สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
หน่วยบริการคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

สถานีขนส่งนครสวรรค์

ว่าที่ร.ต สุเมธ แผ้วดัง

A020581

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประจำปีการศึกษา 2534

เลขหมู่ 814 010581
เลขทะเบียน
วัน เดือน ปี 27 ส.ค. 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง สถานีขนส่งนครสวรรค์

ชื่อนักศึกษา ว่าที่ร.ต สุเมธ บุญตั้ง

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์อลงกรณ์ สายอุบล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้ตรวจและพิจารณาเห็นชอบแล้ว จึงได้อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2534

(ร.ศ. ดร. ปรียาพร วงค์อนุตรโรจน์)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

โครงการสถานีขนส่งนครสวรรค์ เป็นโครงการที่กรมการขนส่งมีนโยบายที่จะขยายการบริการทางด้านการขนส่งผู้โดยสารให้มีความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัย ซึ่งจังหวัดนครสวรรค์เป็นจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางบก ของภาคเหนือ รถโดยสารต่างๆที่ต้องเดินทางไปยังจังหวัดต่างๆ ของภาคเหนือ จะต้องผ่านจังหวัดนครสวรรค์ทั้งสิ้น ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยและการจัดระเบียบการเดินรถประจำทางให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขการเดินรถ ซึ่งปัจจุบันปริมาณผู้ใช้บริการและจำนวนรถโดยสารประจำทางและผู้ประกอบการขนส่งได้เพิ่มมากขึ้น ทำให้สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครสวรรค์ ไม่เพียงพอที่จะรองรับรถและผู้ใช้บริการได้ ทางกรมการขนส่งทางบกจึงมีนโยบายที่จะจัดสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสารนครสวรรค์ขึ้น เพื่อประสิทธิภาพในการให้บริการประชาชน

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และฉบับที่ 7 และความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์กลางการคมนาคมของภาคเหนือ และจังหวัดนครสวรรค์
2. เพื่อศึกษาอาชีพและรายได้ของประชากรในระดับชุมชน ระดับจังหวัด ระดับภาค
3. เพื่อศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม รวมถึงประชากรในภาคเหนือ
4. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ สถาปัตยกรรมและประโยชน์ใช้สอย ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการบริการและขนบธรรมเนียมประเพณี เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม

ขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ และกายภาพในระดับชุมชน ระดับจังหวัด และระดับภาคเหนือ
2. ศึกษาประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
3. ศึกษาองค์ประกอบอื่นๆ ที่มีอิทธิพล หรือเกี่ยวข้องกับโครงการ
4. ศึกษาหาความสัมพันธ์ ขององค์ประกอบรวมทั้งกำหนดเนื้อที่ใช้สอย
5. ศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการ
6. ออกแบบงานสถาปัตยกรรม โดยใช้ข้อมูลที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้นนำมาออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์

เริ่มตั้งแต่เสนอหัวข้อเรื่องการศึกษาและรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ การสรุปผล เพื่อนำเสนอในการกำหนดรูปแบบและแนวทางที่เหมาะสม เสนอแนวความคิดในการออกแบบและขั้นนำเสนอ ทั้งนี้โดยมีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย

ก. เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิจากการสังเกต สัมภาษณ์และสอบถาม

ข. เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิจากเอกสาร และรายงานของทางราชการ

2. ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการ การคาดการล่วงหน้า การคำนวณและแปรค่าทางสถิติ การให้ค่าคะแนน การหาค่าความสัมพันธ์

3. ขั้นเสนอแนะและการออกแบบ

4. ขั้นนำเสนอ

บทสรุป

โครงการสถานีขนส่งนครสวรรค์ ตั้งอยู่บริเวณถนนสายเอเชียในเขตเทศบาลเมืองนครสวรรค์ เป็นจุดที่สามารถจะเดินทางไปยังจังหวัดต่างๆ ของภาคเหนือได้ 2 เส้นทาง

ขนาดของโครงการ เป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง ที่มีองค์ประกอบดังนี้

ก. ส่วนโถงพักคอย-ท่าเทียบ

ข. ส่วนสถานีขาเข้า

ค. ส่วนสถานีรถผ่าน

ง. ส่วนสถานีรถออก

จ. ส่วนสำนักงานบริหาร

ฉ. ส่วนซ่อมบำรุง

จากการทำวิทยานิพนธ์ทำให้ผู้ทำได้มีความเข้าใจขั้นตอนการออกแบบ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน ประกอบอาชีพ และเป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่จะศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในด้านข้อมูลที่คล้ายคลึงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

1. สถานีขนส่ง เมื่อมีรถผ่านมากต้องเพิ่มตัวแปรขึ้นมาก จะต้องศึกษากิจกรรมและพฤติกรรมของผู้โดยสารให้อย่างละเอียด

2. การพยากรณ์ของจำนวนผู้โดยสารถ้าเป็นไปได้ให้รวบรวมสถิติ ในแต่ล่าปีให้ได้จำนวนหลายๆปีเพื่อสามารถที่จะวิเคราะห์ได้อย่างละเอียด จะได้พยากรณ์ความต้องการได้ใกล้เคียงที่สุด

3. ชานชลาแต่ละชานชลา ควรแยกออกจากกันเพื่อป้องกันความสับสนวุ่นวาย อีกทั้งเพื่อป้องกันผู้โดยสารขึ้นรถผิด และควรมีส่วนบริการคอยบริการอย่างทั่วถึง ทุกชานชลา

4. การจดการจราจรภายในสถานีควรแยกทางรถยนต์ ทางรถโดยสาร ออกจากกันโดยเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เพราะได้รับความอนุเคราะห์ทั้งทางด้านข้อมูลคำแนะนำ ตลอดจนความร่วมมือจากบุคคลต่างดังนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดาและพี่ผู้ให้ทั้งกำลังใจและอุปการะในด้านทุนทรัพย์

อาจารย์อลงกรณ์ สายอุบล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เจ้าหน้าที่ฝ่ายกองการเดินรถ กรมการขนส่งทางบก

เจ้าหน้าที่ประจำสถานีขนส่งนครสวรรค์

เจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนงาน ศาลากลาง จังหวัดนครสวรรค์

ตลอดจน พี่ๆ น้องๆ ที่ให้ความช่วยเหลือจนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จไปได้ดีทุกประการ ข้าพเจ้าจึงขอขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สุเมธ บุญตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตารางประกอบ	ฌ
สารบัญภาพประกอบ	ฎ
สารบัญแผนภูมิประกอบ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 บทนำ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	4
1.2.1 ความเป็นมาของโครงการ	4
1.2.2 เหตุผลในการทำวิทยานิพนธ์	4
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	6
1.4 แนวทางในการแก้ปัญหา	7
1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	8
1.5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ	8
1.5.2 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์	9
1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	10
1.6.1 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	10
1.6.2 ขอบเขตการออกแบบ	10
1.7 วิธีการดำเนินการศึกษาวิทยานิพนธ์	11
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	15
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ ระดับประเทศ ระดับภาคเหนือ และการศึกษาอาคารตัวอย่าง	
2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย	16
2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	16
2.1.2 แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 แนวทางการพัฒนาภาคเหนือ..... 23
2.2 การศึกษาข้อมูลด้านสังคม..... 2
2.2.2 ข้อมูลด้านสังคมระดับภาคเหนือ..... 29
2.3 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ..... 33
2.3.1 ภาวะทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ..... 33
2.3.2 ภาวะทางด้านเศรษฐกิจระดับภาคเหนือ..... 38
2.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ..... 40
2.4.1 กายภาพระดับประเทศ..... 40
2.4.2 สภาพแวดล้อมด้านกายภาพระดับภาคเหนือ..... 44
2.4.3 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของภาคเหนือ..... 49
2.5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง..... 56

บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ ระดับจังหวัดและชุมชนเมืองนครสวรรค์ และการการศึกษาข้อมูลด้านสถาปัตยกรรมและข้อมูลเชิงเทคนิค

3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย..... 70
3.1.1 แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ..... 70
3.1.2 แผนพัฒนาเขตเทศบาลเมืองนครสวรรค์..... 75
3.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม..... 76
3.2.1 ลักษณะประชากรในระดับจังหวัดนครสวรรค์..... 76
3.2.2 ลักษณะทางสังคมชุมชนเทศบาลเมืองนครสวรรค์..... 84
3.2.3 แนวโน้มความเจริญของชุมชน..... 88
3.3 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจ..... 94
3.3.1 สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของจังหวัดนครสวรรค์..... 94
3.3.2 การค้าและการบริการ..... 100
3.3.3 ลักษณะเศรษฐกิจของชุมชนเมืองนครสวรรค์..... 105
3.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ..... 109
3.4.1 สภาพทั่วไปของจังหวัดนครสวรรค์..... 109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

3.4.2 ลักษณะทางกายภาพชุมชนเมืองนครสวรรค์..... 121
3.4.3 การศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งนครสวรรค์..... 127
3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม..... 132
3.5.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ..... 132
3.5.2 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ..... 132
3.5.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ..... 136
3.5.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ..... 169
3.6 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค..... 174
3.6.1 ระบบโครงสร้างอาคาร..... 174
3.6.2 ระบบระบายน้ำผังบริเวณ..... 184
3.6.3 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร..... 185
3.6.4 ระบบป้องกันแสงแดดและความร้อน..... 188
3.6.5 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง..... 192
3.6.6 ระบบระบายอากาศ..... 195
3.6.7 ระบบปรับอากาศ..... 197

บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพและการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมและ ระบบเทคนิคของโครงการ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย..... 201
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม..... 205
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ..... 211
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ..... 213
4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม..... 218
4.5.1 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ..... 218
4.5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ..... 220
4.5.3 วิเคราะห์ความต้องการองค์ประกอบของโครงการ..... 230
4.5.4 วิเคราะห์สภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งนครสวรรค์..... 240
4.5.5 วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ..... 271

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค..... 300
4.6.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร..... 300
4.6.2 การเลือกระบบระบายน้ำผังบริเวณ..... 304
4.6.3 ระบบน้ำใช้..... 306
4.6.4 การเลือกระบบการจัดแสงสว่างภายในอาคาร..... 311
4.6.5 การเลือกอแผงกันแดด..... 313
4.6.6 การเลือกระบบป้องกันเสียง..... 313
4.6.7 การเลือกระบบระบายอากาศ..... 315
4.6.8 การเลือกระบบปรับอากาศ..... 316
4.6.9 ระบบขนส่งภายในอาคาร..... 325
4.6.10 ระบบป้องกันและดับเพลิง..... 329
4.6.11 ระบบไฟฉุกเฉิน..... 330
4.6.12 การเลือกลักษณะที่จอดรถ..... 332

บทที่ 5 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ..... 334
5.1.1 แนวความคิดเกี่ยวกับที่ตั้งและการวางผัง..... 334
5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบเส้นทางเดินภายในสถานี..... 337
5.1.3 แนวความคิดในออกแบบทางสัญจรของผู้ใช้โครงการ..... 339
5.1.4 แนวความคิดในการควบคุมสภาพแวดล้อม..... 340
5.2 แนวความคิดเกี่ยวกับลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร..... 343
5.3 ภาพถ่ายขั้นตอนการออกแบบ..... 345

บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป..... 364
6.2 ข้อเสนอแนะ..... 366

บรรณานุกรม..... 375

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

2.1 แสดงจำนวนประชากรของประเทศและภาคต่างๆ 27
2.2 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนาแยกตามประเภท 28
2.3 แสดงจำนวนประชากรของประเทศไทย 30
2.4 แสดงการเปรียบเทียบมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคกับประชากร 34
2.5 แสดงผลิตภัณฑ์ประชาชาติ 35
2.6 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค 36
2.7 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ 37
3.1 แสดงจำนวนประชากรในเขตจังหวัดนครสวรรค์ 77
3.2 แสดงจำนวนประชากรและความหนาแน่น 78
3.3 แสดงข้อมูลด้านการศึกษา 80
3.4 แสดงบุคลากรด้านสาธารณสุข 81
3.5 แสดงสัดส่วนและจำนวนประชากรเขตเทศบาลเมืองนครสวรรค์ 86
3.6 แสดงจำนวนประชากรในเขตผังเมืองรวม 88
3.7 แสดงประชากรวัยแรงงาน 89
3.8 แสดงการเปลี่ยนแปลงประชากรโดยเฉลี่ย 90
3.9 แสดงจำนวนนักเรียนในอนาคต 91
3.10 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดนครสวรรค์ 95
3.11 แสดงข้อมูลนิชเศรษฐกิจที่สำคัญ 96
3.12 แสดงข้อมูลด้านอุตสาหกรรม 98
3.13 แสดงข้อมูลด้านกิจการเหมืองแร่ 100
3.14 แสดงข้อมูลเทศบาลและสุขาภิบาล 102
3.15 แสดงข้อมูลด้านการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต 104
3.16 แสดงข้อมูลด้านรายได้ท้องถิ่น 104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.17 แสดงจำนวนนักเรียน ครู..... 124
3.18 แสดงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวมเมืองนครสวรรค์..... 125
3.19 แสดงการใช้ที่ดินในอนาคตเขตผังเมืองรวม..... 126
4.1 แสดงองค์ประกอบโครงการ..... 234
4.2 แสดงองค์สัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก..... 240
4.3 แสดงความสัมพันธ์ส่วนโถงทำเทียบ-ขึ้นลง..... 241
4.4 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสถานีขาออก..... 242
4.5 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสถานีรถผ่าน..... 244
4.6 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสถานีขาเข้า..... 245
4.7 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงานบริหาร..... 246
4.8 แสดงความสัมพันธ์ส่วนงานซ่อมบำรุง..... 247
4.9 แสดงการใช้สอยพื้นที่ของอาคาร..... 293
4.10 แสดงการเปรียบเทียบระบบการจ่ายน้ำ..... 307
4.11 แสดงการเปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำ..... 308
4.12 แสดงปริมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทอาคาร..... 310
4.13 แสดงพื้นที่ห้องเครื่องปรับอากาศ..... 317
4.14 แสดงขนาดห้องเครื่องปรับอากาศ..... 318
4.15 แสดงขนาดห้องเป่าลม..... 319
4.16 แสดงขนาดของห้องเครื่องเป่าลมเย็น..... 320
4.17 แสดงขนาดของเครื่องควบแน่น..... 321
4.18 แสดงขนาดของท่อน้ำเย็น..... 322
4.19 แสดงการหาขนาดพื้นที่ห้องปรับอากาศ..... 323
4.20 แสดงการพิจารณาใช้ระบบปรับอากาศภายในอาคาร..... 324
4.21 แสดงการเลือกขนาดความเร็วของบันไดเลื่อน..... 326
4.22 แสดงขนาดบันไดเลื่อนและความเร็ว..... 326
4.23 แสดงความสัมพันธ์ของขนาดและความเร็ว..... 327

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
2.1	แสดงที่ตั้งของประเทศไทย	41
2.2	แสดงลักษณะภูมิประเทศ	42
2.3	แสดงจังหวัดในเขตภาคเหนือตอนล่าง	52
2.4	แสดงเส้นทางการคมนาคมของภาคเหนือตอนล่าง	53
2.5	แสดงผังบริเวณสถานีขนส่งสายตะวันออก(เอกมัย)	59
2.6	แสดงผังบริเวณ	60
2.7	แสดงรูปตัด	61
2.8	แสดงผังบริเวณสถานีขนส่งตลาดหมอชิต	63
2.9	แสดงผังบริเวณสถานีขนส่งสายเหนือ	64
3.1	แสดงที่ตั้งอำเภอต่างๆของจังหวัดนครสวรรค์	83
3.2	แสดงแผนที่ประเทศไทยที่ตั้งจังหวัดต่าง	108
3.3	แสดงเส้นทางการคมนาคมของจังหวัดนครสวรรค์	111
3.4	แสดงผังบริเวณสถานีขนส่งนครสวรรค์	130
3.5	แสดงบริเวณสถานีขนส่งนครสวรรค์	131
4.1	แสดง SITE ANALYSIS	217
4.2	การเปรียบเทียบลักษณะที่จอดรถเทียบชานชลา	342
5.1	แสดงขั้นตอนการออกแบบ	345
5.2	แสดงระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์	345
5.3	แสดงความเป็นมาของโครงการ	346
5.4	แสดงปัญหาต่างๆ ที่ทำให้เกิดโครงการ	346
5.5	แสดงข้อมูลด้านนโยบาย	347
5.6	แสดงข้อมูลด้านสังคม	347
5.7	แสดงข้อมูลด้านเศรษฐกิจ	348
5.8	แสดงข้อมูลด้านกายภาพ	348
5.9	แสดงข้อมูลด้านกายภาพ	349

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.10 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการ..... 349
5.11 แสดงผู้ใช้โครงการ..... 350
5.12 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ..... 350
5.13 แสดงองค์ประกอบของโครงการ..... 351
5.14 แสดงพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบโครงการ..... 351
5.15 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ..... 352
5.16 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ..... 352
5.17 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ..... 353
5.18 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ..... 353
5.19 แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการ และการวางองค์ประกอบโครงการ..... 354
5.20 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ..... 354
5.21 แสดงการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ..... 355
5.22 แสดงเส้นทางการสัญจรแนวราบของผู้ใช้โครงการ..... 355
5.23 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและการสัญจร..... 356
5.24 แสดงการวิเคราะห์ทางด้านขนาดของรถโดยสาร..... 356
5.25 แสดงระบบเทคนิค..... 357
5.26 แสดงระบบเทคนิค..... 357
5.26' แสดงแนวความคิดในการออกแบบ..... 358
5.27 แสดงผังบริเวณของโครงการ..... 358
5.28 แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 1..... 359
5.29 แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 2..... 359
5.30 แสดงรูปด้าน 1,2..... 360
5.31 แสดงรูปด้าน 3,4..... 360
5.32 แสดงรูปตัด A-A,B-B..... 361
5.33 แสดงทัศนียภาพภายนอกโครงการ..... 361
5.34 แสดงทัศนียภาพภายใน..... 362
5.35 แสดงหุ่นจำลองของโครงการ..... 362
5.36 แสดงหุ่นจำลองของโครงการ..... 363

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
3.1	แสดงส่วนประกอบประชากรวัยแรงงาน	107
3.2	แสดงองค์ประกอบการบริหารงาน	136
4.1	แสดงผังความต้ององค์ประกอบของโครงการ	232

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

ด้านนโยบาย ประเทศไทยได้ดำเนินการพัฒนาประเทศ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นระยะติดต่อกันมาถึง 6 แผน ในช่วงระยะเวลา 29 ปี (พ.ศ. 2504-2534) ซึ่งเป็นผลทำให้ประเทศ สามารถก้าวเข้าสู่สังคมเศรษฐกิจ ที่มีฐานะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นโดยลำดับ คือ ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-3 แนวทางในการพัฒนา เน้นแฉพาะด้านเศรษฐกิจเป็นสำคัญ และในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-6[1] มุ่งเน้นแนวทางหลักในการพัฒนาฟื้นฟูเศรษฐกิจและทรัพยากรหลักของชาติ การวางแผน ได้มีการร่วมมือกันของภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาพื้นที่เป้าหมาย พัฒนาชนบท พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก พื้นที่เมืองหลัก และมุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ส่วนภูมิภาค การพัฒนาระบบการบริการพื้นฐานที่มีอยู่ ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์เต็มที่ คุณภาพการให้บริการหลายประเภท เช่น โทรศัพท์ รถโดยสาร ยังต่ำกว่ามาตรฐาน

ซึ่งปัจจุบัน ประเทศไทยได้ดำเนินการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จนถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ซึ่งสิ้นสุดลงในปี 2534 และจะเริ่มใช้แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ซึ่งทางรัฐบาล ตลอดจน กระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ ได้กำหนดทิศทาง วางแผนโครงการต่าง ๆ ที่จะใช้ในการพัฒนาระยะยาว 10 ปี (พ.ศ. 2533 - 2544)[2] ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนา ด้านการปรับปรุงในการให้บริการในด้านต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อความต้องการ และมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านการบริการพื้นฐาน ซึ่ง กรมการขนส่งทางบก จึงมีนโยบายที่จะพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการด้านสถานีขนส่ง ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคให้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวในปัจจุบัน มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก ซึ่งทางภาคเหนือ ซึ่งเป็นแหล่งสถานที่ท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมส่งออก จึงมีความต้องการด้านการบริการพื้นฐานต่าง ๆ มารองรับให้เพียงพอต่อความต้องการของสังคม ซึ่งกรมการขนส่งทางบก จึงมีนโยบาย ที่จะขยายสถานีขนส่งผู้โดยสารภายในจังหวัด

---

(1) สรุปสาระสำคัญ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2530-2534

(2) รายงาน 59 ปี บริษัท ขนส่ง จำกัด

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นครสวรรค์ เพื่อควบคุม และจัดระเบียบการเดินรถโดยสารประจำทาง ภายในเขตจังหวัดนครสวรรค์ และรถที่ผ่านขึ้นสู่จังหวัดในเขตภาคเหนือ เพื่อให้ผู้ใช้บริการ ได้รับความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยในการเดินทาง

อีกทั้งยังเป็นการสร้างงาน ให้กับประชาชนในชุมชน และชุมชนใกล้เคียง ทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาของจังหวัดนครสวรรค์ ที่เปรียบเสมือนกับประตูของการติดต่อระหว่างภาคกลางและภาคเหนือ ดังนั้น นครสวรรค์ จึงเป็นศูนย์กลางของการคมนาคมที่สำคัญ จากเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้จังหวัดนครสวรรค์ มีความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการสถานีขนส่งผู้โดยสาร เพื่อให้สามารถใช้ในการขนส่งได้เต็มความสามารถ

ด้านสังคม ประเทศไทย ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 มีจำนวนประชากร รวมทั้งสิ้น 29.252 ล้านคน และเพิ่มขึ้นเป็น 35.721 ล้านคนในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 2 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-3 มีอัตราเพิ่มขึ้นของประชากรเป็นร้อยละ 2.6 และเมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 มีอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรเป็น ร้อยละ 1.7 ซึ่งใกล้เคียงกับเป้าหมายที่วางไว้ คือ ร้อยละ 1.5 ต่อปี ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ ประกอบอาชีพ เกษตรกรรม และส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ รองลงมาคือศาสนาอิสลามและคริสต์ ในด้านการศึกษา ประชากรส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับภาคบังคับ ส่วนในด้านสาธารณสุขพบว่า การให้บริการจะครอบคลุมพื้นที่เฉพาะในส่วนกลาง หรือ เฉพาะในเมืองใหญ่ ๆ ซึ่งประชากรมีฐานะทางเศรษฐกิจในระดับค่อนข้างสูง และจะลดสัดส่วนลงในท้องถิ่นที่ห่างไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชนบท และประเทศไทยก็มีประเพณีและวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์อันโดดเด่น เป็นเอกลักษณะเฉพาะของตนเอง ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด เช่น ภาษา ดนตรีไทย เครื่องแต่งกาย และประเพณีที่แตกต่างกันออกไปตามท้องถิ่น ในด้านการท่องเที่ยว ประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวมากมาย ทั้งที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ ตลอดจนโบราณสถาน โบราณวัตถุและศิลปวัฒนธรรม ด้วยเหตุนี้ ทำให้นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ มีเป็นจำนวนมาก จากลักษณะดังกล่าว ทำให้การท่องเที่ยว ตลอดจนการบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นแหล่งเงินตราและรายได้หลักที่สำคัญของประเทศ

ด้านเศรษฐกิจ จากการดำเนินการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาฯ เป็นผลทำให้ฐานะทางเศรษฐกิจและรายได้ประชาชาติ ได้ขยายตัวเพิ่มขึ้นถึง 18 เท่าตัว และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลได้เพิ่มขึ้น 9 เท่าตัวในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 สำหรับการกระจายผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ทำให้แนวโน้มการกระจายการพัฒนาไปสู่ประชาชน ได้ทั่วถึงมากยิ่งขึ้น ในช่วงของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ มีมูลค่า 1,234,030 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2530 และเป็น 1,506,977 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2531 โดยกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคสูงที่สุด รองลงมาคือ ภาคตะวันออก และน้อยที่สุดคือภาคใต้ รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2531 เป็นจำนวน 27,632 บาท/คน/ปี ถ้าจะพิจารณารายได้หลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของประเทศ พบว่า อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เป็นรายได้หลักของประเทศในอันดับหนึ่ง รองลงมาคือ อุตสาหกรรมสิ่งทอ และการส่งออกสินค้าเกษตร ประเทศไทย มีรายได้จากการท่องเที่ยวทั้งสิ้น 145,335 ล้านบาท ต่อมาในปี พ.ศ. 2532 รายได้จากการท่องเที่ยวเป็นจำนวน 96,386 ล้านบาท และเพิ่มเป็น 136,197 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2533 โดยกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีรายได้สูงที่สุด 39,500 ล้านบาท รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 9,395 ล้านบาท และน้อยที่สุดในภาคกลาง 3,401 ล้านบาท สำหรับภาคตะวันออก รายได้จากการท่องเที่ยว 6,161 ล้านบาท ซึ่งสูงเป็นอันดับ 5 รองจากภาคเหนือและภาคใต้

ในด้านกายภาพ ประเทศไทย ตั้งอยู่ในทวีปเอเชีย บนคาบสมุทรอินโดจีน มีลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้น โดยลักษณะของภูมิประเทศแบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ ๆ คือ ที่สูงภาคพื้นทวีป ทางตอนเหนือและทิศตะวันตก ที่ราบสูงโคราช และที่ราบลุ่มแม่น้ำ บริเวณชายฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย และคาบสมุทรทางตอนใต้ ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร ป่าไม้ และแร่ธาตุที่สำคัญ ได้แก่ ดีบุก และยางพารา การใช้ที่ดินในพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศ จะเป็นไปในรูปของการเกษตร รองลงมาคือการประมง ทางการปกครองประเทศไทยแบ่งการปกครองส่วนภูมิภาคออกเป็น 73 จังหวัด ใน 7 ภาคของประเทศ คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก กรุงเทพและปริมณฑล ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ สำหรับสถานที่ท่องเที่ยว ประเทศไทยมีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่สมบูรณ์หลากหลายรูปแบบใน 3 ลักษณะใหญ่ คือ แหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศาสนา และแหล่งท่องเที่ยวประเภท ศิลปวัฒนธรรมและประเพณี ผลจากการส่งเสริมสนับสนุนและประชาสัมพันธ์ ทำให้การท่องเที่ยวในประเทศ ได้รับความสนใจ จนทำให้กลายเป็นรายได้หลักของประเทศ ก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการบริการในสาขาต่าง ๆ ตามมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.2.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบัน ประเทศไทย จะเริ่มมีการใช้แผนพัฒนาแห่งชาติฉบับที่ 7 (2535-2539) ซึ่งทางรัฐบาลตลอดจน กระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ รวมถึงกระทรวงคมนาคม ได้กำหนดทิศทางสำคัญของแผนโครงการ กิจกรรม ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 รวมถึงการจัดทำแผนหลักระยะยาว 10 ปี (พ.ศ. 2535-2544) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา การขยายตัวทางด้านการให้บริการรถโดยสาร การปรับปรุงขยายงานบริการ ด้านสถานีขนส่ง ที่ทำการในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ซึ่งจังหวัดนครสวรรค์ เป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางบก และทางน้ำของภาคเหนือ รถโดยสาร และรถบรรทุกต่าง ๆ ที่เดินทางไปยังจังหวัดต่าง ๆ ของภาคเหนือ จะต้องผ่านจังหวัดนครสวรรค์ทั้งสิ้น และสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครสวรรค์ ได้เปิดให้มีการใช้สถานีขนส่งมาเป็นเวลานานแล้ว ปัจจุบัน มีผู้ใช้บริการและจำนวนรถโดยสารประจำทาง ผู้ประกอบการขนส่งเพิ่มมากขึ้น ทำให้สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครสวรรค์ ไม่เพียงพอที่จะรองรับรถ และผู้ใช้บริการไม่ดีเท่าที่ควร

ดังนั้น กรมการขนส่งทางบก จึงมีนโยบายที่จะปรับปรุง และขยายสถานีขนส่งให้เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น และสามารถรองรับความเจริญเติบโตภายในอนาคตได้ แล้วสามารถควบคุม จัดระเบียบการเดินรถโดยสารประจำทางภายในเขตจังหวัดนครสวรรค์ และรถที่ผ่าน เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้บริการ ได้รับความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัยในการเดินทาง

1.2.2 เหตุผลในการทำวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง สถานีขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งพอจะแยกเหตุผลในการเสนอเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1.2.2.1 เหตุผลทางด้านนโยบาย

1) เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาล ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) และต่อเนื่องไปจนถึงฉบับที่ 7

2) เพื่อตอบสนองตามนโยบาย ส่งเสริมการลงทุนร่วม ระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน

3) เป็นการดำเนินงานตามแผนหลักของกระทรวงคมนาคม

1.2.2.2 เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

1) เพื่อเป็นการขยายตัวทางการบริการขนส่งให้สอดคล้องกับความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เป็นการกระจายรายได้ไปสู่ประชาชนที่ประกอบธุรกิจ

3) ช่วยสนับสนุนให้เกิดการลงทุนขึ้น โดยรอบบริเวณโครงการ มีส่วนช่วยให้เศรษฐกิจของชาติเจริญก้าวหน้า

1.2.2.3 เหตุผลทางด้านสังคม

1) เพื่อทำให้เกิดศูนย์กลางการติดต่อ ที่มีระเบียบแบบแผน มีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยในการใช้บริการ

2) เพื่อเป็นการจัดระเบียบสังคม ให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจของชุมชน เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพจิตที่ดี ดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

3) เพื่อให้เกิดการกระจายแหล่งงานสู่ส่วนภูมิภาคเป็นการกระจายความเจริญสู่ชนบท ให้มีความสำคัญมากขึ้น เพื่อช่วยแบ่งเบาการกระจายเมืองหลัก ไปสู่เมืองรองต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึง

1.2.2.4 เหตุผลทางด้านกายภาพ

1) เพื่อเป็นการพัฒนาการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด พร้อมทั้งสร้างความสมดุลย์ให้กับชุมชน

2) เพื่อรับการขยายตัวของชุมชน ซึ่งนับวันจะมีประชากรเพิ่มมากขึ้น และการขยายตัวทางอุตสาหกรรมในด้านต่าง ๆ ที่กำลังจะเกิดขึ้นของเมืองรองต่าง ๆ

3) เพื่อเป็นการปรับปรุง และพัฒนาสภาพแวดล้อม ให้ดีขึ้นกว่าในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ความเป็นมาของปัญหา

1.3.1 ปัญหาทางด้านนโยบาย

1.3.1.1 จากนโยบายของรัฐบาล ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และฉบับที่ 7 ด้านแผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาด การบริการ และการสร้างงาน จะเพิ่มโอกาสสร้างงานให้ผู้มีการศึกษาในเมืองต่าง ๆ

1.3.1.2 จากแผนพัฒนาการยกระดับคุณภาพการบริการพื้นฐานให้เข้ามาตรฐานที่ดี และได้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนองต่อการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ การค้า การท่องเที่ยว และการขยายตัวของชุมชน

1.3.2 ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ

1.3.2.1 ขาดการส่งเสริมการลงทุน และ การกระจายรายได้ในส่วนภูมิภาค ทำให้เกิดการสูญเปล่าทางด้านเศรษฐกิจของภูมิภาคไป

1.3.2.2 การให้บริการทางด้านธุรกิจต่าง ๆ ยังไม่เพียงพอ และทำให้รัฐขาดรายได้เนื่องจากไม่สามารถจัดเก็บค่าบริการจอดรถโดยสารได้เท่าที่ควร

1.3.3 ปัญหาทางด้านสังคม

1.3.3.1 สถานีขนส่งไม่สามารถสนองต่อความต้องการให้บริการของประชาชน สถานียังไม่เป็นศูนย์รวมของรถโดยสาร ทำให้ประชาชน ไม่ได้รับความสะดวกและปลอดภัยเท่าที่ควร

1.3.3.2 การขาดมาตรฐานในการให้บริการ เนื่องจากความไม่คล่องตัว ในบริเวณที่รถยนต์โดยสาร จอดรับส่งผู้โดยสาร

1.3.4 ปัญหาทางด้านกายภาพ

1.3.4.1 สภาพพื้นที่บริเวณโครงการ ขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

1.3.4.2 มีการปล่อยพื้นที่ให้ว่างเปล่า โดยมิได้ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางในการแก้ปัญหา

จากปัญหาที่กล่าวมา สามารถที่จะทำการแก้ไข เพื่อเป็นข้อเสนอแนะ และเป็นแนวทางในการปรับปรุงได้โดยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1.4.1 ด้านนโยบาย

ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 และฉบับที่ 7 ว่าด้วยแผนการพัฒนาการให้บริการพื้นฐาน และการพัฒนาเมืองหลัก เมืองรอง เพื่อจัดตั้งศูนย์กลางการคมนาคมของภาค โดยอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานของราชการ และเอกชนที่เกี่ยวข้อง

1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

ศึกษาการส่งเสริมการติดต่อเศรษฐกิจระดับภาค ให้กว้างขวางและรวดเร็ว เพื่อเป็นการยกระดับสังคมในด้านความเป็นอยู่ อันเป็นผลต่อการพัฒนาชาติ และยังทำให้เกิด ความมั่นคงทางเศรษฐกิจทั้งภาครัฐบาลและเอกชน

1.4.3 ด้านสังคม

จัดตั้งสถานีขนส่ง ให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคม ซึ่งจะก่อให้เกิดการคมนาคมที่มีระเบียบแบบแผน เพื่อความปลอดภัย และความสะดวกของผู้ใช้บริการ

1.4.4 ด้านกายภาพ

ศึกษาถึงสถานที่ตั้งโครงการ ตามลักษณะ ประเภทการใช้ที่ดิน ตลอดจนถึงทำการออกแบบ และวางผัง ให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย กับกิจการของศูนย์กลางบริการสถานีขนส่งผู้โดยสารระดับภาค เพื่อที่จะเสริมสร้างสภาพภูมิทัศน์ที่ดีต่อพื้นที่ และอำนวยประโยชน์ ให้แก่ประชาชนมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

สถานีขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นสถานีที่ให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป ตลอดจนเป็นศูนย์กลางการขนส่งผู้โดยสารระหว่างภาค เพื่อให้เหมาะสมและสามารถรับสภาพการขยายตัวของผู้โดยสาร และรถโดยสารประจำทาง รวมถึงสิ่งเกี่ยวข้องอื่น ๆ ในอนาคต ซึ่งวัตถุประสงค์ของโครงการ สามารถแยกออกเป็นด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

1.5.1.1 ด้านนโยบาย

1) เพื่อศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ต่อเนื่องถึงฉบับที่ 7 เพื่อให้โครงการบรรลุถึงเป้าหมาย ตามแผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาด การอุตสาหกรรม และการบริการด้านพื้นฐาน

2) เพื่อเป็นการส่งเสริมต่อนโยบายของรัฐบาล ซึ่งมีนโยบาย ในการพัฒนาเมืองหลัก เมืองรอง ตามภาคต่าง ๆ ก็จะต้องพัฒนาศูนย์กลางการคมนาคมระดับภาคให้เพียงพอต่อความต้องการ

