้ที่มาติดต่อธุระต่าง ๆ กับหน่วยงานหรือฝ่ายต่าง ๆ ของอาคารสถานที่ขนส่งผู้โดยสาร

ผู้โดยสาร

บุคคลที่มาติดต่อ

4.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมในส่วนต่าง ๆ

พฤติกรรมของผู้ให้บริการภายในอาคารสถานี่ขนส่ง แยกได้ดังนี้

ชั้นที่ 1,2

1. ส่วนบริการจำหน่ายตั๋ว (TICKETING FACILITY)
2. ส่วนบริการรับฝากสัมภาระ (BAGGAGE ROOM)
3. ส่วนบริการขนชลา
4. ส่วนบริการร้านค้า
5. ส่วนบริการสวนอาหาร
6. ส่วนบริการขนชลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ส่วนบริการจำหน่ายตั๋ว(TICKETING FACILITY)

ทำงานแบ่งเป็น 3 พล็อต

1. พล็อต 1 ตั้งแต่ 09.00-17.00 น.
2. พล็อต 2 ตั้งแต่ 17.00-01.00 น.
3. พล็อต 3 ตั้งแต่ 01.00-09.00 น.

ประเภท	หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
พนักงานจำหน่ายตั๋ว	<ul style="list-style-type: none"> - จำหน่ายตั๋วโดยสาร - ทำการรวบรวมยอดจำนวนที่มาใช้บริการ - เก็บและรวบรวมเงินคอยูแลรักษาเงินให้ตรงกับยอดที่จำหน่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ลงเวลาทำงานเตรียมตัวปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ (จำหน่ายตั๋วโดยสารเมื่อผู้โดยสารแสดงความจำนงเดินทาง) - ปฏิบัติตามหน้าที่จนหมดเวลาทำงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ช่องจำหน่ายตั๋ว - คอมพิวเตอร์ - เก้าอี้ - ส่วนเก็บเอกสาร

1.2 ส่วนประชาสัมพันธ์(INFORMATION)

หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<ul style="list-style-type: none"> - ให้ข่าวสารและตอบคำถามกับผู้ใช้บริการ โดยทางโทรศัพท์และด้วยตนเอง - ประสานงานกับฝ่ายต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลงเวลาปฏิบัติงาน - นั่งปฏิบัติงานประจำตำแหน่ง - ตอบคำถามเมื่อผู้มาสอบถาม - ให้คำแนะนำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนทำงานส่วน CUNTER - เก้าอี้ทำงาน - MICROPHON

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. พนักงานรักษาความปลอดภัย(SEcurity)

หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลความปลอดภัยแก่ผู้มาใช้บริการในอาคาร - ประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลงเวลาปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานตามหน้าที่ - ดูแลรักษาความปลอดภัย - ปฏิบัติงานจนหมดเวลาการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน

2. ส่วนบริการฝากสัมภาระ(BAGGAGE ROOM)

หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<ul style="list-style-type: none"> - บริการรับฝากสัมภาระแก่ผู้โดยสาร - ดูแลรักษาสัมภาระแก่ผู้โดยสาร - จำหน่ายคู่มือในการบริการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลงเวลาปฏิบัติงาน - นั่งประจำตำแหน่ง - บริการจำหน่ายคู่มือให้แก่ผู้มาใช้บริการ - ดูแลรักษาสัมภาระของผู้มาใช้บริการ - ปฏิบัติงานจนหมดเวลาการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - ห้องเก็บสัมภาระ

3. ส่วนบริการขนขตา

3.1 เจ้าหน้าที่ส่วนควบคุมรถ

หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลควบคุมการเข้า-ออก ของรถยนต์ผู้โดยสารให้ตรงต่อเวลา - ดูแลควบคุมจัดระเบียบรถเพิ่มเติมตามคำสั่งของกองการเดินรถ - ประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ลงเวลาปฏิบัติงาน - นั่งประจำตำแหน่ง - ควบคุมรถเข้าออกของรถยนต์โดยสาร - ปฏิบัติงานจนหมดเวลาการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงาน - เก้าอี้ทำงาน - คอมพิวเตอร์ เคานเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 หน้าที่งานประจำรถ

หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลควบคุมรถยนต์โดยสารให้ตรงตามเป้าหมาย - ดูแลควบคุมรถยนต์โดยสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ลงเวลาปฏิบัติงาน - ขึ้นรถเตรียมนำรถออกจากชานชลา - ควบคุมรถยนต์ให้ถึงจุดหมายปลายทาง - ปฏิบัติงานจนหมดเวลาการปฏิบัติงาน 	

3.3 หน้าที่งานชานชลา

หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลควบคุมการเข้า-ออกของรถยนต์โดยสารให้ตรงเวลา - ดูแลควบคุมบริหารงานส่วนชานชลา 	<ul style="list-style-type: none"> - ลงเวลาปฏิบัติงาน - นั่งประจำตำแหน่ง - ดูแลควบคุมบริหารงานส่วนชานชลา - ปฏิบัติงานจนหมดเวลาการปฏิบัติงาน 	

3.4 หน้าที่งานเก็บสัมภาระ

หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<ul style="list-style-type: none"> - คอยบริการขนถ่ายสัมภาระจากผู้โดยสาร - ขนถ่ายสัมภาระจากส่วนโถงไปยังชานชลา 	<ul style="list-style-type: none"> - ลงเวลาปฏิบัติงาน - ยืนรอผู้โดยสารบริเวณโถงทางเข้า - ขนสัมภาระจากโถงชานชลา 	<ul style="list-style-type: none"> - รถเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนผู้บริการร้านค้าทั่วไป(PUBLIC SHOP)

หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
-จำหน่ายสินค้าทั่วไป	- ลงเวลาปฏิบัติงาน - บริการจำหน่ายสินค้าที่ผู้ใช้บริการต้องการ - รับเงิน-ถอนเงิน	- สถานที่จำหน่ายสินค้า

5. ส่วนบริการสวนอาหาร (CAPETERIA)

ผู้ให้บริการส่วนสวนอาหาร มีดังนี้

5.1 พนักงานจำหน่ายคูปอง

5.2 พนักงานจำหน่ายอาหาร

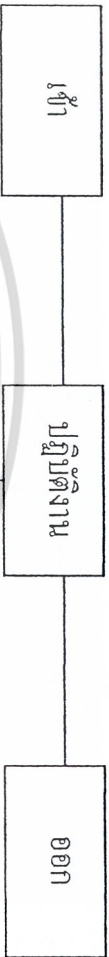
5.1 พนักงานจำหน่ายคูปอง

หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
- บริการจำหน่ายคูปองเมื่อผู้ใช้บริการต้องการ - แลกเปลี่ยนเงิน-คูปองจากผู้ให้บริการ - ดูแลเก็บรักษายอดเงินให้ตรงตามจำนวนคูปองที่จำหน่ายไป	- ลงเวลาปฏิบัติงาน - ปฏิบัติงานที่ส่วนจำหน่ายคูปอง - แลกเปลี่ยนเงิน-คูปองตามจำนวนราคา - ทำบัญชี	- ส่วนจำหน่ายคูปอง - แก้วอ้อ อุปกรณ์ในการเก็บเงิน

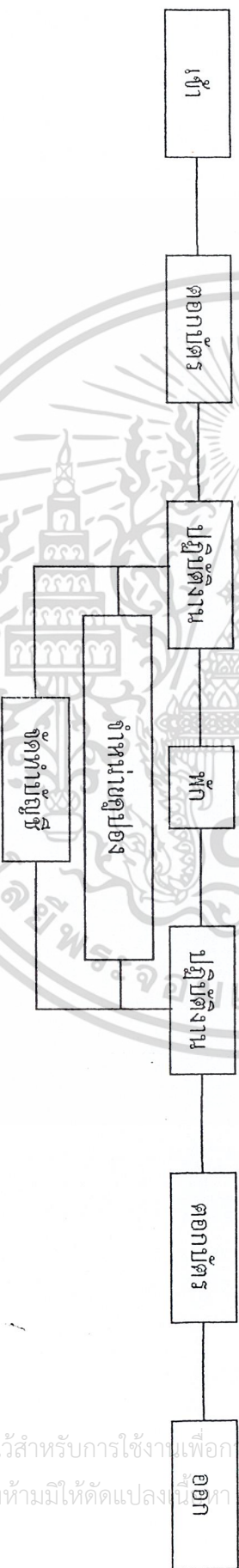
5.2 พนักงานจำหน่ายอาหาร

หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
- บริการจำหน่ายอาหาร	- ยืนประจำเคาน์เตอร์ - รับรายงานจากผู้ให้บริการและคักอาหารตามรายการ - รับคูปอง-ทอนคูปอง	- บริเวณจำหน่ายอาหาร - อุปกรณ์การทำอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

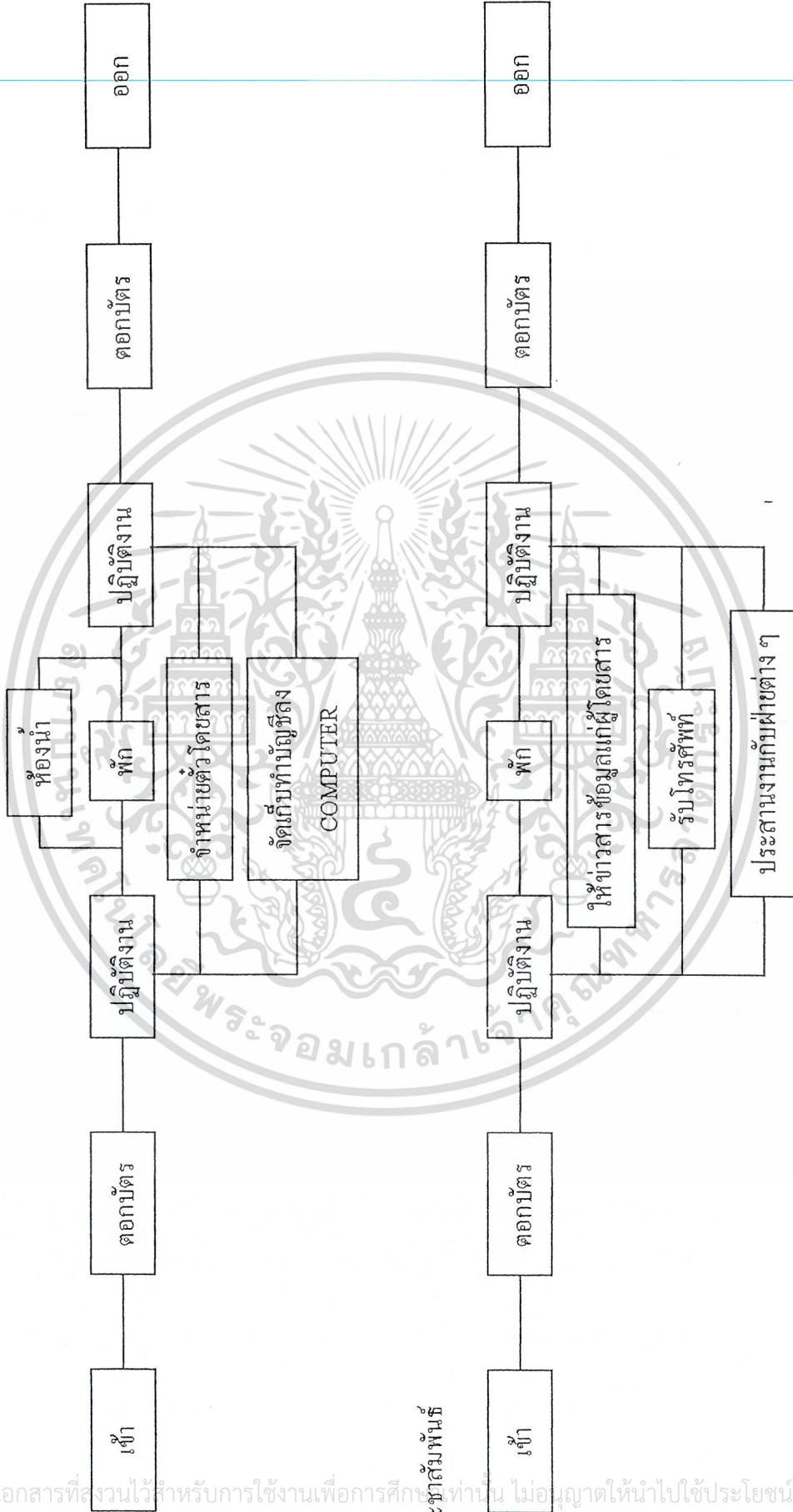


พนักงานจำหน่ายคูปอง



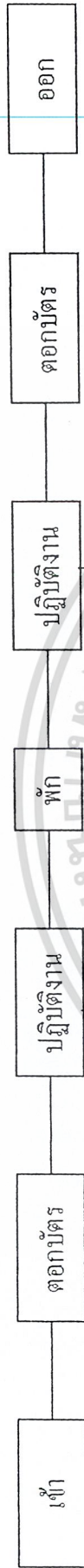
ผู้ให้บริการส่วนโรงพักคอย

พนักงานจำหน่ายตั๋ว

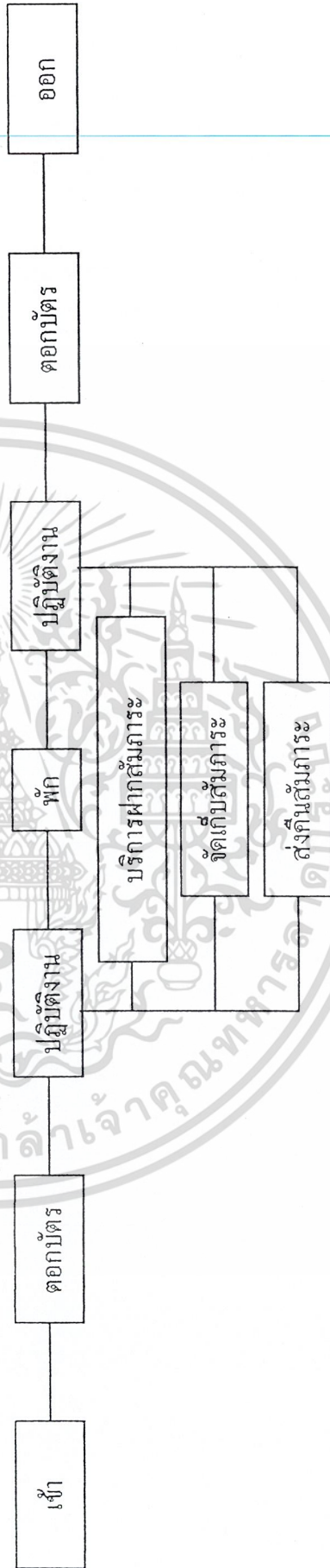


ประชาสัมพันธ์

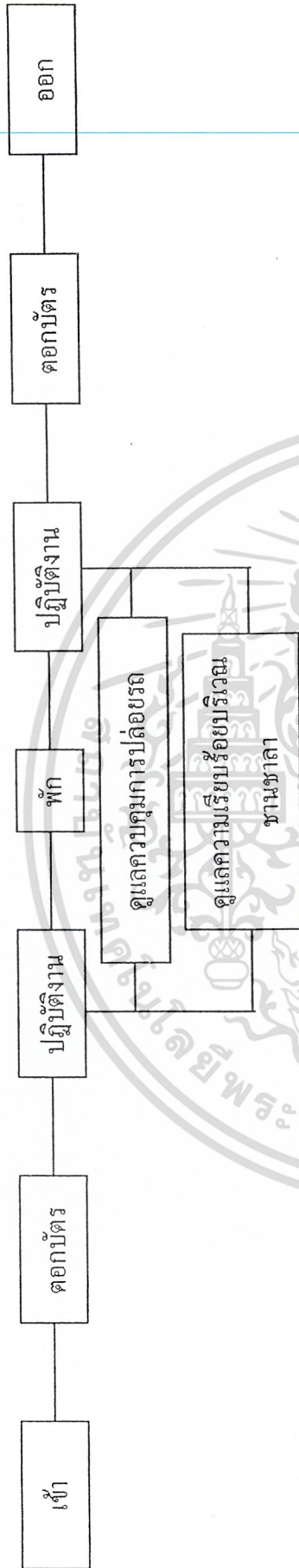
แผนงานรักษาความปลอดภัย



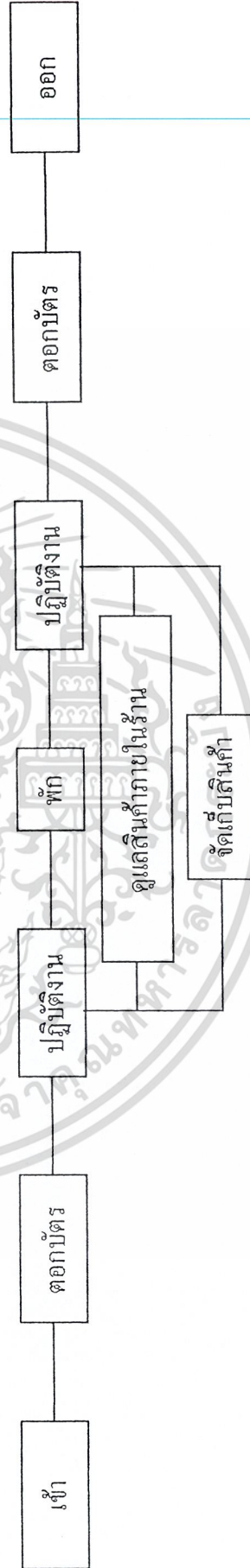
ส่วนบริการฝากสัมภาระ



ผู้ให้บริการส่วนบริการขนทล



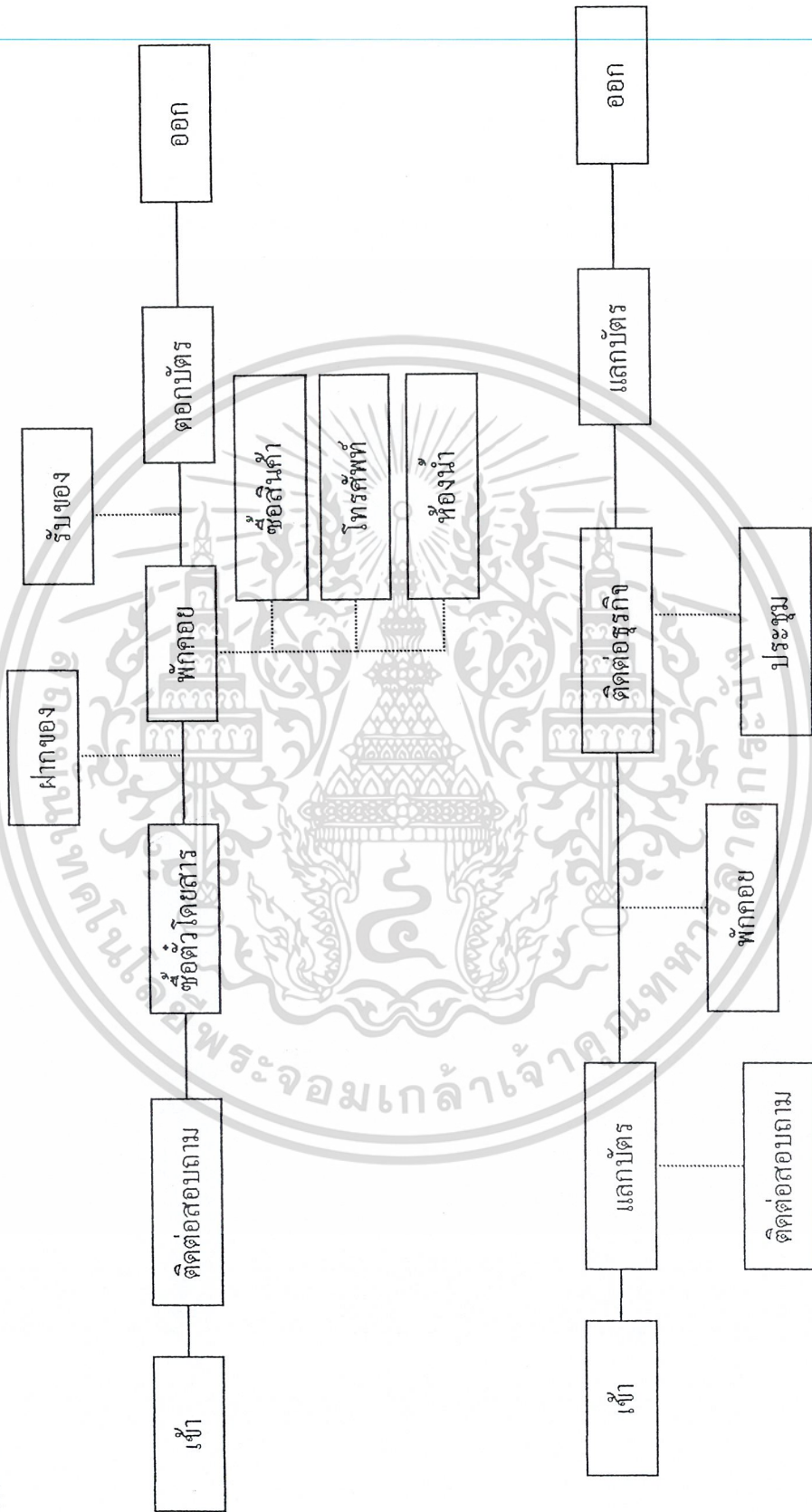
ผู้ให้บริการส่วนร้านค้าทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ผู้ว่ากรณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ

ผู้โดยสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในวิธีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการศึกษาพฤติกรรมของผู้โดยสาร จะมาทราบระยะเวลาพฤติกรรมของผู้โดยสารไว้โดยผู้โดยสารจะใช้เวลาอยู่บริเวณในตัวอาคารประมาณ 10-20 นาที และอยู่บริเวณชานชลาและบนรถโดยสารอีก 10 นาที

2. พฤติกรรมของผู้มาติดต่อ

ผู้มาติดต่อจะเข้าสู่อาคารได้ทั้ง 2 ชั้น บริเวณชั้นที่ 1 และ 3 โดยเดินทางมาจากบริเวณลานจอดรถของเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อ จากนั้นจึงติดต่อสอบถามประชาสัมพันธ์ของอาคารสถานี แล้วจึงแยกไปติดต่อในส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการ โดยมีช่วงเวลากการติดต่องานระหว่าง 08.30-16.30 น ของแต่ละวันทำงานของราชการ

การวิเคราะห์การจัดแบ่งเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ

การวิเคราะห์การจัดแบ่งเนื้อที่ใช้สอยเป็นการคิดพื้นที่องค์ประกอบใช้สอยต่าง ๆ รวมทั้งพื้นที่ทางสัญจรและศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้พื้นที่นั้น ๆ ว่าเนื้อที่ในความต้องการใช้สอยจริงเพียงพอกับพื้นที่จริงหรือไม่ เพื่อปรับพื้นที่ในแต่ละส่วนของโครงการให้เหมาะสมกับความต้องการพื้นที่ใช้สอย โดยอาจจะมีการเพิ่มหรือลดพื้นที่ในแต่ละส่วนจากพื้นที่จริง แต่ตัวผังขององค์ประกอบใช้สอยทั้งหมดไว้ โดยวิเคราะห์พื้นที่ส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนโถงกลาง ประกอบด้วย

- 1.1 ส่วนพักคอย
- 1.2 ส่วนที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร
- 1.3 ประชาสัมพันธ์
- 1.4 ห้องฝากสัมภาระ
- 1.5 ส่วนบริการ BANK
- 1.6 ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ
- 1.7 ส่วนร้านค้าย่อย
- 1.8 รักษาความปลอดภัย
- 1.9 ที่ทำการไปรษณีย์
- 1.10 ห้องควบคุมปล่อยรถ
- 1.11 ห้องพนักงานประจำรถ
- 1.12 หัวหน้างานชานชลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานชั้นลอย - กองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- กองเดินรถภาคเหนือ

ส่วนสำนักงานพฤติกรรมเป็นลักษณะการทำงานโดยทั่วไป โดยพฤติกรรมสามารถแยกได้หลัก ๆ ดังนี้



พฤติกรรมดังกล่าวเป็นพฤติกรรมของผู้ที่ปฏิบัติงานภายในสำนักงาน โดยสามารถแยกได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. ผู้บริหาร
2. เจ้าหน้าที่
3. พนักงาน

พฤติกรรมของผู้ให้บริการอาคารสถานีขนส่งแยกได้ ดังนี้

1. ผู้โดยสาร
2. ผู้มาติดต่อ

1. พฤติกรรมผู้โดยสาร

ผู้โดยสารจะเข้าสู่อาคารทางหน้าด้าน ซึ่งจะมียู 2 ชั้น ซึ่งอาจจะเข้าจอดทางชั้น 1 และเดินทางขึ้นลิฟท์มาบริเวณชั้น 3 หรืออาจเข้าบริเวณทางเข้าด้านหน้าบริเวณ ชั้น 3 เลยก็ได้ จากโรงเข้าไปจะเป็นประชาสัมพันธ์ ซึ่งผู้โดยสารอาจติดต่อสอบถามก่อนเข้าซื้อตั๋ว เมื่อติดต่อสอบถามเสร็จเดินทางไปยังบริเวณช่องขายตั๋วที่ต้องการ หลังจากซื้อตั๋วเสร็จอาจมีผู้โดยสารบางส่วนอาจนั่งพักบริเวณโรงพักคอยหรือบางส่วนอาจเดินทางไปที่ร้านค้าจำหน่ายสินค้า หรือส่วนอาคารผู้โดยสารจะใช้บริการในส่วนต่าง ๆ ที่กล่าวมาประมาณ 10-20 นาที หลังจากพักคอย หรือทานอาหารเสร็จภาระกิจแล้วผู้โดยสารจะเดินทางไปยังชานชลาซึ่งถ้าเป็นบริเวณชั้นที่ 1 ถ้าจะเดินทางโดยผ่าน ร.ป.ภ. ตรวจตั๋วแล้วจึงสามารถเข้าไปในส่วนชานชลาและขึ้นรถได้แต่ในส่วนชั้นที่ 3 เมื่อตรวจตั๋วจากร.ป.ภ. จากนั้นจึงเดินลงไปยัง SLOP ของอาคารส่งไปยังบันไดเลื่อนของอีกอาคาร ซึ่งเป็นส่วนของชานชลาจึงจะขึ้นรถได้ หลังจากขึ้นรถโดยสารแล้วพนักงานจะทำการเรียกเก็บตั๋วตามเบอร์ที่นั่ง

เมื่อพนักงานตรวจเช็คที่นั่งแล้ว จึงนำรถโดยสารออกจากชานชลาจอดรถเดินทางไปยังจุดหมายปลายทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนสวนอาหาร
3. ส่วนสำนักงาน

ส่วนโถงกลาง

ลักษณะทั่วไปเป็นส่วนรับผู้โดยสารจากทางเข้าเพื่อแยกไปส่วนต่าง ๆ เป็นส่วนแรกที่ใช้บริการเข้ามาสัมผัสโดยมี COUNTER INFORMATION บริการส่วนแรกหลังจากนั้นอาจแยกไปยังส่วนต่าง ๆ เช่น ตู้โดยสาร พักคอย โทรศัพท์หรือกิจกรรมอื่น ๆ เนื้อที่ในส่วนนี้ควรใหญ่เพียงพอแก่ผู้ใช้บริการที่เข้ามาใช้บริการ

บทวิเคราะห์พื้นที่ ที่ตั้งโครงการชั้น 1 และ 3

เนื้อที่

เวลาทำการ ตลอด 24 ชั่วโมง

ผู้ใช้พื้นที่ ผู้ให้บริการ

- เจ้าหน้าที่การเดินรถภาคเหนือ-อีสาน
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
- พนักงานรักษาความปลอดภัย
- พนักงานจำหน่ายตั๋วโดยสาร
- พนักงานฝากสัมภาระ
- พนักงานร้านค้าย่อย

ผู้ใช้บริการ

- ผู้โดยสาร
- บุคคลผู้มาติดต่อ

พฤติกรรม เมื่อผู้โดยสารเข้าสู่ภายในอาคารจะเข้าสอบถามประชาสัมพันธ์เพื่อสอบถาม เมื่อสอบถามเสร็จแล้วก็จะเดินตรงไปยังส่วนต่าง ๆ เช่น ส่วนจำหน่ายตั๋วหรือพักคอย โทรศัพท์ สวนอาหาร เมื่อเสร็จภาระกิจต่าง ๆ แล้ว ก็จะเดินลงไปยังชานชลาเพื่อเดินทางออกจากอาคารในส่วนของผู้โดยสารจากพฤติกรรมที่ได้ศึกษาจะทราบผู้โดยสารจะใช้เวลาทำกิจกรรมต่าง ๆ ก่อนรถออกประมาณ 20 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในอาคารสถานที่

การให้ค่าความสัมพันธ์จะพิจารณาให้เป็นค่าคะแนนโดยเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานทั้งหมดของโครงการวิเคราะห์การให้คะแนนจาก 4 ประการ ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1. ความสัมพันธ์ทางด้านบริหาร | 1 คะแนน |
| 2. ความสัมพันธ์ทางด้านบริการ | 1 คะแนน |
| 3. ความสัมพันธ์ทางด้านประโยชน์ใช้สอย | 1 คะแนน |
| 4. ความสัมพันธ์ทางด้านติดต่อประสานงาน | 1 คะแนน |

ค่าความสัมพันธ์จะแสดงถึงความจำเป็นที่จะต้องจัดวางตำแหน่งของหน่วยงานต่าง ๆ ให้อยู่ใกล้เคียงกัน เพื่อการติดต่อประสานงานเป็นไปอย่างสะดวกที่สุด ดังนั้นการพิจารณาหาความสัมพันธ์ได้พิจารณาออกเป็นค่าของคะแนนต่าง ๆ กันตามความสัมพันธ์มากน้อยดังนี้

- 1 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อยมาก
- 2 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อย
- 3 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- 4 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์มาก

ค่าคะแนน 1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก หมายถึง ทั้งพฤติกรรม หน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน ข่ายงานบริการ ฯลฯ แทบไม่สัมพันธ์กันเลย

ค่าคะแนน 2 มีความสัมพันธ์น้อย หมายถึง ความสัมพันธ์ของหน่วยงานนั้น ๆ มีหน้าที่ติดต่อกันบ้าง โดยดูได้จากพฤติกรรมและสายงานบริหารที่สัมพันธ์กันน้อย

ค่าคะแนน 3 มีความสัมพันธ์ปานกลาง หมายถึง หน่วยงานแต่ละหน่วยงานมีการติดต่อประสานงานกันเป็นทอด ๆ เป็นลำดับอีกหน่วยงานหนึ่ง ซึ่งอยู่ในบริเวณเดียวกันหรือห่างกันก็ได้

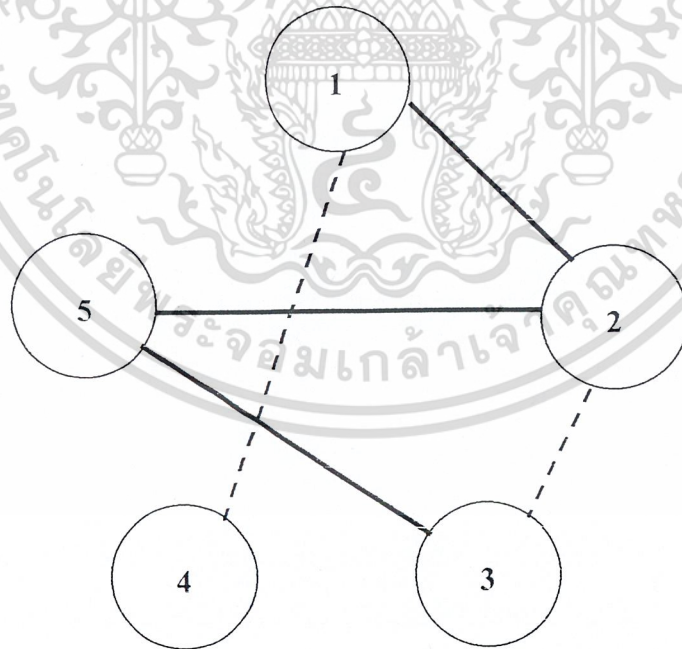
ค่าคะแนน 4 มีความสัมพันธ์กันมาก หมายถึง หน่วยงานที่มีการติดต่อกันตลอดหรือจากพฤติกรรมที่ติดต่อกันตลอดเวลา เพราะฉะนั้นตำแหน่งงานจะอยู่ใกล้เคียงกันในบางครั้งอาจเป็นที่สายงานการบริหาร

การวิเคราะห์ค่าองค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ				
1. ทางเข้าออก				
2. การเดินรถภาคเหนือ	4			
3. การเดินรถภาคอีสาน	4	3		
4. สำนักงาน	3	2	2	
5. ชานชาลา	2	4	4	2

- 4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด
- 3 มีความสัมพันธ์มาก
- 2 มีความสัมพันธ์น้อย
- 1 มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์รูปฟองอากาศส่วนประกอบหลัก