1.5.1.2 ด้านเศรษฐกิจ

1) เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อสรุป แล้วนำตัวเลขต่าง ๆ ไปใช้อ้างอิงได้ในการสร้างงานในระดับกลุ่มของชุมชน และระดับภาค

2) เพื่อเป็นการส่งเสริมการลงทุน อันจะเป็นผลต่อการขยายตัวเพิ่มขึ้น ในการกระจายรายได้ไปสู่ส่วนท้องถิ่น

1.5.1.3 ด้านสังคม

1) เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนในด้านการจัดระเบียบทางสังคม ในการให้การบริการพื้นฐานที่มีอยู่ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาอุตสาหกรรมของภาคเหนือ

2) จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ จึงส่งผลให้มีการยกระดับของสังคมให้ดีขึ้น รวมทั้งคุณภาพชีวิตประจำวัน

1.5.1.4 ด้านกายภาพ

1) เพื่อศึกษาการพัฒนาการใช้ที่ดิน ของชุมชนให้ดีขึ้น และให้มีมาตรฐานที่พอเพียงกับความต้องการ และทำให้โครงการมีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

2) เพื่อศึกษาการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่ตั้งโครงการ โดยใช้กรรมวิธีตามทฤษฎีต่าง ๆ โดยพิจารณาจากปัญหาความต้องการ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.2 วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

1.5.2.1 ด้านนโยบาย เพื่อศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และฉบับที่ 7 และความเป็นไปได้ ในการจัดตั้งศูนย์กลางการคมนาคมของภาค ในจังหวัดนครสวรรค์ ที่เป็นเมืองหน้าด่านสู่จังหวัดในภาคเหนือ และให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยว การอุตสาหกรรม และสภาพทางสังคม

1.5.2.2 ด้านเศรษฐกิจ เพื่อศึกษาอาชีพและรายได้ของประชากร ในระดับชุมชน ระดับจังหวัด ระดับภาค รวมทั้งผลผลิตจากการอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อนำมาประเมินผลและวิเคราะห์

1.5.2.3 ด้านสังคม เพื่อศึกษาขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม รวมถึงจำนวนประชากร ในระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับชุมชน รวมทั้งจำนวนผู้ที่เข้าไปใช้ชีวิตในภาคเหนือ

1.5.2.4 เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ สถาปัตยกรรม และประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการท่องเที่ยว การบริการและขนบธรรมเนียมประเพณี เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1.6.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1.6.1.1 การศึกษาข้อมูลในระดับประเทศ

1) ทางด้านนโยบาย ให้ทำการศึกษาถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมฉบับที่ 6 - 7

2) ทางด้านเศรษฐกิจ ศึกษาถึงสภาวะทางด้านโครงสร้าง ทางเศรษฐกิจของประเทศ

3) ทางด้านสังคม ศึกษาถึงสภาพของสังคม การบริการ การปกครอง การศึกษา ศาสนา ประชากร รวมถึง ศิลปและวัฒนธรรมต่าง ๆ ด้วย

4) ทางด้านกายภาพ ศึกษาถึงสภาพภูมิศาสตร์ของประเทศ และลักษณะการใช้ที่ดิน

1.6.2 ขอบเขตการออกแบบ

โครงการสถานีขนส่งนครสวรรค์ เป็นโครงการที่จะพัฒนาปรับปรุงสถานที่เดิมให้ดีขึ้น และสนองความต้องการเพื่อรองรับความเจริญเติบโตของเมืองในอนาคต ที่จะมีการลงทุนตามแผนพัฒนาอุตสาหกรรมของภาคเหนือ โครงการสถานีขนส่งนครสวรรค์ จะต้องอาศัยการวางผังของโครงการทั้งหมด การทำวิทยานิพนธ์นี้ จะมีขอบเขตของการออกแบบสถานีขนส่ง ซึ่งประกอบด้วย

1.6.2.1 ส่วนสำนักงาน
1.6.2.2 ส่วนธุรการ
1.6.2.3 ส่วนจอดรถ
1.6.2.4 ส่วนสถานีขนส่งผู้โดยสารต่างจังหวัด
1.6.2.5 ส่วนสถานีขนส่งผู้โดยสารรถชานเมือง
1.6.2.6 ส่วนบริการ
1.6.2.7 ส่วนบริหาร
1.6.2.8 ส่วนบำรุงรักษา
1.6.2.9 ส่วนพักอาศัยเจ้าหน้าที่
1.6.2.10 ส่วนบริการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 วิธีดำเนินการศึกษาวิทยานิพนธ์

แบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1.7.1 ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1.7.1.1 ขั้นปฐมภูมิ โดยการสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถาม

1.7.1.2 ขั้นทุติยภูมิ โดยการศึกษาจากเอกสาร รายงานของทางราชการ ข้อมูลทางสถิติ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยการแบ่งข้อมูลออกได้ดังนี้

1) การศึกษาข้อมูลในระดับประเทศ

1.1) ข้อมูลทางด้านนโยบาย

- นโยบายในระดับประเทศได้แก่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 และ 7
- นโยบายในระดับภาค คือ ผังภาค
- นโยบายในระดับจังหวัด
- นโยบายในระดับท้องถิ่นหรือที่ตั้งโครงการ

1.2) ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

- ลักษณะโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศ ภาค และจังหวัด
- สภาวะเศรษฐกิจที่แปรเปลี่ยนในฉับพลัน ซึ่งจะส่งผลต่อโครงการ
- ศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ ลักษณะการลงทุน และผลตอบแทนของโครงการ

1.3) ข้อมูลทางด้านสังคม

- สังคมในระดับประเทศ ลักษณะของประชากร
- สภาพความเป็นอยู่ทางสังคมของแต่ละภาค

1.4) ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- สภาพภูมิประเทศ สภาพที่ตั้งโครงการ
- สิ่งสาธารูปโภค

2) การศึกษาข้อมูลในระดับภาค

2.1) ทางด้านนโยบาย

- ศึกษาถึงแผนพัฒนาเมืองหลัก และเมืองรอง โดยเฉพาะที่มีอิทธิพลต่อที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) ทางด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาถึงระบบเศรษฐกิจในภาคนั้น ๆ

2.3) ทางด้านสังคม

- ศึกษาถึงสภาพสังคมในภาคนั้น ๆ

2.4) ทางด้านกายภาพ

- ศึกษาถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ สภาวะแวดล้อมและการใช้ที่ดินของผังภาคด้วย

3) การศึกษาข้อมูลในระดับจังหวัด

3.1) ทางด้านนโยบาย

- ศึกษาถึงแผนพัฒนาต่าง ๆ ของจังหวัด ที่จะมีผลกระทบต่อการทำโครงการ
- ศึกษาถึงแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามที่ได้จำแนกประเภทตามประกาศท้ายกฎกระทรวง

3.2) ทางด้านเศรษฐกิจ

- การศึกษาถึงความต่อเนื่องของระบบเศรษฐกิจของจังหวัด กับ เศรษฐกิจของโครงการ

3.3) ทางด้านสังคม

- ศึกษาถึงการขยายตัว และ ความต้องการ ของประชาชนภายในอนาคต

3.4) ทางด้านกายภาพ

- ศึกษาถึง ลักษณะการใช้ที่ดิน และสิ่งอำนวยความสะดวกทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

4) การศึกษาข้อมูลในระดับท้องถิ่นหรือที่ตั้งโครงการ

4.1) ด้านนโยบาย

- ศึกษาถึงหน่วยงาน การบริหารงาน ประเภทของอัตรากำลัง และองค์ประกอบของโครงการ

4.2) ด้านเศรษฐกิจ

- ศึกษาถึงเรื่องการลงทุน ผลตอบแทนของการลงทุน และความเป็นไปได้ของโครงการ

4.3) ด้านสังคม

- ศึกษาถึงพฤติกรรม กิจกรรม และประเภทของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ

4.4) ด้านกายภาพ

- ศึกษาถึงความต้องการของโครงการ ทางด้านพื้นที่ใช้สอย
- ศึกษาถึงพระราชบัญญัติต่าง ๆ ที่มีผลต่อโครงการ

1.7.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการรวบรวมข้อมูลทางด้านต่าง ๆ แล้วจึงทำการแยกรายละเอียด เพื่อทำการแยกรายละเอียด เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยกระบวนการการตัดสินใจ (DECISION MAKING PROCESS) ตามเหตุผลหลัก 4 ส่วนดังนี้

1.7.2.1 ข้อมูลทางด้านนโยบาย ทำการวิเคราะห์ข้อมูล จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 และ 7 โดยการยกเอาเฉพาะส่วนที่มีผลต่อโครงการ

1.7.2.2 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

1) การวิเคราะห์ ความเป็นไปได้ของโครงการ โดยการคำนวณจากข้อมูลทางสถิติที่เกี่ยวข้อง

2) วิเคราะห์แนวโน้มในการขยายตัว โดยอาศัยข้อมูลทางสถิติที่มี

1.7.2.3 ข้อมูลทางด้านสังคม วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ เพื่อกำหนดเป็นองค์ประกอบ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอย

1.7.2.4 ข้อมูลทางด้านกายภาพ วิเคราะห์เพื่อหาที่ตั้งโครงการ และ หรือทำการพิสูจน์ว่า ที่ตั้งโครงการเหมาะสม ที่จะเป็นที่ตั้งโครงการอันแท้จริงหรือไม่ โดยใช้ทฤษฎีต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว รวมถึง ทำการวิเคราะห์เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องรับระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เพื่อกำหนดศักยภาพของที่ตั้งโครงการ

1.7.3 ขั้นสังเคราะห์ข้อมูล

เป็นการนำเอาผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล มาสรุป และทำการประเมินค่า เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

1.7.4 ขั้นเสนอแนะและการออกแบบ

1.7.4.1 สร้างแนวความคิดในการออกแบบ

1.7.4.2 สร้างทางเลือกให้เหมาะสมกับการออกแบบ

1.7.4.3 กระบวนการในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.4.4 ทำการกำหนดกิจกรรมภายในอาคาร เพื่อให้ทราบถึง องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง ของโครงการ

1.7.5 ขั้นนำเสนอ

1.7.5.1 ภาคข้อมูลและการวิเคราะห์

1.7.5.2 กระบวนการออกแบบและวิธีการดำเนินการของโครงการ

1.7.5.3 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

1.7.5.4 หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปม
ท843ส
2534

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1.8.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.8.1.1 ด้านนโยบาย

เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 ต่อเนื่องถึงฉบับที่ 7 บรรลุผลตามความมุ่งหมาย

1.8.1.2 ด้านเศรษฐกิจ

ได้เรียนรู้ถึงระบบเศรษฐกิจในระดับกว้าง ซึ่งจะมีผลไล่ลงมาจนถึงระบบเศรษฐกิจในระดับล่าง

1.8.1.3 ด้านสังคม

ได้ทราบถึงระบบของสังคมโดยรวม และโดยย่อ ว่า มีส่วนเกื้อกูลกันอย่างไร ในแง่ของการปกครอง การศึกษา ศาสนา ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม

1.8.1.4 ด้านกายภาพ

ได้ศึกษาถึงการใช้ที่ดิน อันจะยังให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนา รวมถึงได้รู้ถึงทฤษฎี และกรรมวิธีในการนำมาใช้ด้วย

1.8.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1.8.2.1 สามารถที่จะใช้ข้อมูลจากการทำวิทยานิพนธ์ เป็นสิ่งอ้างอิง ในเรื่องของการสนองตอบโครงการใด ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 และ ฉบับที่ 7

1.8.2.2 ทำให้ทราบถึงขบวนการในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน

1.8.2.3 ได้ทราบถึง ศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การปกครอง ศาสนาและการศึกษา ทำให้แนวทางในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม สอดคล้องประสมประสานกับสภาพของท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม

1.8.2.4 ได้ทราบถึงกรรมวิธี การใช้ทฤษฎี การวิเคราะห์ เพื่อยังให้การพัฒนาที่ดิน ก่อประโยชน์ได้อย่างสูงสุด

814 910541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ ระดับภาคเหนือ และการศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย

2.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ.2505-2509)

เริ่มขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2505 ในแผนฯ นี้ วัตถุประสงค์หลักของแผนคือ การเสริมสร้างบริการขั้นพื้นฐานทางเศรษฐกิจ มีการสร้างถนนเชื่อมโยงกันทั่วประเทศ มีเขื่อนชลประทานที่ผลิตไฟฟ้า ซึ่งความสำเร็จของแผนนี้ ทำให้รายได้รวมของประเทศ ขยายตัวเฉลี่ยถึง ร้อยละ 8 ต่อปี

2.1.1.2 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ.2510-2514)

ได้มีการเน้น ถึงการพัฒนาสังคมเป็นแนวหลัก ควบคู่ไปกับการวางแผนเศรษฐกิจ ในช่วงนี้ ภาวะทางเศรษฐกิจเริ่มผันผวน อันเนื่องมาจากผลกระทบ จากราคาสินค้าเกษตรหลัก ๆ ของประเทศไทย ตกต่ำ และขณะเดียวกัน ผลผลิตทางการเกษตรต่ำกว่าเป้าหมาย โดยสรุปแล้ว เศรษฐกิจของประเทศไทยขยายตัวร้อยละ 7.5 ต่อปี ในขณะที่รายได้ต่อบุคคล ปรากฏว่ามีความแตกต่าง หรือมีช่องว่างเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.1.1.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 3 (พ.ศ.2515-2519)

เป็นช่วงที่ประเทศก้าวหน้ามาถึงระยะที่โครงการพื้นฐานต่าง ๆ ได้แก่ถนนหนทาง การชลประทาน ไฟฟ้า สำเร็จตามแผน ยังขาดแต่โครงการต่าง ๆ ที่จะเชื่อมโยงเข้าถึงประชาชน ในแผนนี้ จึงเป็นแผนที่พยายามประสานทั้งแผนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมเข้าด้วยกันให้กระชับขึ้น ในทางด้านเศรษฐกิจ เน้นการใช้ประโยชน์จากโครงการพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อให้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ กระจายออกสู่ประชาชนอย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ดี ในปลายแผนนี้ เกิดวิกฤตการณ์น้ำมันครั้งแรก ทำให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 6.2 ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.4 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (พ.ศ.2520-2524) มีนโยบายหลัก 2 ประการคือ

1) ประการที่ 1 เน้นการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งขยายการผลิตสาขาการเกษตร และปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรม ให้สามารถขยายการผลิต เพื่อส่งออก และเพื่อการกระจายรายได้ตลอดจนการมีงานทำในส่วนภูมิภาค

2) ประการที่ 2 คือ เร่งบูรณะและปรับปรุงการบริหารทรัพยากรหลักของชาติ ผลของการพัฒนานั้น แม้จะมีปัญหาและอุปสรรคเกิดขึ้นมากก็ตาม แต่การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ก็ยังคงสูงถึงร้อยละ 7 ต่อปี

ปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาการขาดดุลการค้า ช่องว่างระหว่างชนบทและเมืองเพิ่มมากขึ้น

2.1.1.5 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525-2529) เน้นการรักษาเสถียรภาพ ทางเศรษฐกิจการเงินของประเทศ เป็นพิเศษ รวมทั้งเน้นความสมดุลในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยมุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาค โดยให้ความสำคัญต่อกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งยังไม่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนา เน้นการแก้ปัญหาความยากจนในชนบทล้าหลัง โดยการกำหนดพื้นที่เป้าหมายในการพัฒนาไว้ 263 อำเภอ

สำหรับผลการพัฒนานั้น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเฉลี่ยร้อยละ 4.9 ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี เพราะสถานการณ์เศรษฐกิจของโลกในช่วงเวลานี้ ผันผวนรุนแรงกว่าที่กำหนดไว้ นอกจากนั้น ยังเกิดการแข่งขัน การกีดกันทางการค้า และความไม่แน่นอนขึ้นอย่างมาก แต่ก็นับว่า ประเทศไทย ยังสามารถขยายตัวทางเศรษฐกิจดีกว่า อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจโลก ในระยะเวลาเดียวกัน คือประมาณร้อยละ 21.5 ต่อปี

อย่างไรก็ดี ในช่วงปลายแผนฯ 5 นั้น ภาวะเศรษฐกิจก็เริ่มดีขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันลดลง และการส่งออกมีแนวโน้มดีขึ้น

2.1.1.6 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530-2534) มีจุดมุ่งหมายหลัก จะยกระดับการพัฒนาประเทศ ให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต ควบคู่ไปกับการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม ที่สะสมมาตั้งแต่อดีต เพื่อให้ประชาชนชาวไทย มีรายได้ คุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ และสภาพจิตใจที่ดีขึ้น โดยคำนึงถึงเสถียรภาพของเศรษฐกิจการเงินการคลัง เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาการขาดดุลการค้าและการคลัง ตลอดทั้งให้มีการเพิ่มการจ้างงาน แก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสร้างความเป็นธรรม และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทยให้ทั่วถึงอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ทางด้านเศรษฐกิจ จะต้องรักษาระดับการขยายตัว ให้ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี เพื่อรองรับกำลังแรงงานใหม่ ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน ไม่น้อยกว่า 3.9 ล้านคน ส่วนทางด้านสังคมนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 จะมุ่งพัฒนาคุณภาพคน เพื่อให้สามารถพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเกิดความเป็นธรรม สอดคล้องและสนับสนุนการพัฒนาประเทศส่วนรวม พร้อม ๆ กับการธำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติ ค่านิยมอันดี และยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของคนในชนบทและในเมือง ให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน

แนวทางสำคัญ ๆ คือ

1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ โดยยึดหลักในการทำงานอย่างเป็นระบบ และครบวงจร และหันมาเพิ่มบทบาทของภาคเอกชน ในการพัฒนาประเทศ

2) ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เพื่อให้สินค้าไทย สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ดียิ่งขึ้น

3) มุ่งกระจายรายได้ และความเจริญ ไปสู่ภูมิภาคและชนบท ให้มากขึ้น ประกอบด้วย 10 แผนงาน ดังนี้คือ

3.1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม

3.2) แผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม

3.3) แผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

3.4) แผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3.5) แผนปรับปรุงการบริหาร และทบทวนบทบาทของรัฐ ในการพัฒนาประเทศ

3.6) แผนพัฒนารัฐวิสาหกิจ

3.7) แผนพัฒนาการผลิต การตลาด และการสร้างงาน

3.8) แผนพัฒนาระบบบริการพื้นฐาน

3.9) แผนพัฒนาเมือง และพื้นที่เฉพาะ

3.10) แผนพัฒนาชนบท

เป้าหมายหลัก ๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม คือ รายได้ของประชาชาติจะสูงขึ้น เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี ขณะที่เงินเฟ้อ จะอยู่ในระดับต่ำถึงร้อยละ 2.3 และอัตราเพิ่มของประชากร จะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 21.3 ในปี 2534 ซึ่งจะทำให้รายได้เฉลี่ยต่อหัว เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5.5 ต่อปี (ปัจจุบัน 2530 = 20,400 บาท/คน/ปี) การขยายตัวทางเศรษฐกิจ จะมีเสถียรภาพมั่นคงขึ้น มูลค่าการส่งออกสินค้า จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 11 (ในแผนฯ 5 เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.7 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539)

แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 มีวัตถุประสงค์หลัก ที่จะพัฒนาประเทศ ให้สามารถรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงินการคลัง และมุ่งเน้นให้ลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ให้เอื้ออำนวยต่อการกระจายรายได้ และการกระจายผลของการพัฒนาไปสู่กลุ่มเป้าหมาย ที่ยังด้อยโอกาสอยู่อย่างทั่วถึง พร้อมกับการที่จะต้องยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นตามไปด้วย

ส่วนแนวทางในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในช่วงแผน 7 นั้นได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1) เร่งรัดพัฒนาคน ให้เป็นคนดี มีความสามารถ มีสุขภาพอนามัยที่ดี ตามสภาพปัญหาของแต่ละกลุ่มอายุ ตั้งแต่วัยเด็ก วัยเยาวชน วัยทำงาน และวัยสูงอายุ เพื่อให้สามารถพึ่งตนเองได้ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าโดยต่อเนื่อง

2) เร่งรัดการพัฒนาคน ให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอ ที่จะสนับสนุนการพัฒนาประเทศ ให้สามารถรักษา สถานภาพการแข่งขัน ในตลาดต่างประเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ อย่างเป็นธรรมมากขึ้น

3) ป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคมและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาส ที่ยังไม่สามารถปรับตัว ได้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเศรษฐกิจ โดยกำหนดบทบาทที่เหมาะสมระหว่างภาครัฐ เอกชน ชุมชน ตลอดจนองค์กร และสถาบันต่าง ๆ ในสังคม รวมทั้งสถาบันทางศาสนาและครอบครัว ในการเข้ามามีส่วนร่วม ในการป้องกัน และแก้ไขปัญหา ทั้งในด้านการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ตามกระบวนการยุติธรรม ตลอดจนการจัดสวัสดิการสังคม

จากวัตถุประสงค์(1) และเป้าหมาย เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักทั้ง 3 ประการ จึงกำหนดเป้าหมายการพัฒนาส่วนรวมหลัก ๆ ในเชิงปริมาณและคุณภาพดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 การรักษาความเจริญเติบโตและเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ

- นโยบายพัฒนาการเกษตร
- นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรม
- นโยบายพัฒนาการค้า

---

(1) ภาพรวมเศรษฐกิจและสังคมไทยในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 หน้า 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นโยบายพัฒนาบริการ
- นโยบายพัฒนาบริการพื้นฐาน
- นโยบายพัฒนาพลังงาน
- นโยบายพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- นโยบายพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่
- นโยบายพัฒนาการเงิน การคลัง และการพัฒนาตลาดทุน

กลุ่มที่ 2 การกระจายรายได้

- นโนบายการเงินการคลังที่นำไปสู่การกระจายรายได้ดีขึ้น
- นโยบาย ส่งเสริมการกระจายการถือครองทรัพย์สิน เพื่อให้ประชาชนมีหลักประกันในที่อยู่อาศัยและที่ทำกิน
- นโยบายพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์
- นโยบายการปรับปรุงระบบการผลิตและการตลาด
- นโยบายการกระจายบริการพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมไปสู่ส่วนภูมิภาค
- นโยบายการแก้ปัญหาความยากจนในชนบท
- นโยบายการแก้ปัญหาความยากจนในเมือง

กลุ่มที่ 3 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

- นโยบายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การศึกษาและพลานามัยเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต
- นโยบายการสาธารณสุข เพื่อพัฒนายกระดับคุณภาพชีวิต
- นโยบายการพัฒนาสังคม จิตใจ และวัฒนธรรม
- นโยบายการพัฒนาสิ่งแวดล้อม
- นโยบายการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ

2.1.2 แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะระดับประเทศและภาคเหนือ(1)

การพิจารณาความเจริญในอนาคตของเมืองต่าง ๆ ได้เน้นหนัก อยู่ที่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจของเมืองนั้น ๆ บทบาทของเมืองต่อการพัฒนาชนบท จะขึ้นอยู่กับ

---

(1) โครงสร้างและแนวทางพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างทางการผลิตของแต่ละเมืองเอง อาจกล่าวได้ว่า เมืองที่มีบทบาทและกิจกรรมของเมืองรวมทั้งการบริการทางสังคมและเศรษฐกิจ ที่อยู่ในระดับสูง จะมีศักยภาพในการพัฒนา เขตใต้อิทธิพล ได้กว้างไกลกว่าเมืองในลำดับรองลงมา ซึ่งจะทำให้จังหวัดนั้น ๆ มีศักยภาพที่จะพัฒนาสูงขึ้นตามไปด้วย แต่ทั้งนี้ มิได้หมายความว่า เมืองที่อยู่ในลำดับหลังสุด จะต้องรอจนถึงอันดับสุดท้ายที่จะพัฒนา เมืองที่มีบทบาทของเมืองและบริการทางสังคมต่ำ ก็ควรได้รับการเหลียวแล เพื่อคุณภาพชีวิต (QUALITY OF LIFE) ของประชาชนที่ดีขึ้นด้วย

จากลักษณะของเมือง ได้แสดงกลุ่มความเป็นเมือง ตามภาคต่าง ๆ ไว้เป็น 8 ลุ่ม จากกลุ่มที่มีความเป็นเมืองสูงสุด จนถึงกลุ่มที่เป็นชุมชนชนบท ที่ยังขาดแคลนบริการพื้นฐานต่าง ๆ จะเห็นได้ว่า เมืองหลักของภาคต่าง ๆ แยกตัวจากกลุ่มการพัฒนาปานกลางและต่ำอย่างชัดเจน ยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่านั้น ที่ยังปะปนกันอยู่ ยกเว้นที่เมืองรองกระจายอยู่ตามกลุ่มการพัฒนาต่าง ๆ เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายภาค จะปรากฏผล ดังนี้

ภาคเหนือ เมืองเชียงใหม่ พิษณุโลก และนครสวรรค์ เป็นเมืองชุมชนศูนย์กลางของภาค ที่มีลักษณะความเป็นเมืองสูงที่สุด และมีบริการพื้นฐานต่าง ๆ ค่อนข้างสมบูรณ์ เมืองระดับรองลงมาคือ เมืองตาก เชียงราย และเพชรบูรณ์ เป็นเมืองชุมชนศูนย์กลาง ที่มีความเป็นเมืองรองลงมา เมืองที่เหลือทั้งหมด อยู่ในกลุ่มชุมชนชนบท คือ เมืองลำปาง ลำพูน สุโขทัย พิจิตร แพร่ น่าน อุตรดิษถ์ พะเยา กำแพงเพชร อุทัยธานี และแม่ฮ่องสอน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เมืองในภาคนี้ มีระดับความเป็นเมืองใกล้เคียงกัน คือ อยู่ในกลุ่มเมืองชนบทศูนย์กลาง โดยมี เมืองอุบลราชธานี อุดรธานี ขอนแก่น นครราชสีมา มหาสารคาม เป็นเมืองที่มีบริการพื้นฐานและบทบาทของเมืองในระดับภาค รองลงไปคือ กลุ่มเมืองร้อยเอ็ด สุรินทร์ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ สกลนคร กาฬสินธุ์ หนองคาย ชัยภูมิ และนครพนม เมืองที่อยู่ในกลุ่มชนบทคือ ยโสธร และ เลย (มุกดาหารยังให้ข้อมูลรวมอยู่กับเมืองนครพนม)

ภาคใต้ เมืองที่มีความเป็นเมืองสูงสุดคือ เมืองสงขลา รองลงมา คือ ภูเก็ต ตรัง ยะลา พังงา ระนอง เมืองระดับชนบท ศูนย์กลางคือ เมืองนครศรีธรรมราช พัทลุง สุราษฎร์ธานี กลุ่มชนชนบทในภาคใต้ ที่ยังขาดแคลนบริการต่าง ๆ คือ เมืองนราธิวาส ปัตตานี กระบี่ สตูล และ ชุมพร

ภาคกลาง ภาคตะวันออก และ ภาคตะวันตก กลุ่มที่มีความเจริญสูงสุด คือ สมุทรปราการ ราชบุรี นครปฐม อยุธยา ชลบุรี ลพบุรี ในระดับที่เจริญค่อนข้างมาก คือ นนทบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม สระบุรี ระยอง เพชรบุรี ปทุมธานี ประจวบคีรีขันธ์ ฉะเชิงเทรา อ่างทอง จันทบุรี สิงห์บุรี ตราด เมืองที่ยังเป็นชุมชนชนบท ขาดแคลนบริการพื้นฐานอีกหลายประเภท คือกลุ่มเมือง ปราจีนบุรี กาญจนบุรี ชัยนาท สุพรรณบุรี และ นครนายก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 ได้กำหนดเมือง ที่จะทำการพัฒนาไว้ 3 ประเภท คือ เมืองหลักเร่งรัด 5 เมืองคือ เชียงใหม่ ขอนแก่น นครราชสีมา ชลบุรี และสงขลา-หาดใหญ่ เมืองหลักลำดับรอง 6 เมือง คือ พิษณุโลก นครสวรรค์ อุดรธานี ราชบุรี สุราษฎร์ธานี และภูเก็ต และเมืองตามพื้นที่เฉพาะต่าง ๆ คือ ลำปาง เชียงราย อุบลราชธานี ร้อยเอ็ด สุรินทร์ ระยอง ฉะเชิงเทรา กาญจนบุรี เพชรบุรี และ ปัตตานี นั้น ได้สอดคล้องกับการศึกษานี้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาด้านพื้นที่ประกอบแล้ว เห็นควรพิจารณาเพิ่มเติมเมืองบางเมือง ขึ้นเป็นเมืองศูนย์กลางความเจริญในภาคต่าง ๆ อีก 3 เมือง เพื่อเตรียมการพัฒนาในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ด้วย คือ

1) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- สกลนคร เพื่อเป็นชุมชนศูนย์กลาง สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เนื่องจากเขตอิทธิพลของอุดรธานีคลุมไปไม่ถึง

2) ภาคกลาง

- สระบุรี เพื่อทำหน้าที่เป็นชุมชนศูนย์กลางของภาคกลางซึ่งยังไม่มีศูนย์กลางความเจริญ ที่จะส่งทอดผลการพัฒนา สู่เมืองต่าง ๆ ของภาคเลย

3) ภาคใต้

- นครศรีธรรมราช เพื่อเป็นศูนย์กลางความเจริญ ของภาคใต้ตอนกลาง ที่จะส่งทอดผลการพัฒนา สู่เขตใต้อิทธิพลที่กว้างใหญ่ และเป็นการอุดช่องว่างการพัฒนา ระหว่างสองเมืองสำคัญของภาคใต้อีกด้วย

ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนา และความต้องการของประชาชน ในท้องถิ่นเอง รวมทั้งจะเป็นการเชื่อมโยงระบบการพัฒนาเมือง ทางด้านกายภาพ ให้สมบูรณ์เป็นระบบยิ่งขึ้นต่อไป จากเมืองศูนย์กลางความเจริญทั้งหมด ตามที่กำหนดไว้ ทั้ง 25 เมืองทั่วประเทศ เมื่อพิจารณาในด้านความสัมพันธ์ ระหว่างพื้นที่จังหวัด ในด้านความต่อเนื่องของการพัฒนา หรือพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลาง หรือ แกนกลางของการพัฒนา ที่ส่งอิทธิพลการพัฒนาต่อพื้นที่โดยรอบ รวมทั้งขอบเขตพื้นที่ของแต่ละเขตพื้นที่การพัฒนา ที่เป็นอิสระมากน้อย ในการแยกออกจากกัน ตามลักษณะรูปแบบของโครงสร้างที่แตกต่างกัน ซึ่งจะยังประโยชน์ให้กับการวางแผนพัฒนา ให้ได้ประสิทธิภาพมากขึ้น จะปรากฏเมืองที่สำคัญขึ้น เห็นได้ชัดเจน คือ ภาคเหนือ(1)

---

(1) เรื่องเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับภาคเหนือตอนบน เมืองศูนย์กลางความเจริญที่สำคัญที่สุดได้แก่ เชียงใหม่ ซึ่งมีระดับการพัฒนาสูงสุด สูงกว่าพื้นที่จังหวัดที่ข้างเคียงโดยรอบ และมีความสัมพันธ์ด้านการพัฒนาอย่างมากกับพื้นที่ตอนล่าง คือ ลำพูน และลำปาง ตลอดจนต่อจังหวัดตาก. ซึ่งอยู่ในภาคเหนือตอนล่าง ส่วนพื้นที่ตอนบน และด้านต่อเนื่องกับเชียงราย และแม่ฮ่องสอนมีน้อย ลำปางเองซึ่งมีระดับการพัฒนารองจากเชียงใหม่ ก็มีระดับการพัฒนาสูงกว่า พื้นที่จังหวัดโดยรอบเช่นกัน เมืองลำปางจึงเป็นศูนย์กลางที่มีความสำคัญรองลงมา และมีความสัมพันธ์กับการพัฒนา ในพื้นที่ตอนล่างอย่างแน่นแฟ้น ได้แก่ ทางตะวันตกคือ ลำพูน ด้านตะวันออกคือ แพร่ และด้านใต้คือ ตาก

สำหรับพื้นที่ตอนบนด้านตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจาก ยังเป็นพื้นที่ล้าหลังมาก การส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาในภูมิประเทศดังกล่าว จะพึ่งการกระจายการพัฒนา เป็นไปได้ยากมาก จึงจำเป็นต้องเน้นให้แต่ละเมือง พัฒนาให้พึ่งตัวเองให้ได้ดีที่สุด ในลักษณะที่เกิดความสมดุลภายใน ระหว่างเมืองและชนบท เมื่อมีความมั่นคงพอประมาณแล้ว จึงจะเสริมสร้างเมืองศูนย์กลางเพื่อผลในการกระจายการพัฒนา ดังนั้นในช่วงแรกนี้ จึงได้ส่งเสริมให้ เชียงราย ทำหน้าที่เป็นฐานรากพัฒนาในพื้นที่นี้ไปก่อน เมื่อพะเยา มีความพร้อมในการพัฒนาแล้ว จึงควรส่งเสริมพะเยาซึ่งมีที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุด ในการส่งผลการพัฒนาไปสู่ เชียงราย และน่านได้อย่างจริงจังต่อไป

ในภาคเหนือตอนล่าง เมืองศูนย์กลางเด่นชัดได้แก่ พิษณุโลก และ นครสวรรค์ ซึ่งมีระดับการพัฒนาใกล้เคียงกันมาก และมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องด้านการพัฒนา กับพื้นที่โดยรอบมากใกล้เคียงกันด้วย ทั้งนี้พื้นที่ส่วนที่เหลือทั้งหมดของภาคเหนือ เป็นพื้นที่ที่ยังด้อยกว่าเมืองที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งสิ้น

2.1.3 แนวทางพัฒนาภาค

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 พ.ศ. (2530-2534) มีจุดมุ่งหมายหลัก จะยกระดับการพัฒนาประเทศ ให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต ควบคู่ไปกับการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม ที่สะสมมาตั้งแต่อดีต ทั้งนี้ เพื่อให้ประชาชนชาวไทย มีรายได้ คุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ และสภาพจิตใจที่ดีขึ้น ประเด็นหลักของแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ก็คือ การยกระดับการพัฒนาเพื่อให้เศรษฐกิจของประเทศ ขยายตัวสูงกว่าช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาฯ ที่ผ่านมา โดยคำนึงถึงทั้งอัตราและลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ที่จะไม่ก่อให้เกิดการบั่นทอนความมั่นคง และเสถียรภาพทางเศรษฐกิจการเงิน การคลัง ตลอดทั้งให้มีการเพิ่มการจ้างงาน และการกระจายรายได้ที่เหมาะสม นอกจากนั้น จะต้องคำนึงถึงการแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเสริมสร้างความเป็นธรรม และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทยให้ทั่วถึงอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายข้างต้น ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ 3 แนวทาง คือ เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาประเทศ ปรับปรุงระบบการผลิต การตลาด และยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ มุ่งกระจายรายได้และความเจริญไปสู่ภูมิภาค และชนบทมากขึ้น โดยมีแผนงานเป็นกรอบในการปฏิบัติงานของภาครัฐและเอกชนรวมทั้งสิ้น 10 แผนงาน เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาภาค มีแนวทางสรุปได้ดังนี้