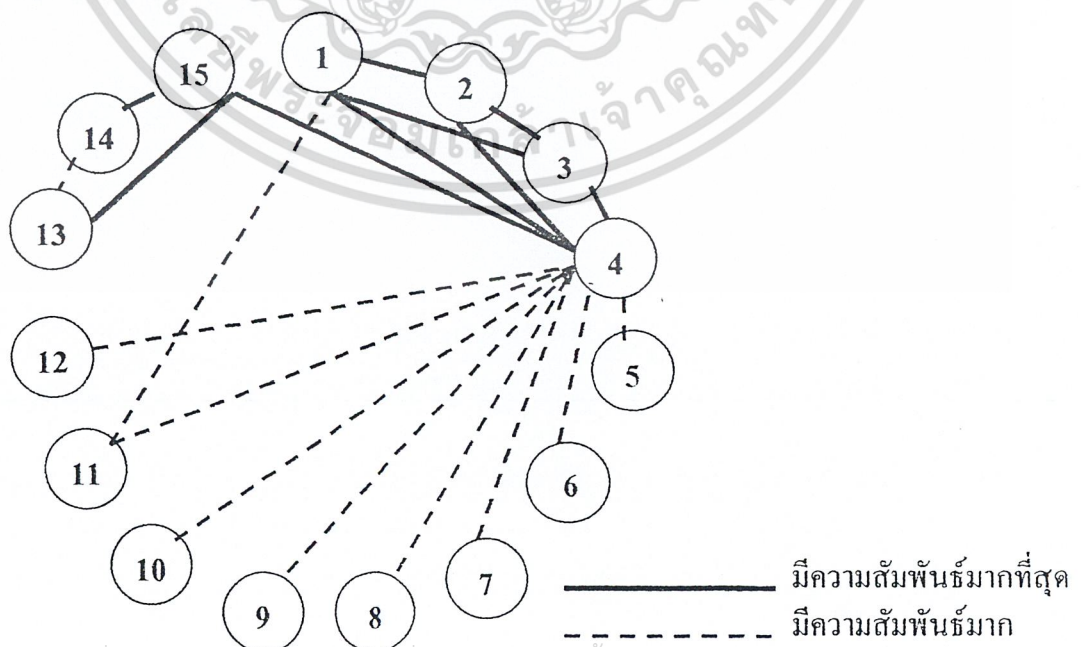


มีความสัมพันธ์มากที่สุด
 มีความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

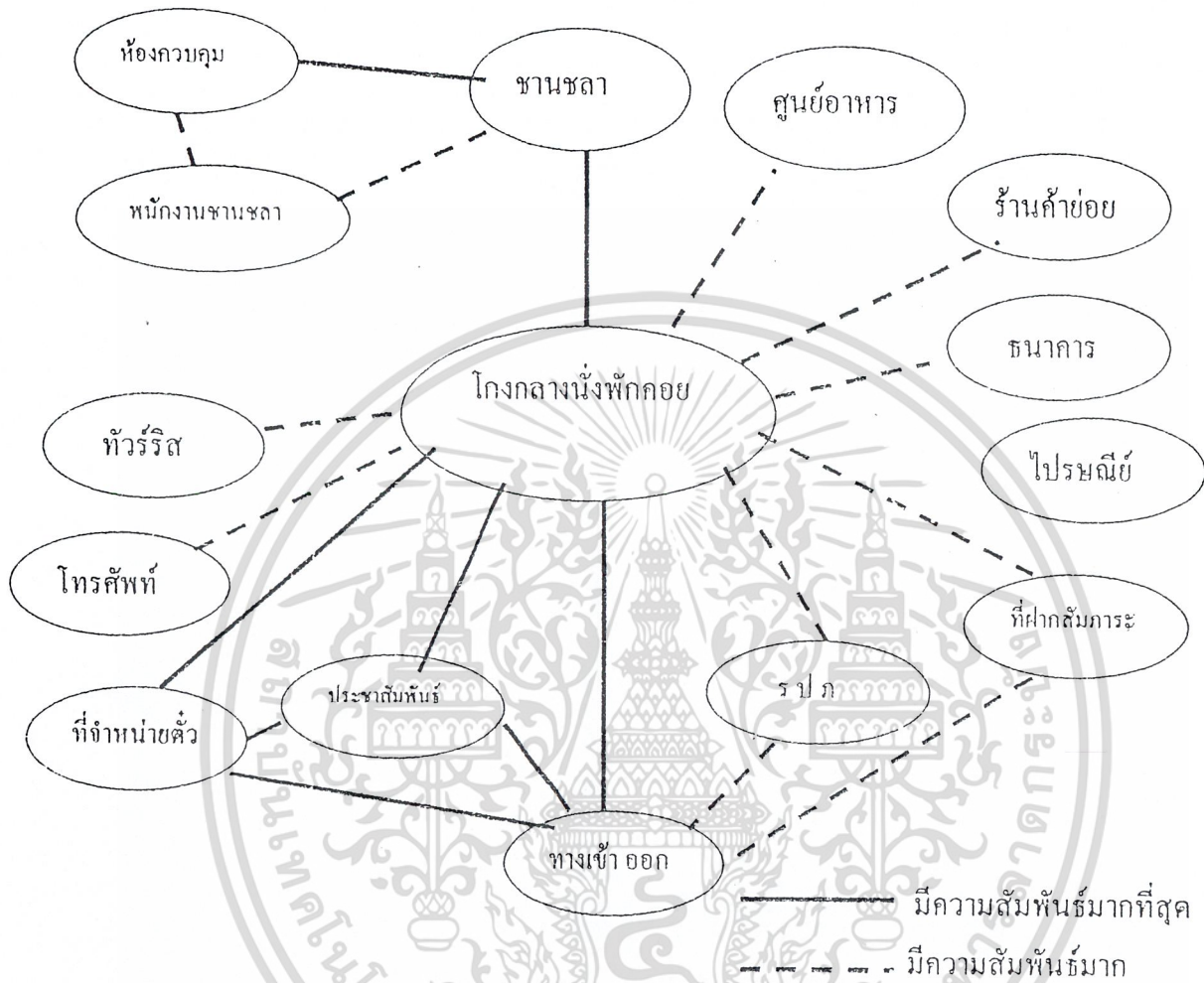
องค์ประกอบ																		
1. โถงทางเข้าออก																		
2. ประชาสัมพันธ์	4																	
3. ที่จำหน่ายตั๋ว	4	4																
4. ที่นั่งพักคอย	4	4	4															
5. ร้านค้าย่อย	2	2	2	3														
6. ที่ฝากสัมภาระ	3	2	2	3	1													
7. ศูนย์อาหาร	2	2	1	3	1	1												
8. โทรศัพท์สาธารณะ	2	2	1	3	1	1	1											
9. ธนาคาร	2	2	1	3	1	1	1	1										
10. TOURIST	2	2	1	3	1	1	1	1	1									
11. ที่ทำการไปรษณีย์	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1								
12. ส่วนรักษาความปลอดภัย	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1							
13. ห้องควบคุมการปล่อยรถ	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1					
14. ส่วนพนักงานขนานชาลา	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3				
15. ขานชาลา	2	1	4	4	2	2	1	1	1	2	2	4	4	4				

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์รูปฟองอากาศส่วนการเดินรถภาคเหนือ

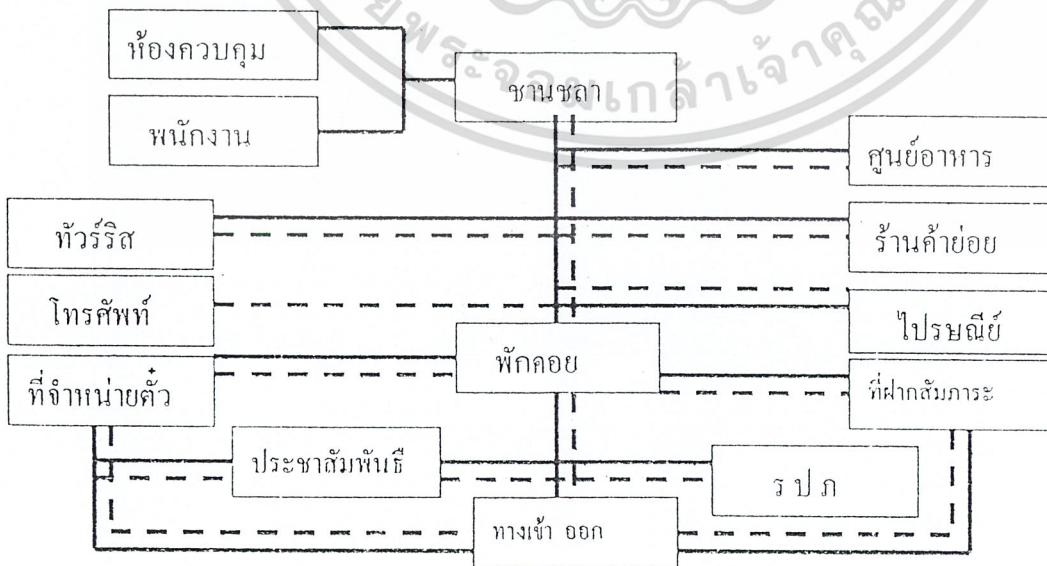


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการเดินรถภาคอีสาน



แผนภาพแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการเดินรถภาคอีสาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

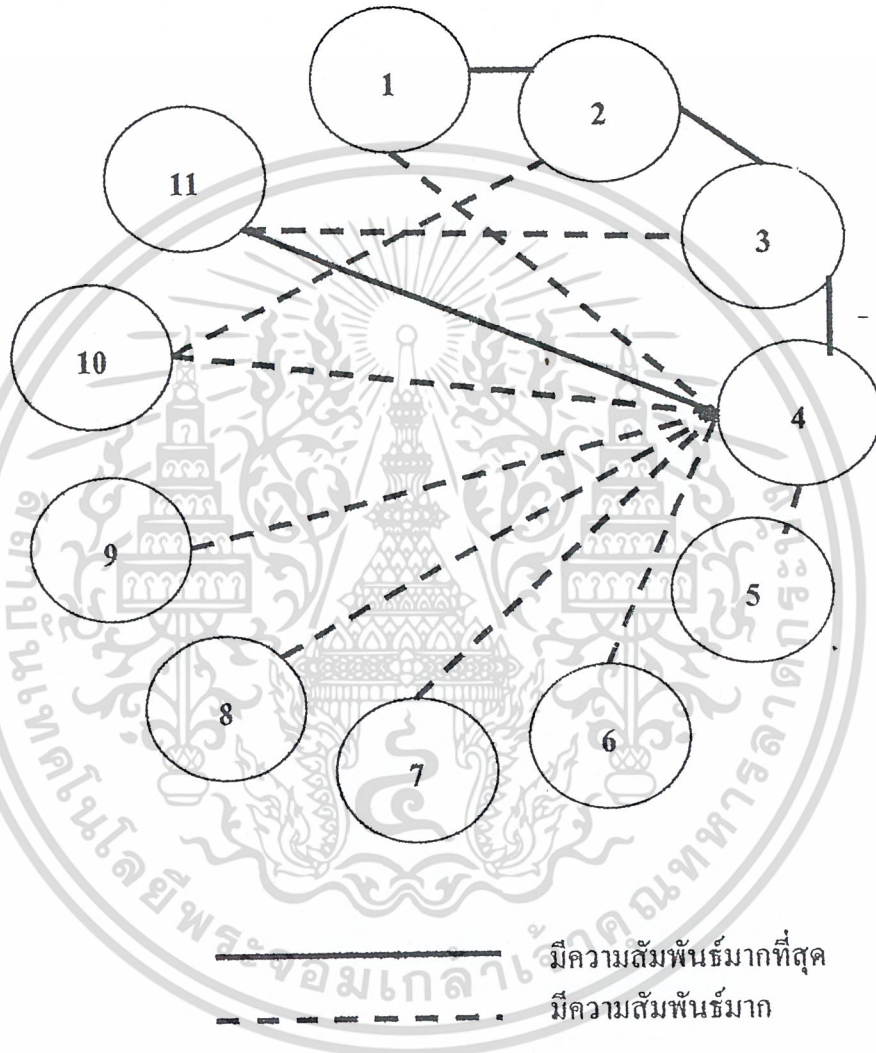
ตารางวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ส่วนการเดินรถภาคเหนือ

องค์ประกอบ										
1. โฉงทางเข้า-ออก										
2. ประชาสัมพันธ์	4									
3. ที่จำหน่ายตั๋ว	4	4								
4. ที่นั่งพักคอย	4	4	4							
5. ร้านค้าข่อย	2	2	1	3						
6. ที่ฝากสัมภาระ	3	2	1	3	1					
7. ศูนย์อาหาร	2	2	1	3	1	1				
8. โทรศัพท์สาธารณะ	2	2	1	3	1	1	1			
9. TOURIST	2	2	1	3	1	1	1	1		
10. รักษาความปลอดภัย	3	3	2	3	1	1	1	1	1	
11. ชานชลา	2	1	4	4	2	2	1	1	1	2

4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด
 3 มีความสัมพันธ์มาก
 2 มีความสัมพันธ์น้อย
 1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก

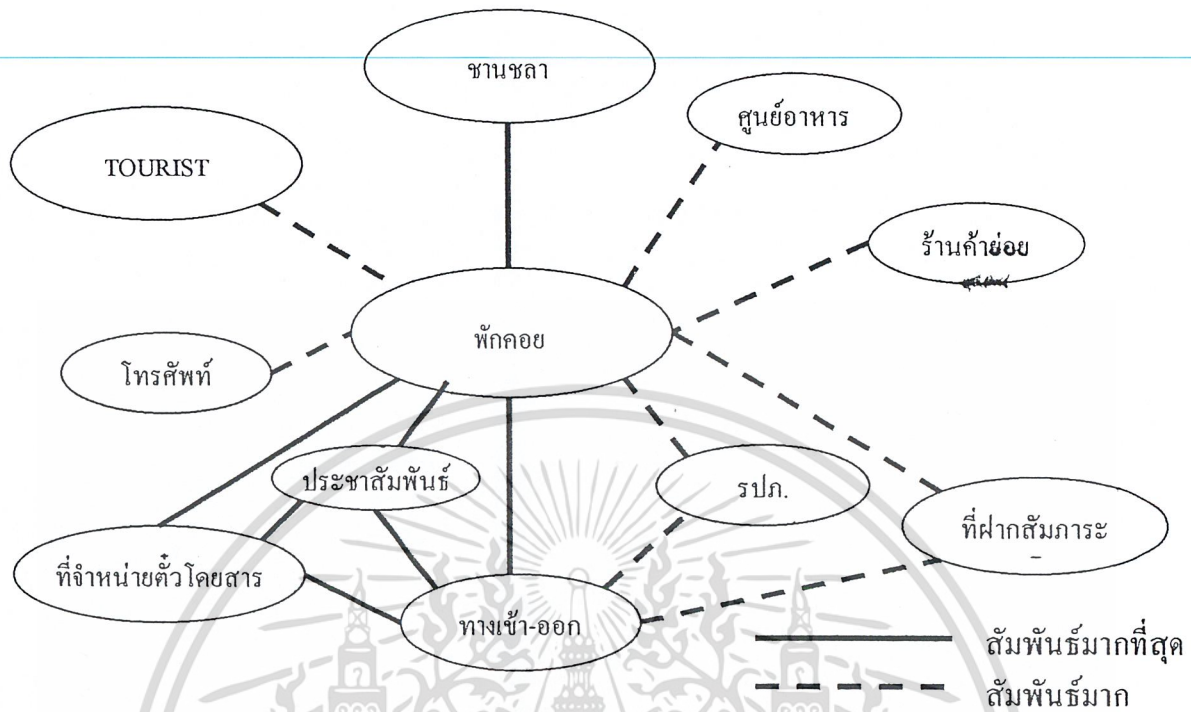
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์รูปฟองอากาศส่วนการเดินรถภาคอีสาน

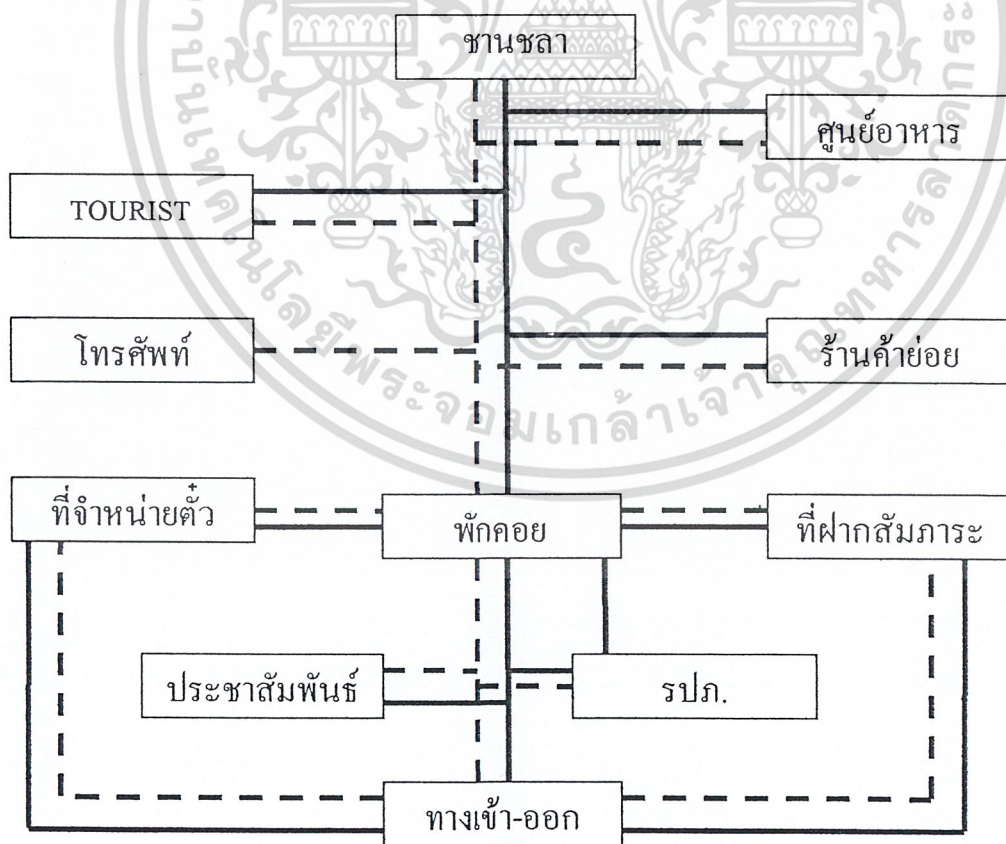


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของการเดินทางภาคอีสาน



แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของการเดินทางภาคอีสาน

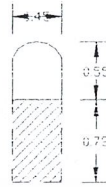


————— สัมพันธ์มากที่สุด

- - - - - สัมพันธ์มาก

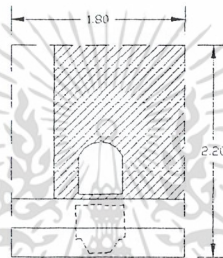
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A-1 ที่นั่งพักคอย