2.1.3.1 การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สนับสนุนให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ แต่ละชนิด ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สนับสนุนให้มีการประสานงานการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างเป็นระบบครบวงจรมากยิ่งขึ้น สนับสนุนให้องค์กรในระดับภูมิภาค และท้องถิ่นมีบทบาทและส่วนร่วมในการบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มากที่สุด

2.1.3.2 การพัฒนาระบบการผลิต การตลาด และการสร้างงาน

ภาคเกษตร ให้จัดสรรการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ และยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ มาใช้อย่างเหมาะสมให้เต็มที่และมีประสิทธิภาพ ปรับโครงสร้างการผลิตเพื่อให้มีการกระจายการผลิตและการใช้ทรัพยากรระดับไร่นาที่มีอยู่ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สนับสนุนการปลูกป่าไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ รวมทั้งการปลูกไม้โตเร็ว เพื่อเพิ่มระบบเศรษฐกิจแบบดั้งเดิม

ภาคอุตสาหกรรม พัฒนาอุตสาหกรรมการเกษตร ที่มีลู่ทางส่งออกสูง สามารถทดแทนการนำเข้า รวมทั้ง ขยายฐานการผลิตไปสู่สินค้าใหม่ ๆ เน้นการเร่งพัฒนาอุตสาหกรรมวิศวการระดับกลาง และประเภทที่ใช้ในภาคการเกษตร และมุ่งสนับสนุนอุตสาหกรรมขนาดย่อม และอุตสาหกรรมในภูมิภาค โดยกระจายประเภทสินค้า และพัฒนาผู้ประกอบการ รวมทั้งส่งเสริมเทคโนโลยีให้ลงไปถึงหมู่บ้าน

การบริการด้านการท่องเที่ยว เน้นความสำคัญ ในเรื่องการขยายเวลาพำนัก ของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ประเภทที่มีคุณภาพ โดยปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น สำหรับการท่องเที่ยว ของแหล่งท่องเที่ยวในภูมิภาค การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว สนับสนุนการจัดให้มีแผนพัฒนา และส่งเสริมการท่องเที่ยวในภูมิภาค การปรับปรุงรูปแบบและคุณภาพของสินค้าหัตถกรรมพื้นบ้าน และของที่ระลึกในแหล่งท่องเที่ยว

2.1.3.3 การพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ

เร่งดำเนินแผนงานและโครงการ ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 โดยเฉพาะดำเนินการพัฒนาเมืองหลักเชียงใหม่ ให้แล้วเสร็จเป็นลำดับแรก เมืองหลักที่เริ่มพัฒนา คือ เมืองพิษณุโลก และเมืองนครสวรรค์ มุ่งการจัดเตรียมแผนงาน โครงการเพื่อดำเนินงานในช่วงครึ่งหลังของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ส่วนเมืองศูนย์กลางความเจริญที่จะเริ่มเตรียมการพัฒนา ได้แก่ เมืองลำปาง และเมืองเชียงราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.4 การพัฒนาชนบท

ขยายเขตชนบทยากจน ให้ครอบคลุมพื้นที่ทุกจังหวัดในทุกภาค โดยพิจารณาจากสภาพเศรษฐกิจสังคม ในพื้นที่เป็นเกณฑ์กำหนด และขยายการพัฒนาออกไปนอกเหนือพื้นที่ยากจน ให้ครอบคลุมเขตปานกลาง และเขตก้าวหน้า ให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหา ทางด้านการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพของชาวชนบท ควบคู่ไปกับการเสริมสร้างโอกาส ในการเพิ่มผลผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านสังคม

2.2.1 ข้อมูลสังคมระดับประเทศ

2.2.1.1 จำนวนประชากรของประเทศ

จำนวนประชากรของประเทศไทย ในปัจจุบัน มีจำนวนประมาณ 55.8 ล้านคน มีระดับอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 1.5 และจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้ตั้งเป้าหมาย ที่จะลดอัตราการเพิ่มของประชากร จากอัตราร้อยละ 1.7 ในปี 2529 ให้เหลือ 1.3 เมื่อสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (ปี พ.ศ. 2534) โดยคาดการณ์ว่า ประชากรในปี 2534 จะมีจำนวนประมาณ 57 ล้านคน โดยแยกเป็นอัตราการเกิด 19.1 : 1,000 คน อัตราการตาย 5.7 : 1,000 คน จากอัตราดังกล่าว ส่งผลให้สัดส่วนของประชากรในวัยเด็กลดลง ในขณะเดียวกัน ประชากรวัยทำงานและผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ยังได้มีการคาดการณ์ว่า ในปี 2543 เมื่อสิ้นปี จะมีประชากรประมาณ 63.3 ล้านคน โดยมีสัดส่วนของประชากรวัยเด็ก : วัยทำงาน : ผู้สูงอายุ เท่ากับ 26 : 66 : 8 ทำให้ภาวะการว่างงานรุนแรงมากขึ้น และการอพยพย้ายถิ่นฐานในลักษณะต่าง ๆ จะสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนประชากรของประเทศและรายภาค ปี 2531-2532

หน่วย : คน

ภาค	2531		2532	
	ประชากร	ความหนาแน่นต่อ ตร.กม.	ประชากร	ความหนาแน่นต่อ ตร.กม.
ทั่วราชอาณาจักร	54,960,917	107.11	55,888,393	108.92
กรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑล	8,509,386	1,096.82	8,728,335	1,125.08
กรุงเทพมหานคร	5,716,779	3,652.43	5,832,843	3,727.06
ภาคกลาง	2,791,937	168.26	2,812,370	169.48
ภาคตะวันออก	3,595,222	98.49	3,633,554	99.54
ภาคตะวันตก	3,217,428	74.74	3,269,183	75.94
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	19,254,245	114.03	19,575,494	115.93
ภาคเหนือ	10,731,609	63.26	10,872,752	64.09
ภาคใต้	6,861,090	97.02	6,925,250	98.94

ที่มาแห่งข้อมูลสถิติ : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

2.2.1.2 การศึกษา

สภาพทั่วไปทางการศึกษา จำนวนโรงเรียน และสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษา จนถึงอุดมศึกษา ในปีการศึกษา 2527 มีเท่ากับ 39,654 โรง และเพิ่มเป็น 41,059 ในปี 2528 แยกเป็นโรงเรียนที่สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ในปี 2527 และ 2528 เท่ากับ 35,654 และ 36,408 โรง ตามลำดับ ในจำนวนนี้ เป็นโรงเรียนซึ่งสังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติมากที่สุดเท่ากับ 30,587 และ 31,250 โรง ในปี 2527 และ 2528 โรงเรียนเอกชน ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี 2527 มีทั้งหมด 2,853 โรง แยกเป็นประเภทสามัญศึกษา 2,472 โรง อาชีวศึกษา 381 โรง และในปี 2528 เพิ่มขึ้นเป็น 2,896 โรง แยกเป็นสามัญศึกษา 2,502 โรง อาชีวศึกษา 394 โรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนในสังกัดกระทรวงมหาดไทย ในปี 2527 เท่ากับ 4,198 โรง และเพิ่มเป็น 4,610 โรง ในปี 2528 นอกจากนี้ ยังมีสถาบันการศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย เท่ากับ 39 แห่ง ในปี 2527 และเพิ่มเป็น 41 แห่งในปี 2528

2.2.1.3 ขนบธรรมเนียมประเพณีและศาสนา

โดยส่วนรวมแล้วคนไทย ต่างมีความยึดมั่นในศาสนา พระมหากษัตริย์ ขนบธรรมเนียม ประเพณีต่าง ๆ ได้รับอิทธิพลจากศาสนา คือ การทำบุญในเทศกาลต่าง ๆ หรือวันสำคัญทางศาสนา เช่น วันวิสาขบูชา วันมาฆบูชา วันเข้า-ออกพรรษา นอกจากนี้ ยังกำหนดรูปแบบของสังคมไทยให้มีลักษณะเฉพาะของตนเอง จนเกิดความเป็นเอกลักษณ์ของไทย เช่น การยกย่องผู้ใหญ่ กตัญญูรู้คุณ รวมถึงการทำบุญทำทาน

ทางศาสนา จำนวนของผู้นับถือศาสนาต่าง ๆ ตั้งแต่ช่วงปี 2524 - 2532 มีผู้นับถือศาสนาพุทธ ประมาณร้อยละ 95 รองลงมาคือ ศาสนาอิสลามและคริสต์ และซิกข์ มีผู้นับถือน้อย จำนวนศาสนสถานมีจำนวนตามผู้นับถือ โดยมีวัดของศาสนาพุทธ ร้อยละ 90.8 มัสยิดประมาณร้อยละ 6.9 โบสถ์คริสต์ ประมาณร้อยละ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนาตามประเภทของศาสนา ปี 2524-2528 และปี 2532
หน่วย : ล้านคน

ปี	พุทธ	อิสลาม	คริสต์	อื่น ๆ	รวม
2524	45.594	1.935	0.283	0.165	47.978
2525	46.232	2.011	0.270	0.086	48.601
2526	47.049	1.896	0.267	0.064	49.277
2527	47.606	2.237	0.431	0.008	50.283
2528	48.926	2.013	0.273	0.314	51.528
2532	53.019	2.245	2.753	4.950	62.957

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ และกรมการศาสนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.4 การปกครอง

ประเทศไทย แบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค ประกอบด้วย ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ แต่ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะแบ่งภาคของประเทศตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งแบ่งเป็น 7 ภาค โดยแยกจังหวัดกรุงเทพฯ สมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี ออกจากภาคกลาง และจังหวัดนครปฐม และสมุทรสาคร ออกจากภาคตะวันตก รวมทั้งสิ้น 6 จังหวัด เป็นเขตกรุงเทพและปริมณฑล

2.2.2 ข้อมูลด้านสังคมระดับภาคเหนือ

2.2.2.1 ลักษณะทางสังคมของภาคเหนือ

ภาคเหนือ ประกอบด้วย 17 จังหวัด มีพื้นที่ประมาณ 169,644 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 34 ของพื้นที่ทั้งประเทศ แบ่งพื้นที่ภาคออกตามการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมออกเป็น 2 ส่วน คือ

1) ภาคเหนือตอนบน ประกอบด้วย 8 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ลำพูน พะเยา แพร่ น่าน และแม่ฮ่องสอน มีพื้นที่รวมกันประมาณ 89,294 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 53 ของพื้นที่ภาคเหนือ

2) ภาคเหนือตอนล่าง ประกอบด้วย 9 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก นครสวรรค์ ตาก สุโขทัย อุตรดิตถ์ กำแพงเพชร พิจิตร เพชรบูรณ์ และอุทัยธานี มีพื้นที่ประมาณ 80,350 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 47 ของพื้นที่ภาคเหนือ

ประชากรในจังหวัดที่สำคัญของภาคเหนือ

เชียงราย	999,843	คน	ในเขตเทศบาล	13,522	คน
เชียงใหม่	942,960	คน	ในเขตเทศบาล	80,587	คน
นครสวรรค์	725,662	คน	ในเขตเทศบาล	43,587	คน
ลำปาง	550,457	คน	ในเขตเทศบาล	46,515	คน
พิษณุโลก	445,041	คน	ในเขตเทศบาล	40,348	คน
ตาก	184,486	คน	ในเขตเทศบาล	16,248	คน

2.2.2.2 ประชากรและการกระจายตัวของภาคเหนือ

ในปี พ.ศ. 2532 ภาคเหนือ มีประชากรรวมทั้งสิ้น 10,872,752 คน คิดเป็นร้อยละ 12.01 ของประชากรรวมทั้งประเทศ การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรในระหว่าง พ.ศ. 2525-2530 เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 1.39 ต่อปี ความหนาแน่นของประชากร 64 คนต่อตารางกิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคเหนือตอนบน มีประชากร 5,328,131 คน คิดเป็นร้อยละ 50.6 ของภาค การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรระหว่าง พ.ศ. 2525-2530 เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 1.53 ต่อปี ความหนาแน่นของประชากร 42 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง ได้แก่ พื้นที่จังหวัดเชียงรายและพะเยา

ภาคเหนือตอนล่าง มีประชากร 5,212,412 คน คิดเป็นร้อยละ 49.4 ของภาค การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรระหว่าง พ.ศ. 2525-2530 เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 1.26 ต่อปี ความหนาแน่นของประชากร 77 คนต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ซึ่งมีความหนาแน่นของประชากรสูง ได้แก่ พื้นที่จังหวัดพิจิตร และนครสวรรค์

ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2529-2531

จังหวัด	2529	2530	2531	หมายเหตุ
เชียงใหม่	1,296,373	1,314,859	1,345,715	ภาคเหนือ รวมปี
ลำพูน	404,304	404,316	409,537	พ.ศ.2529 เท่ากับ
ลำปาง	744,567	744,243	756,132	10,490,201 คน
อุตรดิตถ์	445,830	448,347	452,264	รวมปี พ.ศ. 2530
แพร่	478,577	482,000	289,399	10,585,241 คน
น่าน	423,180	427,676	432,201	รวมปี พ.ศ. 2531
พะเยา	485,148	488,701	492,848	10,731,609 คน
เชียงราย	987,383	997,728	1,009,608	
แม่ฮ่องสอน	139,547	162,408	165,813	
นครสวรรค์	1,052,979	1,059,909	1,072,876	
อุทัยธานี	288,680	292,743	295,809	
กำแพงเพชร	627,891	635,049	743,643	
ตาก	326,723	330,720	336,714	
สุโขทัย	572,352	577,597	582,849	
พิษณุโลก	740,755	756,073	767,350	
พิจิตร	542,825	544,900	547,901	
เพชรบูรณ์	909,807	919,449	931,001	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.3 บริการทางสังคมของภาคเหนือ

การบริการทางสังคม ประกอบด้วย การบริการทางการศึกษา และการบริการทางสาธารณสุข ในด้านการศึกษานั้น มีโรงเรียนระดับประถมศึกษา กระจายอยู่ในทุกตำบล ส่วนในระดับอำเภอ มีโรงเรียนระดับมัธยมกระจายอยู่ทุกอำเภอ การศึกษาในด้านอาชีวศึกษา ส่วนใหญ่จะอยู่ในอำเภอ ซึ่งเป็นศูนย์กลางการศึกษาของแต่ละจังหวัด จังหวัดซึ่งเป็นศูนย์กลางการศึกษาที่สำคัญของภาคได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดลำปาง และจังหวัดนครสวรรค์ สัดส่วนการได้รับการบริการทางการศึกษาของภาคเหนือ จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยในระดับประถมศึกษา มีสัดส่วนครูต่อนักเรียนเท่ากับ 1 : 18 และห้องต่อนักเรียนเท่ากับ 1 : 22 และระดับมัธยมศึกษา มีสัดส่วนครูต่อนักเรียนเท่ากับ 1 : 17 และห้องเรียนต่อนักเรียนเท่ากับ 1 : 39

ในด้านบริการสาธารณสุข ใน พ.ศ. 2529 ภาคเหนือ มีอัตราส่วนแพทย์ ต่อประชากร โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1 : 13,000 และอัตราส่วนเตียง ต่อประชากรเท่ากับ 1 : 900 จังหวัดซึ่งมีบทบาทเป็นศูนย์กลางการให้บริการทางด้านสาธารณสุข ในระดับภาคได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำปาง จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดนครสวรรค์

2.2.2.4 ระบบชุมชนระดับภาคเหนือ

ประชากร ในเขตชุมชนเมือง ของภาคเหนือ ซึ่งประกอบด้วย เขตเทศบาล 25 แห่ง รวม 822,815 คน และเขตสุขาภิบาล 193 แห่ง รวม 1,598,261 คน รวมประชากรในเขตเมืองทั้งสิ้น 2,421,076 คน คิดเป็นร้อยละ 23.0 ของประชากรรวมทั้งภาค การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร ในเขตเมือง 1,286,267 คน คิดเป็นร้อยละ 24.1 ของประชากรในภาค เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 2.98 ต่อปี ส่วนภาคเหนือตอนล่าง มีประชากรในเขตเมือง 1,134,809 คน คิดเป็นร้อยละ 21.8 ของประชากรในภาค เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 3.06 ต่อปี

ระบบชุมชนของภาค จำแนกตามบทบาทด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคมออกเป็น 5 ลำดับ มีรายละเอียดดังนี้

1) ชุมชนลำดับที่ 1 ขนาดประชากรมากกว่า 150,000 คนขึ้นไป เป็นชุมชน ที่มีระดับการพัฒนาสูง และมีบทบาท เป็นศูนย์กลาง ทางเศรษฐกิจและสังคมระดับภาค ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดอื่น ๆ ภายในรัศมีประมาณ 200 กิโลเมตร มีจำนวน 3 ชุมชน ได้แก่ เมืองเชียงใหม่ เมืองพิษณุโลก และเมืองนครสวรรค์

2) ชุมชนลำดับที่ 2 ขนาดประชากรระหว่าง 75,000-150,000 คน มีบทบาทเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับจังหวัด และครอบคลุมพื้นที่จังหวัดข้างเคียงในรัศมีประมาณ 180 กิโลเมตร มีจำนวน 2 ชุมชนได้แก่ เมืองเชียงราย และเมืองลำปาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ชุมชนลำดับที่ 3 ขนาดประชากรระหว่าง 5,000 - 55,000 คน มีบทบาทเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับจังหวัด รัศมีการให้บริการประมาณ 90 กิโลเมตร มีจำนวน 12 แห่ง

4) ชุมชนลำดับที่ 4 ขนาดประชากรระหว่าง 7,000 - 25,000 คน มีบทบาทเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับอำเภอ และอำเภอข้างเคียง ในรัศมี 80 กิโลเมตร มีจำนวน 13 แห่ง

5) ชุมชนลำดับที่ 5 ขนาดประชากรระหว่าง 1,000 - 27,000 คน มีบทบาทเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจและสังคม ของพื้นที่ชนบท ในรัศมีประมาณ 20 กิโลเมตร มีจำนวน 188 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

2.3.1 ภาวะทางด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ

2.3.1.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป

จากการประกาศใช้แผนพัฒนาแห่งชาติ ฉบับที่ 1 - 5 ได้ช่วยยกระดับฐานะทางด้านเศรษฐกิจให้สูงขึ้น มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากกว่าร้อยละ 7 ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 - 4 พอถึงช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 การขยายตัวทางเศรษฐกิจ มีเพียงร้อยละ 4.4 ต่อปี จากที่ตั้งเป้าหมายเอาไว้ร้อยละ 6.6 ต่อปี ซึ่งนับว่าต่ำกว่าเป้าหมาย อันเนื่องมาจาก ภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ในด้านราคาน้ำมัน และดอกเบี้ยในตลาดโลกที่ลดลง ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ได้เปิดโอกาสในการส่งออก ซึ่งเกิดจาก นโยบายการดำเนินงานที่เหมาะสม และยังได้คาดการณ์เศรษฐกิจว่า การขยายตัว คงจะไม่สูงเท่าเดิม คือ เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 5 ต่อปี

นับจากการประกาศใชแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (ตั้งแต่ปี 2530) จนถึงปัจจุบัน ปรากฏว่า ในปีแรกของแผนพัฒนาฯ อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ สูงถึงร้อยละ 10 เป็นผลมาจากการขยายตัวในสาขาอุตสาหกรรมและการบริการ จนถึงปี 2533 การขยายตัวสูงถึงร้อยละ 11.7 ต่อปี โดยมีการขยายตัวในสาขาอุตสาหกรรม บริการ และเกษตร จากการขยายตัวที่ผ่านมา นับว่าสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ถึง 2 เท่า นอกจากนี้ ยังมีการคาดการณ์ว่า ในปี 2533 อัตราการขยายตัว อยู่ในช่วงร้อยละ 9-10 สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจเติบโตอย่างมากมาย มาจากการขยายตังของการส่งออก การท่องเที่ยว และการลงทุนที่สูงมาก

2.3.1.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ (GROSS DOMESTIC PRODUCT: GDP.)

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในปี 2531[1] มูลค่า GDP. มีมูลค่าเท่ากับ 1,506,977 ล้านบาท เมื่อดูทางด้านอุตสาหกรรมหลักของประเทศ แยกออกเป็น ผลิตภัณฑ์ทางด้านต่าง ๆ คือการเกษตร 16.90 % อุตสาหกรรม 23.30 ค้าส่งและค้าปลีก 17.14 % บริการ 13.56 % และอื่น ๆ อีก 29.09 % ทางด้านการกสิกรรมหลัก แยกออกตามสาขาได้ดังนี้ ข้าวเปลือก 31.82 % ผลไม้ 10.08 % พืชผัก 8.81 % ยางพารา 8.40 % และอื่น ๆ 7.90 % และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล เท่ากับ 27,632 บาท

จากตารางที่ 2.1 เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของประชากร และผลิตภัณฑ์ภาคของภาคต่าง ๆ ภาคที่มีค่าร้อยละของผลิตภัณฑ์ภาค สูงกว่าค่าร้อยละของประชากรย่อม

---

(1) กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงถึงความได้เปรียบในการพัฒนา จากการเปรียบเทียบ ภาคที่มีความได้เปรียบ คือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล ภาคตะวันออก รองลงมาได้แก่ ภาคตะวันตก และภาคกลาง ที่มีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนภาคที่มีความแตกต่างกันมาก หรือมีระบบการพัฒนาต่ำก็คือ ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ

ตารางที่ 2.4 แสดงการเปรียบเทียบ ระหว่างอัตราร้อยละของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคกับประชากร ในปี พ.ศ. 2531

พื้นที่	มูลค่าผลิตภัณฑ์(ล้านบาท)	ร้อยละ	ประชากร(ล้านคน)	ร้อยละ	อันดับ
ทั่วราชอาณาจักร	1,506,976	100.00	54.538	100.00	-
กทม. และปริมณฑล	754,650	50.08	8.671	15.90	1
ภาคตะวันออก	117,717	7.81	3.284	6.02	2
ภาคตะวันตก	72,132	4.79	3.206	5.88	4
ภาคกลาง	64,984	4.31	2.662	4.88	3
ภาคเหนือ	171,797	11.40	10.634	19.50	6
ภาค ตอ.เฉียงเหนือ	179,499	11.91	18.908	34.67	7
ภาคใต้	146,196	9.70	7.173	13.15	5

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

2.3.1.3 ผลิตภัณฑ์ประเทศเฉลี่ยต่อบุคคล (PER CAPITA GDP: P.CAP.GDP.)

ซึ่งก็คือรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล จากตารางที่ 2.1 รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของประเทศ มีค่าเท่ากับ 27,632 บาท ภาคที่มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงกว่าค่าเฉลี่ย คือ กรุงเทพ ฯ และปริมณฑล เท่ากับ 87,032 บาท รองลงมาคือภาคตะวันออก เท่ากับ 35,846 บาท ส่วนที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยคือภาคตะวันตก เท่ากับ 22,499 บาท ภาคกลาง เท่ากับ 24,412 บาท ภาคใต้เท่ากับ 20,381 บาท ภาคเหนือเท่ากับ 16,155 บาท และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต่ำที่สุดเท่ากับ 9,493 บาท ตามลำดับ

จากค่าเฉลี่ยดังกล่าว ดูด้านสาขาการผลิตพบว่า ภาคที่มีรายได้ถัวเฉลี่ยต่อบุคคลสูงสุด มีค่าผลิตภัณฑ์ทางด้านอุตสาหกรรมค้าส่งและค้าปลีก การบริการ ในระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.4 สภาพการท่องเที่ยวโดยทั่วไป

จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 ได้มีการตั้งเป้าหมายจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ จะเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 8.4 ต่อปี จนถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 -2534) ได้มีการตั้งเป้าหมายว่า จำนวนนักท่องเที่ยว จะสูงขึ้น ในอัตราร้อยละ 6.5 ต่อปี จากตารางที่ 2.2 ในปี 2530 มีจำนวนนักท่องเที่ยวเข้ามาในประเทศไทยถึง 3.482 ล้านคน เพิ่มจากปี 2529 ร้อยละ 23.59 มีรายได้จากการท่องเที่ยว 50,024 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 34 สูงกว่าประมาณการรายได้ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ที่กำหนดไว้ร้อยละ 7.4 ถึง 4 เท่าตัว จนถึงปี 2531 จำนวนนักท่องเที่ยวยังคงเพิ่มสูงขึ้นอีก มีนักท่องเที่ยวถึง 4.2 ล้านคน เพิ่มจากปี 2530 ร้อยละ 21.4 มีรายได้จากนักท่องเที่ยว 78,859 ล้านบาท เพิ่มจากปีก่อนร้อยละ 57.6 และยังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นต่อไป

ตารางที่ 2.5 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ ระยะเวลาพำนักเฉลี่ย และรายได้จากการท่องเที่ยว ปี 2525-2533

ปี	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	เพิ่ม-ลด (%)	ระยะเวลาพำนักเฉลี่ย (วัน)	รายได้จากการท่องเที่ยว (ล้านบาท)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท/คน/วัน)
2525	2,218,429	10.06	4.79	23,879	2,248.00
2526	2,191,003	-1.24	4.91	25,050	2,328.56
2527	2,346,709	7.11	5.47	27,317	2,128.00
2528	2,438,270	3.90	5.58	31,768	2,334.92
2529	2,818,092	15.58	5.93	37,321	2,333.28
2530	3,482,958	23.59	6.06	50,024	2,370.04
2531	4,230,737	21.47	7.36	78,859	2,532.54
2532	4,809,508	13.68	7.63	96,386	2,626.56
2533	5,298,860	10.17	7.06	110,572	2,955.68

ที่มา : กองสถิติและวิจัย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ปี 2531

หน่วย : ล้านบาท

	กทม.	ตะวันออก	ตะวันตก	กลาง	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ใต้	รวม
การเกษตร	23,599	21,898	21,116	14,311	58,280	57,280	53,387	250,384
เหมืองแร่/ย่อยหิน	4,579	9,155	4,541	8,452	12,601	3,683	4,645	47,657
อุตสาหกรรม	291,010	25,833	9,429	11,232	12,333	15,931	7,558	373,325
ก่อสร้าง	39,517	3,656	4,049	3,235	11,500	13,839	8,994	84,791
ไฟฟ้า/ประปา	18,699	2,761	1,812	2,205	3,041	3,103	2,691	34,314
คมนาคม/ขนส่ง	62,135	7,395	5,155	3,483	9,100	9,598	9,829	106,696
ค้าส่ง/ค้าปลีก	133,482	19,017	11,053	8,268	19,917	21,380	26,961	240,080
ธนาคาร/ประกันภัย	43,332	3,396	2,269	1,666	5,358	4,889	4,066	64,979
ที่อยู่อาศัย	16,502	3,349	2,998	2,565	8,732	13,474	5,075	52,697
บริหารราชการ	17,004	3,698	3,262	3,613	9,205	12,908	6,706	56,397
บริการ	104,791	17,556	6,446	5,952	21,216	23,412	16,282	195,655
ผลิตภัณฑ์ภาค	754,650	117,717	72,132	64,984	171,794	179,499	146,196	1,506,976
ผลิตภัณฑ์ภาค/คน (บาท)	87,032	35,846	22,499	24,412	16,155	9,493	20,381	27,632
ประชากร (ล้านคน)	8.671	3.284	3.206	2.662	10.634	18.908	7.173	54.538

2.3.2 ภาวะทางด้านเศรษฐกิจระดับภาคเหนือ

2.3.2.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไปทางเศรษฐกิจระดับภาคเหนือ

ภาคเหนือมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม พ.ศ.2531 เท่ากับ 179,499.7 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 13 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ คิดเป็นอันดับที่สามรองจากภาคกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยแยกเป็น

สาขาการผลิต ในผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคสูงสุด คือ สาขาเกษตรกรรม 19,879.4 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 40 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาค รองลงมาได้แก่ การค้าส่งและค้าปลีก การบริการ ตามลำดับ

ภาคเหนือตอนบน มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในปีเดียวกัน เท่ากับ 22,690.9 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 47 ของภาค การขยายตัวของสาขาการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ ภาคเกษตรกรรม ร้อยละ 26.2 รองลงมาคือ การค้าส่งค้าปลีก ร้อยละ 22.2 และการบริการ ร้อยละ 12.3

ภาคเหนือตอนล่าง มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในปีเดียวกัน เท่ากับ 22,978.8 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 53 ของภาค สาขาการผลิตที่สำคัญได้แก่ ภาคเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 33.3 ของผลิตภัณฑ์ภาค รองลงมาได้แก่ การค้าส่งค้าปลีก ร้อยละ 20.7 และการบริการร้อยละ 8.0

2.3.2.2 รายได้ต่อบุคคล

ฐานะทางเศรษฐกิจของประชากรในภาคเหนือ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ กล่าวคือ รายได้ต่อบุคคลของภาค ณ ราคาปัจจุบันใน พ.ศ.2531 ประมาณ 16,155 บาท ขณะที่ รายได้ต่อบุคคลของประเทศในปีเดียวกัน เฉลี่ยเท่ากับ 27,632 บาท เมื่อพิจารณาแยกเป็นอนุภาค พบว่าภาคเหนือตอนบน มีรายได้ต่อบุคคลประมาณ 13,570 บาท สูงกว่าภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งมีรายได้ต่อบุคคล ประมาณ 13,790 บาท ใกล้เคียงกันแต่ก็ยังคงต่ำกว่าประเทศ

2.3.2.3 ลักษณะเศรษฐกิจของภาคเหนือ

ภาคเหนือตอนบน แบ่งประเภทของเศรษฐกิจ ออกได้ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ การเกษตรและการชลประทาน การอุตสาหกรรมและเหมืองแร่

1) การเกษตรและการชลประทาน ประกอบด้วยการกสิกรรม การชลประทาน การปศุสัตว์ การประมง และป่าไม้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1) การกสิกรรม ถึงแม้ว่า ภูมิประเทศส่วนใหญ่ของภาคเหนือจะเป็นภูเขา มีที่ราบน้อย แต่เศรษฐกิจส่วนใหญ่ของภาคเหนือก็ยังขึ้นอยู่กับผลผลิตทางด้านเกษตรกรรม เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ของภาคเหนือ ประกอบอาชีพทางด้านการเกษตรเป็นหลักมาช้านาน และผลิตผลทางด้านการเกษตรภรรมของภาคเหนือ สามารถผลิตได้เพียงสำหรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริโภคภายในภาคของตน และยังส่งไปจำหน่ายตามภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ อีกทั้งสามารถส่งไปจำหน่ายต่างประเทศได้จำนวนไม่น้อยด้วย ผลิตผลหลักที่สำคัญของภาคเหนือเช่น ข้าว ข้าวโพด ถั่วชนิดต่าง ๆ กระเทียม ใบยาสูบ ลำไย หอมหัวใหญ่ ทองแดง ฯลฯ

1.2) การชลประทาน เนื่องจากภาคเหนือเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำสำคัญหลายสาย แต่ปัจจุบันป่าไม้ของภาคเหนือ ได้ถูกทำลายไปมาก ประกอบด้วยปัจจุบันได้มีการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อนำมาใช้ทางด้านการเกษตรมากขึ้น จึงได้มีโครงการชลประทานเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรในการเพิ่มผลผลิตทางด้านการเกษตร สำหรับโครงการชลประทานของภาคเหนือ เช่น โครงการเขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก โครงการเขื่อนสิริกิตต์ จังหวัดอุตรดิตถ์ โครงการเขื่อนนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งโครงการดังกล่าวนอกจากจะใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าและใช้ในด้านการเกษตรของภาคเหนือแล้ว ยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาที่สำคัญอีกด้วย

1.3) การปศุสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ของภาคเหนือส่วนใหญ่ จะอยู่ในรูปของการเลี้ยงสัตว์เฉพาะครัวเรือนในท้องถิ่น ส่วนในลักษณะฟาร์มนั้นมีอยู่น้อยมาก โดยมีลักษณะเลี้ยงไว้เพื่อใช้งาน เช่น โค กระบือ และการเลี้ยงไว้เพื่อบริโภคในครอบครัว ส่วนการเลี้ยงเพื่อการค้า ก็มีเลี้ยงอยู่ไม่น้อย แต่ส่วนใหญ่จะเป็นจำพวก ไก่ และสุกร ส่วนสัตว์เลี้ยงอื่น ๆ มีจำนวนเล็กน้อย เช่น ช้าง ม้า แพะ และแกะ

1.4) การประมง การประมงของภาคเหนือ เป็นการประมงน้ำจืด เนื่องจากพื้นที่ของภาคเหนือ ไม่มีอาณาเขตติดต่อกับทะเลเลยการประมงจึงเป็นการประมงน้ำจืด โดยอาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติต่าง ๆ ได้แก่ แม่น้ำ ห้วย หนอง คลอง บึงต่าง ๆ แหล่งประมงน้ำจืดที่สำคัญของภาคเหนือ คือ บึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ และกว๊านพะเยา จังหวัดพะเยา ซึ่งปัจจุบันกรมประมง ได้จัดตั้งสถานีประมงน้ำจืด เพื่อผลิต พันธุ์ปลาชนิดต่าง ๆ เพื่อแจกจ่ายกับประชาชนและนำไปปล่อยในแหล่งน้ำต่าง ๆ เพื่อเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำจืด ให้มีปริมาณเพียงพอทดแทนจากการที่มีการจับกันไปมาก

1.5) ป่าไม้ ภาคเหนือ มีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุดในประเทศไทย ลักษณะของป่าไม้ เป็นป่าดงดิบและป่าไม้เบญจพรรณ แต่ปัจจุบันป่าไม้ของภาคเหนือ ได้ถูกทำลายไปเป็นจำนวนมาก ทั้งจากพวกที่ลักลอบตัดไม้ทำลายป่า จากเขตป่าสงวน และจากการทำไร่เลื่อนลอย ทางกรมป่าไม้จึงได้พยายามส่งเสริมให้มีการปลูกป่าไม้ขึ้นทดแทน และทางกระทรวงเกษตรก็ได้พยายามส่งเสริมการเพาะปลูกแก่เกษตรกร ผลิตผลจากป่าไม้ของภาคเหนือได้แก่ ไม้สัก และไม้กระยาเลยต่าง ๆ ได้แก่ ไม้ประดู่ ไม้แดง มะค่าโมง ตะเคียนทอง เต็ง รัง และยางเป็นต้น

2) การอุตสาหกรรมและเหมืองแร่ ประกอบด้วย การอุตสาหกรรมและการเหมืองแร่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1) การอุตสาหกรรม การอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ ของภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหนือ ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งเป็นโรงงาน ที่ใช้ผลิตผลทางการเกษตรเป็นวัตถุดิบ เช่น โรงสีข้าว นอกจากนี้ ยังมีอุตสาหกรรมเหมืองแร่หลายชนิด และอุตสาหกรรมครัวเรือน เช่น ผลิตร่ม ผ้าไหม เครื่องเรือนและภาชนะแกะสลัก ซึ่งเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก

2.2) การเหมืองแร่ ภาคเหนือมีการทำเหมืองแร่ อยู่หลายชนิด เช่น เฟลด์สปาร์ ฟลูออไรท์ ดีบุก ซีไรท์ แบไรท์ ถ่านเงิน แมงกานิส พลวง เหล็ก ฯลฯ โรงงานถลุงแร่สำคัญขนาดใหญ่ ได้แก่ โรงงานถลุงแร่แมงกานิส จังหวัดตาก และโรงงานถ่านหินลิกไนท์ จังหวัดลำปาง

2.3.2.4 สภาวะการท่องเที่ยวของภาคเหนือ

ในรอบปี 2529 มีผู้เดินทางมาเยือนจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือเป็นจำนวน 7,255,574 คน เป็นนักท่องเที่ยวจำนวน 5,393,899 คน จำแนกเป็นนักท่องเที่ยวคนไทยจำนวน 4,821,714 คน นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศจำนวน 572,185 คน นักทัศนาจรจำนวน 1,861,675 คน จำแนกเป็นนักทัศนาจรคนไทย จำนวน 1,829,018 คน นักทัศนาจรชาวต่างประเทศจำนวน 32,657 คน

ในจำนวนผู้เดินทางมาเยือนจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือทั้งหมด เป็นผู้ที่เดินทางมาโดยเครื่องบิน จำนวน 218,461 คน รถไฟจำนวน 669,087 คน รถโดยสารประจำทางจำนวน 33,802

ผู้เดินทางมาเยือนจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือ มาจากจังหวัดต่าง ๆ ของภาคเหนือคิดเป็นร้อยละ 38.64 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 8.57 ภาคกลาง (ไม่รวมกรุงเทพมหานคร) ร้อยละ 5.14 ภาคตะวันตกร้อยละ 3.63 ภาคตะวันออกร้อยละ 3.63 ภาคใต้ร้อยละ 3.31 และจากกรุงเทพมหานครร้อยละ 37.08

นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเยือนจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือ เข้าพักที่โรงแรมจำนวน 2,472,583 คน พักบังกาโล่จำนวน 22,167 คน เกสท์เฮาส์จำนวน 109,561 คน บ้านญาติ/เพื่อน จำนวน 2,312,219 คน บ้านพักรับรองจำนวน 295,735 คน พักวัดและอื่น ๆ จำนวน 181,634 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพ

2.4.1 กายภาพระดับประเทศ

ก. สภาพทางภูมิศาสตร์

1) ที่ตั้ง

ประเทศไทยตั้งอยู่ทวีปเอเชียทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้เขตร้อนชื้นระหว่าง ละติจูดที่ 5°-37 เหนือกับ 20° 27 เหนือ และลองติจูดที่ 97°22 ตะวันออกกับ 105° 37 ตะวันออก

2) พื้นที่

ประเทศไทยมีพื้นที่โดยประมาณ 518,000 ตารางกิโลเมตร โดยมีส่วนกว้างที่สุด 730 กม. ส่วนยาวที่สุด 1,620 กม. ส่วนที่แคบที่สุดของประเทศอยู่ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 10.6 กม. และส่วนที่แคบที่สุดของคอคอดกระ 64 กม.

3) อาณาเขต

พื้นที่ของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 7 ภาค และแบ่งออกเป็น 73 จังหวัด โดยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับประเทศพม่าและลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศกัมพูชาและอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับประเทศพม่าและมหาสมุทรอินเดีย

ข. ลักษณะภูมิประเทศ

โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศของไทย แบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ๆ ดังนี้

1) ที่ราบลุ่มน้ำตอนกลาง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

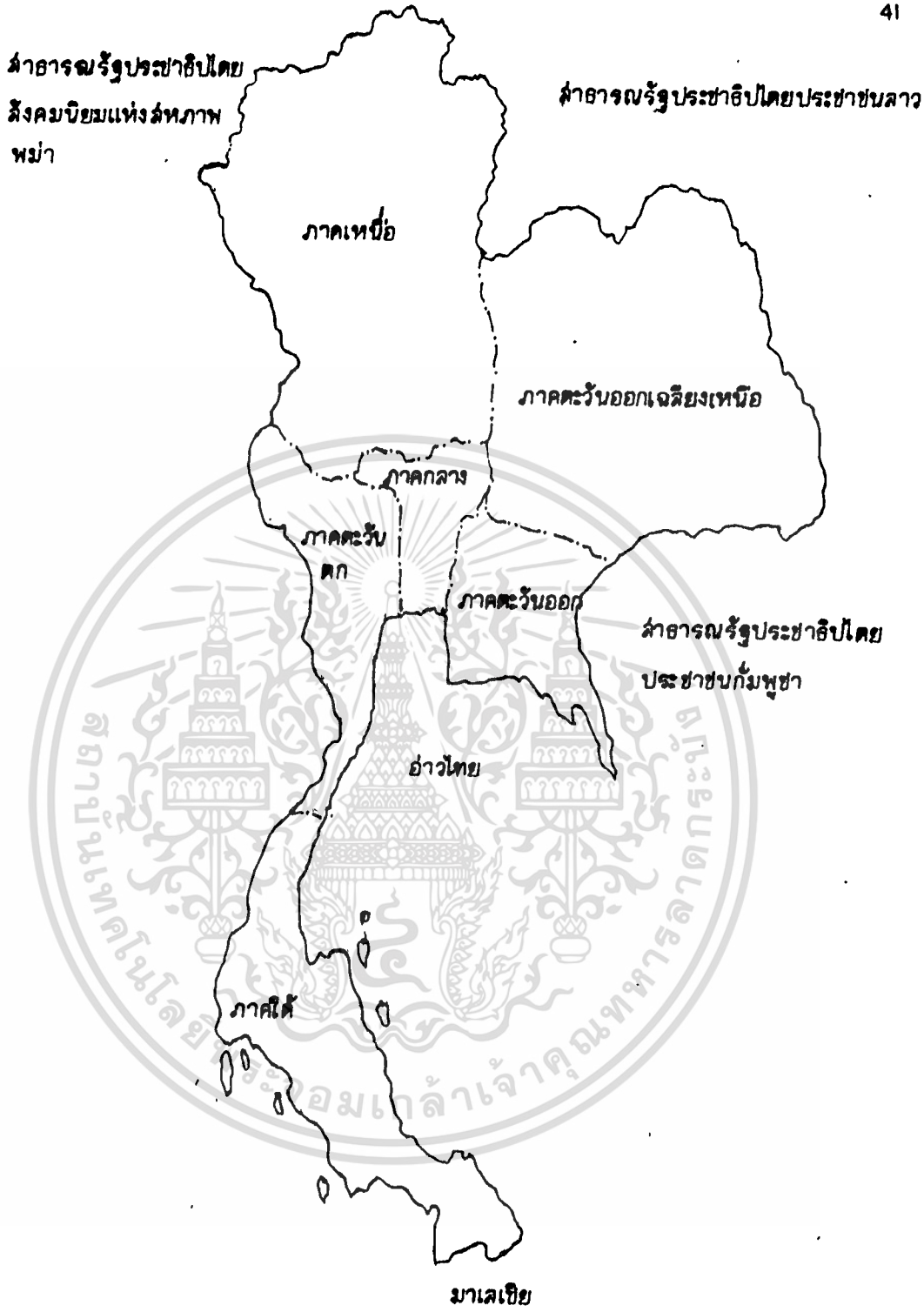
1. ที่ราบลุ่มน้ำตอนกลาง

2. ที่ราบลุ่มตอนกลางและบริเวณชายฝั่งทองตอนล่าง

ภายในเขตบริเวณที่ราบลุ่มนี้ ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งพัดพาโคลนตมมาทับถมในบริเวณนี้

2) บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย

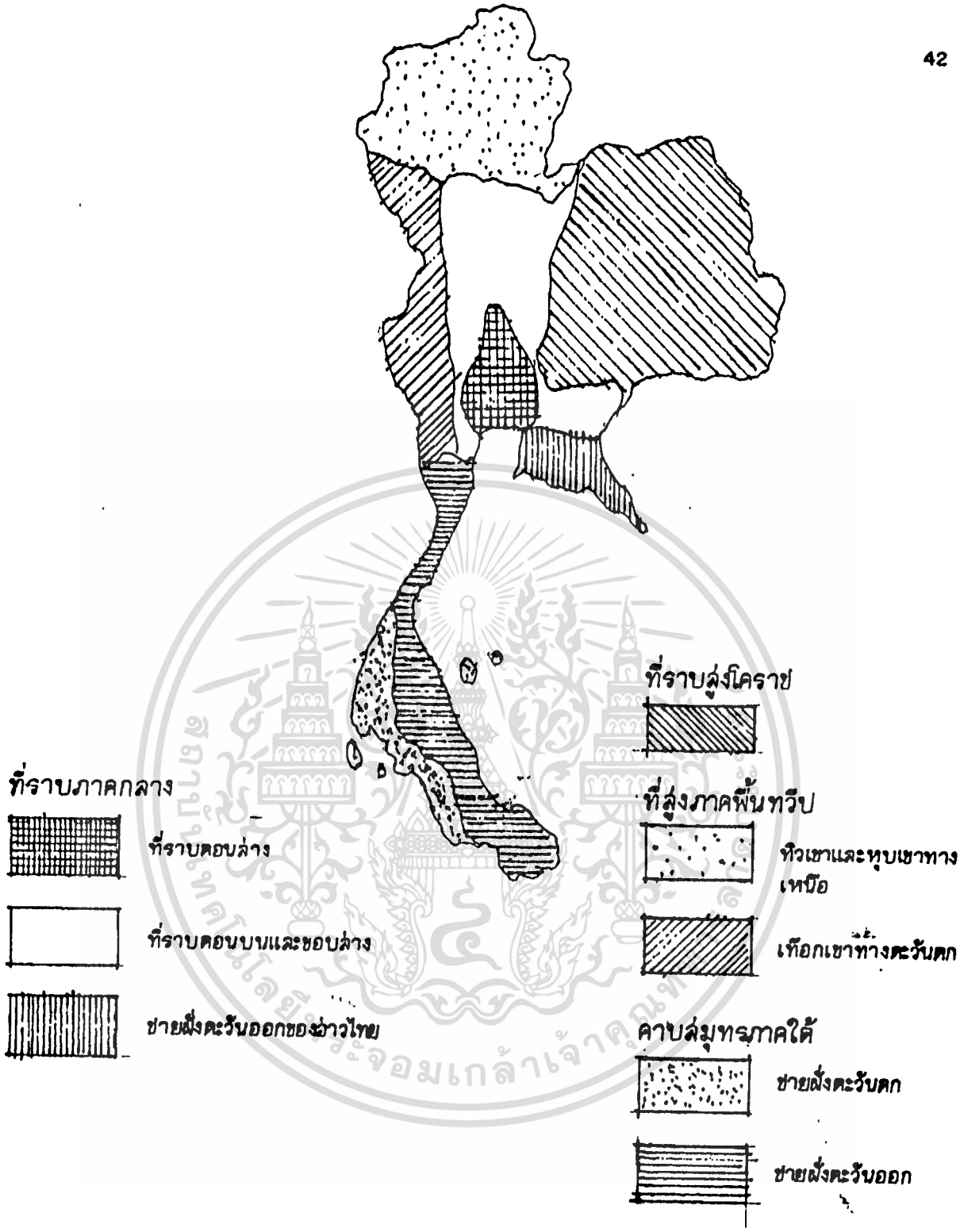
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 แสดงที่ตั้งของประเทศไทย

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL
THESIS IN ARCHITECTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991
ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL
KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

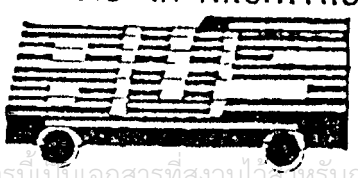
เอกสารนี้ได้รับการสนับสนุนเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 แสดงลักษณะภูมิประเทศ

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION



STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นดินบริเวณนี้มีลักษณะเป็นลูกคลื่น หรือลูกฟูก เป็นเขาเตี้ยๆ ชายฝั่งทะเลที่มีลักษณะเว้าแว่ง เต็มไปด้วยเกาะน้อยใหญ่

3) ที่สูงภาคพื้นทวีป

1. ทิวเขาและหุบเขาทางเหนือ

2. ทิวเขาและหุบเขาทางตะวันตก

บริเวณที่สูงทางภาคเหนือ มีลักษณะเป็นหุบเขาสลับกันเป็นแนวยาวจากเหนือมาใต้ นับว่าเป็นบริเวณพื้นดินที่เฉลี่ยแล้วสูงสุดของประเทศส่วนบริเวณเทือกเขาทางตะวันตก ประกอบด้วยทิวเขายาวต่อเนื่องซ้อนกันเป็นเขาของคาบสมุทรภาคใต้

4) คาบสมุทรภาคใต้

มีลักษณะยาวและแคบ ยื่นลงไปในคาบสมุทรอินเดีย และอ่าวไทย แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. บริเวณชายฝั่งตะวันตก

2. บริเวณชายฝั่งตะวันออก

ชายฝั่งตะวันตกมีทิวเขาสิดชายทะเลไหล่ทวีปแคบ มีลักษณะชายฝั่งจม มีเกาะอยู่ตามชายฝั่งทะเล ห่างออกไปเพียง 60 เมตร ก็จะเป็นที่มีความลึกชายฝั่งตะวันออกมีชายฝั่งกว้าง และมีลำธารยาวกว่าชายฝั่งตะวันตก มีลักษณะเป็นทะเลตื้นและมีทะเลภายใน คือ ทะเลสาบสงขลา

5) ที่ราบสูงโคราช

อยู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของไทย มีภูเขาที่ยกสูงขึ้นมาเปรียบเทียบเหมือนช่องของที่ราบสูง โดยหันด้านซ้ายชันไปทางที่ราบภาคกลาง ส่วนทางด้านใต้หันชันไปทางที่ราบเขมร ที่ราบสูงนี้ลาดเอียงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้บริเวณลุ่มน้ำโขง

ค. ลักษณะภูมิอากาศ

ประเทศไทยมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ทำให้อากาศเย็นและแห้ง

สำหรับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในระหว่างกลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ลมมรสุมนี้จะนำกระแสอากาศอุ่นและชื้นจากมหาสมุทรอินเดียเข้ามาทำให้ฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตกชุก นอกจากเข้ามาทำให้ฝนตกชุก นอกจากนี้ยังมีกระแสลมที่พัดจากทะเลจีนใต้สู่อ่าวไทยทางทิศใต้ หรือตะวันออกเฉียงใต้ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ จนถึงเดือนเมษายน ซึ่งมีระยะที่มีอากาศร้อนและแห้งแล้งทั่วประเทศ

จากสภาพอากาศดังกล่าว จึงแบ่งลักษณะของประเทศไทยออกเป็น 3 ฤดู คือ

1) ฤดูร้อน เกิดขึ้นประมาณเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน เป็นระยะที่ประเทศไทยมีอากาศร้อนอบอ้าวมาก

2) ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม โดยเฉพาะภาคกลางฝนจะตกชุกในเดือนสิงหาคมและกันยายน ส่วนภาคใต้ฝนจะตกชุกในเดือนตุลาคมสำหรับประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,551 มิลลิเมตร

3) ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม-มกราคม ฤดูหนาวในประเทศไทยมีลักษณะแตกต่างกันแต่ละภาค เพราะรูปร่างของประเทศมีความยาวทางเมอริเดียม ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะได้รับอิทธิพลอากาศหนาวจากประเทศจีน

ส่วนภาคกลางและภาคใต้ไม่ค่อยหนาวมากนัก เพราะอากาศเย็นถูกพัดผ่านมาทำให้ความหนาวเย็นเบาบางลงไปบ้าง

2.4.2 สภาพแวดล้อมด้านกายภาพระดับภาคเหนือ

ภาคเหนือตั้งอยู่ระหว่างเส้นละติจูดที่ 14 ถึง 21 องศาเหนือ กับเส้นลองติจูดที่ 97 ถึง 102 องศาตะวันออก ห่างจากกรุงเทพมหานครขึ้นไปทางทิศเหนือเป็นระยะทางประมาณ 240 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า และประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว จังหวัดเลย ขอนแก่น และชัยภูมิ
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดลพบุรี ชัยนาท สุพรรณบุรี และกาญจนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันตก ติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า

พื้นที่ของภาครวมทั้งสิ้น 169,644.3 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 33.06 ของพื้นที่รวมทั้งประเทศ แบ่งออกเป็นภาคเหนือตอนบนพื้นที่ 102,259.0 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ ตาก น่าน พะเยา แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน และภาคเหนือตอนล่าง พื้นที่ 67,385.3 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยจังหวัดกำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี (แผ่นที่ 2.4)

2.4.2.1 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศของภาคเหนือตอนบนประกอบด้วยภูเขาและเทือกเขาสูงทอดยาวในแนวเหนือใต้ขนานกับเส้นของลองติจูด บริเวณระหว่างแนวเทือกเขาเหล่านี้มีที่ราบระหว่างภูเขา เช่น บริเวณที่ราบ เชียงใหม่-ลำพูน ลำปาง เชียงราย แพร่ น่าน บริเวณที่ราบระหว่างภูเขาเหล่านี้มีแม่น้ำสายสำคัญๆ ที่เกิดจากบริเวณเทือกเขาสูงไหลผ่าน อาทิเช่น แม่น้ำปิง วัง ยม น่าน และสาขา ทั้งยังเป็นบริเวณที่มีความสำคัญในทางเศรษฐกิจและการตั้งถิ่นฐานของประชากรในภูมิภาคนี้อีกด้วย

ภาคเหนือตอนล่างนั้น ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบลุ่มลูกฟูก ซึ่งเกิดจากการกระทำของแม่น้ำสายสำคัญๆ คือแม่น้ำปิง แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน และสาขา ทางด้านตะวันออกของภาคนี้เป็นภูเขา และเทือกเขาจดขอบของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แนวเทือกเขาดังกล่าวได้แก่ เทือกเขาเพชรบูรณ์ 1 และเทือกเขาเพชรบูรณ์ 2 ระหว่างเทือกเขามีที่ราบแคบๆ ในเขตจังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ราบนี้มีแม่น้ำป่าสักไหลลงไปทางใต้ ส่วนทางด้านตะวันตกในจังหวัดอุทัยธานีนั้น เป็นบริเวณขอบที่ราบเกิดจากหินที่สึกกร่อนกลายเป็นดิน และวัตถุน้ำพามาทับถมในบริเวณเชิงเขา

2.4.2.2 ลักษณะภูมิอากาศ

พื้นที่ภาคเหนือจัดอยู่ในประเภทลากาศแบบฝนเมืองร้อน เฉพาะฤดูหรือแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงใต้จะมีอากาศชุ่มชื้นและมีฝนตกตลอดฤดู แต่ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือนั้น จะมีอากาศแห้งแล้ง อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีของภาคเหนือตอนบนระหว่าง 24.6-27.5 องศาเซลเซียส และของภาคเหนือตอนล่าง 27.7-28.5 องศาเซลเซียสปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของภาคเหนือตอนบนระหว่าง 1,100-1,700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มิลลิเมตรต่อปี และของภาคเหนือตอนล่างระหว่าง 1,100-1,400 กิโลเมตรต่อปี ฤดูฝนของภาคมีระยะเวลานาน 5 เดือนเริ่มต้นราวกลางเดือนพฤษภาคมและไปหมดราวกลางเดือนตุลาคม

2.4.2.3 ลักษณะดิน

ดินในภาคเหนือตอนบนตามการจำแนกกลุ่มดินหลักส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มดินเกิดบนภูเขาที่ลาดเชิงเขาทั่วไป นอกจากบริเวณที่ราบระหว่างภูเขาที่พบดินเกิดบนที่ราบขั้นบันไดขั้นสูงที่เก่าๆ ของลำน้ำ และดินที่เกิดบนที่ราบลุ่มและที่ราบขั้นบันไดต่ำของลำน้ำเป็นบริเวณเล็กๆ ส่วนภาคเหนือตอนล่างส่วนใหญ่เป็นดินบนที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบขั้นบันไดต่ำของลำน้ำ กับดินเกิดบนที่ราบขั้นบันไดขั้นสูงที่เก่าๆ ของลำน้ำ นอกจากในแถบเทือกเขาทางด้านตะวันออกและตะวันตกของภาคที่เป็นดินเกิดบนภูเขาที่ลาดเชิงเขาทั่วไป

ดินเกิดบนที่ราบลุ่มและที่ราบขั้นบันไดต่ำของลำน้ำ มีเนื้อดินที่ละเอียดและมีการระบายน้ำเลว นอกจากบริเวณสันริมน้ำธรรมชาติจะมีเนื้อดินที่หยาบขึ้นและมีการระบายน้ำค่อนข้างดี ใช้ปลูกข้าวได้ผลปานกลางถึงดีแล้วแต่บริเวณส่วนผลเสียอาจมีได้ง่ายเพราะน้ำท่วม

ดินเกิดบนที่ราบขั้นบันไดสูงที่เก่าๆ ของลำน้ำ มีระดับสูงขึ้นมาจากดินในชุดก่อนโดยมีดินนาข้าวร่วมกับดินพืชไร่ที่มีระดับสูงกว่าเล็กน้อย ตามธรรมดาเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก ลักษณะดินฟ้าอากาศจะมีอิทธิพลต่อดินประเภทนี้ การปรับปรุงดินทำได้ค่อนข้างลำบาก เพราะการใส่ปุ๋ยอย่างเดียวจะไม่ช่วยเหลือนัก นอกจากจะต้องดูแลเรื่องการชลประทานและการจัดการบำรุงรักษาดินอย่างอื่นๆ พร้อมกันไปอีกด้วย

ดินเกิดบนภูเขาและที่ลาดเชิงเขาทั่วไป ดินในกลุ่มนี้รวบรวมดินทั้งหินต้นกำเนิดหลายประเภทเข้าด้วยกัน แต่เพียงปฏิกิริยาที่ใช้หินเมื่อสลายตัวแล้ว ทั้งนี้จะแยกบริเวณออกได้ง่ายๆ สำหรับดินที่มีสีจางและมีปฏิกิริยาเป็นกรดถึงเป็นด่างปกติจะถูกปกคลุมด้วยป่าไม้ และดินที่มีสีเข้มแดง และมีปฏิกิริยาเป็นด่างหรือเป็นกลาง ถ้าไม่ถูกปกคลุมด้วยป่าไม้จะถูกหักล้างถางพงเพื่อใช้ในการเพาะปลูก

2.4.2.4 ทรัพยากรแหล่งน้ำ

นอกจากน้ำฝนตามธรรมชาติแล้ว ภาคเหนือยังได้รับน้ำจากแหล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผิวดินหรือน้ำท่าที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำกก แม่น้ำวัง แม่น้ำปิง แม่น้ำอิง แม่น้ำน่าน แม่น้ำปาสัก และแม่น้ำสะแกกรัง

สำหรับแหล่งน้ำบาดาลแบ่งได้เป็นบริเวณตามลักษณะภูมิประเทศ กล่าวคือทางด้านตะวันออกของจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นภูเขาหินทรายเป็นส่วนใหญ่จะมีน้ำบาดาลน้อย พอใช้ในการอุปโภคบริโภคเท่านั้น ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของภาคเหนือในท้องที่จังหวัดเชียงราย พะเยา น่าน แพร่ ลำปาง และอุตรดิตถ์ มีแหล่งน้ำบาดาลเฉพาะในบริเวณที่เป็นแอ่ง หรือที่ราบระหว่างภูเขา เช่น แอ่งแม่ยม ที่จังหวัดแพร่ แอ่งลำปาง แอ่งพะเยา และแอ่งเชียงราย มีน้ำบาดาลพอทำเป็นประปาชนบทได้เฉลี่ยประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่แอ่งฌมจัน แม่สาย และพื้นที่ลุ่มแม่น้ำหลากของแม่กกและแม่น้ำโขงจะมีน้ำเกินกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ส่วนพื้นที่ที่เป็นที่สูงหรือภูเขามีน้ำน้อยมาก

2.4.2.5 ทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้นับเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของภาคเหนือ อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือป่าไม้ไม่ผลัดใบ และป่าผลัดใบ ทั้งนี้แล้วแต่ลักษณะภูมิประเทศ ดิน ภูมิอากาศ และชนิดของไม้ ที่ขึ้นอยู่ในป่านั้น

ป่าไม้ไม่ผลัดใบของภาคเหนือประกอบด้วยป่าดิบ ป่าดิบเขาและป่าสน ป่าดินของภาคเหนือมักพบตามที่ลุ่มซึ่งพื้นดินมีความชุ่มชื้นสูงตามริมแม่น้ำลำธาร ไม้ไม่สำคัญได้แก่ ไม้ยางขาว ยางพาย ตะเคียนทอง กระบาก ยมหอม แดงสะแกงหรือแดงดง ตะแบกชนิดต่างๆ ป่าดิบนี้หากขึ้นอยู่ในพื้นที่สูงกว่า 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลเรียกว่าป่าดิบเขา ไม้ในป่าดิบเขาเป็นไม้ที่ไม่ใคร่มีค่าทางเศรษฐกิจเนื่องจากไม่มีความทนทาน ผุง่าย สำหรับป่าสนนั้นขึ้นในที่สูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 700 เมตรขึ้นไป พบในจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง แพร่ น่าน ตาก พิษณุโลก และเพชรบูรณ์ ป่าสนเขานั้นจะมีเฉพาะไม่สนล้วนๆ คือ สนสองใบ และสนสามใบ หรืออาจมีต้นไม่ผลัดใบชนิดอื่นขึ้นปะปน เช่น เต็ง รัง เหียง กราด พลวง

ป่าไม้ผลัดใบพบทั้งที่ที่เป็นภูเขาสูงไม่เกิน 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลและบนที่ราบขึ้นในดินที่มีสภาพเลวกว่าป่าดงดิบ ประกอบด้วยป่าเบญจพรรณและป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แดง ป่าเบญจพรรณเป็นป่าที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจมาก เพราะเป็นถิ่นกำเนิดของไม้สัก ป่าเบญจพรรณที่มีไม้สักขึ้นอยู่เรียกว่าป่าสัก นอกจากนั้นแล้วยังมีไม้สำคัญอีกหลายชนิดได้แก่ ไม้ประดู่ แดง ชิงชัน มะค่าโมง และไม้ไผ่ สำหรับป่าแดงนั้นในภาคเหนือเรียกว่าป่าแพะ ป่าแดงให้ต้นไม้ที่มีคุณภาพแข็งแรงทนทานและทรงคุณค่าทางเศรษฐกิจ ไม้ที่สำคัญได้แก่ เต็ง รัง พลวง เหียง กราด และพยอม

2.4.2.6 ทรัพยากรธรณี

นอกจากป่าไม้แล้ว แร่ธาตุที่ได้มีการสำรวจและขุดค้นในภาคเหนือมีทั้งแร่โลหะ แร่อโลหะ และแร่พลังงาน

ภาคเหนือตอนบนมีแหล่งแร่โลหะ ได้แก่ อันติโมนี ทองแดง ทองคำ ตะกั่ว แมงกานีส โมนาไซต์ ดีบุก ทัสสเตน และสังกะสี แร่อโลหะ ได้แก่ แบไรต์ ไดอะตอมไมต์ เฟลสปาร์ ฟลูออไรท์ กราไฟต์ อัญมณี เกาลิน ไฟร์เคลย์ ฟอสเฟต ไพโรฟิลไลต์ มอลล์เคลย์ และแร่พลังงาน ได้แก่ ปิโตรเลียม และลิกไนต์

ภาคเหนือตอนล่างมีแหล่งแร่โลหะ ได้แก่ อันติโมนี โคลัมไบต์ แทนทาไลต์ โครไมต์ ทองแดง ทองคำ เหล็ก ตะกั่ว แมงกานีส ดีบุก แร่อโลหะ ได้แก่ แอสเบสตอส แบไรต์ เฟลสปาร์ ฟลูออไรท์ ยิบซั่ม เกาลิน ดินมาร์ล ฟอสเฟต ไพโรฟิลไลต์ ทอลค์ มอลล์เคลย์ และ แร่พลังงาน ได้แก่ ปิโตรเลียม และก๊าซธรรมชาติ

2.4.2.7 ทรัพยากรทางการท่องเที่ยว

แหล่งท่องเที่ยวเป็นทรัพยากรอีกประเภทหนึ่งที่จะมีบทบาทอันสำคัญต่อการพัฒนาภาคในอนาคต แหล่งท่องเที่ยวของภาคเหนือมีความน่าสนใจและหลากหลายมาก ทั้งแหล่งท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวประเภทประวัติศาสตร์ และแหล่งท่องเที่ยวประเภทวัฒนธรรมนอกจากนี้ยังมีเทศกาลงานประเพณีที่น่าสนใจอีกมาก

แหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือตอนบน โดยเฉพาะกลุ่มจังหวัดเชียงราย พะเยา เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำพูน และลำปาง แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญได้แก่อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ดอยปุย อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ ล่องแพแม่กก เมืองเชียงใหม่ เมืองแม่ฮ่องสอน สามเหลี่ยมทองคำ หมู่บ้านหัตถกรรมบ่อสร้าง-สันกำแพง หมู่บ้านชาวเขาเผ่าต่างๆ นอกจากนี้ยังมีเทศกาลงานประเพณีที่สำคัญได้แก่ งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุปผาชาติเชียงใหม่ งานปอยส่างลองแม่ฮ่องสอน เทศกาลสงกรานต์เชียงใหม่ งานลำไย ลำพูน และเทศกาลลอยกระทงเชียงใหม่

ภาคเหนือตอนล่างมีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจและมีสาระเฉพาะตน ส่วนใหญ่รวมตัวอยู่ในจังหวัดสุโขทัย กำแพงเพชร ตาก และพิษณุโลก แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญได้แก่ อุทยานแห่งชาติน้ำตกคลองลาน อุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง อุทยานแห่งชาติภูหินล่องกล้า เขื่อนภูมิพล อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย อุทยานประวัติศาสตร์กำแพงเพชร อุทยานประวัติศาสตร์ศรีสัชนาลัย หมู่บ้านทอผ้าหาดเสี้ยว ดอยมูเซอร์ เทศกาลงานประเพณีที่สำคัญของภาคนี้ได้แก่เทศกาลลอยกระทงเผาเทียนแล่นไฟสุโขทัย เทศกาลสารทไทยกล้วยไข่กำแพงเพชร งานแข่งเรือพิจิตร

2.4.3 ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการของภาคเหนือ

2.4.3.1 การใช้ที่ดิน

พื้นที่ถือครองการเกษตรใน พ.ศ.2528 จากข้อมูลการใช้ที่ดินของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรรวมทั้งสิ้น 29,170,082 ไร่ เป็นพื้นที่ถือครองทำการเกษตรของภาคเหนือตอนบน 8,177,341 ไร่ และภาคเหนือตอนล่าง 20,992,741 ไร่

การใช้ที่ดินในพื้นที่ถือครองทำการเกษตรของภาคเหนือตอนบนเป็นที่ นา 4,930,573 ไร่ พืชไร่ 2,241,892 ไร่ ไม้ผลและไม้ยืนต้น 424,654 ไร่ สวนผักและไม้ดอก 65,599 ไร่ และที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ 12,461 ไร่ ส่วนที่เหลือเป็นที่รกร้างว่างเปล่าและที่อื่นๆ เฉพาะพื้นที่พืชไร่เป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 970,849 ไร่ รองลงมาได้แก่ ถั่วเหลือง 408,700 ไร่ และถั่วเขียว 241,447 ไร่

ส่วนการใช้ที่ดินในพื้นที่ถือครองทำการเกษตรของภาคเหนือตอนล่างนั้น เป็นที่นา 12,033,038 ไร่ พืชไร่ 7,303,904 ไร่ ไม้ผลไม้ยืนต้น 424,654, ไร่ ที่สวนผักและไม้ดอก 53,441 ไร่ ที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ 51,754 ไร่ ส่วนที่เหลือเป็นที่รกร้างว่างเปล่าและที่อื่นๆ เฉพาะพื้นที่พืชไร่เป็นพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยวสัตว์ 4,767,884 ไร่ รองลงมาได้แก่ถั่วเขียว 2,405,829 ไร่ ถั่วเหลือง 850,617 ไร่ และอ้อยโรงงาน 481,252 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ป่าไม้ภาคเหนือจากการสำรวจโดยภาพถ่ายดาวเทียมของกรมป่าไม้ใน พ.ศ.2528 คงเหลือเพียง 52,578,750 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 49.6 ของพื้นที่รวมทั้งภาค พื้นที่ป่าไม้ส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคเหนือตอนบน 40,861,250 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 63.9 ของพื้นที่ภาค ส่วนที่เหลืออยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง 11,717,500 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.8 ของพื้นที่ภาค

2.4.3.2 การชลประทาน

พื้นที่ชลประทานในภาคเหนือที่สร้างแล้วเสร็จจนถึง พ.ศ.2528 รวม 5,841,073 ไร่ เป็นพื้นที่ชลประทานในจังหวัดในเขตภาคเหนือตอนบน 2,578,240 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 44.1 ของพื้นที่ชลประทานรวมทั้งภาค และภาคเหนือตอนล่าง 3,262,833 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 55.9 ของพื้นที่ชลประทานรวมทั้งภาค นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ซึ่งได้รับน้ำจากโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของการพลังงานแห่งชาติอีก 142 สถานี อยู่ในภาคเหนือตอนบน 55 สถานี และภาคเหนือตอนล่าง 87 สถานี

2.4.2.3 การพลังงาน

ภาคเหนือมีแหล่งทรัพยากรธรรมชาติอันอุดมสมบูรณ์และมีความสำคัญมากต่อการพัฒนาเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านพลังงาน โดยเฉพาะประโยชน์ทางด้านพลังงานไฟฟ้า เช่นถ่านลิกไนต์ แหล่งน้ำ หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน พลังงานความร้อนใต้พิภพ แสงอาทิตย์ และวัสดุเกษตร เมื่อสิ้นปี งบประมาณ 2529 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยมีโรงไฟฟ้าประเภทต่างๆ ในภาคเหนือรวม 9 แห่ง กำลังผลิตรวม 1,873.304 เมกะวัตต์ คิดเป็นร้อยละ 28.2 ของกำลังผลิตรวมทั้งประเทศ โรงไฟฟ้าที่สำคัญได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนภูมิพลกำลังผลิต 535 เมกะวัตต์ โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนสิริกิติ์ 375 เมกะวัตต์ โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำแม่เมาะ 825 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้ากังหันก๊าซลานกระบือ 120 เมกะวัตต์

2.4.3.4 การคมนาคมและขนส่ง

ระบบการคมนาคมและขนส่งของภาคเหนือเป็นระบบที่ประสมประสานระหว่างทางรถยนต์ ทางรถไฟ ทางน้ำ และทางอากาศ วิธีการขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดได้แก่ทางรถยนต์เนื่องจากมีโครงข่ายครอบคลุมทั่วถึงในทุกพื้นที่ ความยาวถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉพาะทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัดและทางหลวงชนบทรวมทั้งสิ้น 12,574 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 21.19 ของระบบทางรวมทั้งประเทศ

การคมนาคมของภาคเหนือที่ใช้ติดต่อภายในภาคและกับภูมิภาคพื้นที่อื่นๆ มีการคมนาคมทางบก ทางอากาศและทางน้ำ มีโครงข่ายที่สำคัญดังนี้

ก. การคมนาคมทางบก มีสองประเภทคือ การคมนาคมทางถนนและการคมนาคมทางรถไฟ

1) การคมนาคมทางถนน มีเส้นทางหลวงแผ่นดินสายหลักของภาคที่สำคัญคือ หลักทางด้านตะวันตกของภาค เริ่มต้นจากกรุงเทพมหานครเข้าสู่ภาคเหนือบริเวณจังหวัดนครสวรรค์ผ่านจังหวัดกำแพงเพชร ตาก ลำปาง นะเยา ไปสิ้นสุดที่จังหวัดเชียงรายและมีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 110 เชื่อมต่อไปจนถึงชายแดนประเทศสาธารณะ-รัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า บริเวณอำเภอแม่สาย