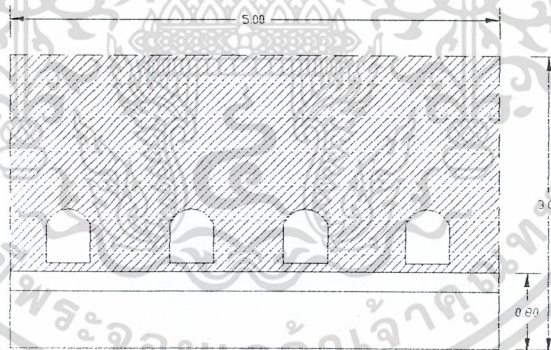
ขนาด $1.25 \times 0.50 = 0.625$ ตารางเมตร

A-2 ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร



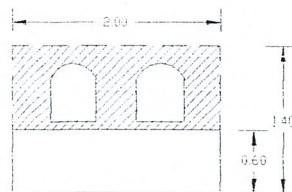
ขนาด $1.80 \times 2.20 = 4.00$ ตารางเมตร

A-3 COUNTER INFORMATION



ขนาด $5.00 \times 3.00 = 15.00$ ตารางเมตร

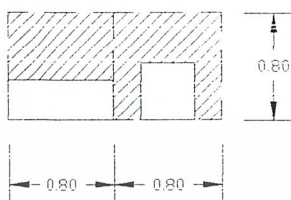
A-4 COUNTER BAGGAGE



ขนาด $2.00 \times 0.60 = 1.20$ ตารางเมตร

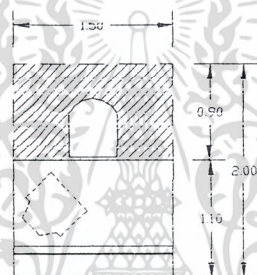
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A-5 โทรศัพท์สาธารณะและน้ำดื่มสาธารณะ



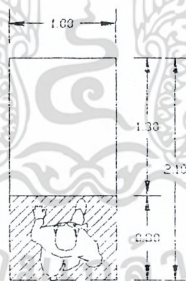
ขนาด 0.80 x 0.80 = 0.64 ตารางเมตร

B-1 HIGH COUNTER (BANK) & FOREIGN EXCHANGE



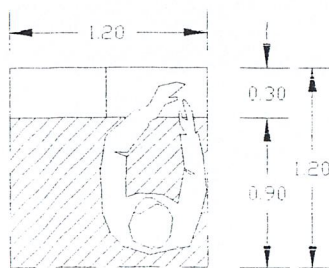
ขนาด 1.50 x 2.00 = 3.00 ตารางเมตร

B-2 A.T.M.



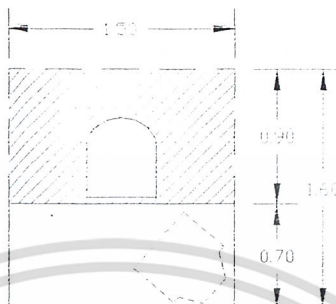
ขนาด 1.00 x 2.10 = 2.10 ตารางเมตร

B-3 ชั้นวางสินค้า.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับขนาด 1.20 x 1.20 = 1.44 ตารางเมตร ภาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

B - 4 CASHAIR.



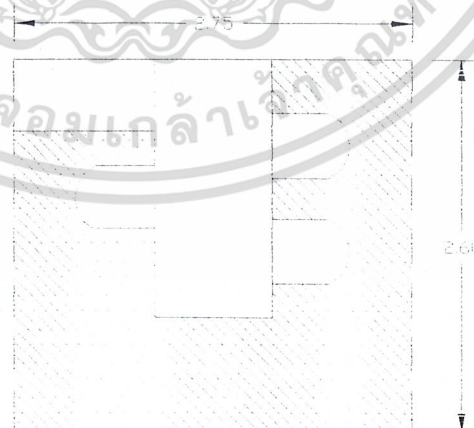
ขนาด 1.50 x 1.60 = 2.40 ตารางเมตร

C - 1 โต๊ะทำงาน



ขนาด 2.60 x 1.75 = 4.55 ตารางเมตร

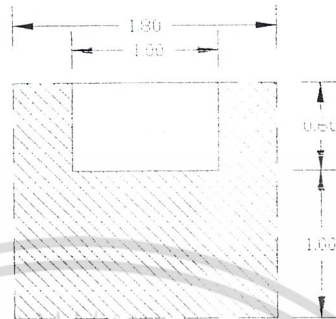
C - 2 โต๊ะทำงาน



ขนาด 2.60 x 2.75 = 7.15 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

C - 3 เครื่องถ่ายเอกสาร



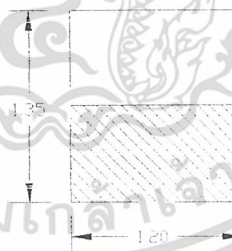
ขนาด $1.80 \times 1.60 = 2.88$ ตารางเมตร

C - 4 ชั้นเก็บเอกสาร



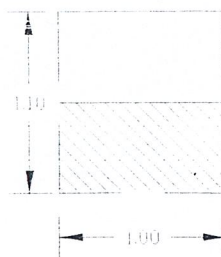
ขนาด $1.10 \times 3.00 = 3.30$ ตารางเมตร

C - 5 ชั้นเก็บเอกสาร



ขนาด $1.35 \times 1.20 = 1.62$ ตารางเมตร

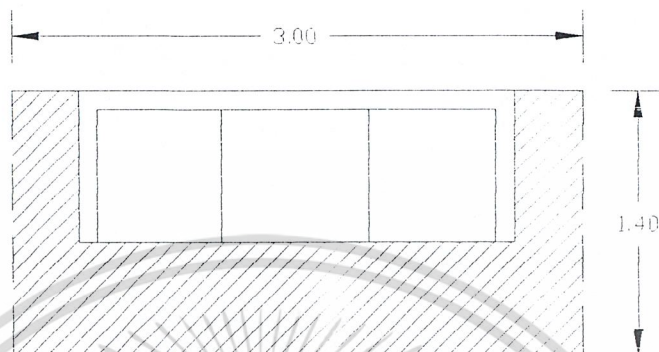
C - 6 ชั้นเก็บเอกสาร



ขนาด $1.10 \times 1.00 = 1.10$ ตารางเมตร

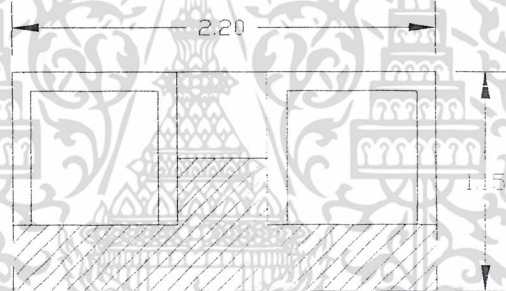
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

D - 1 ชุดโซฟา 3 ที่นั่ง



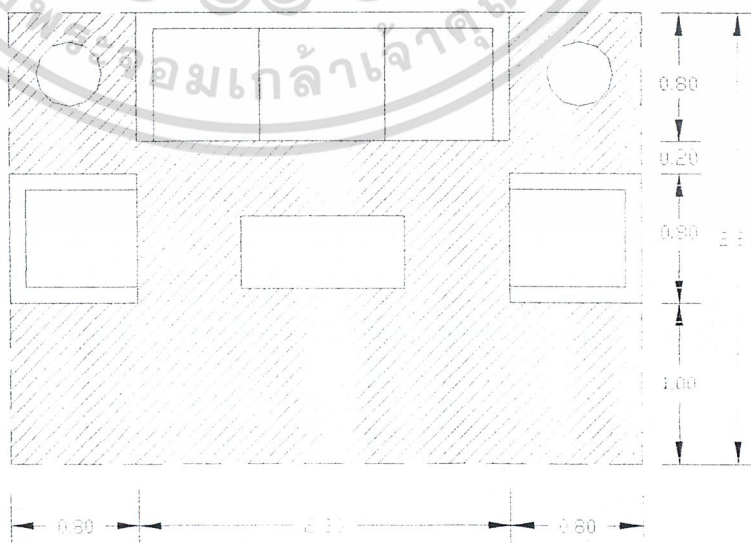
D - 2 ชุดโซฟา 2 ที่นั่ง

ขนาด 3.00 x 1.40 = 4.20 ตารางเมตร



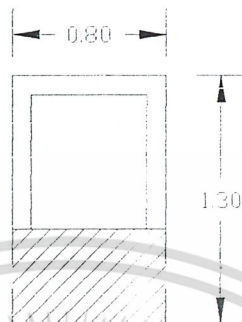
ขนาด 2.20 x 1.15 = 2.53 ตารางเมตร

D - 3 ชุดโซฟา



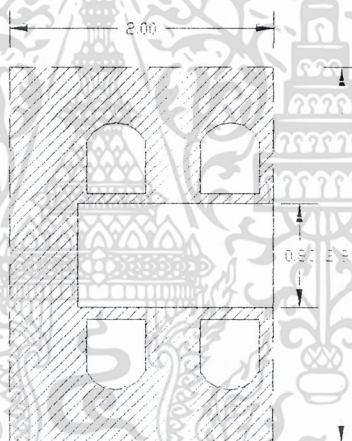
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคนที่ใช้งานโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปใช้ประกอบการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

D - 4 ชุดโซฟา



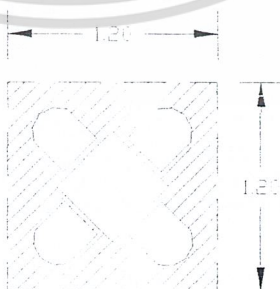
ขนาด $0.80 \times 1.30 = 1.04$ ตารางเมตร

D - 5 ชุดรับประทานอาหาร 4 ที่นั่ง



ขนาด $2.00 \times 2.90 = 5.80$ ตารางเมตร

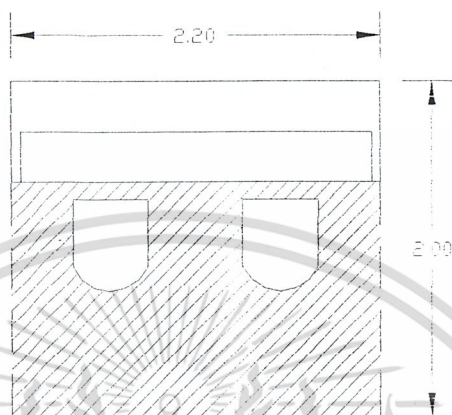
E - 1 ชุดรับประทานอาหาร 4 ที่นั่ง



ขนาด $1.20 \times 1.20 = 1.44$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E - 2 COUNTER



ขนาด 2.20 x 2.00 = 4.40 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ส่วน โถงกลาง

การวิเคราะห์พื้นที่ในส่วน โถงกลางจะต้องใช้จำนวนผู้โดยสารช่วงหนาแน่นที่สุด ซึ่งจาก
กองการเดินรถพบว่าผู้ใช้บริการหนาแน่นที่สุดในส่วนของภาคเหนือ 24.171 % ภาคอีสาน 37%
ของจำนวนผู้โดยสารทั้งวัน การวิเคราะห์หาพื้นที่โครงการอาศัยฐานจำนวนผู้โดยสารในปร 2548

การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโถงกลางการเดินรถภาคเหนือ

ผู้โดยสารชั่วโมงเร่งด่วนในปี 2548

$$= \text{จำนวนผู้โดยสาร 1 วัน}(2548) \times \text{จำนวนผู้โดยสารหนาแน่นที่สุด} (\%)$$

$$= 20,513 \times 24.17 \%$$

$$= 4,958 \text{ คน/ชั่วโมง}$$

$$= 82 \text{ คน/นาที}$$

โถงกลางเป็นส่วนที่มีผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการเป็นจุดนัดพบ ซื้อตั๋วและทำกิจกรรมต่าง ๆ อยู่ภาย
ในจากพฤติกรรมผู้โดยสารส่วนใหญ่จะมาใช้เวลาทำกิจกรรมต่าง ๆ ก่อนรตออกประมาณ 20 นาที
ดังนั้นส่วนโถงกลางมีผู้มาใช้สะสมอยู่ในช่วง 20 นาที

$$= \frac{4,958 \times 20 \text{ นาที}}$$

60 นาที

$$= 1,652 \text{ คน}$$

แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนที่นั่งสาธารณะ = 3 คน/1 ที่นั่ง = 1/3 ของผู้ใช้บริการ
2. ส่วนที่ยืนทำกิจกรรมอื่น ๆ = 2/3 ของผู้ใช้บริการ

$$1. \text{ มาตรฐานที่นั่ง} = \frac{1652 \times 1}{3} = 550 \text{ ที่นั่ง}$$

$$\begin{aligned} \text{จากมาตรฐานที่นั่ง} &= 0.75 \text{ ตรม./ที่นั่ง} \\ \text{พื้นที่ที่นั่ง} &= 550 \times 0.75 \\ &= 412.5 \text{ ตรม.} \end{aligned}$$

$$2. \text{ สรุปพื้นที่ทำกิจกรรมอื่น ๆ} = \frac{1652 \times 2}{3} = 1,101 \text{ คน}$$

$$\begin{aligned} \text{จากมาตรฐานพื้นที่/คน} &= 1.00 \text{ ตรม./คน} \\ \text{พื้นที่ส่วนทำกิจกรรมอื่น ๆ} &= 1,101 \times 1 \\ &= 1,101 \text{ ตรม.} \end{aligned}$$

1.2 ที่จำหน่ายตั๋วโดยสารจากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ให้จำนวนช่องตั้เท่ากับ

จำนวนจอลรถขาออก โดยมีพนักงานช่องขายตั๋ว 1 คน โดยใช้พื้นที่ 4 ตรม./คน

จำนวนช่องจอลรถของภาคเหนือมีจำนวน 37 ช่องจอล

ดังนั้นจำนวนช่องจำหน่ายตั๋วเท่ากับ 37 ช่อง

มีพนักงานประจำช่องจำหน่าย 1 คน ใช้พื้นที่ 4.00 ตรม./ช่อง

ดังนั้น คำนวณพื้นที่ได้จาก $= 37 \times 4.00$

รวมพื้นที่ช่องจำหน่ายตั๋ว $= 148 \text{ ตรม.}$

ส่วนของพื้นที่ผู้ยื่นรอซื้อตั๋วคำนวณได้จากช่องขายตั๋วโดยกำหนดให้ $= 4 \text{ ตรม./ช่อง}$

ดังนั้นพื้นที่ของผู้ยื่นรอซื้อตั๋ว $= 4 \times 37$

พื้นที่ผู้ซื้อตั๋ว $= 148 \text{ ตรม.}$

เพราะฉะนั้น การศึกษาพฤติกรรมการซื้อตั๋วในโรงพักคอยในช่วงเวลาเร่งด่วนตั้งแต่ 17.00-21.00 น เวลาซื้อตั๋วจะมีผู้เข้าคิวรอประมาณ 6-7 คนใช้เวลาซื้อทั้งหมด 4 นาที โดยเฉลี่ยแล้วผู้โดยสาร 1 คน จะใช้เวลาซื้อตั๋วโดยสาร $4 = 0.571 \text{ นาที}$

7

เฉลี่ยเวลาผู้เข้าคิวรอซื้อตั๋วประมาณ 0.571 นาที/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ส่วนประชาสัมพันธ์

จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ให้พนักงาน 1 คน ใช้พื้นที่ 3.69 ตรม.

ในส่วนการเดินทางรถภาคเหนือมีจำนวนพนักงาน 4 คน

ดังนั้นพื้นที่ประชาสัมพันธ์ = 4×3.69

รวมพื้นที่ = 15.00 ตรม./หน่วย

1.4 ห้องฝากสัมภาระ

ห้องฝากสัมภาระ แบ่งออกเป็น BAGGAGE ROOM และ LOST&FOUND คือห้องฝากกระเป๋า และห้องเก็บของสูญหายทั้ง 2 ส่วน มี COUNTER พนักงานตรวจเช็คของตามชื่อผู้ฝาก ตรวจสอบหลักฐาน

- เจ้าของโต๊ะทำงานติดกับ COUNTER เนื้อที่สำหรับเครื่องชั่งน้ำหนักชั้นวางของจัดแบ่งตามเส้นทางเพื่อสะดวกแก่การขนถ่าย

พื้นที่ห้อง BAGGAGE จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ใช้พื้นที่ 4.5 ตรม/ช่องจอด

ช่องจอดรถภาคเหนือ = 37 ช่องจอด

ดังนั้นพื้นที่ฝากสัมภาระ = 4.5×3.7

รวมพื้นที่ = 167 ตรม/หน่วย

ในส่วนการเดินทางรถภาคเหนือกำหนดให้มี 1 หน่วย

รวมพื้นที่ = 167×1

รวมพื้นที่ส่วนฝากสัมภาระ = 167 ตรม.