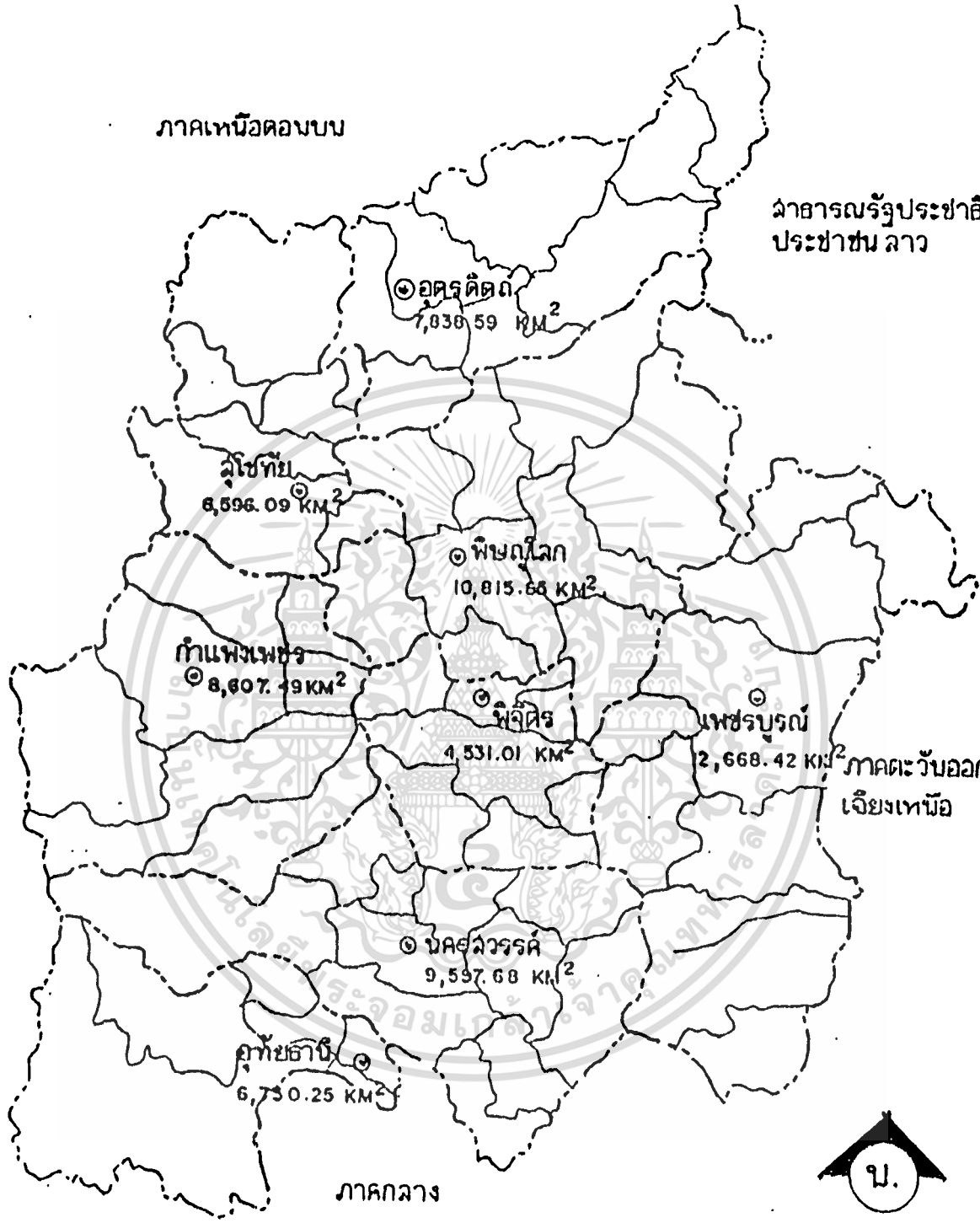
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 เป็นเส้นทางคมนาคมสายหลักทางด้านตะวันออกของภาค แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 บริเวณจังหวัด สิงห์บุรี ผ่านเข้าสู่ภาคเหนือบริเวณนครสวรรค์ ผ่านจังหวัดพิจิตร พิษณุโลก อุตรดิตถ์ แพร่ ลำปาง ลำพูน และไปสิ้นสุดที่จังหวัดเชียงใหม่

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 เป็นเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมโยงจังหวัดต่างๆ ของภาคในแนวตะวันตก และเชื่อมโยงกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เส้นทางนี้เริ่มต้นจากจังหวัดขอนแก่น ผ่านเข้าสู่ภาคเหนือบริเวณจังหวัดเพชรบูรณ์ ผ่านจังหวัดพิษณุโลก สุโขทัย และไปสิ้นสุดที่จังหวัดตาก และมีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 105 (ทางหลวงเอเชีย) เชื่อมต่อไปจนถึงชายแดนประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า บริเวณอำเภอแม่สอด

นอกจากทางหลวงแผ่นดินสายหลักข้างต้นแล้ว ยังมีทางหลวงแผ่นดินที่เชื่อมโยงจังหวัดต่างๆ ภายในภาคที่สำคัญ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 101,103,106,108,113,115,117 และหมายเลข 21 เป็นต้น

2) การคมนาคมทางรถไฟ เส้นทางคมนาคมทางรถไฟสายเหนือมีเส้นทางเดียวผ่านบริเวณตอนกลางของภาคขนานกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 แสดงจังหวัดในเขตภาคเหนือตอนล่าง

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

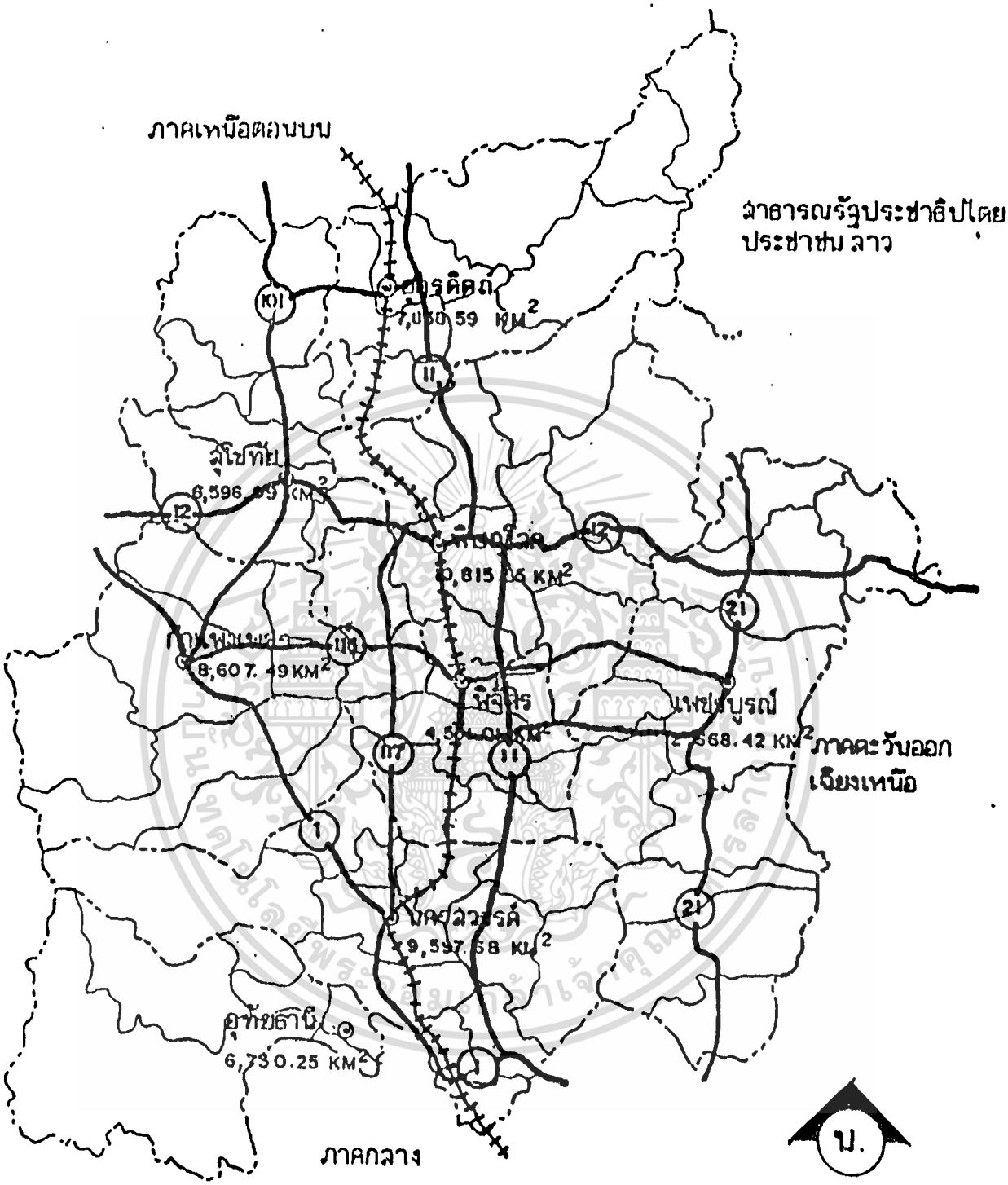
THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4 แสดงเส้นทางการคมนาคมของ ภาคเหนือตอนล่าง

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITECTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG

CODE 3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ แสวงหาผลประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเริ่มจากกรุงเทพฯผ่านเข้าสู่ภาคเหนือบริเวณนครสวรรค์ และไปสิ้นสุดที่จังหวัดเชียงใหม่ สถานีปลายทางระยะห่างจากกรุงเทพมหานคร 645 กิโลเมตร มีสถานีรับส่งผู้โดยสารในประเทศภาคเหนือ 28 สถานีที่สำคัญ ได้แก่ นครสวรรค์ , ชุมแสง, ตะพานหิน, พิจิตร, พิษณุโลก , อุตรดิตถ์

ข. การคมนาคมทางอากาศ ในภาคเหนือมีสนามบินพาณิชย์ 9 แห่ง ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง แพร่ น่าน แม่ฮ่องสอน พิษณุโลก ตาก และแม่สอด มีเส้นทางการบินติดต่อกรุงเทพมหานครและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ท่าอากาศยานเชียงใหม่เป็นท่าอากาศยานนานาชาติ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการคมนาคมที่ทางอากาศของภาคเหนือและของประเทศ

ค. การคมนาคมทางน้ำ มีบทบาทสำคัญต่อการขนส่งสินค้าสู่ภาคกลางและกรุงเทพมหานคร โดยให้การเดินทางเรือตามลำน้ำเจ้าพระยาจากนครสวรรค์ถึงปากอ่าวไทยดังกล่าวมาตั้งแต่แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5

3) การตั้งถิ่นฐานการใช้ที่ดิน

3.1 การตั้งถิ่นฐาน ภาคเหนือมีลักษณะการตั้งถิ่นฐานที่แตกต่างกันเห็นได้ชัดเป็น 2 ลักษณะ เนื่องจากอิทธิพลของภูมิประเทศและการพัฒนาการคมนาคมในอดีตที่ผ่านมา โดยในภาคเหนือตอนบนการตั้งถิ่นฐานจะเกาะกลุ่มหนาแน่น อยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มน้ำตามหุบเขาต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ที่ราบลุ่มแม่น้ำกก ซึ่งเป็นที่ตั้งของจังหวัดเชียงใหม่ลำพูน บริเวณนี้มีประชากรตั้งถิ่นฐานอยู่ถึงร้อยละ 34 ของประชากรในภาคเหนือตอนบน ที่ราบลุ่มแม่น้ำปิงซึ่งเป็นที่ตั้งของจังหวัดเชียงรายและพะเยา บริเวณนี้มีประชากรตั้งถิ่นฐานอยู่ร้อยละ 30 ของประชากรในภาคเหนือตอนบน ที่ราบลุ่มแม่น้ำวังซึ่งเป็นที่ตั้งของจังหวัดลำปาง ที่ราบลุ่มแม่น้ำยม ซึ่งเป็นที่ตั้งของจังหวัดแพร่ และที่ราบลุ่มแม่น้ำน่าน ซึ่งเป็นที่ตั้งของจังหวัดน่าน

สำหรับในภาคเหนือตอนล่าง การตั้งถิ่นฐานจะเกาะกลุ่มหนาแน่นอยู่บริเวณตอนล่างของภาคซึ่งเป็นที่ราบกว้างใหญ่ มีความอุดมสมบูรณ์เป็นแหล่งเกษตรกรรมที่สำคัญของภาคในอดีตได้อาศัยทางน้ำเป็นเส้นทางการคมนาคมหลัก ต่อมาเมื่อมีการก่อสร้างทางรถไฟสายเหนือผ่านบริเวณตอนริมของภาค ทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนตามเส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางรถไฟ และได้ขยายออกไปบริเวณตอนเริ่มของภาพ เมื่อการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 1 ทางด้านตะวันตกและทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 ทางด้านตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.5.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

2.5.1.1 สถานีขนส่งผู้โดยสารตะวันออกและเลียบฝั่งทะเล (สถานีขนส่งเอกมัย)

สถานีขนส่งสายตะวันออกเป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารของบริษัทขนส่งจำกัด ตัวสถานีตั้งอยู่บนถนนสุขุมวิทตรงข้ามซอยเอกมัย (สุขุมวิท 63) อยู่ในเขตพระโขนง ซึ่งปัจจุบันเป็นย่านธุรกิจย่านหนึ่งของทางตะวันออก โดยสถานีนี้จะให้บริการขนส่งผู้โดยสารระหว่างกรุงเทพมหานครกับจังหวัดของทางตะวันออก โดยสถานีนี้จะให้บริการขนส่งผู้โดยสารระหว่างกรุงเทพมหานครกับจังหวัดทางภาคตะวันออกและเลียบชายฝั่งทะเลตะวันออกมีเส้นทางการเดินรถทั้งหมด 15 เส้นทาง โดยสายตะวันออกจะวิ่งไปยังสมุทรปราการบางคล้าและฉะเชิงเทรา สายตะวันออกเลียบฝั่งทะเล เริ่มจากกรุงเทพมหานครไปตราด จันทบุรี ประแสบ้านค่าย ระยอง สัตหีบ บางละมุง (พัทยา) ศรีราชา บ้านบึง ชลบุรี พนัสนิคม ซึ่งตัวสถานีขนส่งสายตะวันออกเองก็จะเชื่อมโยงกับสถานีขนส่งสายเหนือและสายใต้ ซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกของกรุงเทพมหานครตามลำดับ โดยลักษณะระบบขนส่งภายในเมืองด้วยรถยนต์โดยสารประจำทาง ขนาดกลางมีทั้งหมด 2 เส้นทาง คือ สาย 40 ปอ.7 (เป็นสายภายใน) ทำการบริการรับส่งผู้โดยสารประจำทางระหว่างสถานีสายตะวันออกกับสายใต้ และสาย 38 ปอ.13 (เป็นรถผ่านทาง) ทำการบริการรับส่งผู้โดยสารประจำทางระหว่างสถานีสายตะวันออกและสถานีขนส่งสายเหนือ

ส่วนประกอบของสถานี

ผังบริเวณสถานีแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่จอดรถส่วนตัวของผู้โดยสารและรถแท็กซี่ อาคารที่ทำการ ส่วนชานชลา และส่วนที่จอดรถโดยสารสำรอง

ส่วนที่จอดรถของผู้โดยสารและรถแท็กซี่ อยู่บริเวณส่วนหน้าสุดของสถานีแบ่งออกเป็นที่จัดชั่วคราวของผู้โดยสาร และส่วนสถานีบริการ

ส่วนอาคารที่ทำการ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 3 ชั้น ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่พักคอยของผู้โดยสาร อยู่บริเวณชั้นล่างส่วนหน้าของตัวอาคาร ที่ขายบัตร ที่ฝากของ ที่สอบถาม ส่วนบริการนักท่องเที่ยว โทรศัพท์สาธารณะ ห้องน้ำ และที่นั่งพัก

- ร้านอาหารอยู่ชั้นสองเหนือบริเวณที่พักคอยประกอบด้วยส่วนที่พักรับประทานอาหาร ครัว ส่วนเตรียมอาหาร เคาน์เตอร์ และห้องน้ำ - ห้องส้วม

- ที่ทำการ (OFFICE) อยู่ในชั้นสามเหนือส่วนพักคอย เป็นส่วนที่ทำการของฝ่ายบริหารสถานีประกอบด้วยส่วนพักคอยบริเวณที่ทำงานแบบเปิดโล่ง ห้องนายสถานีห้องประชุม และห้องน้ำ-ส้วม ห้องเก็บของ

ส่วนชานชลา เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก อยู่ติดกับส่วนที่ทำการ หลังคาของส่วนที่จอดรถเป็นแบบฟันเลื่อย โดยให้รถวิ่งวนรอบที่จอด ในลักษณะทวนเข็มนาฬิกาแล้วจะคอยเอาท้ายรถเข้าเทียบท่าชานชลาโดยชานชลาจะแบ่งออกเป็น ชาน อยู่ติดกัน

- ชานชลารถโดยสารระหว่างจังหวัด ประกอบด้วย ส่วนที่จอดรถรับส่งผู้โดยสาร ที่นั่งพักคอย ที่ขายอาหาร ประเภทเครื่องดื่ม ของหวานและร้านขายหนังสือ

- ชานชลาสำหรับรถโดยสารเชื่อมต่อระหว่างสถานี ประกอบด้วยส่วนที่จอดรถรับผู้โดยสาร ส่วนที่จอดรถรับส่งผู้โดยสาร ส่วนที่นั่งพักคอย ที่ขายเครื่องดื่ม

ส่วนหอบังคับการเป็นชั้นลอย อยู่เหนือชานชลาทั้งสอง แบ่งออกเป็นส่วนที่ทำการ ห้องน้ำ ห้องเก็บของ ที่พักคอย ห้องพักพนักงาน

ส่วนที่จอดรถสำรองอยู่ในด้านหลังสุดของสถานี แบ่งออกเป็นที่จอดรถสถานีบริการ บริเวณสำหรับที่ล้างรถ ถังเก็บน้ำพร้อมทั้งห้องเก็บเครื่องสูบน้ำ และบ้านพักพนักงาน

การสัญจรของยวดยานภายในสถานี

ยวดยานที่มาใช้สถานี แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. รถโดยสาร
2. รถส่วนตัว รถแท็กซี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถทั้งหมด (รถโดยสารและรถของผู้ใช้บริการ) จะเข้าสู่ตัวสถานี รถส่วนตัวและรถแท็กซี่จะจอดและใช้สถานีในบริเวณลานจอดทางด้านหน้า ส่วนรถโดยสารจะเลยเข้าไปทางด้านหลังของสถานีซึ่งเป็นส่วนชานชลาและบริเวณสำหรับจอดพักรถ

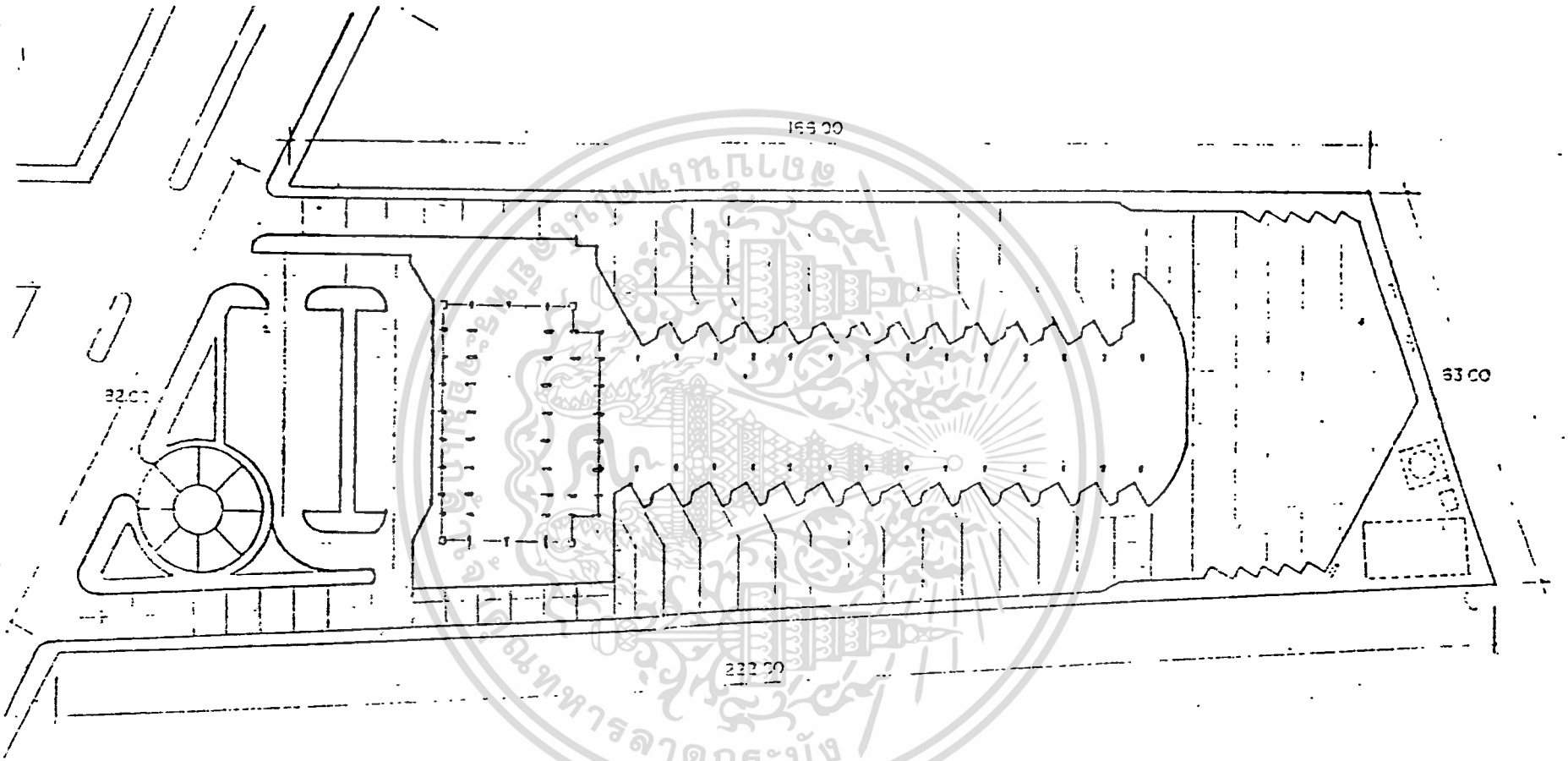
ทั้งรถโดยสารและรถส่วนตัว กับรถแท็กซี่จะออกจากสถานีโดยช่องทางออกทางซ้ายมือ ของสถานีโดยแบ่งช่องทางออกเป็น 2 ช่อง แยกเส้นทางของรถโดยสารและรถส่วนตัวและรถแท็กซี่

ลักษณะการจัดวาง PLANNING

การวาง PLANNING ไม่ยุ่งเหยิงนักเพราะมีเส้นทางทางสัญจรน้อย ระบบงานอยู่ตรงกลางการเลี้ยวมา จอดรถสะดวกเพราะถนนเป็น ONE WAY มีพนักงานอยู่ชั้นบนด้านหน้า และมีโถงชั้นล่างเป็นโถงซื้อตั๋ว และมีที่นั่งพักคอยเป็นที่สำหรับผู้โดยสาร ส่วนชานชลาและเครื่องดื่ม ร้านขายหนังสือตั้งเป็นแถว ทำให้ผู้โดยสารไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร เนื่องจากกีดขวางทางสัญจรเพราะมีการมุงดูหนังสือ หรือซื้อของกัน

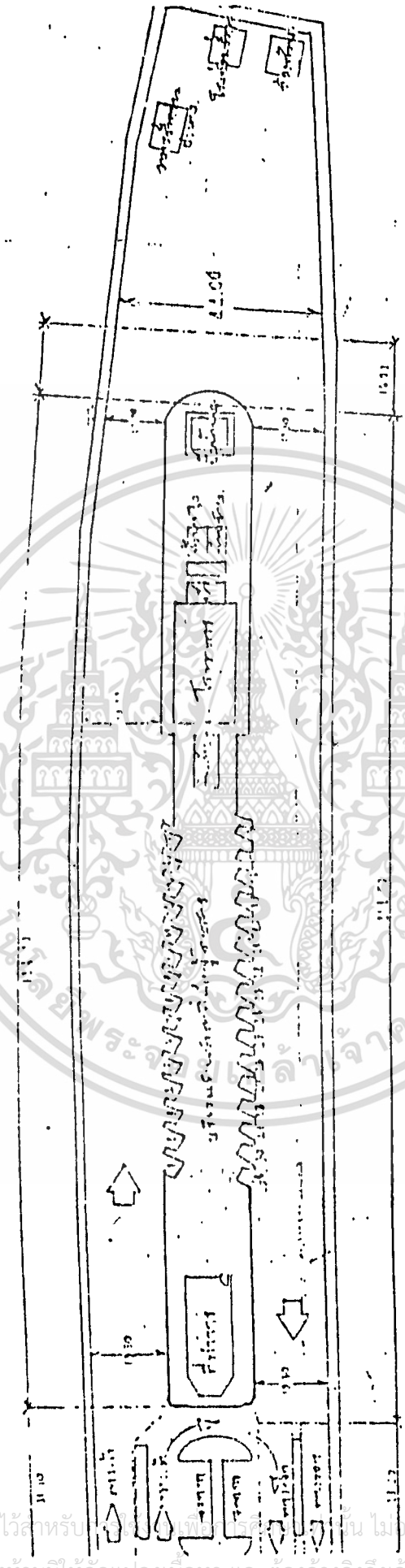
ข้อดี	ข้อเสีย
<u>การจัดโถงภายในตัวอาคาร</u>	
1. ผู้โดยสารมีที่นั่งพักภายในโถง ในกรณีต้องมีการรอคอย หรือต้องการพักผ่อน	1. โถงไม่สามารถรองรับคนที่มีจำนวนมากโดยเฉพาะในช่วงเทศกาล 2. ผู้โดยสารที่ทำกิจธุระภายในโถงไม่ได้ความสะดวกเท่าที่ควร
<u>การรวมรถโดยสารธรรมและรถปรับอากาศมาอยู่ในสถานีเดียวกัน</u>	
1. ใช้พนักงานและเจ้าหน้าที่น้อย	1. ทำให้ผู้โดยสารเกิดความสับสนในการขึ้นรถเนื่องจากไม่มีการแยกที่พักคอยรถธรรมดาและรถปรับอากาศอย่างชัดเจน
2. ประหยัดพื้นที่ เพราะพื้นที่บางส่วนสามารถใช้ร่วมกันได้ เช่น ห้องควบคุมการปล่อยรถ ห้องอาการ ฯลฯ เป็นต้น	2. สับสนในเรื่องการบริการเนื่องจากรถธรรมดาและรถปรับอากาศขึ้นตรงกับกองที่รับผิดชอบต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



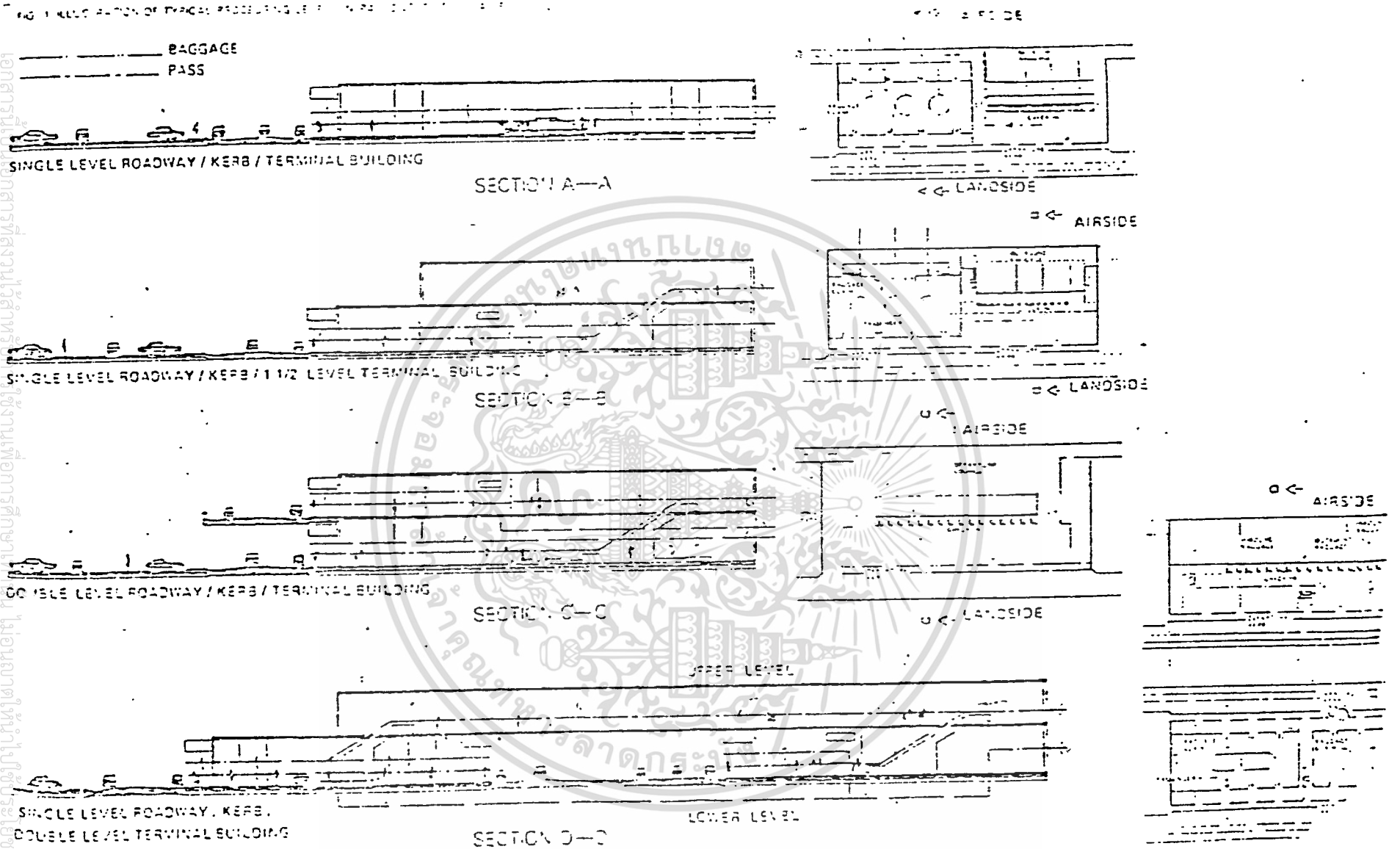
รูปที่ 2.5 ผังบริเวณสถานีขนส่งสายตะวันออก (เอกมัย)
มาตราส่วน 1 : 750

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6 ผังบริเวณ มาตราส่วน 1:1000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


BAGGAGE
PASS
SINGLE LEVEL ROADWAY / KERB / TERMINAL BUILDING
SECTION A—A
LANDSIDE
AIRSIDE
SINGLE LEVEL ROADWAY / KERB / 1 1/2 LEVEL TERMINAL BUILDING
SECTION B—B
LANDSIDE
AIRSIDE
DOUBLE LEVEL ROADWAY / KERB / TERMINAL BUILDING
SECTION C—C
LANDSIDE
AIRSIDE
UPPER LEVEL
LOWER LEVEL
SINGLE LEVEL ROADWAY, KERB,
DOUBLE LEVEL TERMINAL BUILDING
SECTION D—D

รูปที่ 2.7 รูปตัด

2.5.1.2 สถานีขนส่งสายเหนือและสายตะวันออกเฉียงเหนือ (สถานีขนส่งหมอชิต)

สถานีขนส่งหมอชิต ตั้งอยู่บนถนนพหลโยธิน ตรงข้ามสวนจตุจักร ใกล้กับทางแยกที่ติดกับถนนวิภาวดีรังสิต ทำการบริการขนส่งผู้โดยสารระหว่างกรุงเทพมหานครกับจังหวัดต่างๆ ทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง โดยมีการเชื่อมโยงกับสถานีขนส่งสายใต้และสายตะวันออก โดยอาศัยระบบการขนส่งในเมืองด้วยรถโดยสารประจำทาง ซึ่งมีอยู่ 2 เส้นทาง คือ สาย 28 ปอ.10 (รถผ่านทาง) และสาย38 ปอ.13 (รถผ่านทาง) ทำการบริการรับส่งผู้ใช้บริการให้ผ่านวงจรตามลำดับ

ส่วนประกอบของสถานี

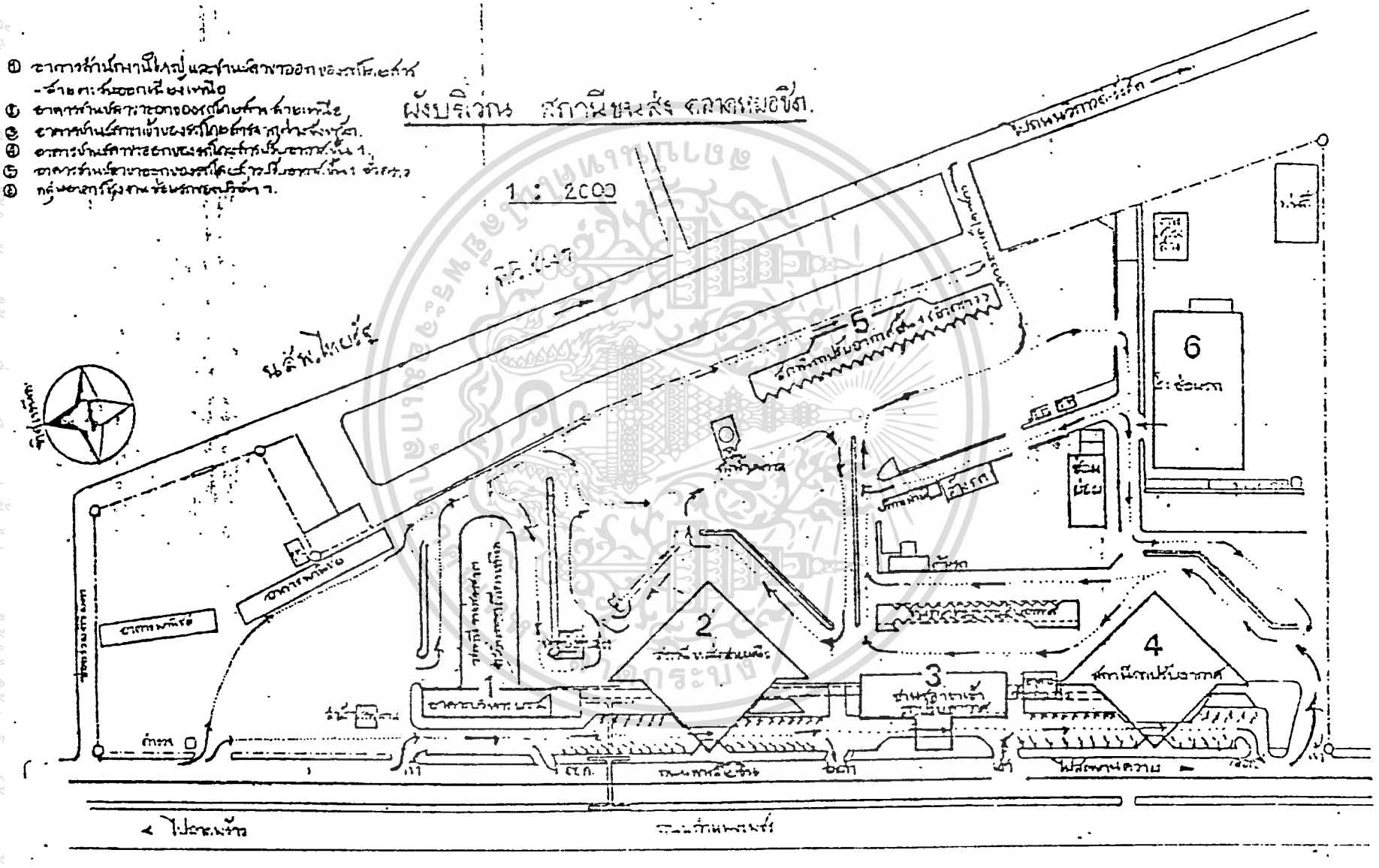
จากผังบริเวณของสถานีขนส่งหมอชิต สามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ส่วนได้แก่

1. สถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือ และอาคารสำนักงานใหญ่
2. สถานีขนส่งสายเหนือ (รถธรรมดาและรถปรับอากาศชั้น 2)
3. สถานีขนส่งสายเหนือ (รถปรับอากาศ ชั้น 1)
4. สถานีขาเข้ารถปรับอากาศชั้น 1
5. ที่จอดรถรับจ้าง และรถส่วนบุคคล
6. ส่วนบำรุงรักษา

1. สถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือและอาคารสำนักงานใหญ่

อาคารทำการของสถานีเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 4 ชั้นครึ่ง ชั้นล่างเป็นชั้นบริการผู้โดยสาร มีตู้โทรศัพท์สาธารณะ ที่ขายตั๋วสำหรับจำหน่ายตั๋วและจองตั๋ว ติดต่อสอบถาม ร้านอาหาร ไปรษณีย์สาขา อาคารในชั้นนี้จะเปิดโล่งสู่ชานชลาสถานีขาออก ของสถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้โดยสารสามารถมองเห็นชานชลาได้ทันทีเมื่อเข้าสู่ตัวสถานี ทำให้ไม่สับสนและสะดวกแก่การเดินทางแต่การจัดที่พักคอยไว้ในโครงการทำให้เกิดความสับสนไม่เป็นระเบียบ และคนที่เดินอยู่ในโถง เพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ ก่อนออกเดินทางไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร คือต้องข้ามผ่านที่

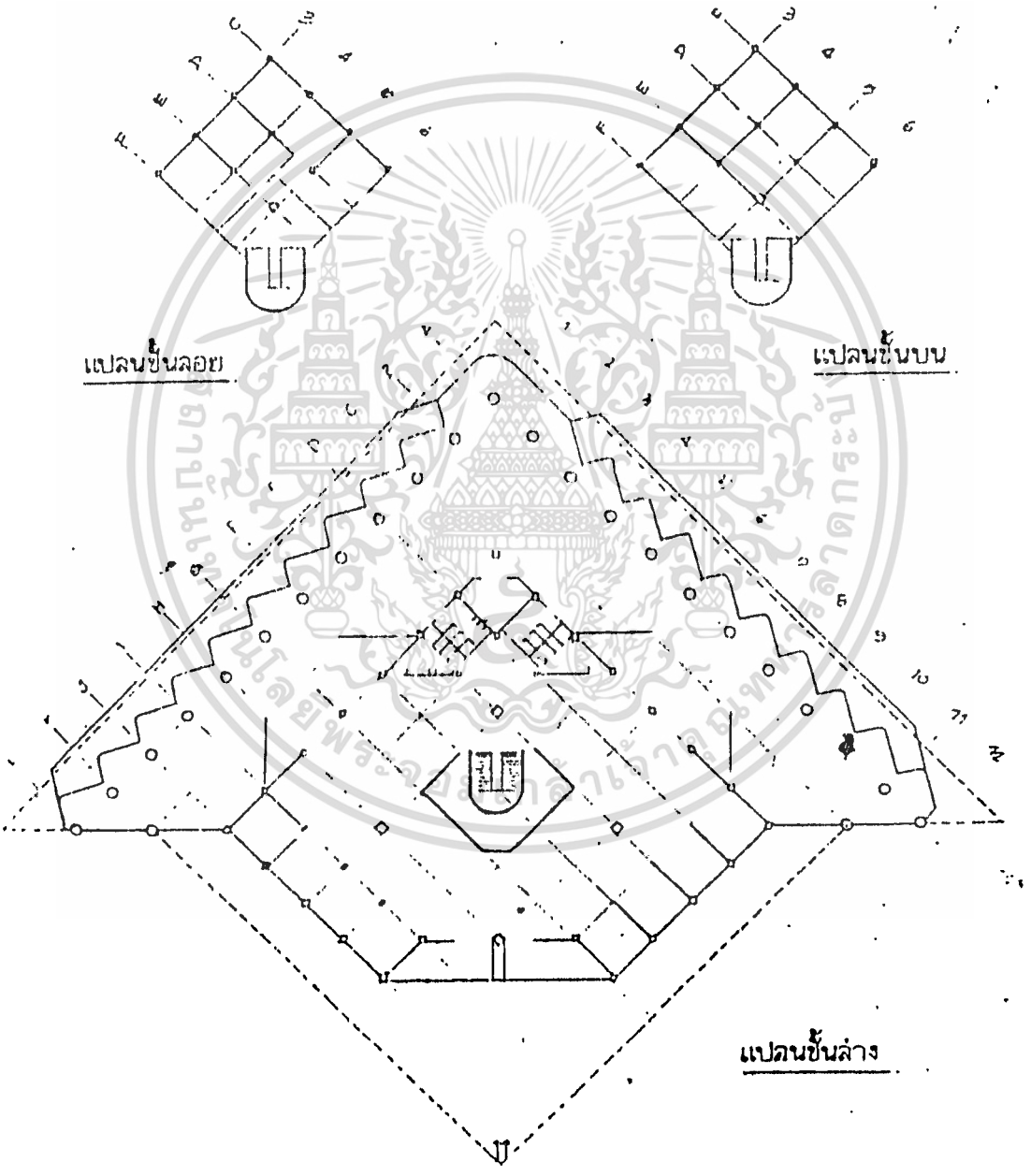
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2-8 ผังบริเวณสถานีขนส่งตลาดหมอชิต

ผังสถานีขนส่ง ลายเหนือ

มาตราส่วน 1:500



รูปที่ 2.9 แสดงผังบริเวณสถานีขนส่งลายเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั่งพักคอยภายในโถงและทำให้บริเวณภายในโถงยิ่งคับแคบลง

ส่วนชานชลาสถานีอยู่ติดกับอาคารสำนักงาน ลักษณะของชานชลาเป็นแบบโล่ง หลังคาเป็นแบบ FOLDED PLATE มีช่องแสงบ้างเล็กน้อย รถจะจอดเป็นตอนหน้าของรถเข้าสู่ชานชลาทั้งสองด้าน ด้านละ 12 ช่องจอด ผู้โดยสารจะมีการจัดที่พักคอยอยู่ไว้บริเวณกลางของชานชลา

ตั้งแต่ชั้นลอยไปถึงชั้นดาดฟ้าจะเป็นส่วนทำการของสำนักงานใหญ่ฝ่ายบริหารซึ่งทางเข้าถึงจะต้องผ่านโถงพักคอยชั้นล่างก่อน ซึ่งจะเพิ่มความสับสนมากยิ่งขึ้น มีการใช้ส่วนบริการบางส่วนร่วมกับผู้โดยสารเป็น ร้านอาหาร ร้านขายของ ประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การรวมสำนักงานใหญ่มาเป็นจุดเดียว ทำให้ง่ายแก่การประสานงานกัน	1. ทำให้สับสนวุ่นวายระหว่างเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการ 2. ต้องปรับปรุงเรื่องการสัญจร 3. ที่พักคอยมีไม่เพียงพอ 4. SPACE ภายในไม่ได้เตรียมไว้สำหรับผู้ใช้บริการจำนวนมากๆ เหมือนปัจจุบัน

2. สถานีขนส่งสายเหนือ (รถธรรมดา)

อาคารเป็นสถานีเปิดโล่ง และมีชั้นลอยอีก 2 ชั้น เป็นที่ทำการของพนักงาน ผู้โดยสารสามารถมองเห็นชานชลาได้เลยทันทีที่เข้าสู่โถงกลางของสถานี ภายในโถงกลางจะมี ประชาสัมพันธ์ ที่ขายตั๋ว และโทรศัพท์สาธารณะ เป็นแกนลอยตัว สามารถเดินได้รอบ ผู้โดยสารสามารถทำกิจกรรมต่างๆ ไม่สะดวกว่าโถงกลางของสถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะไม่มีการจัดที่นั่งพักคอยหรือร้านขายของไว้ภายในโถงกลาง หลังจากการเสร็จกิจธุระภายในโถงกลางแล้ว ผู้ใช้บริการสามารถมานั่งคอยที่บริเวณพักคอยที่จัดไว้บริเวณชานชลาขาออก เพื่อเตรียมขึ้นรถ สำหรับโครงการนั้นจะมีส่วนที่เป็นปีกซ้ายขวา โดยปีกข้างมีการร่นระยะเข้าไป ทำให้การสัญจรของผู้ใช้บริการคล่องตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากขึ้น

ส่วนชานชลาของสถานีขนส่งสายเหนือ (รถธรรมดา) จะทำเป็นรูป L มีช่องจอดรถรวมทั้งหมด 19 ช่องจอด โดยแยกเป็นช่องจอดทางด้านปีกขวา 1 ช่องจอด และปีกซ้าย 10 ช่องจอด โดยส่วนบริเวณมุมของ L จะเป็นที่ตั้งของส่วนควบคุมการปล่อยรถ

ส่วนสถานีขนส่งสายเหนือ เสนอยู่รวมกับสถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือ แต่เนื่องจากความเจริญทางด้านการคมนาคมมีมากขึ้น และความต้องการใช้บริการของสถานีมีมากขึ้นจึงต้องขยายกิจการ โดยการแยกสถานีขนส่งสายเหนือออกมา เพื่อให้การบริการมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นการลดความหนาแน่นของสถานีเดิม การออกแบบสถานีใหม่ นับว่าให้ความสะดวกแก่ผู้โดยสารได้ดีเหมาะที่จะใช้เป็นสถานีตัวอย่างที่ดี คือมีการแบ่งสถานีออกเป็น 2 ส่วน คือ โถงกลาง และชานชลา ภายในโถงกลางเป็นห้องโล่งใช้ประกอบกิจกรรมก่อนเดินทาง และส่วนชานชลาจะมีที่นั่งพักคอยอยู่เพื่อสะดวกในการที่จะมองเห็นและได้ยินเมื่อฝ่ายควบคุมการเดินรถประกาศให้ขึ้นรถ

3. <u>สถานีขนส่งสายเหนือขาออก</u> (รถปรับอากาศ)

ลักษณะขององค์ประกอบใช้สอย เหมือนสถานีขนส่งสายเหนือรถธรรมดามีช่องเดินรถ 17 ช่อง

<u>สถานีขนส่งสายเหนือ</u>

ข้อดี	ข้อเสีย
<u>การจัดโถงภายในอาคาร</u>	
1. มีการเตรียมพื้นที่สำหรับรับคนจำนวนมาก	1. การจัดที่ขายตั๋วแบบรอบตัวทำให้สับสนไม่ง่ายเพราะต้องเดินวนหาช่องที่ต้องการซื้อ
	2. แสงไม่พอเนื่องจากจุดให้บริการอยู่กึ่งกลาง ถึงแม้จะมีการเปิดช่องแสงจากด้านบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี	ข้อเสีย
	3. ไม่สามารถกันฝนสาด ได้เนื่องจากโถงกลางต้องการ VOLUMM ทำให้ชายคาสูงด้วย ฝนสามารถสาดเข้ามาถึงที่ขายตั๋ว

4. สถานีรถโดยสารสายเหนือขาเข้า (ปรับอากาศ)

อยู่ทางด้านซ้ายของสถานีขาออกรถปรับอากาศ มีช่องจอดรถของสถานีขาเข้าทั้งหมด 12 ช่อง ผู้โดยสารที่จะลงรถจะออกมาทางด้านหน้าสถานีขาเข้าเพื่อขึ้นรถรับจ้าง หรือรถส่วนบุคคลที่มาคอยรับ นอกจากนี้ยังมีทางเชื่อมกับสถานีขนส่งสายเหนือ ทั้งรถปรับอากาศและรถธรรมดา ในกรณีที่ต้องการจองตั๋วหรือมีกิจธุระอื่นๆ เช่น รับประทานอาหาร หรือต้องการติดต่อสำนักงานของสถานี เป็นต้น

5. ที่จอดรถรับจ้างและรถส่วนบุคคล

ที่จอดรถจะอยู่บริเวณด้านข้างของสถานีขนส่งตะวันออกเฉียงเหนือ และบริเวณหน้าสถานี ทั้ง 3 ประเภท รวมทั้งสถานีขาเข้าด้วย เพื่อให้สามารถให้บริการผู้โดยสาร แต่การจัดที่จอดรถดูไม่เป็นสัดส่วน สังเกตว่าส่วนใดเป็นที่จอดรถของรถรับจ้าง รถส่วนบุคคลหรือรถของพนักงาน ทำให้รถแท็กซี่มาจอดรอคอยการให้บริการอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในชั่วโมงเร่งด่วนที่ทำให้ที่จอดรถส่วนบุคคลมีไม่เพียงพอ เนื่องจากที่จอดรถส่วนใหญ่ถูกยึดครองโดยรถแท็กซี่

6. ส่วนบำรุงรักษา

เป็นส่วนที่ให้รถโดยสารจอดพักรอการเข้าถึง เพื่อเข้ามารับผู้โดยสารที่ชานชลาขาออก ของสถานีที่ทั้งสามสถานี และเป็นส่วนซ่อมบำรุงรักษา ปั๊มน้ำมัน ส่วนตรวจเช็คสภาพรถก่อนรำรถออกปฏิบัติตาม บริเวณล้างอัดฉีดและทำความสะอาดส่วนบำรุงรักษาทั้งหมดอยู่บริเวณด้านหลังของสถานีทั้ง 3 สถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผังโดยทั่วไปของสถานีขนส่งสายเหนือและสายตะวันออกเฉียงเหนือ

ผังบริเวณของสถานีในปัจจุบัน ได้รับการดัดแปลงแก้ไขแล้วหลายครั้ง การแบ่งแยกองค์ประกอบออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ ดังกล่าวเป็นการช่วยลดและกระจายความหนาแน่นของผู้โดยสาร เพื่อให้ผู้โดยสารแต่ละประเภทได้รับความสะดวกยิ่งขึ้น คือมีสถานีขาออกของ 3 สถานี ภายในผังบริเวณแยกออกเป็นสถานีขนส่งสายเหนือ และสายตะวันออกเฉียงเหนือ และตำแหน่งสถานีต่างๆ อยู่ในทำเลที่ดีพอควรเป็นการให้ผู้โดยสารได้สามารถใช้บริการได้ดี แต่สถานีขาเข้าของรถธรรมดายังไม่มี อาศัยจอดส่งผู้โดยสารในบริเวณตึกแถว 3 ชั้น บนบริษัทขนส่ง ซึ่งอยู่ทางด้านซ้ายของสถานีขนส่งสายตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งบริเวณมีการตัดกันของเส้นทางสัญจรมากที่สุด จึงทำให้เกิดการจราจรเกิดติดขัดในบริเวณทางเข้า ซึ่งรวมไปถึงบนถนนพหลโยธินด้วย อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันได้ย้ายต้นสายของรถเชื่อมระหว่างสถานี คือสาย 28 สาย 38 (เชื่อมต่อกับสถานีขนส่งสายใต้และสถานีขนส่งสายตะวันออกตามลำดับ) ออกไปอยู่ด้านนอกสถานีเพื่อลดการติดขัดของรถแล้วก็ตาม แต่นั้นเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น โดยไม่คำนึงถึงความสะดวกของผู้มาใช้ผู้โดยสารที่มาใช้สถานีขนส่งหมอชิต นอกจากบริเวณดังกล่าวแล้ว บริเวณรับถนนพหลโยธิน ยังมีทางเข้าออกสถานี สำหรับรถส่วนบุคคลและรถรับจ้างถึง 4 ทาง ในช่วงระยะไม่ถึง 200 เมตร จึงทำให้เกิดการจราจรติดขัดมากซึ่งในปัจจุบัน ได้ยกเลิกทางเข้าออกเหล่านี้หมดแล้ว อีกประการหนึ่งก็คือบาทวิถีหน้าสถานีขนส่งหมอชิต มีความกว้างไม่เพียงพอทำให้บริเวณด้านหน้ามีความแออัดค่อนข้างสูง ในชั่วโมงเร่งด่วนทำให้ถนนด้านหน้าของสถานีขนส่งทั้ง 3 สถานีต้องพลอยติดกันของเส้นทางสัญจรของคนและรถส่วนบุคคลและรถรับจ้าง

ส่วนบำรุงรักษา

ซึ่งประกอบไปด้วยที่จอดพักรถรอการเข้าคิว ปั๊มน้ำมัน ส่วนอัดฉีดล้างทำความสะอาดและส่วนซ่อมตรวจเช็คสภาพรถก่อนออกปฏิบัติงาน จัดให้อยู่ด้านหลัง นับว่าจัดให้เหมาะสมพอสมควรเพราะได้แยกเอารถที่รับผู้โดยสารไว้ในส่วนชานชลา และรถที่จอดรถการเข้าคิวออกจากกันโดยเด็ดขาดทำให้ง่ายแก่การควบคุมการปล่อยรถ การเช็ครถ และลดการสับสนในพื้นที่ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ข้อดีและข้อเสียของการจัดผังบริเวณและการจัด CERULATION ของสถานี

ข้อดี	ข้อเสีย
การแยกสถานีขาออกตามลักษณะของเส้นทางและประเภทของรถโดยสารของทั้ง 3 สถานี	
1. เป็นการช่วยลดความหนาแน่นของผู้ใช้บริการในชั่วโมงเร่งด่วนหรือฤดูเทศกาล ให้กระจายออกไป ไม่ต้องมารวมกันที่สถานีเดียว	1. ใช้พื้นที่ดินมาก โดยเฉพาะที่จอดรถต้องแบ่งตามพื้นที่อาคาร (ในขณะที่ที่ดินแถบย่านนี้แพงมาก)
2. เป็นการลดความหนาแน่นของของรถรับจ้างและรถส่วนบุคคลที่จะมารวมกันที่จุดเดียว	2. ต้องใช้พนักงานและเจ้าหน้าที่มากและยากแก่การควบคุม
	3. ใช้องค์ประกอบทางอย่างร่วมกันไม่ได้เนื่องจากพื้นที่ถูกชดยอดกมากขึ้นและอย่างห่างไกลกัน
การจัดที่พักคอยสำหรับผู้โดยสารอยู่ภายในโถงกลาง	
1. ผู้โดยสารสามารถทำกิจธุระต่างๆ ภายในตัวสถานีได้สะดวก	1. ผู้โดยสารไม่มีที่พัก ในกรณีมีคนมากต้องมารอเข้าคิวซื้อตั๋วหรือนั่งพักคอยในกรณีใช้สถานีเป็นจุดนัดพบ
2. สามารถรองรับคนได้จำนวนมาก ในชั่วโมงเร่งด่วนหรือช่วงเทศกาล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ ภายในระดับจังหวัดนครสวรรค์และเทศบาลเมืองนครสวรรค์

3.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย

3.1.1 แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ[1]

เพื่อกำหนดแนวทางมาตรการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของจังหวัด และเพื่อส่งเสริมเร่งรัดการพัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัด ทั้งในลักษณะการริเริ่ม การประสานงานและการผลักดันสนับสนุนร่วมกับหน่วยงานอื่นทั้งในระดับจังหวัดและหน่วยงานส่วนกลาง ที่สำคัญๆ มีดังนี้

1. การพัฒนาด้านการคมนาคม

1.1 โครงการสถานีขนส่งทางน้ำนครสวรรค์ (ท่าเรือ) เป็นโครงการที่ตอบสนองนโยบายรัฐบาล ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 ในการพัฒนาการคมนาคมขนส่งทางน้ำภายในประเทศ เพื่อลดค่าใช้จ่ายเกิดความประหยัดในการขนส่งสินค้าระหว่างภาคเหนือและภาคกลาง โดยกรมเจ้าท่าได้ก่อสร้างสถานีขนส่งทางน้ำขึ้นที่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณเกาะบางปรอง เหนือสะพานเดชาติวงศ์ ในเนื้อที่ประมาณ 123 ไร่ บริเวณท่าเรือ ประกอบด้วยท่าเทียบเรือสินค้าทั่วไป 1 ท่า ความยาว 120 เมตร มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ได้แก่ โรงพักสินค้า อาคารซ่อมบำรุง อาคารสำนักงาน อาคารที่พักคนงาน ระบบไฟฟ้า ประปาและโทรศัพท์ นอกจากนี้กรมเจ้าท่ายังได้มีโครงการทำการขุดลอกปรับปรุงร่องน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาจากนครสวรรค์ถึงกรุงเทพฯ ตลอดจนมีการก่อสร้างพนังป้องกันตลิ่งพัง และติดตั้งเครื่องหมายการเดินเรือเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเดินเรือขนส่งสินค้า

---

[1] สำนักงานจังหวัด "บรรยายสรุปจังหวัดนครสวรรค์ ปี 2533" หน้า 31-36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการนี้รัฐบาลโดยกระทรวงคมนาคมมีนโยบายที่จะให้เอกชนเช่าเพื่อดำเนินการบริหารกิจการขนส่งทางน้ำ โดยรัฐเป็นผู้เก็บผลประโยชน์จากค่าเช่า และรายได้ส่วนหนึ่งของการดำเนินการ ขณะนี้อยู่ในระหว่างการพิจารณาคัดเลือกเอกชน ผู้ที่จะเข้าบริหารดำเนินการโดยกระทรวงคมนาคมและกรมธนารักษ์ กระทรวงการคลัง

1.2 โครงการสร้างถนนแบบ 4 ช่องทางจราจร สายบางประอิน-นครสวรรค์ระยะทาง 185 กม. ให้แล้วเสร็จภายในปี 2535 โดยดำเนินการก่อสร้างพร้อมๆ กันทั้ง สายเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้รถใช้ถนน และเพื่อประหยัดเวลา ประหยัดพลังงานเชื้อเพลิง และลดความสึกหรอของเครื่องยนต์ ซึ่งขณะนี้การจราจรในเส้นทางนี้มีความแออัดมาก

1.3 โครงการก่อสร้างถนนสายไพศาลี-ม่วงค่อม เพื่อเป็นการร่นระยะทางการเดินทางจากจังหวัดนครสวรรค์ ไปยังจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นจังหวัดศูนย์กลางและแหล่งอุตสาหกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง เป็นการร่นระยะทางจากเดิมลงได้ประมาณ 40 กม. การก่อสร้างถนนสายดังกล่าวนี้ย่อมจะเกิดผลดีต่อธุรกิจการขนส่งและการประกอบการอุตสาหกรรมของจังหวัดนครสวรรค์ นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการแลกเปลี่ยนสินค้าทางการเกษตรและการท่องเที่ยวระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือตอนล่างในอนาคตต่อไปด้วย

1.4 โครงการก่อสร้างสนามบินพาณิชย์ประจำจังหวัด ด้วยจังหวัดนครสวรรค์เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ตรงกึ่งกลางประเทศ และกำลังจะขยายตัวเพื่อรองรับความเจริญเติบโตในทุกๆ ด้าน ปัจจุบันมีสนามบินอยู่ 2 แห่ง คือสนามบินเกษตร และสนามบินกองบิน 4 ตาคลีซึ่งมีศักยภาพพร้อมที่จะปรับปรุงพัฒนาเป็นสนามบินพาณิชย์ได้ มีความเหมาะสมที่จะเป็นจุดส่งผ่านผู้โดยสารนักท่องเที่ยว นักธุรกิจที่เดินทางเข้ากรุงเทพฯ และเดินทางไปยังภาคเหนือและภาคใต้ ช่วยลดความแออัดของสนามบินกรุงเทพฯ

2. การพัฒนาอุตสาหกรรมและพณิชย์กรรม

2.1 โครงการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม กรอ. จังหวัดนครสวรรค์ ได้พยายามผลักดันโดยเสนอเรื่องให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เร่งดำเนินการก่อตั้งนิคมอุตสาหกรรมขึ้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งจังหวัดได้เสนอพื้นที่ที่มีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมและมีศักยภาพพอที่จะจัดตั้งเป็นเขตอุตสาหกรรมหรือนิคมอุตสาหกรรมมีอยู่ด้วยกัน 4 เขต คือ

เขตที่ 1 เป็นเขตฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา โดยเริ่มตั้งแต่อำเภอเมืองฯ ไปจนถึงอำเภอโกรกพระ เพราะสภาพที่ดินยังไม่แพงจนเกินไป แต่ต้องให้กรมทางหลวงตัดถนนเข้าอำเภอโกรกพระและสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่โกรกพระเพื่อสนับสนุนให้การขนส่งสะดวกขึ้น

เขตที่ 2 ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาตั้งแต่บริเวณเขาเขียว อ.เมืองฯ ไปถึงอำเภอพยุหะคีรี ตามแนวถนนสายเอเชีย พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของกระทรวงกลาโหม

เขตที่ 3 ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ตรงข้ามกับท่าเรือ (สถานีขนส่งทางน้ำจังหวัดนครสวรรค์) บนถนนสายนครสวรรค์-ชุมแสง (หมายเลข 225) พื้นที่ประมาณ 740 ไร่ อาจขยายได้เป็น 1,500 ไร่ พื้นที่ดังกล่าวใกล้แม่น้ำเจ้าพระยา สนามบิน สถานีรถไฟปากน้ำโพ และสถานีหนองปลิง และใกล้สถานีขนส่งทางน้ำนครสวรรค์ ซึ่งทราบว่าพื้นที่ดังกล่าวเจ้าของที่ดินมีโครงการทำนิคมอุนสาหกรรมโดยได้เสนอให้การนิคมอุตสาหกรรมพิจารณาอยู่แล้ว

เขตที่ 4 บริเวณสถานีรถไฟนครสวรรค์ ต.หนองปลิง ใกล้บริเวณปิงบอระเพ็ด

โครงการนี้ กรอ.จังหวัด ได้มีมติขอความร่วมมือให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) สนับสนุนการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมขึ้นที่จังหวัดนครสวรรค์

2.2 โครงการจัดตั้งเขตปฏิบัติการส่งออกสินค้าเกษตร เนื่องจากสินค้าเกษตรหลักที่สำคัญของภาคเหนือคือ ข้าวและข้าวโพด ซึ่งพืชหลักทั้ง 2 เป็นพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้เข้าประเทศปีละมากๆ ประกอบกับจังหวัดนครสวรรค์ เป็นประตูสู่ภาคเหนือและมีสถานีขนส่งทางน้ำ (ท่าเรือ) ถ้าจังหวัดนครสวรรค์เป็นเขตปฏิบัติการส่งออกแล้ว การขนส่งข้าวและข้าวโพด การแปรรูปผลิตผลการเกษตรและแร่ต่างๆ ไปขายยังต่างประเทศย่อมจะเกิดประโยชน์มาก สามารถลดต้นทุนการขนส่ง ลดขั้นตอนและขบวนการส่งออก ทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายผลิตผลได้ราคาดีและมากขึ้น และเป็นการป้องกันการอพยพทิ้งถิ่นของประชาชนไปประกอบอาชีพแรงงานในกรุงเทพฯ หรือเมืองอุตสาหกรรมอื่น

2.3 โครงการจัดตั้งสาขาธนาคารแห่งประเทศไทยที่จังหวัดนครสวรรค์ ความเจริญทางเศรษฐกิจ ปริมาณเงินฝากกระแสเงินหมุนเวียนสินเชื่อ และจำนวนธนาคารพาณิชย์ซึ่งมีจำนวนมาก นอกจากนี้เมื่อมีการบริหารสถานีขนส่งทางน้ำและเขตปฏิบัติการส่งออกสินค้าเกษตรแล้วย่อมจะทำให้นักธุรกิจ พ่อค้า มีความต้องการพึ่งบริการของธนาคารแห่งประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น

3. การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและการพลังงาน

3.1 โครงการชลประทานแม่วงก์ (การสร้างเขื่อนบริเวณเขาสบกบ) ต.แม่เลย์ อ.ลาดยาว เป็นโครงการซึ่งมีความสำคัญลำดับที่หนึ่งของการพัฒนาลุ่มแม่น้ำสะแกกรัง (โดยกรมชลประทาน และไจก้า ได้ศึกษาสำรวจเมื่อปี พ.ศ.2528) มีกิจกรรมที่สำคัญของโครงการคือ การสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดบรรจุ 250 ล้าน ลบ.ม. พื้นที่รับน้ำ 615 กม.^{2} โดยใช้งบประมาณก่อสร้างประมาณ 2,895.1 ล้านบาท และคาดว่าจะสามารถอำนวยประโยชน์ได้ดังนี้

1. พื้นที่ชลประทานได้ประโยชน์ 291,900 ไร่ ราษฎรได้ประโยชน์ 74,500 บาท

2. ผลผลิตข้าวสูงขึ้นจาก 200-450 ก.ก./ไร่ เป็น 640-720 ก.ก./ไร่ และให้ผลผลิตถั่วเขียว 190 ก.ก./ไร่

3. ผลิตไฟฟ้าได้ 15,230 เมกกะวัตต์-ชม./ปี

ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับอีกประการหนึ่ง คือ ในด้านการป้องกันน้ำท่วม เนื่องจากสามารถลดความรุนแรงของอุทกภัยลงได้มาก 24% จึงได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่จากจังหวัด ประชาชน ภาคเอกชน และสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรจังหวัดนครสวรรค์ โดยจังหวัดและหอการค้าในภาคเหนือตอนล่าง

3.2 โครงการสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยใหญ่ ต.ตะคร้อ อ.ไพศาลี เป็นข้อเสนอให้สร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนของราษฎร อ.ไพศาลี ในเรื่องการขาดแคลนแหล่งน้ำทำการเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การพัฒนาด้านการท่องเที่ยว

จังหวัดได้จัดทำโครงการเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในลักษณะวงรอบ 6 แห่งคือ

4.1 โครงการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมบริเวณต้นแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด และสร้างความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

4.2 โครงการพัฒนาบึงบอระเพ็ด เพื่อให้เป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาการประมงน้ำจืดควบคู่กันไปกับการแบ่งพื้นที่บางส่วนที่เหมาะสมเพื่อเปิดโอกาสให้เอกชนเข้าดำเนินธุรกิจด้านการท่องเที่ยว เช่น สร้างที่พัก ร้านค้า จัดกีฬาทางน้ำ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ รวมทั้งการพัฒนาอุทยานนกน้ำ ซึ่งอยู่ในเขตบึงบอระเพ็ดด้วย

4.3 วัดเกรียงไกรกลาง อยู่ในท้องที่ อ.เมืองฯ เป็นการอนุรักษ์ศิลปกรรมและเป็นที่อยู่อาศัยของลิงจำนวนมาก รวมทั้งมีฟาร์มจรเข้ให้เข้าชม

4.4 เขากบ ในท้องที่ อ.เมืองฯ เป็นยอดเขาที่ตั้งวัดเขากบ (วัดวรานารถบรรพต) สามารถมองเห็นทัศนียภาพของตัวเมืองนครสวรรค์ได้โดยทั่วและชัดเจน

4.5 อุทยานนครสวรรค์ สถานที่พักผ่อนหย่อนใจและออกกำลังกายของประชาชน ตั้งอยู่ในชุมชนเขตเทศบาลเมืองนครสวรรค์

4.6 เขาหน่อ อยู่ในท้องที่ อ.บรรพตพิสัย เป็นสถานที่ตั้งวัดเขาหน่อและเป็นสถานที่ซึ่งพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (ร.5) เคยเสด็จประทับแรม ได้รับการประกาศเป็นเขตอนุรักษ์ตามมติ ครม. เขาหน่อเป็นภูเขาหินปูนเป็นที่อยู่อาศัยของค้างคาวเป็นจำนวนมาก ในเวลาพลบค่ำฝูงค้างคาวจำนวนนับล้านตัวจะบินออกหากิน มองเห็นเป็นทางสีดำพาดไปบนท้องฟ้าพรึ่วไปพรึ่วมาสวยงามมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 แผนพัฒนาเขตเทศบาลเมืองนครสวรรค์[1]

1. การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน

- เร่งปรับปรุงระบบระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- เร่งปรับปรุงและขยายถนนให้เหมาะสมกับการขยายตัวของเมือง
- เพิ่มและปรับปรุงสถานที่พักผ่อนหย่อนใจภายในเมืองและพร้อมที่จะรับการขยายตัวของเมืองและสนับสนุนการท่องเที่ยวจังหวัดนครสวรรค์
- ปรับปรุงสาธารณูปโภค สาธารณูปการให้เพียงพอกับความต้องการ

2. การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ

- ส่งเสริมอาชีพของประชาชน เพื่อสามารถดำรงชีพที่ดีขึ้น

3. การพัฒนาด้านสังคม

- ส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ประเพณี และศาสนาของเมืองนครสวรรค์
- ส่งเสริมความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง
- ส่งเสริมการศึกษา เพื่อให้สามารถที่จะนำไปประกอบอาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง

---

[1] ฝ่ายวิชาการและแผนงาน "แผนพัฒนาเทศบาลเมืองนครสวรรค์" 2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 <u>การศึกษาข้อมูลด้านสังคม</u>

3.2.1 ลักษณะประชากรในระดับจังหวัดนครสวรรค์

จังหวัดนครสวรรค์มีประชากรในปี พ.ศ. 2532 รวมทั้งสิ้น 1,081,502 คน คิดเป็นร้อยละ 9.95 ของประชากรภาคเหนือ ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ย 110 คนต่อตารางกิโลเมตร อำเภอเมืองนครสวรรค์เป็นอำเภอที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นที่สุด กล่าวคือ มีความหนาแน่น 308 คนต่อตารางกิโลเมตร รองลงมาได้แก่ อำเภอตาคลี และอำเภอเก้าเลี้ยว ซึ่งมีความหนาแน่น 148 และ 122 คน ต่อตารางกิโลเมตร ตามลำดับ อัตราการเพิ่มประชากรระหว่าง พ.ศ.2525-2530 เฉลี่ยร้อยละ 1.03 ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าภาคเหนือซึ่งมีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 1.50 ต่อปี อำเภอที่มีอัตราการเพิ่มประชากรสูงที่สุด คือ อำเภอตาคลี โดยมีอัตราการเฉลี่ยเพิ่มร้อยละ 2.63 ต่อปี รองลงมาได้แก่ อำเภอลาดยาว และอำเภอเมืองนครสวรรค์มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 1.78 และ 1.72 ตามลำดับ ในด้านของประชากรเมืองชั้นปรากฏว่า เทศบาลเมืองนครสวรรค์มีประชากรมากที่สุด คือ 102,938 คน รองลงมาเป็นเทศบาลตำบลตาคลีมีประชากร 36,939 คน และสุขาภิบาลไพศาลี ซึ่งมีประชากร 16,530 คน

จำนวนประชากรเมื่อสิ้นปี 2532 มีจำนวนทั้งสิ้น 1,081,502 คน แยกเป็นชาย 541,081 คน หญิง 540,084 คน เพิ่มขึ้นจากปี 2531 18,063 คน หรือร้อยละ 1.67

3.2.1.1 <u>การปกครอง</u> มีการจัดการปกครองตามลักษณะการปกครองส่วนภูมิภาค และการปกครองส่วนท้องถิ่น

ก. <u>การปกครองส่วนภูมิภาค</u> แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 12 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองนครสวรรค์, โกรกพระ, ชุมแสง, หนองบัว, บรรพตพิสัย, เก้าเลี้ยว, ตาคลี, ท่าตะโก, พยุหะคีรี, ลาดยาว และอำเภอตากฟ้า ประกอบด้วย 119 ตำบล และ 1,185 หมู่บ้าน

ข. <u>การปกครองส่วนท้องถิ่น</u> ประกอบด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาล 3 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองนครสวรรค์, เทศบาลเมืองชุมแสง เทศบาลตำบลตาคลี และสุขาภิบาล 13 แห่ง (ตำบลโกรกพระมีสุขาภิบาล 2 แห่ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.2 <u>การเมือง</u> ประชาชนในจังหวัดนครสวรรค์มีความตื่นตัวทางด้านการเมืองระดับชาติพอสมควรจากสถิติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรตั้งแต่ปี 2500-2531 มีจำนวนผู้มาใช้สิทธิออกเสียงเลือกตั้งคิดเป็นร้อยละของจำนวนผู้มีสิทธิออกเสียงเลือกตั้งเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรในเขตจังหวัดนครสวรรค์

อำเภอ	จำนวนประชากร		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เมืองนครสวรรค์	120,596	118,727	239,329
2. โกรกพระ	12,092	16,761	32,833
3. ชุมแสง	36,292	39,409	75,701
4. หนองบัว	34,277	33,883	68,166
5. บรรพตพิสัย	44,955	45,943	90,898
6. เก้าเลี้ยว	15,806	15,994	31,800
7. ตาคลี	61,057	62,464	126,521
8. ท่าตะโก	36,145	37,632	73,777
9. ไพศาลี	35,826	33,197	69,023
10. พยุหะคีรี	32,415	33,700	66,115
11. ลาดยาว	88,818	83,844	177,662
12. ตากฟ้า	18,805	18,878	37,683
รวม	541,084	540,418	1,081,502

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดนครสวรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตการปกครอง (อำเภอ)	พื้นที่ (กม^2)	ประชากร (คน)		ความหนาแน่น (คน/กม.^{2})		อัตราการเพิ่ม (ร้อยละต่อปี)	ส่วนแบ่งการเพิ่ม (ร้อยละ)
		พ.ศ. 2525	พ.ศ. 2530	พ.ศ. 2525	พ.ศ. 2530		
เมืองนครสวรรค์	748.268	211,443	230,303	283	308	1.72	36.01
ลาดยาว	2,097.144	148,987	159,451	70	76	1.78	25.70
ตาคลี	854.062	110,953	126,324	130	148	2.63	29.34
บรรพตพิสัย	909.897	88,830	88,425	98	97	-0.09	-0.77
ชุมแสง	716.726	78,135	75,172	109	105	-0.77	-5.66
ท่าตะโก	607.225	70,894	72,874	117	120	0.55	3.78
พยุหะคีรี	740.794	67,836	68,194	92	89	-0.49	-3.13
ไพศาลี	979.457	64,736	67,108	66	69	0.72	4.53
หนองบัว	319.504	62,218	66,635	76	81	1.38	8.43
ตากฟ้า	570.692	37,132	36,870	65	65	-0.14	-0.50
โกรกพระ	297.194	31,248	32,259	105	109	0.64	1.93
เก้าเลี้ยว	256.713	31,186	31,364	121	122	0.11	0.34
รวม	9,597.677	1,000,598	1,052,979	104	110		100.00

ที่มา : กองปกครองท้องที่ กรมการปกครอง

3.2.1.3 การศึกษา[1] การศึกษาของจังหวัดนครสวรรค์มีการจัดการศึกษาใน 4 ระดับคือ

1) ระดับก่อนประถมศึกษาและประถมศึกษา มีหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงมหาดไทยรับผิดชอบจัดการ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาเอกชน (สช.) กรมการฝึกหัดครู และสำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน (สช.) มีจำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 687 โรงเรียน นักเรียน 115,286 คน ครู 6,181 คน อัตราส่วน ครู : นักเรียน เท่ากับ 1 : 8

2) ระดับมัธยมศึกษา มีหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการรับผิดชอบจัดการได้แก่ กรมสามัญศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน (สช.) มีจำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 41 โรงเรียน นักเรียน 29,836 คน ครู 1,665 อัตราส่วน ครู : นักเรียน เท่ากับ 1 : 17

3) ระดับอาชีวศึกษา มีหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการรับผิดชอบจัดการได้แก่ กรมอาชีวศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน มีจำนวนโรงเรียนและสถานศึกษาทั้งสิ้น แห่ง นักเรียน/นักศึกษา 8,410 คน ครู/อาจารย์ 441 คน อัตราส่วน ครู/อาจารย์ : นักเรียน/นักศึกษา เท่ากับ 1 : 19

4) ระดับอุดมศึกษา มีหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการและทบวงมหาวิทยาลัยรับผิดชอบจัดการ ได้แก่ วิทยาลัยครูนครสวรรค์ สังกัดกรมการฝึกหัดครู วิทยาลัยภาคกลาง สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย รวมสถานการศึกษาระดับอุดมศึกษา 2 แห่ง นักศึกษา 1,824 คน ครู/อาจารย์ 185 คน อัตราส่วน ครู/อาจารย์ : นักศึกษา เท่ากับ 1 : 9

นอกจากนี้ยังมีสถานศึกษาที่สอนวิชาชีพเฉพาะด้าน ได้แก่โรงเรียนตำรวจภูธร 6 วิทยาลัยพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ วิทยาลัยพยาบาลผดุงครรภ์ และสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนครสวรรค์

---

[1] บรรยายสรุปจังหวัดนครสวรรค์ , หน้า 16-18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลด้านการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวนสถานศึกษา	จำนวนครู/อาจารย์	จำนวนนักเรียน	อัตราส่วน/ครูอาจารย์/นักเรียน/นักศึกษา
1. ระดับก่อนประถมศึกษาและประถมศึกษา	687	6,181	115,286	1:8
2. ระดับมัธยมศึกษา	41	1,665	29,836	1:7
3. ระดับอาชีวศึกษา	10	441	8,410	1:19
4. ระดับอุดมศึกษา	2	185	1,824	1:9
รวม	740	8,072	155,356	1:14

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดนครสวรรค์

3.2.1.4 <u>การสาธารณสุข</u> การให้บริการด้านสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์สามารถให้บริการแก่ประชาชนในเขตจังหวัดได้อยู่ในเกณฑ์พอใช้ข้างดี โดยในปัจจุบันมีสถานพยาบาลของรัฐเป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาด 660 เตียง 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชนหรือโรงพยาบาลประจำอำเภอ ขนาด 250 เตียง 11 แห่ง โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม ขนาด 250 เตียง 2 แห่ง โรงพยาบาลเอกชนขนาด 150 เตียง 9 แห่ง ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ 1 แห่ง และสถานีอนามัยตำบล 148 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงบุคลากรด้านสาธารณสุข ในปี 2533 มีจำนวนบุคลากรด้านสาธารณสุข

บุคคลากร	อัตราส่วน/ประชากร
แพทย์ 156 คน	1:6813
ทันตแพทย์ 34 คน	1:31,260
เภสัชกร 23 คน	1:46,211
พยาบาลวิชาชีพ 400 คน	1: 2,657
พยาบาลเทคนิค 281 คน	1: 3,782
เจ้าหน้าที่พยาบาล 130 คน	1: 8,176
ผดุงครรภ์สาธารณสุข 191 คน	1: 5,564
พนักงานอนามัย 185 คน	1: 5,745
ทันตาภิบาล 16 คน	1:66,428

จากการที่การให้บริการด้านสาธารณสุข อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดีดังกล่าว ทำให้อัตราการตายและอัตราการเกิดลดลง อย่างไรก็ตามยังประสบปัญหาด้านสาธารณสุขอยู่บ้าง ส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดจากโรคติดต่อและอุบัติเหตุ

- โรคติดต่อ ได้แก่โรคไข้เลือดออก, โรคอุจจาระร่วง โรคบิด ไทฟอยด์ โดยเฉพาะโรคไข้เลือดออก อัตราการป่วยมีแนวโน้มสูงขึ้น

- โรคเอดส์ มีแนวโน้มสูงขึ้น ปัจจุบันมีผู้ป่วยที่มีอาการสัมพันธ์กับเอดส์ 1 ราย ติดเชื้อโดยไม่มีอาการ 95 ราย ในกลุ่มนี้พบว่าอยู่ในกลุ่มผู้ติดยาเสพติดสูงถึง 46.92 เปอร์เซ็นต์ และติดต่อโดยทางเพศสัมพันธ์ 30.80 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1.5 ศาสนา ประเพณีและวัฒนธรรม เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพทางการเกษตรจึงอยู่รวมกันเป็นกลุ่มกระจายตามพื้นที่ทำการเกษตร มีการอพยพเข้าของประชากรจังหวัดใกล้เคียงและที่อื่นๆ เข้ามาตั้งหลักแหล่งทำกิน โดยเฉพาะคนไทยเชื้อสายจีน ซึ่งประกอบอาชีพด้านการค้าอยู่ในเขตชุมชนเมือง ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 99.76 และนับถือศาสนาอื่นอยู่บ้างแต่ไม่มากนัก ได้แก่อิสลาม ร้อยละ 0.04 คริสต์ ร้อยละ 0.18 พราหม์ ฮินดู ซิกข์ และอื่นๆ ร้อยละ 0.02 โดยปัจจุบันมีวัดและสำนักสงฆ์ 565 แห่ง ที่พักสงฆ์ 181 แห่ง โบสถ์คาธอลิก 6 แห่ง และมัสยิด 1 แห่ง

ประชากรดั้งเดิมของจังหวัดนครสวรรค์ เป็นชาวไทยที่นับถือศาสนาพุทธ ดังนั้นขนบธรรมเนียมประเพณีเดิม จึงเหมือนกับประชากรภาคกลางทั่วไปได้แก่ ประเพณีการบวชนาค ประเพณีการแต่งงาน ประเพณีการเล่นสนุกสนานในวันสงกรานต์ การรำกลองยาว การแข่งเรือและประเพณีในวันสำคัญทางพุทธศาสนา เช่นวันเข้าพรรษา การทอดกฐิน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีประเพณี เฉพาะถิ่นของจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ การเต้นกำรำเคียว และการรำเป้งมาง

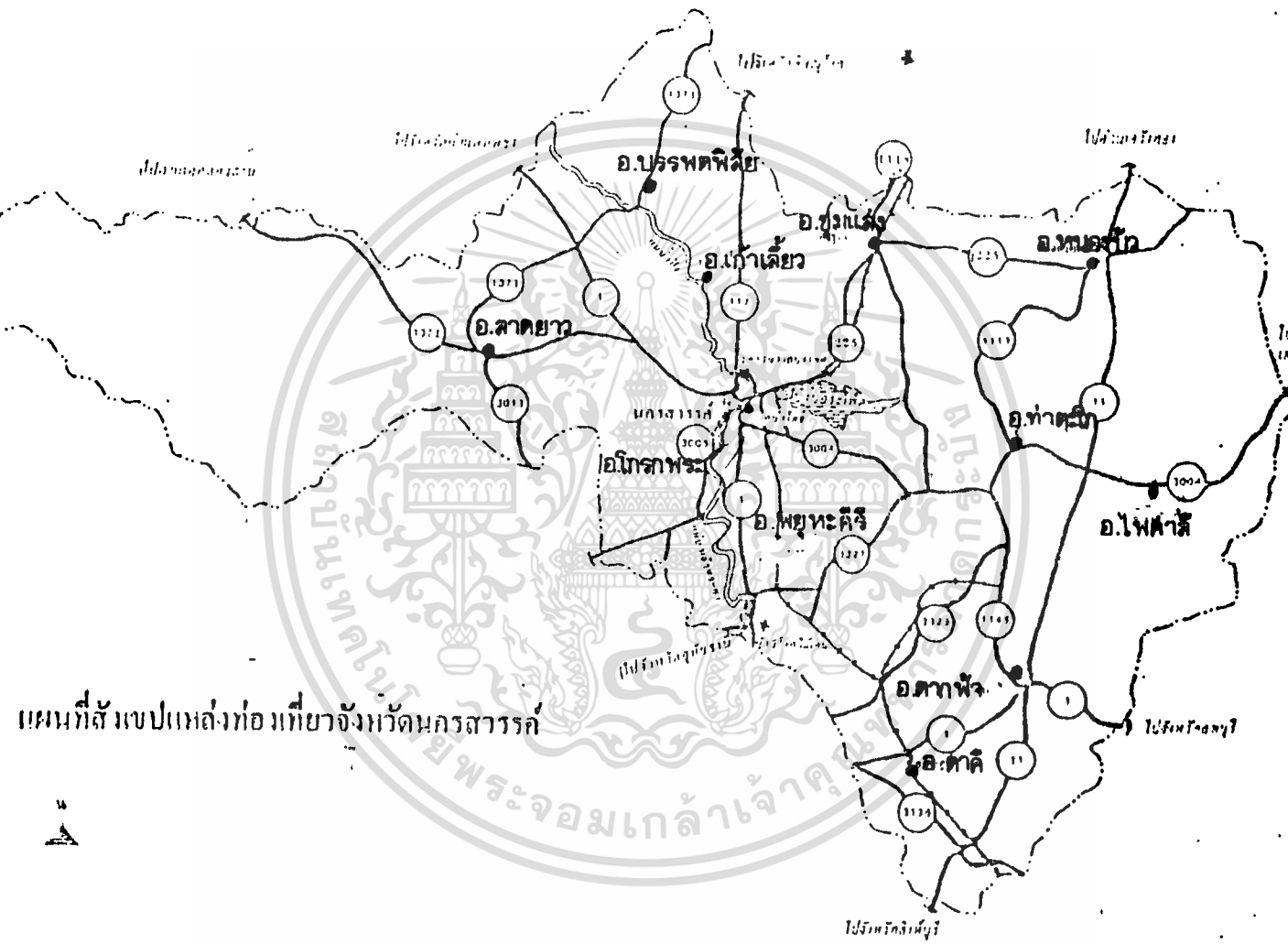
จากที่ได้มีการอพยพของชาวไทยเชื้อสายจีนเข้ามาตั้งหลักแหล่งทำกินในจังหวัดนครสวรรค์ คนไทยเชื้อสายจีนดังกล่าวได้นำเอาความเชื่อและประเพณีของตนเข้ามาผสมผสานกับประเพณีดั้งเดิมในท้องถิ่น จนกลายเป็นงานประเพณีที่มีชื่อเสียงของจังหวัด คือ งานประเพณีเจ้าพ่อเจ้าแม่ปากน้ำโพ ซึ่งจะมีการจัดงานประเพณีที่ยิ่งใหญ่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี

3.2.1.6 ระบบชุมชน (แผนที่ 3.1)

จากผังโครงสร้างจังหวัดนครสวรรค์ ได้จัดลำดับความสำคัญของชุมชนในปัจจุบันซึ่งมีทั้งหมด 16 ชุมชนออกเป็น 4 ลำดับ พร้อมกับเสนอบทบาทหน้าที่ของชุมชน ดังนี้คือ

- ชุมชนศูนย์กลางลำดับ 1 คือ ชุมชนเมืองนครสวรรค์ เป็นศูนย์กลางระดับจังหวัดและภาค มีบทบาทเป็นเมืองหลักของภาคเหนือตอนล่าง ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งทางบกและทางน้ำ เป็นแหล่งรวมกิจกรรมทางเศรษฐกิจกล่าวคือ เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรม การพาณิชย์และบริการ ศูนย์กลางรับซื้อผลิตผลทางการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่สังเขปแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดนครสวรรค์

รูปที่ 3.1 แสดงที่ตั้งอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดนครสวรรค์

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเป็นเมืองกระจายสินค้า

- ชุมชนศูนย์กลางลำดับ 2 คือ ชุมชนเมืองตาคลี เป็นศูนย์กลางระดับอำเภอหน้าที่เป็นเมืองอุตสาหกรรม หน้าที่อื่นๆ โดยทั่วไปเป็นศูนย์กลางทางการค้า บริการการด้านการเงิน การเกษตร และการตลาด

- ชุมชนศูนย์กลางลำดับ 3 มี 8 ชุมชน คือ ชุมชนเมืองลาดยาว บรรพตพิสัย ชุมแสง หนองบัว ไพศาลี ท่าตะโก พยุหะคีรี และตากฟ้า

- ชุมชนศูนย์กลางลำดับ 4 เป็นศูนย์กลางที่ให้การบริการขั้นพื้นฐาน ในชนบท มี 6 ชุมชน คือ ชุมชนเมืองหนองเขา ช่องแค ทับกฤช บางประมุง โกรกพระ และเก้าเลี้ยว

3.2.2 ลักษณะทางสังคมชุมชนเทศบาลเมืองนครสวรรค์

<u>ประชากร</u> ในเขตเทศบาลเมืองนครสวรรค์ มีประชากรตามทะเบียนราษฎร ในปี พ.ศ. 2532 ทั้งสิ้น 104,345 คน เป็นชาย 53,120 คน เป็นหญิง 51,225 คน จำนวนบ้าน 23,075 หลัง ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ยเท่ากับ 3,744 คน/ตารางกิโลเมตร อัตราการเพิ่มของประชากรโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 0.85 โดยมีอัตราส่วนระหว่างการเกิดกับการตาย เท่ากับ 5.79 ต่อ 1

ประชากรส่วนใหญ่เป็นเชื้อชาติไทย ประมาณร้อยละ 98.24 รองลงไปเป็นเชื้อชาติจีน ร้อยละ 1.5 ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีวัดพุทธศาสนา 11 แห่ง มัสยิด 1 แห่ง และโบสถ์คริสต์ 1 แห่ง

<u>อำเภอเมืองนครสวรรค์</u>

จากสถิติประชากรตั้งแต่ ปี พ.ศ.2500 ถึง พ.ศ.2530 โดยแบ่งช่วงศึกษาออกเป็น 2 ช่วง เช่นเดียวกัน ปรากฏว่าช่วงระหว่างปี พ.ศ.2510 ถึง พ.ศ.2521 ประชากรในเขตอำเภอเมืองนครสวรรค์มีอัตราการเพิ่มเท่ากับ 2.59% และช่วงระหว่างปี พ.ศ.2522 ถึง พ.ศ.2530 อัตราการเพิ่มของประชากรลดลงจากช่วงก่อน คือ มีอัตราเพิ่มเท่ากับ 1.87% สำหรับตำบลที่อยู่นอกเขตเทศบาลในเขตผังเมืองรวม มีประชากรอยู่ระหว่าง 2,800 ถึง 4,800 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดนครสวรรค์

ประชากรจังหวัดนครสวรรค์ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2510 ถึง พ.ศ.2522 มีอัตราการเพิ่ม 2.35 % และช่วงระหว่างปี พ.ศ.2522 ถึง พ.ศ.2530 ประชากรเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลงเช่นเดียวกับอำเภอเมืองนครสวรรค์ อัตราการเพิ่มเท่ากับ 1.13%

โดยสร้างประชากรจำแนกตามหมวดอายุและเพศ

จากการสำรวจระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2531 เดือนมกราคม 2532 เขตผังเมืองรวมเมืองนครสวรรค์มีประชากร 110,926 คน เป็นเพศชาย 52,845 คน และเพศหญิง 58,081 คน อัตราส่วนระหว่างเพศเท่ากับ 47064 : 52.36

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงสัดส่วนและจำนวนประชากรใน เขตเทศบาลเมืองนครสวรรค์

พ.ศ.	จำนวนประชากรเทศบาล	สัดส่วนเทศบาลต่ออำเภอ	จำนวนประชากรอำเภอ	สัดส่วนอำเภอต่อจังหวัด	จำนวนประชากรจังหวัด
2510	44,851	30.07	149,138	20.18	738,975
2511	46,142	30.03	153,673	20.27	758,206
2512	47,322	30.09	157,274	20.32	774,062
2513	48,609	30.27	160,579	20.38	787,797
2514	50,262	30.37	165,517	19.89	832,127
2515	51,378	30.36	169,226	19.99	846,489
2516	52,242	25.14	207,788	22.32	931,119
2517	53,103	25.25	210,302	22.07	952,961
2518	54,287	25.44	213,395	22.10	965,791
2519	55,177	29.39	187,764	20.08	935,176
2520	55,741	28.60	194,931	20.53	949,638
2521	56,671	28.56	198,450	20.73	957,195
2522	86,221	42.94	200,778	20.74	967,958
2523	88,687	43.45	204,126	20.89	976,971
2524	91,138	43.84	207,905	21.03	988,618
2525	93,101	44.03	211,443	21.13	1,000,598
2526	95,128	44.20	215,232	21.35	1,008,236
2527	89,259	44.57	220,462	21.36	1,031,924
2528	100,443	44.53	225,538	21.63	1,042,936
2529	101,498	44.07	230,303	21.87	1,052,979
2530	103,739	44.48	233,225	22.00	1,059,909

ที่มา : กองทะเบียน กรมการปกครอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาโครงสร้างด้านอายุของประชากร ปรากฏว่าประชากรในหมวดอายุ 10-14 ปี มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 11.07 ของจำนวนประชากรทั้งหมด รองลงมาเป็นประชากรในหมวดอายุ 15-19 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.75 และประชากรในหมวดอายุ 20-24 ปี คิดเป็นร้อยละ 9.83 ตามลำดับ จะเห็นว่าประชากรส่วนใหญ่อยู่ในวัยเรียน คือ อยู่ในวัยระหว่าง 10-24 ปี ซึ่งมีจำนวน 35,101 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 31.64 แสดงให้เห็นว่าในอนาคตชุมชนเขตผังเมืองรวมแห่งนี้จะมีประชากรเข้าสู่กำลังแรงงานในอัตราสูง ซึ่งจะเป็นกำลังพัฒนาต่อไป สำหรับประชากรวัยเจริญพันธุ์ซึ่งมีอายุระหว่าง 15-49 ปี มีจำนวน 32,779 คน คิดเป็นร้อยละ 29.55 ของจำนวนประชากร

และจากโครงสร้างประชากรในเขตผังเมืองรวม ได้ศึกษาอัตราส่วนผู้เป็นภาระในเขตผังเมืองรวม พ.ศ.2531 โดยศึกษาจากจำนวนประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี มีจำนวน 31,288 คน และประชากรที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปมีจำนวน 5,389 คน ต่อประชากรที่มีอายุระหว่าง 15 ถึง 64 ปี มีจำนวน 74,249 คน จะได้อัตราส่วนผู้เป็นภาระเท่ากับร้อยละ 49 ซึ่งหมายความว่าประชากรที่มีอายุระหว่าง 15 ถึง 64 ปี จำนวน 100 คน ต้องรับภาระเลี้ยงดูประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี และประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป จำนวน 49 คน (รายละเอียดอยู่ในตารางที่ 3.13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.23 แนวโน้มความเจริญของชุมชน

3.2.3.1 ประชากรในอนาคตในเขตผังเมืองรวม

เมืองนครสวรรค์ มีบทบาทเป็นศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจ และสังคมของจังหวัดและของภาคเหนือตอนล่าง กล่าวคือ เป็นศูนย์กลางคมนาคมขนส่ง ศูนย์อุตสาหกรรม ศูนย์กลางรับซื้อผลิตผลทางการเกษตร ศูนย์กลางการพาณิชย์ ศูนย์กลางการเงินการธนาคารและประกันภัย ประกอบกับมีโครงการพัฒนาที่มีผลกระทบต่อการขยายตัวของชุมชน เช่นโครงการพัฒนาการขนส่งทางน้ำ เป็นเมืองหนึ่งในโครงการพัฒนาเมืองหลักรองที่สอง จึงคาดว่าอัตราการเพิ่มของประชากรจะเป็น 2.30% ต่อปี ซึ่งคาดว่าจะมีจำนวนประชากรในอนาคตดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนประชากรในเขตผังเมืองรวม

ปี พ.ศ.	จำนวนประชากร
2531	110,925 คน
2536	124,440 คน
2541	139,610 คน
2546	156,620 คน
2551	175,710 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.2 การจ้างงาน

ตารางที่ 3.7.1 แสดงประชากรวัยแรงงานในแต่ละช่วง 5 ปี

ปี พ.ศ.	จำนวนประชากรวัยแรงงาน
2531	89,567 คน
2536	100,470 คน
2541	112,720 คน
2546	126,455 คน
2551	141,870 คน

สมมุติให้สัดส่วนของประชากรที่อยู่ในกำลังแรงงานกับประชากรที่ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน และสัดส่วนของผู้ปฏิบัติงานประเภทต่างๆ เป็นเช่นเดียวกับปัจจุบัน (พ.ศ.2531) แล้วจะได้จำนวนประชากรที่อยู่และไม่อยู่ในกำลังแรงงาน และประชากรในแต่ละประเภทอาชีพ พ.ศ.2551 ดังนี้

ประชากรที่อยู่ในกำลังแรงงานเท่ากับ 84,015 คน

ประชากรที่อยู่ไม่อยู่ในกำลังแรงงานเท่ากับ 57,855 คน

ประชากรที่อยู่ในกำลังแรงงานแยกตามประเภทอาชีพต่างๆ ได้ดังนี้

- ผู้ปฏิบัติงานวิชาชีพ 6,090 คน
- ผู้ปฏิบัติงานบริหาร 2,529 คน
- ผู้ปฏิบัติงานอาชีพเสมียน 4,478 คน
- ผู้ปฏิบัติงานอาชีพการค้า 16,685 คน
- ผู้ปฏิบัติงานอาชีพเกษตร-ประมง 5,108 คน
- ผู้ปฏิบัติงานอาชีพการขนส่ง 10,746 คน
- ผู้ปฏิบัติงานอาชีพเกี่ยวกับการผลิตและกรรมกร 20,769 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ปฏิบัติงานอาชีพเกี่ยวกับการบริการ 8,822 คน
- ผู้ปฏิบัติงานอาชีพเกี่ยวกับการทำเหมืองแร่และย่อยหิน 185 คน

3.2.3.3 บทบาทและทิศทางการขยายตัวของชุมชน

ตามผังโครงสร้างจังหวัดนครสวรรค์ จัดทำโดยกองผังภาค สำนักผังเมืองได้กำหนดบทบาทของเมืองนครสวรรค์ให้เป็นเมืองหลักในภาคเหนือตอนล่าง เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรม การพาณิชย์และการบริการ เนื่องจากที่ตั้งของเมืองเป็นเมืองหน้าด่านสำหรับการติดต่อระหว่างพื้นที่ภาคกลางและภาคเหนือ จึงเป็นศูนย์กลางคมนาคมทั้งทางบกและทางน้ำ การก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าทางน้ำที่เมืองนครสวรรค์ จะมีศักยภาพต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมให้ขยายตัวมากขึ้น และจะเป็นผลให้ชุมชนขยายตัวมาทางด้านนี้และริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) ไปทางอำเภอลาดยาว เนื่องจากเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับสถานีขนส่งสินค้าทางน้ำ

ตารางที่ 3.๒ การเปลี่ยนแปลงประชากรโดยเฉลี่ยช่วง พ.ศ.2525-2530 ของตำบลต่างๆ ในเขตผังเมืองรวม

ตำบล	อัตราเกิด พันละ	อัตราตาย พันละ	อัตราย้ายเข้า พันละ	อัตราย้ายออก พันละ
บึงเสนาท	3.21	3.02	41.72	31.76
บางม่วง	6.12	3.50	32.35	22.33
วัดไทร์	3.65	3.34	42.02	22.03
นครสวรรค์	19.73	7.29	80.00	64.93
แควใหญ่	5.05	4.40	39.95	29.33
ถัวเฉลี่ย	7.55	4.31		34.08

ที่มา : กองทะเบียน กรมการปกครอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาของประชากร

จากการสำรวจในชุมชนอายุ 10 ปีขึ้นไปที่อ่านออกเขียนได้ต่อประชากรในกลุ่มอายุเดียวกัน มีอัตราส่วนร้อยละ 94.23 ประชากรที่กำลังศึกษาอยู่มีประมาณ 30,106 คน หรือร้อยละ 27.14 ของประชากรทั้งหมด เมื่อพิจารณาถึงประชากรวัยเรียน (4-24 ปี) ปรากฏว่าเป็นผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ร้อยละ 62.32 การศึกษาของประชากรในชุมชนส่วนใหญ่เป็นผู้ศึกษาเพียงระดับประถมศึกษา ผู้ที่ศึกษาระดับสูงกว่าระดับประถมศึกษามีร้อยละ 37.46

แนวโน้มของจำนวนนักเรียนในอนาคต

การคาดประมาณจำนวนนักเรียนในอนาคตนั้น ได้นำสัดส่วนประชากรผู้กำลังศึกษาอยู่ ต่อประชากร จากการสำรวจครัวเรือนมาใช้ในการคำนวณ โดยกำหนดให้โครงสร้างจำนวนนักเรียนเหมือนหรือใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบัน ดังนั้นในปี 2551 จะมีนักเรียนโดยประมาณ 47,688 คน รายละเอียดดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 3.9 แสดงจำนวนนักเรียนในอนาคต

ปี พ.ศ.	จำนวนประชากร	จำนวนนักเรียน	สัดส่วน
2531	110,926	30,106	0.2714
2536	124,440	33,773	
2541	139,610	37,890	
2546	156,620	42,507	
2551	175,710	47,688	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริการสาธารณะและบริการทางสังคม

สถาบันการศึกษา

สถาบันการศึกษาในเขตผังเมืองรวมเมืองนครสวรรค์ มีทั้งสิ้น 43 แห่ง เป็นสถาบันการศึกษาของรัฐบาล 23 แห่ง เอกชน 20 แห่ง จำแนกเป็นสถาบันการศึกษาในระดับต่างๆ คือ ระดับก่อนประถมศึกษา 3 แห่ง ประถมศึกษา 22 แห่ง (รวมสถาบันการศึกษาที่สอนในระดับก่อนประถมศึกษาด้วย) มัธยมศึกษา 10 แห่ง อาชีวศึกษา 5 แห่ง ปริญญาตรี 3 แห่ง นักเรียนส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาจำนวนนักเรียนทั้งสิ้นมีประมาณร้อยละ 35.30 ของประชากรรวม

อาคารสถาบันศาสนา

ประชาชนในชุมชนเป็นผู้ที่นับถือศาสนาพุทธเป็นส่วนใหญ่ จึงมีอาคารสถาบันศาสนาพุทธหลายแห่งด้วยกัน คือ เป็นวัด 20 แห่ง นอกจากนี้ก็มีศาลเจ้าและโรงเจอีก 10 แห่งด้วยกัน นอกจากอาคารสถาบันทางศาสนาพุทธแล้วยังมีอาคารสถาบันทางศาสนาคริสต์ 2 แห่ง อิสลาม 1 แห่งและซิกซ์ 1 แห่ง

การบริการด้านสาธารณสุข

การให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในเขตชุมชนผังเมืองรวมเมืองนครสวรรค์ มีสถานบริการของรัฐบาลทั้งสิ้น 7 แห่ง เป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาด 660 เตียง 1 แห่ง ศูนย์การโรคเขต 8 ศูนย์วัณโรคเขต 8 ศูนย์บริการสาธารณสุข ศูนย์โรคเรื้อนเขต 8 และสถานีอนามัยอีก 2 แห่ง นอกจากการให้บริการในภาครัฐบาลแล้วยังมีการให้บริการในภาคเอกชนอีก 46 แห่ง ได้แก่โรงพยาบาลและสถานพยาบาลนี้มีเตียงคนไข้ใน 6 แห่ง และคลินิคอีก 40 แห่ง

สถานีตำรวจ

การรักษาความสงบเรียบร้อยในบริเวณเขตผังเมืองนครสวรรค์อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรเมืองนครสวรรค์ สำหรับสถิติคดีอาญาการรมมี 1,566 คดี ส่วนใหญ่เป็นคดีอื่นๆ คือร้อยละ 65.39 รองลงมาเป็นคดีการรมทัน ส่วนคดีอุกฉกรรจ์นั้นมีน้อยประมาณร้อยละ 1.98 ของคดีทั้งหมด จากการศึกษาสถิติคดีอาชญากรรมในอดีต ส่วนใหญ่เป็นคดีอื่นๆ เช่นเดียวกัน รองลงมาเป็นคดีการรมทัน

ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นชุมชนที่ค่อนข้างสงบ มีบริการทางสังคมพร้อม จึงมีบทบาทเป็นเมืองหลักของภาคเหนือตอนล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนสาธารณะและแหล่งนันทนาการ

เขตชุมชนผังเมืองรวมเมืองนครสวรรค์มีส่วนสาธารณะและแหล่งนันทนาการ ได้แก่

- ส่วนอุทยานนครสวรรค์ ตั้งอยู่บริเวณทางหลวงสายเอเชีย เนื้อที่บริเวณ 314 ไร่

- ที่พักริมทางสวนหย่อมรัชมังคลาภิเษก ตั้งอยู่บริเวณกิโลเมตรทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 เนื้อที่บริเวณ 4 ไร่ 44 ตารางวา

- สนามเด็กเล่น ตั้งอยู่บริเวณหน้าสำนักงานเทศบาลเมืองนครสวรรค์ เนื้อที่บริเวณประมาณ 3 ไร่

- สนามกีฬากลาง ประกอบด้วยโรงยิมนาสติค สระว่ายน้ำ เนื้อที่บริเวณ 64 ไร่ 30 ตารางวา

นอกจากสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของทางราชการดังกล่าวแล้วยังมีโรงภาพยนต์ โบว์ลิ่ง ไนท์คลับ ของเอกชนอีกหลายแห่งด้วยกัน รวมเนื้อที่ของสถานที่พักผ่อนหย่อนใจทั้งหมดประมาณ 500 ไร่ 68 11/10 ตารางวา เมื่อวิเคราะห์ถึงความเพียงพอของสวนสาธารณะ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานประชากร 1,000 คน ต่อพื้นที่ 1.8 ไร่ นั้น ในชุมชนผังเมืองรวมนครสวรรค์นับว่าเพียงพอ โดยจะมีประชากรประมาณ 1,000 คน ต่อพื้นที่สวนสาธารณะ 4.5 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 <u>การศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ</u>