พื้นที่ห้อง LOST&FOUND คิดเป็น 20% ของพื้นที่ห้อง BAGGAGE = 34 ตรม.

1.5 ส่วนธนาคาร(สาขา)

จากการศึกษาพื้นที่อาคารตัวอย่างส่วนธนาคารใช้พื้นที่ 40 ตรม./หน่วย ในส่วนการเดินทางรถภาคเหนือให้มี 1 หน่วย

พื้นที่ส่วนธนาคาร = 40×1

รวมพื้นที่ส่วนธนาคาร = 40 ตรม.

1.6 ส่วนบริการ โทรศัพท์สาธารณะ

ในการคำนวณจำนวนของโทรศัพท์สาธารณะคำนวณได้จาก 5% ของจำนวนผู้โดยสารในชั่วโมง
เร่งด่วน(20 นาที)

$$\text{จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์} = 1,652 \times 5\%$$

$$\text{จำนวนผู้ใช้} = 83 \text{ คน}$$

$$\text{ใน 20 นาทีจะมีผู้มาใช้เฉลี่ย} = 3 \text{ นาที/คน}$$

$$\text{ดังนั้นจะมีผู้มาใช้} = \frac{20}{3} = 7 \text{ คน}$$

$$\text{ดังนั้นจำนวนเครื่อง} = \frac{83}{7} = 12 \text{ เครื่อง}$$

จากมาตรฐาน INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

$$\text{กำหนดพื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ} = 0.64 \text{ ตรม./เครื่อง มาตรฐาน}$$

$$\text{ดังนั้นพื้นที่รวม} = 12 \times 0.64$$

$$\text{รวมพื้นที่โทรศัพท์} = 7.68 \text{ ตรม.}$$

1.7 ส่วนร้านค้าย่อย

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างพื้นที่ร้านค้าย่อยใช้พื้นที่ 10.00 ตรม./หน่วยในส่วนของการเดินรถภาค
เหนือกำหนดให้มี 6 หน่วย

$$\text{ดังนั้นพื้นที่ส่วนร้านค้าย่อย} = 10 \times 6$$

$$\text{รวมพื้นที่ร้านค้าย่อย} = 60 \text{ ตรม.}$$

1.8 ส่วนรักษาความปลอดภัย

จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD กำหนดให้ใช้พื้นที่ 3.69 ตรม./คน ในส่วนรักษาความ
ปลอดภัยมีพนักงาน 8 คน

$$\text{ดังนั้นพื้นที่ส่วนรักษาความปลอดภัย} = 8 \times 3.69$$

$$\text{รวมพื้นที่} = 29.52 \text{ ตรม./หน่วย}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ที่ทำการไปรษณีย์

ที่ทำการไปรษณีย์จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้พื้นที่ 40 ตรม. ในส่วนการเดินรถภาคเหนือ กำหนดให้มี 1 หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นพื้นที่ส่วนที่ทำการไปรษณีย์} &= 40 \times 1 \\ \text{พื้นที่รวม} &= 40 \text{ ตรม.} \end{aligned}$$

1.10 ห้องควบคุมการปล่อยรถ

ตามมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD กำหนดให้สำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมและอุปกรณ์ กำหนดให้ใช้ 4.8 ตรม./คน

$$\begin{aligned} \text{จำนวนพนักงาน} &= 6 \text{ คน} \\ \text{ดังนั้นพื้นที่} &= 4.8 \times 6 \\ \text{พื้นที่ทั้งหมด} &= 29 \text{ ตรม.} \end{aligned}$$

1.11 ห้องพักพนักงานประจำรถ

การคำนวณพื้นที่ของห้องพักพนักงานประจำรถคำนวณจาก 15% ของพนักงานประจำรถที่จอดพักรอเข้าคิวและที่ทำการจอดอยู่ที่ชานชาลาซึ่งคิดเป็น 20% ของจำนวนรถที่วิ่งทั้งหมด 1 วัน 980 เที่ยววิ่ง โดยแต่ละคันจะมีพนักงานประจำ 3 คน

$$\text{พนักงานใช้พื้นที่} = 980 \times 20\% = 196$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนผู้ใช้} &= 196 \times 3 \\ &= 588 \text{ คน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พนักงานที่ต้องการพัก} &= 588 \times 15\% \\ &= 88 \text{ คน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1/คนใช้พื้นที่} &= 1.75 \text{ ตรม./คน} \\ &= 88 \times 1.75 \text{ ตรม.} \end{aligned}$$

$$\text{พื้นที่ห้องพนักงาน} = 154 \text{ ตรม./หน่วย}$$

*หมายเหตุ หลักการคำนวณเบื้องต้นเป็นตัวอย่างการคำนวณแต่ไม่ได้นำพื้นที่วิเคราะห์มาใช้ในการโครงการ

1.12 ห้องพนักงานงานชนชลา

จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD กำหนดให้ใช้พื้นที่ 3.06 ตรม./คน จำนวนพนักงาน

งานชลา 8 คน

$$\text{คั้งนั้นพื้นที่ทำงาน} = 8 \times 3.09$$

$$\text{รวมพื้นที่} = 29.5 \text{ ตรม./หน่วย}$$

การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนโรงกลางการเดินรถภาคอีสาน

ผู้โดยสารชั่วโมงเร่งด่วนในปี 2548(ภาคอีสาน)

$$= \text{จำนวนผู้โดยสาร 1 วัน(2548)} \times \text{จำนวนผู้ใช้หนาแน่นที่สุด (\%)}$$

$$= \text{จำนวนผู้ใช้หนาแน่นที่สุดของกองการเดินรถภาคอีสาน 37 \%}$$

$$= 20,513 \times 37\%$$

$$= 7,590 \text{ คน}$$

$$= 126.5 \text{ คน}$$

โรงภายในเป็นส่วนที่มีผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการเป็นจุดนัดพบซื้อตั๋วและทำกิจกรรมต่าง ๆ อยู่ภายใน จากพฤติกรรมผู้โดยสารส่วนใหญ่จะใช้เวลาทำกิจกรรมต่าง ๆ ก่อนรถออกประมาณ 20 นาที คั้งนั้นส่วนโรงกลางจะมีอยู่มาใช้สะสมอยู่ในช่วง 20 นาที

$$= \frac{7,590 \times 20}{60} \text{ นาที}$$

$$60$$

$$= 2,530 \text{ คน}$$

แบ่งวิเคราะห์ห้อออกเป็น 2 ส่วน

$$1. \text{ ส่วนที่สาธารณณะ 3 คน/1ที่นั่ง} = 1/3 \text{ ของผู้ใช้บริการ}$$

$$2. \text{ ส่วนที่ยืนทำกิจกรรมอื่น ๆ} = 2/3 \text{ ของผู้ใช้บริการ}$$

$$\text{สรุปพื้นที่ ที่นั่ง} = \frac{2,530 \times 1}{3} = 843 \text{ ที่นั่ง}$$

3

$$\text{พื้นที่ ที่นั่ง} = 843 \times 0.75$$

$$\text{รวมพื้นที่} = 632 \text{ ตรม.}$$

$$1. \text{ มาตรฐานที่นั่ง} = \frac{2,530 \times 1}{3} = 843 \text{ ที่นั่ง}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$1. \text{ มาตรฐานที่นั่ง} = \frac{2,530 \times 1}{3} = 843 \text{ ที่นั่ง}$$

$$\begin{aligned} \text{จากมาตรฐานที่นั่ง} &= 0.75 \text{ ตรม./ที่นั่ง} \\ \text{พื้นที่ ที่นั่ง} &= 843 \times 0.75 \\ &= 632 \text{ ตรม.} \end{aligned}$$

$$2. \text{ สรุปพื้นที่ทำกิจกรรมอื่น ๆ} = \frac{2,530 \times 2}{3} = 1,686 \text{ คน}$$

$$\begin{aligned} \text{จากมาตรฐานพื้นที่/คน} &= 1.00 \text{ ตรม./คน} \\ \text{พื้นที่ส่วนทำกิจกรรมอื่น ๆ} &= 1,101 \times 1 \\ &= 2,529 \text{ ตรม.} \end{aligned}$$

1.2 ที่จำหน่ายตั๋วโดยสารจากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ให้จำนวนช่องตั๋วเท่ากับ

จำนวนจอร์รถขาออก โดยมีพนักงานช่องขายตั๋ว 1 คน โดยใช้พื้นที่ 4 ตรม./คน

จำนวนช่องจอร์รถของภาคอีสานมีจำนวน 64 ช่องจอด

ดังนั้นจำนวนช่องจำหน่ายตั๋วเท่ากับ 64 ช่อง

มีพนักงานประจำช่องจำหน่าย 1 คน ใช้พื้นที่ 4.00 ตรม./ช่อง

ดังนั้น คำนวณพื้นที่ได้จาก $= 64 \times 4.00$

รวมพื้นที่ช่องจำหน่ายตั๋ว $= 256 \text{ ตรม.}$

ส่วนของพื้นที่ผู้ยื่นรอซื้อตั๋วคำนวณได้จากช่องขายตั๋วโดยกำหนดให้ $= 4 \text{ ตรม./ช่อง}$

ดังนั้นพื้นที่ของผู้ยื่นรอซื้อตั๋ว $= 4 \times 64$

พื้นที่ผู้ซื้อตั๋ว $= 256 \text{ ตรม.}$

เพราะฉะนั้น การศึกษาพฤติกรรมการซื้อตั๋วในโรงพักคอยในช่วงเวลาเร่งด่วนตั้งแต่ 17.00-21.00 น เวลาซื้อตั๋วจะมีผู้เข้าคิวรอประมาณ 6-7 คนใช้เวลาซื้อทั้งหมด 4 นาที โดยเฉลี่ยแล้วผู้โดยสาร 1 คน จะใช้เวลาซื้อตั๋วโดยสาร $4 = 0.571 \text{ นาที}$

7

เฉลี่ยเวลาผู้เข้าคิวรอซื้อตั๋วประมาณ 0.571 นาที/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ส่วนประชาสัมพันธ์

จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ให้พนักงาน 1 คน ใช้พื้นที่ 3.69 ตรม.

ในส่วนการเดินทางภาคอีสานมีจำนวนพนักงาน 4 คน

$$\text{คั้งนั้นพื้นที่ประชาสัมพันธ์} = 4 \times 3.69$$

$$\text{รวมพื้นที่} = 15.00 \text{ ตรม./หน่วย}$$

1.4 ห้องฝากสัมภาระ

ห้องฝากสัมภาระ แบ่งออกเป็น BAGGAGE ROOM และ LOST&FOUND คือห้องฝากกระเป๋า และห้องเก็บของสูญหายทั้ง 2 ส่วน มี COUNTER พนักงานตรวจเช็คของตามชื่อผู้ฝาก ตรวจหลักฐาน

- เจ้าของโต๊ะทำงานติดกับ COUNTER เนื้อที่สำหรับเครื่องชั่งน้ำหนักชั้นวางของจัดแบ่งตามเส้นทางเพื่อสะดวกแก่การขนถ่าย

พื้นที่ห้อง BAGGAGE จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ใช้พื้นที่ 4.5 ตรม/ช่องจอด

$$\text{ช่องจอดรถภาคอีสาน} = 64 \text{ ช่องจอด}$$

$$\text{คั้งนั้นพื้นที่ฝากสัมภาระ} = 4.5 \times 64$$

$$\text{รวมพื้นที่} = 288 \text{ ตรม./หน่วย}$$

ในส่วนการเดินทางภาคเหนือกำหนดให้มี 2 หน่วย

$$\text{รวมพื้นที่} = 288 \times 2$$

$$\text{รวมพื้นที่ส่วนฝากสัมภาระ} = 578 \text{ ตรม.}$$

$$\text{พื้นที่ห้อง LOST\&FOUND คิดเป็น 20\% ของพื้นที่ห้อง BAGGAGE} = 231$$

1.5 ส่วนบริการโทรศัพท์สาธารณะ

ในการคำนวณจำนวนของโทรศัพท์สาธารณะคำนวณได้จาก 5% ของจำนวนผู้โดยสารในชั่วโมงเร่งด่วน(20 นาที)

$$\text{จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์} = 2,530 \times 5\%$$

$$\text{จำนวนผู้ใช้} = 126 \text{ คน}$$

$$\text{ใน 20 นาทีจะมีผู้มาใช้เฉลี่ย} = 3 \text{ นาที/คน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{คังนั้นมิผู้มาใช้} = \frac{20}{3} = 7 \text{ คน}$$

$$\text{คังนั้นจำนวนเครื่อง} = \frac{126}{7} = 18 \text{ เครื่อง}$$

จากมาตรฐาน INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARD

กำหนดพื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ = 0.64 ตรม./เครื่อง มาตรฐาน

$$\text{คังนั้นพื้นที่รวม} = 18 \times 0.64$$

$$\text{รวมพื้นที่โทรศัพท์} = 11.5 \text{ ตรม.}$$

1.6 ส่วนร้านค้าย่อย

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างพื้นที่ร้านค้าย่อยใช้พื้นที่ 10.00 ตรม./หน่วยในส่วนของการเดินรถภาคอีสานกำหนดให้มี 6 หน่วย

$$\text{คังนั้นพื้นที่ส่วนร้านค้าย่อย} = 10 \times 6$$

$$\text{รวมพื้นที่ร้านค้าย่อย} = 60 \text{ ตรม.}$$

1.7 ส่วนรักษาความปลอดภัย

จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD กำหนดให้ใช้พื้นที่ 3.69 ตรม./คน ในส่วนรักษาความปลอดภัยมีพนักงาน 8 คน

$$\text{คังนั้นพื้นที่ส่วนรักษาความปลอดภัย} = 2 \times 3.69$$

$$\text{รวมพื้นที่} = 7.39 \text{ ตรม./หน่วย}$$

1.8 ทั๋วริส

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้พื้นที่ส่วนทั๋วริส 30 ตรม./หน่วยในส่วนของการเดินรถภาคอีสาน

กำหนดให้มี 1 หน่วย

$$\text{คังนั้นพื้นที่ส่วนส่วนทั๋วริส} = 30$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนการเดินทางภาคเหนือ

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	รวมพื้นที่ทาง สัญจร 100%
1. โถงกลาง				
1.1 ที่นั่งพักคอย	0.75	550	412.5	825
1.2 เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	15	1	15	30
1.3 ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร	4	37	148	296
1.3.1 ส่วนยื่นซื้อตั๋วโดยสาร	4	37	148	396
1.4 ที่ฝากสัมภาระ	167	1	167	334
1.5 โทรศัพท์สาธารณะ	0.64	12	7.68	15.36
1.6 ร้านค้าย่อย	20	6	120	240
1.7 รักษาความปลอดภัย	3.69	1	7.38	14.78
1.8 TOURIST	30	1	30	60
รวมพื้นที่				2,035
2. ธนาคาร	40	1	40	80
รวมพื้นที่				80
3. ที่ทำการไปรษณีย์	40	1	40	80
รวมพื้นที่				80
4. ห้องควบคุมการปล่อยรถ	3.69	6	22.14	80
4.1 ส่วนพนักงานขาลา	3.69	8	29.5	38
รวมพื้นที่				67
รวมพื้นที่ทั้งหมด				2,596

สรุปพื้นที่ส่วนการเดินทางภาคเหนือ

พื้นที่โครงการจริง 3,260 ตร.ม.

พื้นที่วิเคราะห์ 2,596 ตร.ม.

ดังนั้นพื้นที่ใช้สอย $3,260 - 2,596 = 664$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนการเดินรถภาค.

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	รวมพื้นที่	คิดเป็น %
1. โถงกลาง				
1.1 ที่นั่งพักคอย	825	211.09	1,036.09	55.28
1.2 เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	30	7.67	37.67	1.28
1.3 ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร	296	75.7	371.7	12.65
1.3.1 ส่วนยื่นซื้อตั๋วโดยสาร	296	75.7	371.7	12.65
1.4 ที่ฝากสัมภาระ	334	85.42	419.42	14.28
1.5 โทรศัพทสารธารณะ	15.36	3.92	19.28	0.65
1.6 ร้านค้าย่อย	240	61.38	301.38	10.26
1.7 รักษาความปลอดภัย	14.78	3.78	18.56	0.63
1.8 TOURIST	60	15.34	75.34	2.56
2. ธนาคาร	80	20.46	100.46	3.42
3. ที่ทำการไปรษณีย์	80	20.46	100.46	3.42
4. ห้องควบคุมการปล่อยรถ	29	7.41	36.41	1.24
4.1 ส่วนพนักงานขาลา	38	9.71	47.71	1.62
รวมพื้นที่ทั้งหมด	2,596	664	2,936.1	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนการเดินทางภาคอีสาน

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	รวมพื้นที่ทาง สัญจร 100%
1. โถงกลาง				
1.1 ที่นั่งพักคอย	0.75	843	632	1,264
1.2 เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	15	1	15	30
1.3 ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร	4	64	256	512
1.3.1 ส่วนยื่นซื้อตั๋วโดยสาร	4	64	256	512
1.4 ที่ฝากสัมภาระ	167	2	334	668
1.5 ไทด์พิทสาธารณะ	0.64	18	11.5	23
1.6 ร้านค้าย่อย	10	6	60	120
1.7 รักษาความปลอดภัย	29.5	1	29.5	59
1.8 TOURIST	30	1	30	60
รวมพื้นที่				3,248

สรุปพื้นที่ส่วนการเดินทางภาคอีสาน

พื้นที่โครงการจริง 3,672 ตร.ม.

พื้นที่วิเคราะห์ 3,248 ตร.ม.

ดังนั้นพื้นที่ใช้สอย $3,672 - 3,248 = 424$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เฉลี่ย

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	รวมพื้นที่	คิดเป็น %
1. โถงกลาง				
1.1 ที่นั่งพักคอย	1,264	165	1,429	38.91
1.2 เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	30	3.91	33.91	0.92
1.3 ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร	512	66.83	578.83	15.76
1.3.1 ส่วนยื่นซื้อตั๋วโดยสาร	512	66.83	578.83	15.76
1.4 ที่ฝากสัมภาระ	668	87.20	755.20	20.56
1.5 โทรศัพท์สาธารณะ	23	3	26	0.70
1.6 ร้านค้าย่อย	120	15.66	135.66	3.69
1.7 รักษาความปลอดภัย	59	7.70	66.70	1.81
1.8 TOURIST	60	7.83	67.83	1.84
รวมพื้นที่	3,248	424	3,672	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนศูนย์อาหาร

ลักษณะทั่วไป

เป็นส่วนร้านอาหารที่ให้บริการอาหารทั่วไป เปิดบริการตามเวลา 05.00 - 23.00 น. มีส่วนบริการสำหรับลูกค้าในบริเวณ COUNTER ด้านหน้า โดยให้ลูกค้าบริการตัวเองหรือเรียกว่า CAFEE TEFIA บรรยากาศมีความสบาย ควรมีแสงปานกลาง เน้นความสะอาด

บทวิเคราะห์พื้นที่

ที่ตั้ง

ชั้นที่ 1

เนื้อที่

เวลาทำการ

05.00 – 23.00 น.

ผู้ใช้พื้นที่

ผู้ใช้บริการ

- เจ้าหน้าที่และพนักงานของแต่ละร้าน
- พนักงานบริการ

ผู้ใช้บริการ

- ผู้โดยสาร
- บุคคลที่มาติดต่อ

พฤติกรรมย่อ

เมื่อผู้โดยสารเข้ามายังส่วนศูนย์อาหาร ก็จะนำเงินแลกคูปองตามจำนวนที่ต้องการจากนั้นจะเดินไปยังร้านที่ต้องการ พนักงานจะแนะนำอาหาร ลูกค้าสั่งอาหารเครื่องดื่มและขนม เมื่อได้อาหารจะมีส่วน SERVICE STATION อยู่เพื่อปรุงอาหาร จากนั้นก็เดินไปยังโต๊ะและลงมือรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนศูนย์อาหาร

จากมาตรฐาน Time sever standard กำหนดให้ช่องจอดรถในสถานีขาออก 1 ช่องจอด
เท่ากับจำนวนที่นั่งในร้าน 3.6 ที่นั่ง

จำนวนช่องจอดรถของการเดินรถภาคเหนือ	=	37 ช่อง
จำนวนที่นั่ง	=	37 x 36
ดังนั้นจำนวนที่นั่ง	=	133 ที่นั่ง
- พื้นที่นั่ง 0.90 ตรม.	=	0.90 x 133
พื้นที่ที่นั่ง	=	120 ตรม.
- พื้นที่ขาย	=	20 ตรม./หน่วย
กำหนดให้มี	=	6 หน่วย
ดังนั้นพื้นที่ขาย	=	20 x 6
	=	120 ตรม.
- พื้นที่บริการ	=	0.60 ตรม./หน่วย
กำหนดให้มี	=	2 หน่วย
ดังนั้นพื้นที่บริการ	=	0.60 x 2
	=	1.20 ตรม.
- พื้นที่จำหน่ายคุปอง	=	4.00 ตรม./หน่วย
กำหนดให้มีในโครงการ	=	4 หน่วย
ดังนั้นพื้นที่จำหน่ายคุปอง	=	4.00 x 2
	=	8.00 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยส่วนศูนย์อาหาร

จากมาตรฐาน Time sever standard กำหนดให้ช่องจอดรถในสถานีขาออก 1 ช่องจอด
เท่ากับจำนวนที่นั่งในร้าน 3.6 ที่นั่ง

จำนวนช่องจอดรถของการเดินรถภาคอีสาน	=	64 ช่อง
จำนวนที่นั่ง	=	64 x 36
ดังนั้นจำนวนที่นั่ง	=	230 ที่นั่ง
- พื้นที่นั่ง 0.90 ตรม.	=	0.90 x 230
พื้นที่ที่นั่ง	=	207 ตรม.
- พื้นที่ขาย	=	20 ตรม./หน่วย
กำหนดให้มี	=	6 หน่วย
ดังนั้นพื้นที่ขาย	=	20 x 6
	=	120 ตรม.
- พื้นที่บริการ	=	0.60 ตรม./หน่วย
กำหนดให้มี	=	2 หน่วย
ดังนั้นพื้นที่บริการ	=	0.60 x 2
	=	1.20 ตรม.
- พื้นที่จำหน่ายอุปโภค	=	4.00 ตรม./หน่วย
กำหนดให้มีในโครงการ	=	4 หน่วย
ดังนั้นพื้นที่จำหน่ายอุปโภค	=	4.00 x 2
	=	8.00 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ส่วนศูนย์อาหาร

องค์ประกอบ		พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	ทางสัญจร	รวมพื้นที่ทางสัญจร
1	พื้นที่ขาย	20	6	1.20	30%	156
2	พื้นที่บริการ	0.60	4	2.40		2.40
3	พื้นที่นั่งรับประทาน	0.90	133	120		120
4	พื้นที่จำหน่ายอุปโภค	4	2	8.00		800
รวมพื้นที่						442

องค์ประกอบ		พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	ทางสัญจร	รวมพื้นที่ทางสัญจร
1	พื้นที่ขาย	20	6	1.20	30%	156
2	พื้นที่บริการ	0.60	4	2.40		2.40
3	พื้นที่นั่งรับประทาน	0.90	230	207		207
4	พื้นที่จำหน่ายอุปโภค	4	2	8.00		800
รวมพื้นที่						590

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่โครงการจริง	=	700	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์	=	442	ตรม.
ดังนั้นพื้นที่ใช้สอยเหลือ	=	700 - 442 = 258	ตรม.

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เฉลี่ย

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร	รวมพื้นที่ทางสัญจร
1 พื้นที่ขาย	312	182.11	494.11	54.5
2 พื้นที่บริการ	2.40	1.4	3.80	0.41
3 พื้นที่นั่งรับประทาน	120	70.04	190.04	20.97
4 พื้นที่จำหน่ายคูปอง	8.00	4.66	12.66	1.39
	442	258	700	100%

พื้นที่โครงการจริง	=	700	ตรม.
พื้นที่วิเคราะห์	=	590	ตรม.
ดังนั้นพื้นที่ใช้สอยเหลือ	=	700 - 590 = 110	ตรม.

ตารางวิเคราะห์พื้นที่เฉลี่ย

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม	ทางสัญจร	รวมพื้นที่ทางสัญจร
1 พื้นที่ขาย	312	58.16	370.16	54.5
2 พื้นที่บริการ	2.40	1.4	2.84	0.41
3 พื้นที่นั่งรับประทาน	120	22.37	142.37	20.97
4 พื้นที่จำหน่ายคูปอง	8.00	1.49	9.49	1.39
	590	110	700	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองการเดินรถภาคเหนือ

องค์ประกอบ		พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่รวม ทางสัญญา 30%
1	ส่วนสำนักงานกองการเดินรถภาคอีสาน ผอ.กรน ชุดทำงานใหญ่	16.45	1	16.45	16.45
2	เลขฯ ผอ.กรน ชุดทำงาน	8.64	1	8.64	8.64
3	ผช.ผอ.กรน ชุดทำงานใหญ่	16.45	1	16.45	16.45
4	เลขฯ ผช.ผอ.กรน ชุดทำงาน	8.64	1	8.64	8.64
5	เจ้าหน้าที่ธุรการ ชุดทำงาน	3.78	6	22.68	29.48
6	เจ้าหน้าที่บัญชีการเงิน ชุดทำงาน	3.78	14	52.92	68.79
7	เจ้าหน้าที่ควบคุม ชุดทำงาน	3.78	13	49.14	64.23
8	เจ้าหน้าที่เดินรถปรับอากาศ ชุดทำงาน	3.78	12	45.36	58.96
9	เจ้าหน้าที่เดินรถธรรมดา ชุดทำงาน	3.78	13	49.14	63.88
10	ส่วนพัสดุ	7.13	1	7.13	9.26
11	ส่วนห้องเก็บเอกสาร	4.5	1	4.5	5.85
12	ประชุมย่อย	9	1	9.00	11.7
13	ส่วนครัวอาหาร	4.8	1	4.8	6.24
รวมพื้นที่ทั้งหมด					368

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่โครงการจริง	514	ตารางเมตร
พื้นที่ที่วิเคราะห์ + ทางสัญจร 30%	368	ตารางเมตร
คั่งน้ำหนักใช้สอยที่เหลือ	514 - 368 =	146 ตารางเมตร

ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองการเดินรถภาคอีสาน

องค์ประกอบ		พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	รวมพื้นที่	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ %
1	ส่วนสำนักงาน ผอ.กรน	16.45	5.62	22.07	4.29
2	เลขา ผอ.กรน	8.64	2.95	11.59	2.25
3	ผช.ผอ.กรน	16.45	5.62	22.07	4.29
4	เลขา ผช.ผอ.กรน	8.64	2.95	11.59	2.25
5	เจ้าหน้าที่ธุรการ	29.48	10.08	39.56	7.69
6	เจ้าหน้าที่บัญชีการเงิน	68.79	27.28	96.05	21.80
7	เจ้าหน้าที่ควบคุม	64.23	21.96	86.19	16.77
8	เจ้าหน้าที่เดินรถปรับอากาศ	58.96	20.16	79.12	15.39
9	เจ้าหน้าที่เดินรถธรรมดา	63.88	25.34	89.22	12.83
10	ส่วนพัสดุ	9.26	3.15	12.42	2.41
11	ส่วนเก็บเอกสาร	5.85	2.00	7.85	1.52
12	ส่วนประชุมย่อย	11.70	4.00	15.70	3.05
13	ส่วน PANTRY	6.24	2.13	8.37	1.62
		368	146	514	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองการเคินรลภาคอีสาน

องค์ประกอบ		พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	พื้นที่รวม ทางสัญจร 30%
1	ส่วนสำนักงานกองการเคินรลภาคอีสาน ผอ.กรน ชุดทำงานใหญ่	16.45	1	16.45	16.45
2	เลขา ผอ.กรน ชุดทำงาน	8.64	1	8.64	8.64
3	ผช.ผอ.กรน ชุดทำงานใหญ่	16.45	1	16.45	16.45
4	เลขา ผช.ผอ.กรน ชุดทำงาน	8.64	1	8.64	8.64
5	เจ้าหน้าที่ธุรการ ชุดทำงาน	3.78	6	22.68	29.48
6	เจ้าหน้าที่บัญชีการเงิน ชุดทำงาน	3.78	17	64.26	83.53
7	เจ้าหน้าที่กวนกุ่ม ชุดทำงาน	3.78	13	49.14	64.23
8	เจ้าหน้าที่เคินรลปรับอากาศ ชุดทำงาน	3.78	12	45.36	58.96
9	เจ้าหน้าที่เคินรลธรรมดา ชุดทำงาน	3.78	10	37.8	4.914
10	ส่วนพัคกอย	7.13	1	7.13	9.26
11	ส่วนห้องเก็บเอกสาร	4.5	1	4.5	5.85
12	ประชุมย่อย	9	1	9.00	11.7
13	ส่วนเตรียมอาหาร	4.8	1	4.8	6.24
รวมพื้นที่ทั้งหมด					383

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่โครงการจริง	514	ตารางเมตร
พื้นที่ที่วิเคราะห์ + ทางสัญจร 30%	383	ตารางเมตร
ดังนั้นที่ใช้สอยที่เหลือ	$514 - 383 = 131$	ตารางเมตร

ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงานกองการเคินรถภาคอีสาน

องค์ประกอบ	พื้นที่วิเคราะห์	พื้นที่เพิ่ม	รวมพื้นที่	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ %
1 ส่วนสำนักงาน ผอ.กรรณ	16.45	5.62	22.07	4.29
2 เลขา ผอ.กรรณ	8.64	2.95	11.59	2.25
3 ผช.ผอ.กรรณ	16.45	5.62	22.07	4.29
4 เลขา ผช.ผอ.กรรณ	8.64	2.95	11.59	2.25
5 เจ้าหน้าที่ธุรการ	29.48	10.08	39.56	7.69
6 เจ้าหน้าที่บัญชีการเงิน	83.53	28.57	112.10	21.80
7 เจ้าหน้าที่ควบคุม	64.23	21.96	86.19	16.77
8 เจ้าหน้าที่เดินรถรับอากาศ	58.96	20.16	79.12	15.39
9 เจ้าหน้าที่เดินรถธรรมดา	49.14	16.80	65.94	12.83
10 ส่วนพัสดุ	9.26	3.15	12.42	2.41
11 ส่วนเก็บเอกสาร	5.85	2.00	7.85	1.52
12 ส่วนประชุมย่อย	11.70	4.00	15.70	3.05
13 ส่วน PANTRV	6.24	2.13	8.37	1.62
	383	131	514	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์การจัดจำนวนช่องขายตั๋ว

ในโครงการอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 ปัจจุบันมีจำนวนของผู้มาใช้บริการมากขึ้นจนทำให้การเข้า-ออกของรถโดยสารมีความถี่มากขึ้น การจัดแบ่งจำนวนช่องขายตั๋วในปัจจุบันยังมีความสับสนแก่ผู้ให้บริการ ในบางครั้งเกิดปัญหาในการจัดจำหน่ายตั๋วโดยสาร เพื่อความสะดวกในการบริการแก่ผู้มาใช้บริการในส่วนของโครงการจึงนำเอาระบบ COMPUTER ONLINE มาใช้ในการจำหน่ายตั๋วแก่ผู้ให้บริการ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ให้บริการ

ในหลักการคำนวณจำนวนช่องขายตั๋วของกรมการขนส่งทางบก กำหนดให้มาตรฐาน 1 ช่องจอดรถเท่ากับ 1 ช่องขายตั๋วโดยสาร ในส่วนของโครงการผู้ให้บริการในการเดินรถแบ่งออกเป็นภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในการจัดจำนวนช่องขายตั๋วจะใช้หลักการคำนวณของกรมการขนส่งเป็นหลักการกำหนดขั้นพื้นฐาน ซึ่งแบ่งจำนวนช่องขายตั๋วตามรายชื่อของบริษัทขนส่งและบริษัทรถร่วมได้ดังนี้

รายชื่อของบริษัทขนส่งและบริษัทรถร่วมภาคเหนือ

ช่องจำหน่ายตั๋ว	บริษัทรถร่วมภาคเหนือ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยววิ่ง
1	ถาวรประดิษฐ์	961 962	7
2	ทนิจิตต์	962 18 91 93 94 95	12
3	เชิดชัย	963 6 47 91 93 94 964 100 910 912 965 913 915 916 966 922 923 958 967 959	76
4	สยามเฟริส	18 90 91 909 957 962	12
5	สมบัติทัวร์	909 962 957 18 47 31 90 923	20
6	วิริยะทัวร์	91	6
7	จันทราทัวร์	957 909	8
8	ถาวรฟาร์ม	95	12
9	คฤหาสทัวร์	909 15 909 917	7
10	แพร์ทัวร์	923 910	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่องจำหน่ายตัว	บริษัทกร่วมภาคเหนือ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยววิ่ง
11	ชัยสิทธิ์ทัวร์	18	4
12	จินทัวร์	912 100 965	6
13	พิษณุโลกยานยนต์ทัวร์	963 909 957	5
		965	1
14	รุ่งประเสริฐทัวร์	18	2
15	สหชาญทัวร์	18	2
16	แอมบาสเดอร์ทัวร์	957	1
17	นิวิริยะทัวร์	13 18 91	

รายชื่อของบริษัทขนส่งและบริษัทกร่วมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ช่องจำหน่ายตัว	บริษัทกร่วมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยววิ่ง
1	ขอนแก่นทัวร์	20	7
2	นครชัยทัวร์	20 98	29
3	นวนครทัวร์	20 98	3
4	407 พัฒนา	20 22 23 938 943	48
5	สหกิจทัวร์	20	4
6	มงคลทัวร์	20 22 25 932 944	19
7	โรสทัวร์	20 22	4
8	ชิงชนะภัย	4	2
9	แอร์ชัยภูมิ	5 28 968	27
10	เชิดชัยมัวร์	7 22 23 24 98 927	29
		927 929 930 931	
		932 955 968	
11	ราชสีมาทรานสปอร์ต	21	126
12	เออร์พัฒนา	21	63
13	สหพันธ์ร้อยเอ็ด	24 927 932	10
14	25 อุบลทัวร์	25	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่องจำหน่ายตัว	บริษัทกร่วม	เส้นทาง	จำนวนเที่ยววิ่ง
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		
15	ชาญทัวร์	22 25 932	5
16	แสงประทีป	26 27 30 34	15
17	แอร์เมืองเลย	29	17
18	ชุมแพทัวร์	29	5
19	กิจการราชสีมา	31 32 926 936 937 942	16
20	บารมีทัวร์	79 86 933	4
21	ประหยัดทัวร์	935 941	13
22	ราศีไศลทัวร์	945	2
23	ทัวร์ลพบุรี	946	1
24	ศิริรัตน์ผล	947	4
25	ยโสธรทัวร์	903	1
26	เศรษฐีทัวร์	31	1
27	เทพรัตนทัวร์	31	1
28	ชัยสิทธิ์ทัวร์	33	4
29	ไทยสงวนทัวร์	927 928	4
30	พุทธโธสงทัวร์	939	9
31	ธเนตรร้อยเอ็ด	24 927	5
		รวม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงเวลาการเดินทางรถชนิดต่างๆ ของบริษัทขนส่งท่าอากาศยานภาคเหนือ

รถมาตรฐาน 1ก.

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยววิ่ง	เวลาออกเดินทาง
1	กท. - เชียงแสน	1	19.00
2	กท. - เชียงใหม่	2	20.35, 21.00
3	กท. - ลำปาง	1	21.30
4	กท. - น่าน	3	8.30, 19.30, 20.00
5	กท. - อุดรดิตถ์	1	21.30
6	กท. - พะเยา	2	8.30, 19.30
7	กท. -แพร่	2	20.30, 20.45
8	กท. - ลำพูน	1	20.30
9	กท. - แม่สอด	4	8.30, 21.30, 22.00, 22.30
10	กท. - แม่สาย	3	7.30, 19.00, 19.45
11	กท. - เชียงช้า	1	20.00

รถมาตรฐาน 1ข.

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยววิ่ง	เวลาออกเดินทาง
1	กท. - เชียงแสน	2	18.30, 19.10
2	กท. - บ้านทิวทอง	1	17.25
3	กท. - ลำปาง	1	21.00
4	กท. - ตาก	1	22.00
5	กท. - กำแพงเพชร	1	22.30
6	กท. - นครสวรรค์	2	15.30, 17.30
7	กท. - น่าน	5	7.30, 8.30, 19.30, 20.00, 20.40
8	กท. - พิษณุโลก	1	22.00
9	กท. - พะเยา	1	20.45
10	กท. - ลำพูน	2	20.00, 20.20
11	กท. - แม่สอด	1	21.00
12	กท. - เทิง-เชียงใหม่	1	18.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยววิ่ง	เวลาออกเดินทาง
13	กท. - เชียงช้า	1	8.00

รถมาตรฐาน 2

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยววิ่ง	เวลาออกเดินทาง
1	กท. - สุโขทัย	5	9.20, 12.00, 14.00, 21.00, 22.00
2	กท. - เชียงใหม่	13	6.30, 7.25, 8.30, 9.30, 10.30, 12.30, 17.50, 18.50, 19.50, 20.20, 20.50, 21.00, 22.00
3	กท. - ลำปาง	2	5.30, 21.40 -
4	กท. - กำแพงเพชร	2	22.30, 22.40
5	กท. - น่าน	5	16.20, 17.20, 18.20, 19.20, 20.20
6	กท. - อุดรดิตถ์	1	21.00
7	กท. - เชียงราย	4	17.30, 19.10, 19.30, 20.30
8	กท. - พิษณุโลก	2	21.30, 22.50
9	กท. - พะเยา	1	21.20
10	กท. - ลำพูน	2	20.20, 22.20
11	กท. - สุวรรณโลก	4	20.00, 20.30, 22.00, 22.50
12	กท. - แม่สอด	3	19.15, 21.20, 22.00
13	กท. - แม่สาย	1	18.05
14	กท. - พิจิตร	2	9.10, 22.00
15	กท. - เทิง-เชียงใหม่	3	6.00, 18.40, 19.30
16	กท. - เชียงช้า	1	17.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถมาตรฐาน 3

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยววิ่ง	เวลาออกเดินทาง
1	กท. - ลำปาง	1	5.30
2	กท. - เชียงแสน	1	15.30
3	กท. - สุโขทัย	3	9.20, 12.00, 14.00
4	กท. - เชียงใหม่	1	16.30
5	กท. - เชียงราย	4	15.30, 16.30, 18.30, 20.00
6	กท. - ลำปาง	2	19.50, 20.30
7	กท. - ตาก	2	11.30, 22.40
8	กท. - กำแพงเพชร	3	6.40, 12.30, 13.20
9	กท. - นครสวรรค์	4	10.25, 14.45, 15.25, 16.30
10	กท. - น่าน	8	16.20, 16.30, 17.10, 18.00, 18.50, 19.40, 20.30, 21.30
11	กท. - อุดรดิตถ์	5	19.30, 21.00, 21.35, 22.00, 22.30
12	กท. - เชียงราย	3	16.00, 17.00, 21.30
13	กท. - พิจิตร	1	22.00
14	กท. - พิษณุโลก	1	22.00
15	กท. - พะเยา	1	22.20
16	กท. - แพร่	2	18.30, 20.30
17	กท. - ลำพูน	2	19.20, 21.20
18	กท. - สุวรรณโลก	3	16.00, 20.00, 22.00
19	กท. - แม่สอด	4	8.00, 19.15, 20.50, 21.00
20	กท. - แม่สาย	2	15.00, 16.20
21	กท. - เทิง-เชียงใหม่	2	17.30, 19.00
22	กท. - เชียงใหม่	1	18.45
23	กท. - ดอยเต่า จอมทอง	1	21.20
24	กท. - ลี้	1	20.45
25	กท. - อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย	1	21.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

การออกแบบตกแต่งภายในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต 2 เป็นอาคารสาธารณะที่มีผู้ใช้อาคารค่อนข้างสูง ลักษณะของอาคารจะมุ่งเน้นการให้บริการแก่ผู้ใช้อาคาร แนวความคิดในการออกแบบในส่วนของอาคารจะมุ่งเน้นถึงการออกแบบที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผสมผสานกับการออกแบบที่ทันสมัยให้สอดคล้องกับผู้ใช้บริการภายในอาคาร

แนวความคิดในการออกแบบตกแต่งภายใน โดยจะเน้นถึงประโยชน์ใช้สอยของผู้ใช้โครงการให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อาคารได้อย่างมีประสิทธิภาพและออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพภายในอาคารประกอบการออกแบบที่สวยงามทันสมัยให้เหมาะสมกับภาพจน์ของโครงการตอบสนองความต้องการทางด้านประโยชน์ใช้สอยสูงสุด

5.1.2 หลักที่ใช้ยึดเป็นแนวทางในการออกแบบ

1. ภาพพจน์ของโครงการ
2. การจัดระบบการใช้สอยและการจัดระบบทางสัญจรภายในอาคาร
3. การออกแบบให้สอดคล้องกับโครงสร้างอาคาร โดยใช้ลักษณะของSPACE และคุณสมบัติของเส้นและวัสดุมาใช้ในการออกแบบให้ดูเรียบง่ายทันสมัย บรรยากาศภายในอาคารต้องการให้สื่อถึงความทันสมัยโดยนำหลักจิตวิทยาดีเข้ามาเป็นส่วนประกอบในการออกแบบเพื่อสร้างบรรยากาศที่กระตุ้นและเน้นสัญลักษณ์ที่มองแล้วเข้าใจชัดเจน

การออกแบบที่เน้นวัสดุที่ทันสมัยและคงทนให้เหมาะสมกับการใช้งานโดยให้สอดคล้องกับภาพพจน์ของโครงการที่ต้องการให้ตอบรับ VISION ปี 2000

5.1.3 แนวความคิดในการออกแบบจัดวางผัง

แนวความคิดในการออกแบบโครงสร้างบรรยากาศที่ดีดูทันสมัยกระตุ้นให้เกิดการเคลื่อนไหวของผู้ใช้อาคาร ส่วนบริการมีผู้ใช้บริการจำนวนมากการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นหลักควบคู่ไปกับการออกแบบให้สอดคล้องกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยใช้SPACE การออกแบบพื้นที่ใช้สอยจะออกแบบโดยใช้ CIRCULATIONเป็นหลัก ในการเชื่อมพื้นที่ในแต่ละส่วนเนื่องจากการสัญจรของผู้ใช้บริการอยู่ตลอดเวลาดังนั้นการออกแบบจึงออกแบบให้เกิดความรู้สึกโปร่งสบายไม่อึดอัด

5.2 สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบโครงสร้างบรรยากาศที่ดีดูโปร่งไม่อึดอัดทันสมัย ให้สอดคล้องกับภาพพจน์ของโครงการโดยผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีที่ทันสมัยกับความเรียบง่ายในการตกแต่ง สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- การใช้หลักจิตวิทยาสี
- การใช้คุณสมบัติของเส้น

โดยนำแนวความคิดทั้งหมดนี้มาสรุปเพื่อการออกแบบในส่วนต่างๆดังนี้

1. โถงกลาง
2. ส่วนศูนย์อาหาร
3. ส่วนสำนักงาน

5.2.1 แนวความคิดในการออกแบบส่วนโถงกลาง

เป็นจุดที่มีผู้ใช้อาคารเข้ามาเป็นจุดแรกและกระจายไปยังส่วนต่างๆ

ความต้องการ

- บรรยากาศโอโถง
- แบ่งพื้นที่ใช้สอยชัดเจน
- เรียบง่ายทันสมัย

แนวความคิดในการออกแบบ

จัดวางผังโดยคำนึงถึงพฤติกรรมของผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการเป็นหลักแบ่งพื้นที่ใช้สอยชัดเจนเป็นส่วนให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน

- ใช้การตกแต่งที่เรียบง่ายใช้รูปฟอร์มและจิตวิทยาสีให้ดูน่าสนใจ
- ใช้วัสดุที่สามารถสัมผัสเสียดสีได้ดีและคงทนดูแลรักษาง่าย
- บรรยากาศสีแสงอยู่ในโทนเย็นโดยใช้โทนเป็นตัวแทนFUNCTIONชัดเจน

เส้นแนวตั้งแนวนอนและสร้างจุดนำสายตาเพื่อแก้ปัญหาความยาว ลึกของส่วน โถง

การตกแต่งภายใน	
พื้น	ปูหินแกรนิต
ผนัง	กรุอลูคาบออนเซาะร่องและผนังทำสีขาว
เพดาน	เล่นระดับเฉพาะจุดนำสายตาส่วนโถงทางเข้าและส่วนพักคอยใช้หลอดไฟแก๊สรีซซิ่งและฟลูออเรสเซนต์

5.2.2 แนวความคิดในการออกแบบส่วนศูนย์อาหาร

เป็นส่วนที่รองรับผู้ใช้อาคารรองจากส่วนโถงกลาง

ความต้องการ

- ความเรียบง่าย
- โปร่งสบาย

แนวความคิดในการออกแบบ

- การจัดวางผัง จัดวางเฟอร์นิเจอร์ โดยคำนึงถึงผู้ใช้อาคารเป็นหลักเพื่อให้ใช้งานได้อย่างสะดวกคล่องตัว
- บรรยากาศโดยรวมเน้นบรรยากาศที่อบอุ่น

การตกแต่งภายใน

พื้น	ปูหินแกรนิต
ผนัง	ทาสีขาว
เพดาน	กรุอลูครุสติคบอร์ดทำฝ้าเรียบ

5.2.3 แนวความคิดในการออกแบบส่วนสำนักงาน

เน้นส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่โดยแบ่งออกเป็น 2 กองประกอบด้วย กองการเดินรถ ภาคน้ำและภาคน้ำร้อน

แนวความคิดในการออกแบบ

ใช้การตกแต่งที่เรียบง่ายสมัยใหม่เน้นความสะดวกสบายในการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดสร้างบรรยากาศให้ดูสงบน่าสืบอุ่นมาใช้บางส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตกแต่งภายใน

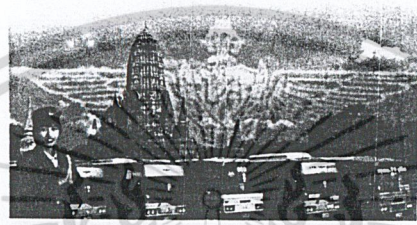
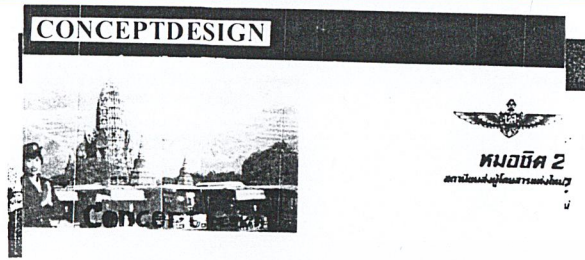
พื้นที่ ปูพรม

ผนัง ทาสี บางส่วนตกแต่งด้วยไม้ทำสีธรรมชาติ

เพดาน กรอบคูสติ๊กบอร์ดฝ้ากล่องไฟฟลูออเรสเซนต์

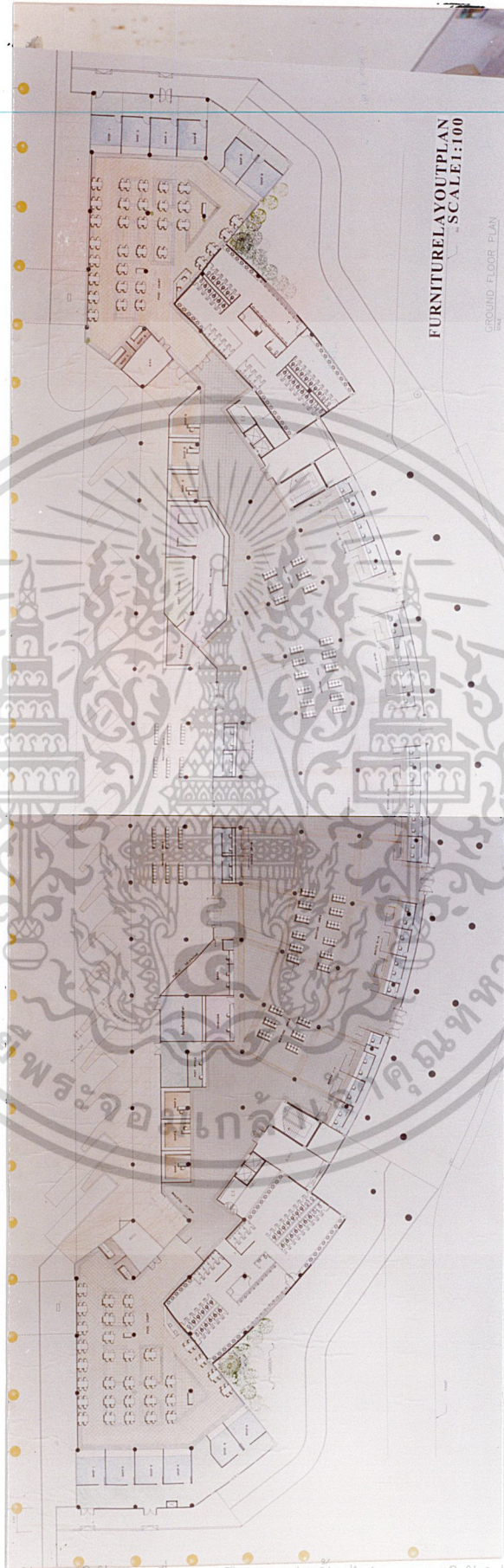


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 93 แสดงแนวความคิดที่ใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 94 แสดง PLAN การจัดวาง FURNITURE ส่วนการเดินรถภาคเหนือ ชั้นที่ 1

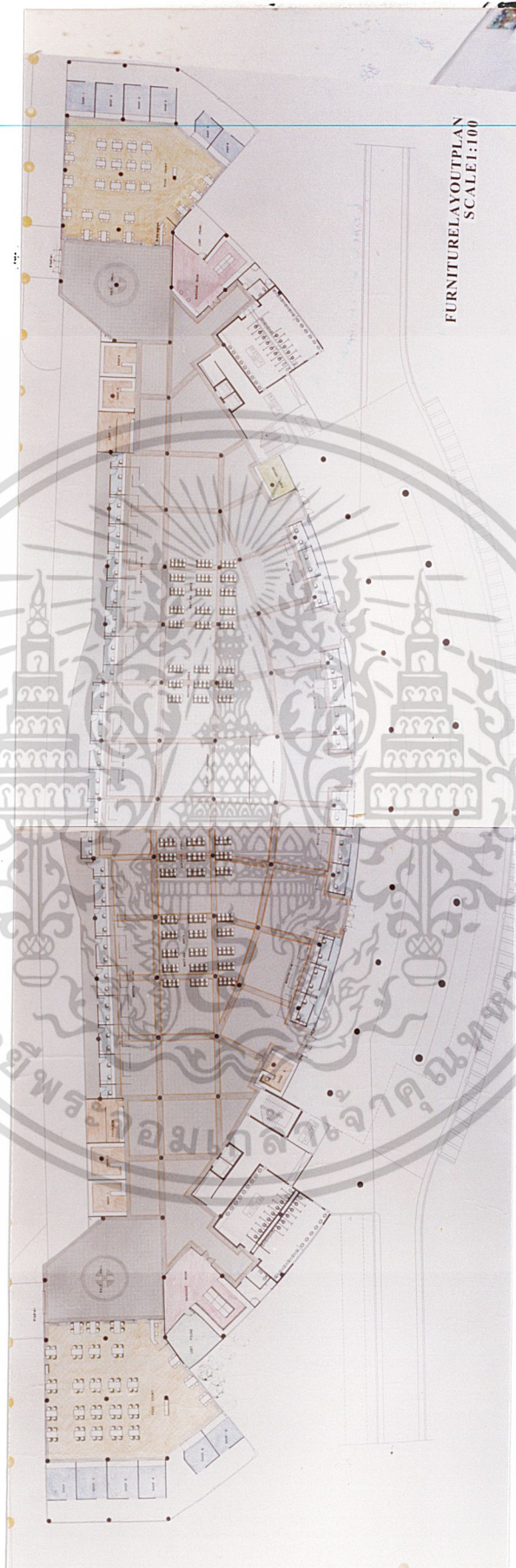
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ELECTRICAL PLAN & CEILING PLAN
SCALE: 1:100

ภาพที่ 95 แสดง PLAN การจัดระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



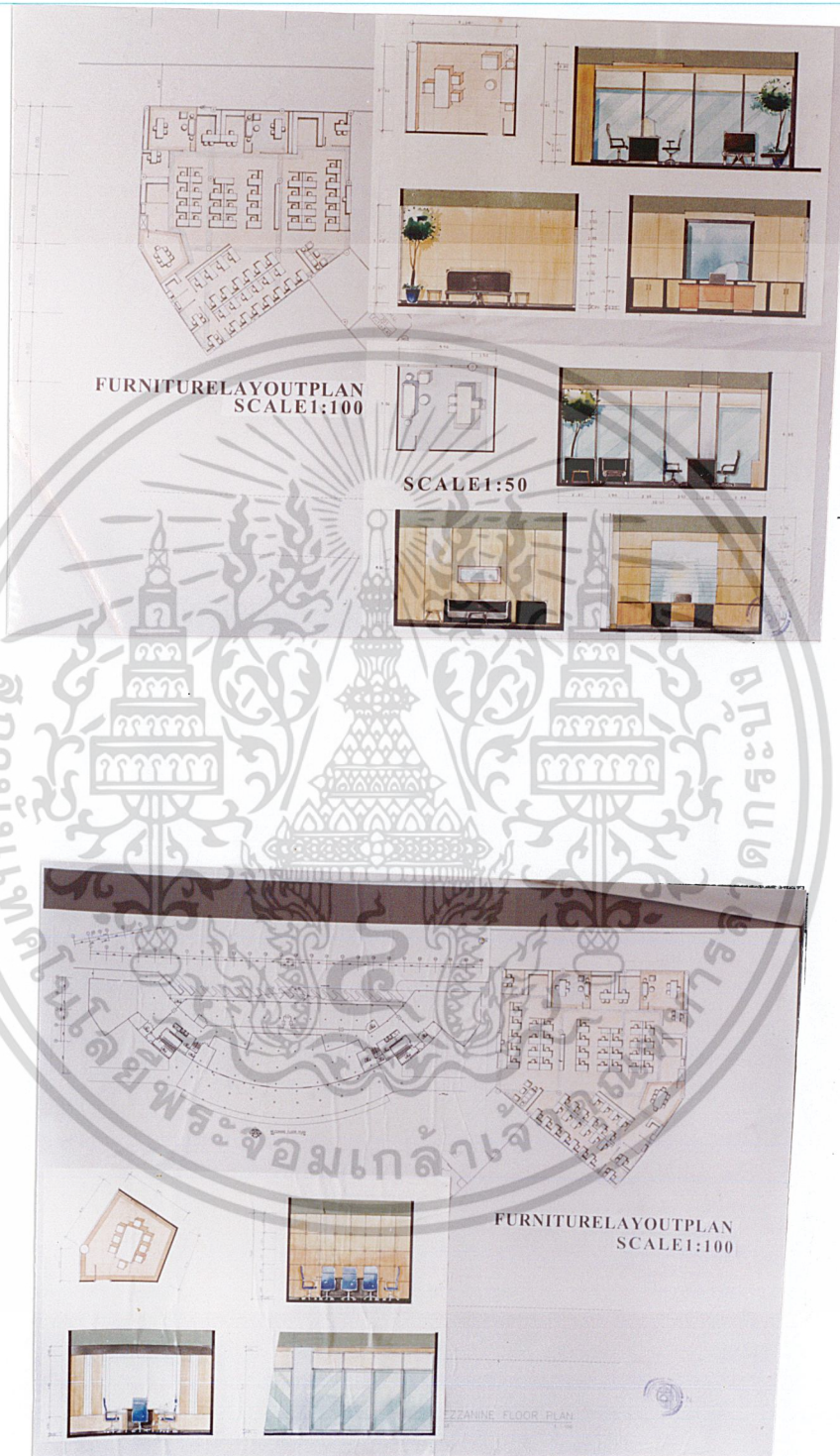
ภาพที่ 96 แสดง PLAN การจัดวาง FURNITURE ส่วนการเดินรถภาคีสาน ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



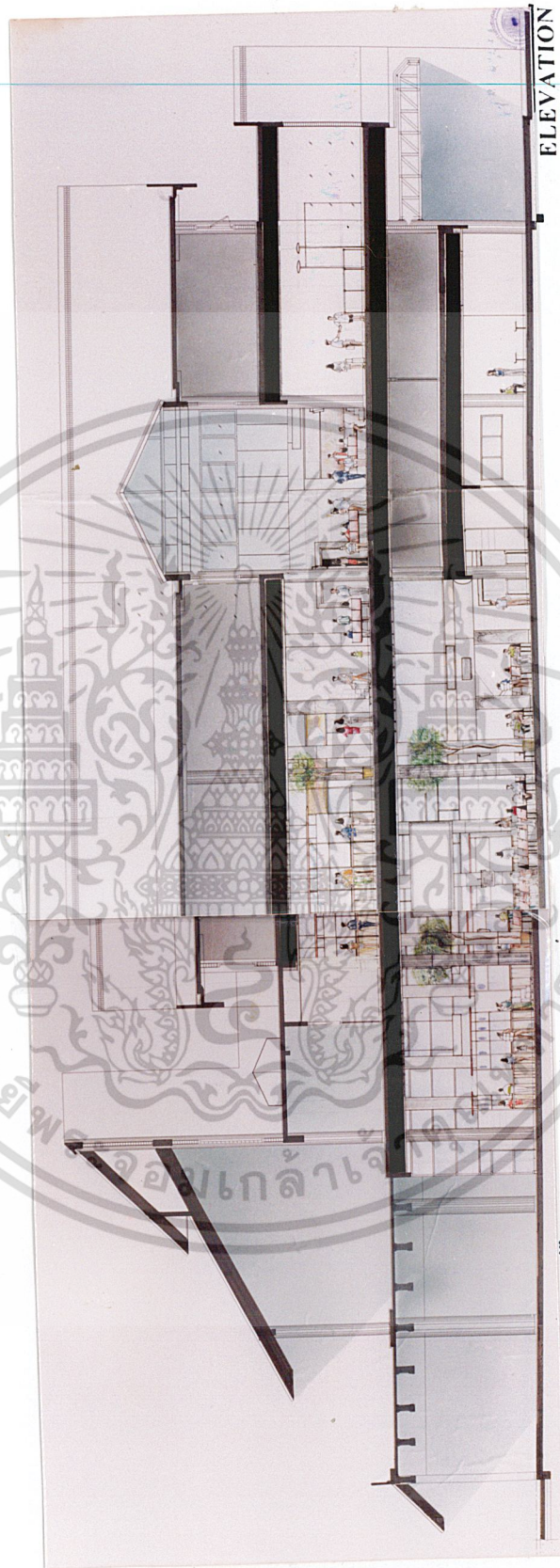
ภาพที่ 97 แสดง PLAN การจัดระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศ ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



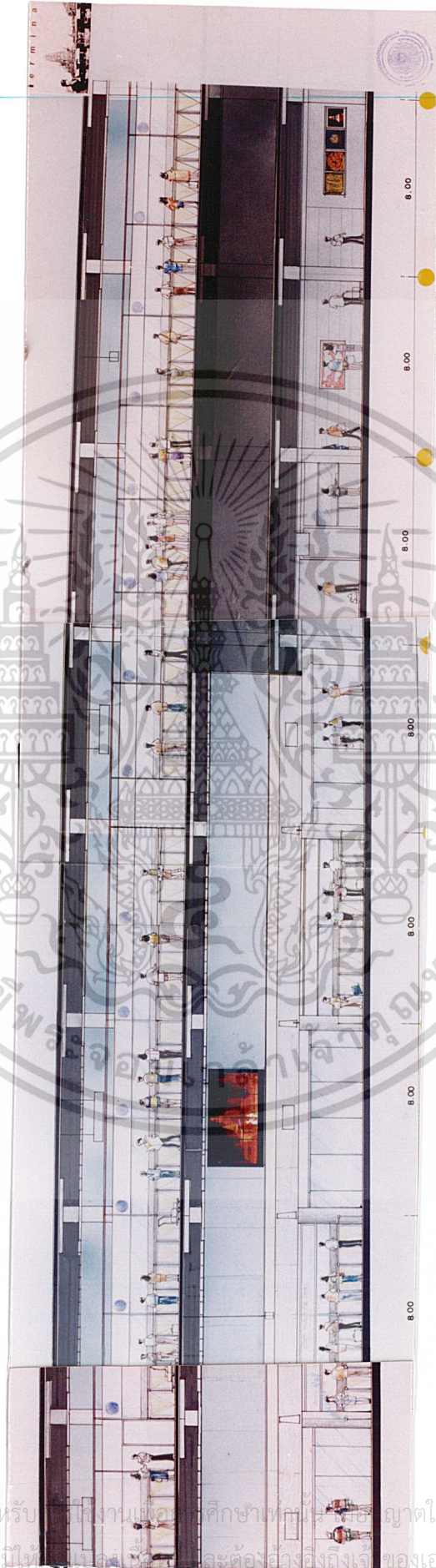
ภาพที่ 98 แสดง PLAN การจัดวาง FURNITURE ส่วนสำนักงาน ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



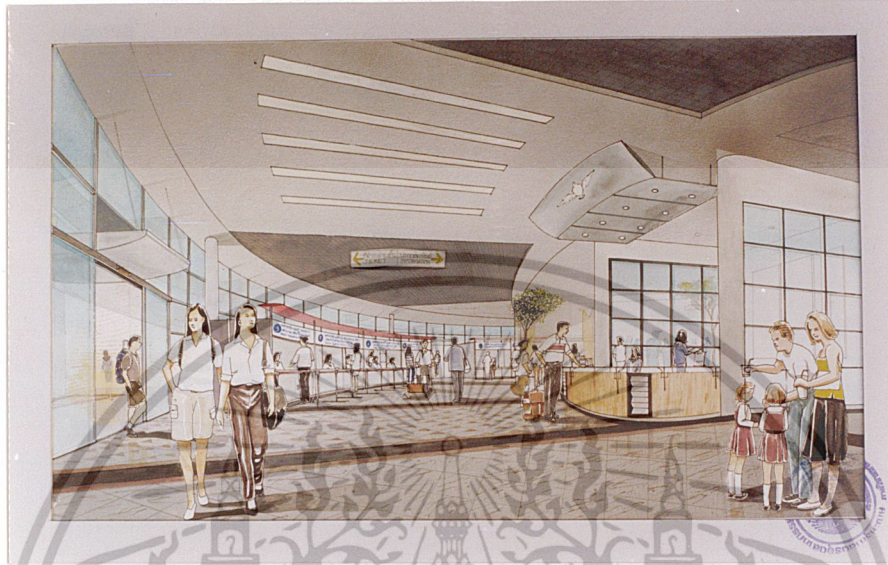
ภาพที่ 98 แสดงรูปตัด A-A ภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

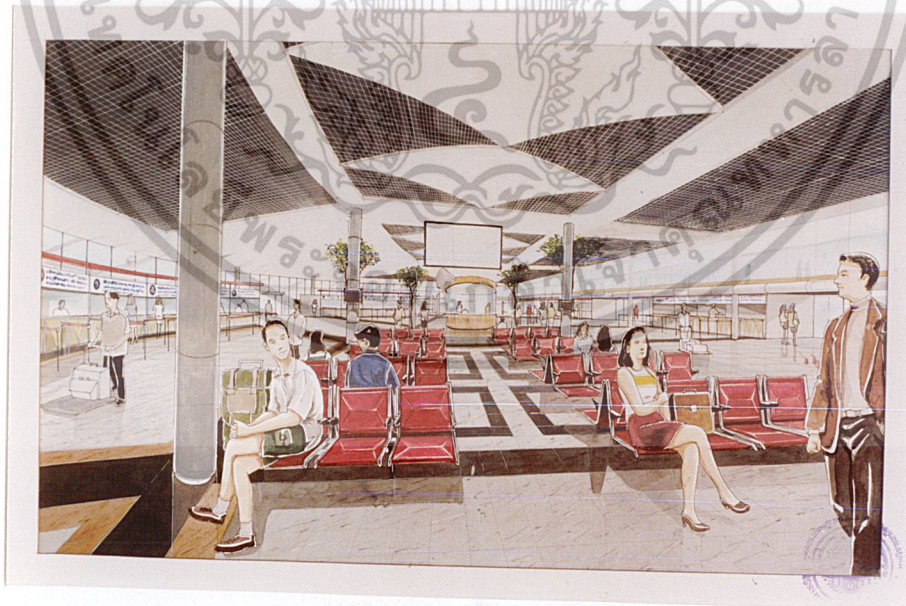


ภาพที่ ๑๑ แสดงรูปตัด B-B ภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ข้อมูลนี้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 100 แสดงทัศนียภาพส่วน โถงทางเข้า



ภาพที่ 101 แสดงทัศนียภาพส่วน โถงกลาง ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 102 แสดงทัศนียภาพส่วน โถงกลาง ชั้นที่ 3



ภาพที่ 103 แสดงทัศนียภาพส่วนร้านค้าทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 104 แสดงทัศนียภาพส่วนฝากสัมภาระ



ภาพที่ 105 แสดงทัศนียภาพส่วนศูนย์อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 106 แสดงทัศนียภาพส่วนราชการลาออก



ภาพที่ 107 แสดงวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนโถงกลาง ชั้นที่ 1 และ ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 108 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องทำงานผู้อำนวยการกองการเดินรถ



ภาพที่ 109 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยการกองการเดินรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 110 แสดงทัศนียภาพส่วนห้องประชุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ประกอบการคัดเลือกวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งส่วนสำนักงานไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กองการเดินรถภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริษัท ขนส่ง จำกัด, สัมภาษณ์. 29 ตุลาคม 2541

ชนบูรณ์ ศศิภาณุเวช, การออกแบบระบบแสงสว่าง. กรุงเทพฯ : หจก.เอช เอน การพิมพ์, 2530.

สุเมธ บุญตั้ง. ว่าที่ ร.ต. โครงการออกแบบอาคารสถานีขนส่ง นครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คุรุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง, 2536.

ERNEST NFUFERT, ARCHITECTS' DATA. NEWYORK : HALSTED PRESS, 1980.

JOHN HANCOCK CALLENDER, TIME SAVER STANDARDS OF ARCHITECTURAL
DESIGN DATA, 1983.

MINORU TEKEYANA, TRANSPORTATION FACILITIES. NEW CONCEPT IN
ARCHITECTURE & DESIGN.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์

ชื่อ-สกุล นายสมชาติ สุขสงวน
 วัน / เดือน / ปี ที่เกิด 1 มีนาคม 2518
 สถานที่เกิด กรุงเทพฯ
 ภูมิลำเนา 1142/4 ถ.นครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
 โทร.669-1730



ประวัติการศึกษา

ประถมศึกษา-มัธยมต้น โรงเรียน โยธินบูรณะ
 ปวช. ไทยวิจิตรศิลป์ อาชีวะ
 ปวส. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง
 อุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เกียรติประวัติทางการศึกษา

รางวัลชมเชยอันดับ 1 การแข่งขันศิลปกรรมต้นนิบาติสหกรณ์ แห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้