3.3.1 สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของจังหวัดนครสวรรค์

ในปี พ.ศ.2532 จังหวัดนครสวรรค์ มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ฯรวม 147,639 ล้านบาท[1] ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ฯรวมภาคเหนือซึ่งมีมูลค่า 64,984 ล้านบาท อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดระหว่าง พ.ศ.2524-2529 ซึ่งมีอัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.69 ต่อปี ซึ่งสูงกว่าภาคเหนือ ซึ่งมีอัตราการเพิ่มโดยเฉลี่ยร้อยละ 3.79 ต่อปี สาขาการผลิตที่มีการขยายตัวสูงได้แก่ สาขาป่าไม้ เหมืองแร่และย่อยหินและการก่อสร้าง ซึ่งมีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 100, 19.04 และ 16.21 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาถึงโครงสร้างการผลิตแล้วปรากฏว่า เกษตรกรรมเป็นสาขาการผลิตที่มีความสำคัญสูงสุดของจังหวัด โดยมีส่วนแบ่งในมูลค่าผลิตภัณฑ์ฯรวมจังหวัดคิดเป็นร้อยละ 31 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 1.80 ต่อปี สาขาการผลิตที่มีความสำคัญรองลงมาได้แก่ สาขาค้าส่ง ค้าปลีก และสาขาอุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งมีส่วนแบ่งร้อยละ 14.19 และ 10.70 ตามลำดับ

ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดนครสวรรค์ ประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม ประมาณร้อยละ 80 ของประชากรทั้งหมด ที่เหลือประกอบอาชีพด้านต่างๆ ได้แก่การรับจ้างร้อยละ 4.22 รับราชการร้อยละ 1.09 และอื่นๆ 4.06 จากการที่ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม ผู้ที่อยู่ในวัยทำงานและมีงานทำส่วนใหญ่จึงอยู่ในภาคเกษตร การจ้างงานในภาคอุตสาหกรรมมีน้อยเนื่องจากอุตสาหกรรมในจังหวัดนครสวรรค์เป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ในปี 2532 มีผู้อยู่ในวัยทำงานทั้งสิ้น จำนวน 588,052 คนมีงานทำ 555,415 คน หรือร้อยละ 94.45 ว่างงาน 8,191 คน หรือร้อยละ 1.39 รายได้เฉลี่ยของประชากร/คน/ปี เท่ากับ 14,033 บาท

ลักษณะเศรษฐกิจของจังหวัดประกอบด้วยการดำเนินกิจกรรมใน 3 ด้านคือ การเกษตรกรรม, การอุตสาหกรรม-เหมืองแร่ และการพาณิชยกรรม-บริการ

---

[1] แผนพัฒนาเทศบาลเมืองนครสวรรค์ พ.ศ.2535-2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. <u>การเกษตรกรรม</u> มีพื้นที่ทำการเกษตรกรรมทั้งสิ้น 4,102,944 ไร่หรือร้อยละ 68.39 ของพื้นที่ทั้งหมด ผลผลิตรวมทางการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 13.8 ของผลผลิตรวมภาคเหนือนับเป็นแหล่งผลิต ผลิตผลทางการเกษตรที่สำคัญของภาคนี้ ประกอบด้วยผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ คือ

1) พืชเศรษฐกิจ ประกอบด้วยพืชเศรษฐกิจสำคัญหลายชนิดในปี 2532 มีพื้นที่เพาะปลูกทั้งสิ้น 4,488,612 ไร่ ผลผลิตรวม 3,282,297 ตันคิดเป็นมูลค่าประมาณ 5,955 ล้านบาท

ตารางที่ 3.10แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2531

สาขาการผลิต	ล้านบาท
การเกษตร	6,792
เหมืองแร่/ย่อยหิน	902,279
อุตสาหกรรม	22,603
ก่อสร้าง	10,882
ไฟฟ้า/ประปา	2,537
คมนาคม/ขนส่ง	1,011
ธนาคาร/ประกันภัย	2,505
ที่อยู่อาศัย	5,759
บริหารราชการ	8,600
บริการ	770,444
ผลิตภัณฑ์ภาค/คน(บาท)	7,683
ประชากร (ล้านคน)	1,061

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ, ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงข้อมูลพืชเศรษฐกิจสำคัญ ในปี 2532

พืชเศรษฐกิจ	พื้นที่เพาะปลูก	ผลผลิตรวม(ตัน)	มูลค่า(ล้านบาท)
1. ข้าวนาปี	2,609,977	912,582	3,190
2. ข้าวนาปรัง	309,477	230,250	800
3. ข้าวโพด	606,083	233,366	580
4. ข้าวฟ่าง	266,258	55,892	110
5. ถั่วเหลือง	43,513	35,878	270
6. ถั่วเหลืองผิวมัน	240,597	26,465	185
7. ถั่วเขียวผิวมัน	7,775	933	6
8. ถั่วลิสง	9,060	3,260	20
9. อ้อย	168,092	1,596,304	640
10. มันสำปะหลัง	74,295	184,128	92
11. ฝ้าย	11,894	1,948	27
12. งา	41,591	996	15
รวม	4,488,612	3,282,297	5,955

ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์

ข. ปศุสัตว์ มีการเลี้ยงวัวเพื่อใช้งานและเป็นอาหารรวมทั้งเพื่อจำหน่าย ส่วนใหญ่เป็นการทำฟาร์มปศุสัตว์ขนาดเล็กเป็นอาชีพเสริมจากการทำการเพาะปลูกเป็นหลัก ไม่มีการทำฟาร์มปศุสัตว์ขนาดใหญ่เพื่อการค้าโดยตรง ในปี 2530 -2534 จังหวัดนครสวรรค์ ได้ดำเนินงานตามโครงการพัฒนาปศุสัตว์ภาคเหนือตอนล่าง ๆ คือการปรับปรุงโครงสร้าง และระบบการให้บริการ การพัฒนาเกษตรกร การป้องกันและพัฒนาสุขภาพสัตว์ การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การปรับปรุงพันธุ์พืชอาหารสัตว์และการพัฒนาตลาดปศุสัตว์จากการสำรวจข้อมูลของสำนักงานปศุสัตว์จังหวัด ในปี 2532 จังหวัดนครสวรรค์ มีจำนวนสัตว์เลี้ยงต่างๆ ดังนี้

- โค	141,755	ตัว
- กระบือ	28,940	ตัว
- สุกร	747,926	ตัว
- เป็ด	241,670	ตัว
- ไก่	747,976	ตัว

ประมง แหล่งประมงน้ำจืดที่สำคัญที่สุด ได้แก่ บึงบอระเพ็ด และยังมีการประมงตามแม่น้ำสายสำคัญ แล้วห้วยหนอง คลอง บึง อีก 921 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ทำการประมงน้ำจืดทั้งสิ้น 198,370 ไร่ นอกจากนี้ยังมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อและในกระชัง ได้แก่ การเพาะเลี้ยงปลาชนิดต่างๆ คือ ปลาตะเพียน ปลานิล ปลาสวาย ปลายี่สก ปลาดุก ปลาช่อน ปลาชะโด และปลาบู่ ปริมาณการผลิตรวมทั้งการเพาะเลี้ยงและการจับจากแหล่งธรรมชาติ ในปี 2532 เท่ากับ 3,929,800 กิโลกรัม

จังหวัดได้ดำเนินการส่งเสริมการประมง ด้านการสนับสนุนด้านวิชาการและพันธุ์ปลาแก่ผู้เพาะเลี้ยง โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดบึงบอระเพ็ด และสำนักงานประมงจังหวัด รวมทั้งทำการแพร่ขยายพันธุ์ปลาลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ โดยการปล่อยพันธุ์ปลาชนิดต่างๆ ประมาณปีละ 600,000 ตัว

ค. <u>การอุตสาหกรรม-เหมืองแร่</u>

1) อุตสาหกรรม ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก ในปี 2532 มีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 1,087 เงินลงทุน 2,773 ล้านบาท อุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอันดับแรกได้แก่อุตสาหกรรมการเกษตร เช่น อุตสาหกรรมโรงสีข้าว และอุตสาหกรรมน้ำตาลมีถึง 609 โรงงาน เงินลงทุน 861 ล้านบาท รองลงมาได้แก่อุตสาหกรรมบริการด้านเครื่องยนต์ เครื่องจักร มี 238 โรงงาน เงินลงทุน 124 ล้านบาท และอันดับสามได้แก่ อุตสาหกรรมก่อสร้างมี 64 โรงงาน เงินลงทุน 1,216 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 แสดง ข้อมูลด้านอุตสาหกรรมปี 2532

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนโรงงาน	เงินลงทุน(บาท)	จำนวนคนงาน
1. การเกษตร	609	861,582,997	2,632
2. อาหาร,ผลิตภัณฑ์อาหาร	51	81,998,910	517
3. ระเบิด-ย่อยหิน,ดูดทราย	17	46,929,500	137
4. เครื่องนุ่งห่ม	3	2,590,000	124
5. ผลิตภัณฑ์ไม้	13	9,085,600	98
6. สิ่งพิมพ์	14	6,772,000	61
7. ยารักษาโรค เคมีภัณฑ์	4	6,400,000	57
8. ทำชูป-ไขจากน้ำมันเตา	2	990,000	32
9. บริการปะยางรถยนต์	26	10,665,800	54
10. พลาสติก	3	14,844,600	42
11. ก่อสร้าง	64	1,216,323,834	1,179
12. โลหะ	8	2,836,150	43
13. บริการด้านเครื่องยนต์-เครื่องจักร	238	124,218,389	1,490
14. ผลิตก๊าซอ๊อกซิเจน	2	8,500,000	12
15. สุรา,น้ำอัดลม,น้ำดื่ม, น้ำแข็ง	17	327,530,000	426
16. บุหรี่	1	140,000	21
17. อื่นๆ	15	50,732,800	213
รวม	1,087	2,737,152,580	7,138

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขยายตัวอุตสาหกรรมในปี 2532 อุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องกับการเกษตร เช่น อุตสาหกรรมโรงสีข้าว และอุตสาหกรรมน้ำตาลมีการผลิตมากขึ้น และอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงกับการก่อสร้าง เช่นอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์คอนกรีต อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ไม้ อุตสาหกรรมหินอ่อน และและอุตสาหกรรมย่อยหิน ขยายตัวตามการก่อสร้างที่เพิ่มขึ้น โดยในปี 2532 มีโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ตั้งใหม่ทั้งสิ้น 41 โรงงาน และขยายการผลิตเพิ่มขึ้น 11 โรงงาน

สำหรับลู่ทางการพัฒนาอุตสาหกรรม ตามมติคณะรัฐมนตรีในการประชุม ครม. ในส่วนภูมิภาคครั้งที่ 3 ที่จังหวัดเชียงใหม่ ได้อนุมัติในหลักการที่กระทรวงอุตสาหกรรมเสนอให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมในจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งหากได้มีการดำเนินการตามมติ ครม. จะก่อให้เกิดผลดีต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของจังหวัดเป็นอย่างมาก

ในการส่งเสริมอุตสาหกรรมเพื่อให้มีการพัฒนาและขยายตัวมากขึ้น จังหวัดได้อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการขออนุญาตต่างๆ ของโรงงานอุตสาหกรรม เป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้อง และสนับสนุนผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ด้านข้อมูลทางวิชาการเพื่อใช้ในการศึกษาลู่ทางในการลงทุนให้คำแนะนำปรึกษากรณีผู้ประกอบการมีปัญหาด้านการเงินการตลาดและการผลิต รวมทั้งจัดฝึกอบรมสัมมนา ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม

2) เหมืองแร่ แร่ธาตุต่างๆ ที่สำรวจพบมีหลายชนิด แต่มีปริมาณสำรองไม่มากนักได้แก่ เหล็ก ยิบซั่ม หินอ่อน และทินเปน และได้มีการเปิดทำเหมืองเพื่อนำแร่ธาตุดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ในทางเศรษฐกิจ จำนวน 19 เหมือง เก็บรายได้ค่าภาคหลวงแร่เข้ารัฐได้ 16,941 ล้านบาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 แสดงข้อมูลด้านกิจการเหมืองแร่ปี 2532

ชนิดแร่	จำนวนเหมือง	ปริมาณการผลิต (ตัน)	มูลค่า (บาท)	ค่าภาคหลวง (บาท)
1. เหล็ก	2	-	-	11,312,141
2. ยิปซั่ม	13	-	-	3,227,850
3. หินอ่อน	2	-	-	10,202
4. หินปูน	2	-	-	2,390,948
รวม	19	-	-	16,941,141

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์

3.3.2 การค้าและการบริการ

ศูนย์กลางของจังหวัดทำหน้าที่ให้บริการด้านค้าส่ง-ค้าปลีก แก่พื้นที่ในจังหวัด พื้นที่ภายใต้เขตอิทธิพล ภาคกลางและกรุงเทพมหานคร กิจกรรมค้าส่ง-ค้าปลีกมีความผูกพันกับสาขาเกษตรกรรม สินค้าที่ส่งออกเป็นสินค้าที่มาจากการเกษตร นอกจากนี้จังหวัดนครสวรรค์ยังมีตลาดกลางซื้อขายข้าวเปลือกอยู่ที่ตำบลในเมืองนครสวรรค์ และอำเภอพยุหะคีรี ซึ่งเป็นตลาดกลางซื้อขายข้าวเปลือกที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ ข้าวเปลือกที่นำมาซื้อขายมาจากจังหวัดต่างๆ ทางภาคเหนือ ก่อนที่จะถูกส่งไปยังจังหวัดต่างๆ ในภาคกลาง จากการที่เป็นศูนย์กลางการค้าดังกล่าวแล้วทำให้จังหวัดนครสวรรค์เป็นศูนย์กลางทางการเงินของภาคเหนือด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการที่จังหวัดนครสวรรค์มีบทบาทที่สำคัญทางด้านการคมนาคมขนส่ง การค้า ก็ส่งผลให้สาขาการบริการขยายตัวสูงตามไปด้วย

(1) <u>การพาณิชย์กรรมและการบริการ</u> จังหวัดนครสวรรค์ เป็นศูนย์กลางคมนาคมและเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคเหนือตอนล่าง ทำให้การพาณิชย์กรรมและการบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยายตัวอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ทั้งทางด้านการค้าส่ง การค้าปลีก และการบริการขนส่ง โดยในปี 2532 มีนิติบุคคลจดทะเบียนเพื่อประกอบการด้านการค้าและบริการทั้งสิ้น จำนวน 293 ราย ทุนจดทะเบียน 103.62 ล้านบาท

- การค้าส่ง ส่วนใหญ่เป็นสินค้าพืชไร่ได้แก่ ข้าวเปลือก ข้าวโพด ข้าวฟาง ถั่ว และสินค้าอุตสาหกรรมที่ผลิตในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ ข้าวสาร น้ำตาลทราย แร่ยิปซั่ม และหินอ่อน

- การค้าปลีก ส่วนใหญ่ เป็นสินค้าเครื่องอุปโภคบริโภคทั่วไปและเป็นสินค้าที่นำเข้าจากจังหวัดอื่น

- การบริการและขนส่ง มีการบริการด้านต่างๆ ได้แก่ โรงแรม บริการด้านการท่องเที่ยว บริการด้านอาหาร และการบริการขนส่งสิ่งที่ทำให้ว่ามีบริการที่สะดวกและทันสมัย เมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดใกล้เคียงในเขตภาคเหนือตอนล่าง โดยเฉพาะการบริการด้านการขนส่งซึ่งจังหวัดนครสวรรค์เป็นศูนย์กลางของเขตภาคนี้ ทำให้การบริการด้านขนส่งขยายตัวตามภาวะเศรษฐกิจของประเทศ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาด้านการขนส่งทางน้ำ โดยได้มีการก่อสร้างสถานีขนส่งทางน้ำที่อำเภอเมือง ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อเดือนเมษายน 2531 และกำลังดำเนินการเพื่อเปิดให้บริการ

สำหรับการส่งเสริมการพาณิชย์กรรมและการบริการ จังหวัดนครสวรรค์ ได้ทำการสำรวจแหล่งผลิตและจำหน่ายสินค้า ภาวะการผลิต การตลาดและภาวะเศรษฐกิจ เพื่อเผยแพร่ข่าวสารให้ผู้ประกอบการด้านพาณิชย์กรรมและบริการ รวมทั้งประชาชนทั่วไปได้ทราบสภาวะการณ์อย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงข้อมูลเทศบาล และสุขาภิบาล จังหวัดนครสวรรค์ พ.ศ.2530

ชุมชนเมือง	พื้นที่ ($กม^2$)	ประชากร (คน)	ความหนาแน่น (คน/$กม^2$)	รายได้จริง (บาท)	รายจ่ายจริง (บาท)
ทม.นครสวรรค์	27.87	102,937	3,694	110,355,080.96	98,553,316.57
ทม.ชุมแสง	2.40	13,536	5,598	23,159,165.33	22,376,499.10
ทต.ตาคลี	16.00	36,939	2,309	21,240,676.33	20,337,565.21
ส.ช่องแค	1.00	5,540	5,540	2,767,654.25	2,328,313.22
ส.พยุหะคีรี	1.80	10,179	5,655	3,357,507.06	3,032,862.70
ส.ลาดยาว	1.56	12,242	7,847	4,360,507.56	4,285,074.47
ส.บรรพตพิสัย	1.44	10,673	7,412	1,876,264.46	1,581,570.42
ส.หนองบัว	2.10	16,158	7,694	2,551,361.68	2,416,580.93
ส.ท่าตะโก	2.77	7,348	2,762	3,902,535.36	3,195,632.07
ส.โกรกพระ	1.12	4,582	164	1,859,169.30	1,279,119.78
ส.หนองเบน	6.10	8,934	1,465	2,136,888.36	1,943,203.36
ส.ไพศาลี	7.03	16,530	2,709	2,262,565.78	2,178,986.19
ส.เก้าเลี้ยว	4.20	6,128	1,459	1,461,006.41	1,201,877.29
ส.บางประมง	11.20	5,278	126	1,475,839.47	1,196,491.00
ส.ตากฟ้า	11.20	6,026	538	2,132,041.68	1,970,634.59
ส.ทับกฤช	1.27	3,400	2,677	1,500,202.17	1,079,189.26

ที่มา : กองราชการส่วนท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) การเงิน-การคลัง

(2.1) การเงิน ระบบการเงินประกอบด้วยสถาบันการเงิน 4 ประเภท ได้แก่ธนาคารพาณิชย์, บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์, ธนาคารออมสินและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรซึ่งระดมเงินออมจากประชาชน และกระจายสินเชื่อเพื่อการลงทุนและการพัฒนาด้านต่างๆ ในปี 2532 มีสาขาธนาคารพาณิชย์เปิดดำเนินการในจังหวัดนครสวรรค์ รวม 41 สำนักงาน แยกเป็นของอำเภอเมืองฯ 17 สำนักงาน อำเภอรอบนอก 24 สำนักงาน บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ เปิดดำเนินการในเขตอำเภอเมืองฯ 2 สำนักงาน ธนาคารออมสิน 10 สำนักงาน และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เปิดบริการให้แก่เกษตรกรและสถาบันการเกษตรครบทุกอำเภอ

ในปี 2532 ธนาคารพาณิชย์ที่เปิดบริการในจังหวัดนครสวรรค์ สามารถระดมเงินฝากได้ทั้งสิ้น 9,600.2 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2531 ร้อยละ 18.25 และได้ให้สินเชื่อสำหรับภาคเศรษฐกิจต่างๆ จำนวน 6,264.9 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2531 ร้อยละ 23 อัตราส่วนปริมาณสินเชื่อต่อปริมาณเงินฝากเท่ากับร้อยละ 65.26 ซึ่งปริมาณสินเชื่อและปริมาณเงินฝากของธนาคารพาณิชย์ของจังหวัดนครสวรรค์ ในปี 2532 มีปริมาณมากเป็นอันดับ 2 ของภาคเหนือรองจากเชียงใหม่ และเป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือตอนล่าง แต่อัตราส่วนของปริมาณสินเชื่อต่อปริมาณเงินฝากที่ธนาคารพาณิชย์ให้แก่ภาคเศรษฐกิจต่างๆ มีเพียงร้อยละ 65.26 ซึ่งนับเป็นอัตราส่วนที่น้อนเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนของจังหวัดต่างๆ ในภาคเหนือ คือมีอัตราส่วนของปริมาณสินเชื่อต่อปริมาณเงินฝากอยู่ลำดับที่ 14

(2.2) การคลัง การจัดเก็บรายได้ของรัฐของจังหวัดนครสวรรค์ประกอบด้วยรายได้จากภาษีประเภทต่างๆ ซึ่งแยกออกได้ 3 ส่วน คือรายได้จากภาษีสรรพากร และ รายได้ส่วนท้องถิ่น (รายได้ขององค์การบริหารจังหวัด, เทศบาล และสุขาภิบาล) ในปี 2532 สามารถจัดเก็บได้รวมทั้งสิ้น บาทเป็นร้อยละ แยกเป็นรายได้ต่างๆ คือ

- ภาษีสรรพกร 303,141,245 บาท
- ภาษีสรรสามิต 861,082,901 บาท
- รายได้ส่วนท้องถิ่น 268,538,023 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงข้อมูลด้านการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต

ประเภทภาษี	ปี 2531 (บาท)	ปี 2532 (บาท)	การเปลี่ยนแปลง + เพิ่ม - ลดลง
1.สุรา	742,306,039	724,744,818	-2.36
2.ยาสูบ	191,875	199,182	+3.80
3.เครื่องดื่ม	61,420,975	79,054,262	+28.70
4.ซีเมนต์	50,712,242	56,962,456	+12.32
5.ไพ่	1,410	1,362	-3.40
6.ยานัตถ์	-	-	-
7.อื่นๆ	29,674	120,	+204.53
รวม	854,672,215	861,082,901	+0.75

ที่มา : สำนักงานสรรพากรจังหวัดเพชรบูรณ์

ตารางที่ 3.16 แสดงข้อมูลด้านรายได้ท้องถิ่น

ประเภทรายได้	ปี 2531 (บาท)	ปี 2532 (บาท)	การเปลี่ยนแปลง + เพิ่ม - ลดลง
รายได้ท้องถิ่น(เทศบาล,สุขาภิบาล, องค์การบริการส่วนจังหวัด)	243,911,422	268,838,023	+24,626,601

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 ลักษณะเศรษฐกิจของชุมชนเมืองนครสวรรค์

1. ลักษณะของกิจการค้าและบริการ

ชุมชนเขตผังเมืองรวมมีจำนวนร้านค้าและบริการ 2,614 แห่ง แยกประเภทกิจการค้าและบริการออกได้เป็น 54 ประเภท เป็นประเภทกิจการจำหน่ายของใช้เบ็ดเตล็ดจำนวนมากที่สุดคือ 468 แห่ง หรือร้อยละ 20.22 รองลงมาคือกิจการจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มมีจำนวน 303 แห่ง หรือร้อยละ 13.09 กิจการเสริมสวยบุรุษ-สตรีมีจำนวน 225 แห่ง หรือร้อยละ 9.72 และกิจการจำหน่ายอะไหล่รถยนต์สติกเกอร์สีรถยนต์ แบตเตอรี่มีจำนวน 113 แห่ง หรือร้อยละ 4.88 ตามลำดับ

กิจการค้าและบริการ 2,314 แห่งนี้แยกเป็นกิจการค้าและบริการที่อยู่ในเขตเทศบาล 2,325 แห่ง และอยู่นอกเขตเทศบาล 66 แห่ง

การจ้างงานในกิจการค้าและบริการ ผู้ทำงานในกิจการค้าและบริการในชุมชนเขตผังเมืองรวมนี้มีจำนวน 9,374 คน แยกเป็นเพศชาย 4,231 คน และเพศหญิง 5,143 คน

2. ลักษณะของกิจการอุตสาหกรรม

เขตผังเมืองรวมมีสถานประกอบการอุตสาหกรรม 491 แห่ง แยกออกได้เป็น 49 ประเภท เป็นอุตสาหกรรมประเภทบริการซ่อมรถยนต์และเครื่องยนต์จำนวนมากที่สุด คือมีจำนวน 128 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 23.07 รองลงมาเป็นอุตสาหกรรมประเภทอ๊อกเชื่อมเหล็กดัดประตูหน้าต่างมีจำนวน 32 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 6.52 อุตสาหกรรมประเภทโรงกลึงมีจำนวน 28 แห่งคิดเป็นร้อยละ 5.09 และเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ในเขตเทศบาล 471 แห่ง อยู่นอกเขตเทศบาล 20 แห่ง

การจ้างงานในกิจการอุตสาหกรรม มีจำนวนคนงานทั้งสิ้น 4,934 คน เป็นเพศชาย 3,936 คน และเพศหญิง 998 คน

3. จำนวนและลักษณะผู้ประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจแต่ละสาขา

ประชากรในชุมชนเขตผังเมืองรวมมีจำนวน 110,926 คน เป็นประชากรวัยแรงงาน 89,567 คน คิดเป็นร้อยละ 80.74 ของจำนวนประชากร ประชากรวัยแรงงานแยกเป็นเพศชาย 41,795 คน และเพศหญิง 47,772 คน โดยมีอัตราส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

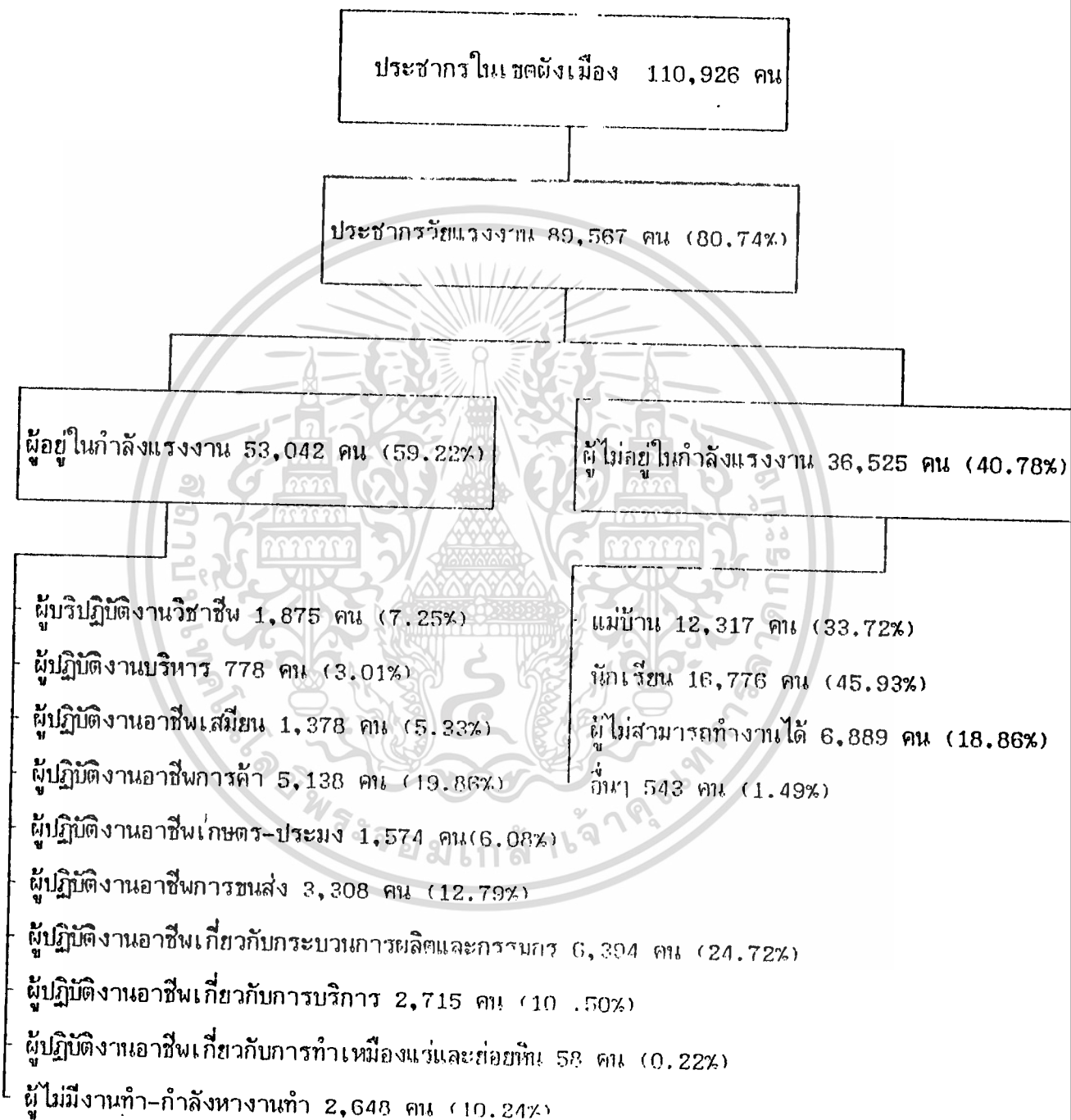
เพศชาย : เพศหญิง เท่ากับ 46.66 : 53.34

ประชากรวัยแรงงานแยกเป็นประชากรวัยแรงงานที่อยู่ในกำลังแรงงาน 53,042 คน และประชากรที่ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน 36,525 คนโดยมีอัตราส่วนประชากรที่อยู่ในกำลังแรงงาน : ประชากรที่ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน เท่ากับ 59.22 : 40.78

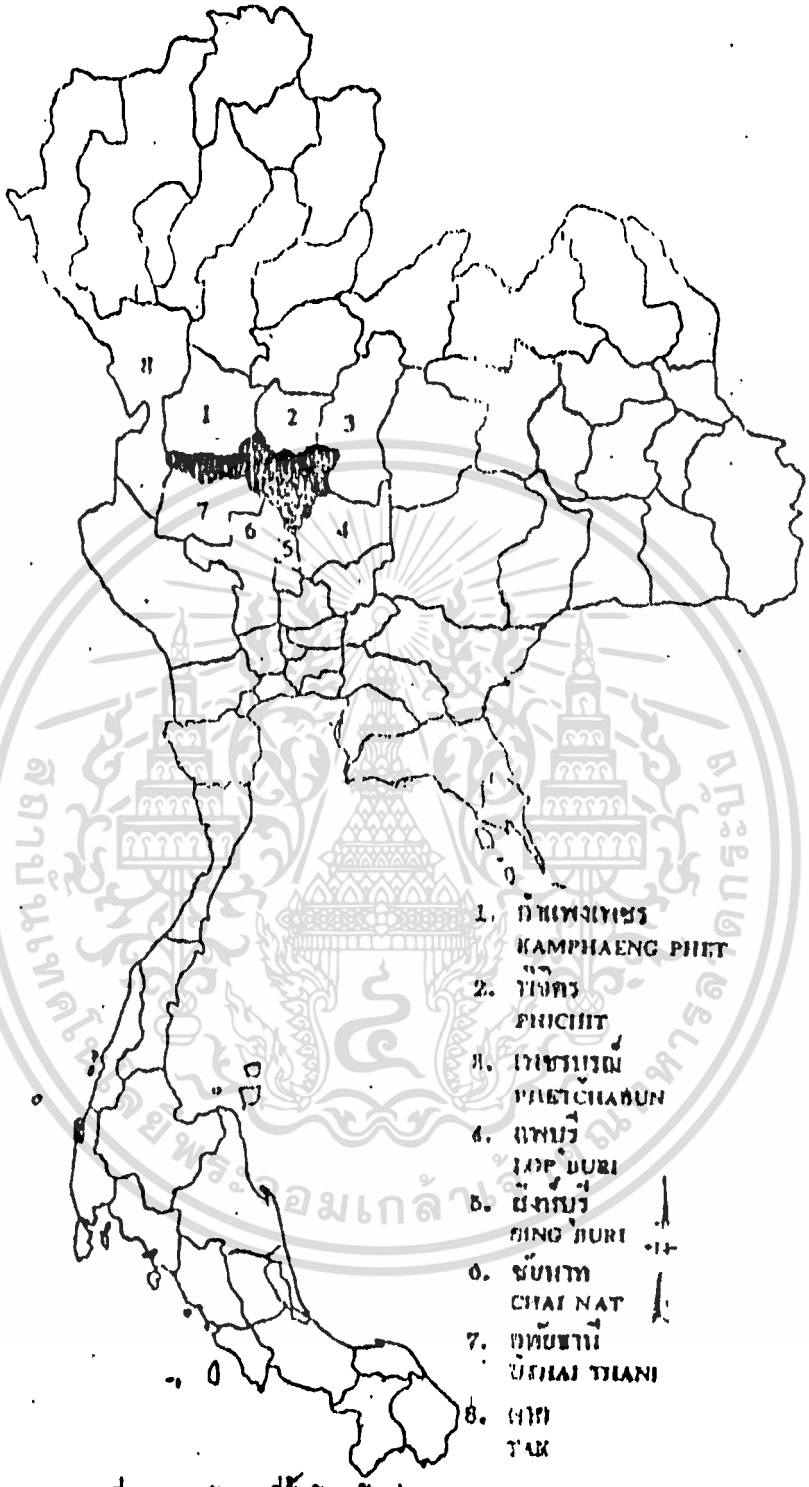
สำหรับจำนวนผู้ประกอบแต่ละประเภทอาชีพในประชากรที่อยู่ในกำลังแรงงานและลักษณะของประชากรที่ไม่อยู่ในกำลังแรงงานได้แสดงเป็นแผนภูมิที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.1 แสดงส่วนประกอบประชากรวัยแรงงาน



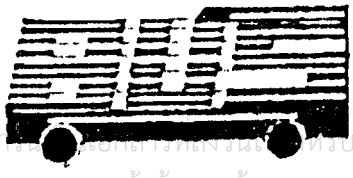
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 แสดงแผนที่ประเทศไทย ที่ตั้งจังหวัดต่าง ๆ

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION



STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ

3.4.1 สภาพทั่วไปของจังหวัดนครสวรรค์[1]

ประวัติความเป็นมา

นครสวรรค์เป็นเมืองโบราณ สันนิษฐานว่าสร้างขึ้นในราชวงศ์พระร่วง มีกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี ปรากฏชื่อในศิลาจารึกว่า "เมืองพระบาง" เป็นเมืองหน้าด่านเมืองเดิมตั้งอยู่ทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา ตรงหลังตลาดปากน้ำโพในปัจจุบัน ต่อมาได้ย้ายเมืองไปยังฝั่งตรงข้าม (ฝั่งซ้าย) ห่างจากที่เดิมไปทางใต้ประมาณ กิโลเมตร ใกล้กับวัดถือน้ำ แต่เนื่องจากเกิดหาดทรายที่หน้าเมืองทำให้กันคาน้ำจึงย้ายตัวเมืองกลับมาอยู่ที่ฝั่งตรงข้ามโดยที่ตัวเมืองหันหน้าลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นทิศตะวันออก แสงอาทิตย์ในตอนเช้าส่องเข้าหน้าเมืองตลอดเวลา จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "เมืองชอนตะวัน" ต่อมาพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เปลี่ยนมาเป็นมงคลในปัจจุบันว่า "นครสวรรค์

ในปี พ.ศ. 2438 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้มีการปกครองแบบมณฑลเทศาภิบาลขึ้น เมืองนครสวรรค์ได้เป็นที่ตั้งมณฑลนครสวรรค์ มีเมืองในปกครอง 8 เมือง คือ นครสวรรค์ กำแพงเพชร สัยนาท ตาก อุทัยธานี พยุหะคีรี มโนรมย์ สรรคบุรี จนถึงปี พ.ศ.2474 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้ยุบมณฑล แล้วโอนเมืองนครสวรรค์ไปไว้ในมณฑลอยุธยา ต่อมา ในปี พ.ศ.2475 ได้เปลี่ยนระบบการปกครองโดยมีรัฐธรรมนูญ และให้พระราชบัญญัติระเบียบการบริหารราชอาณาจักรไทย จึงได้ยกเลิกการปกครองแบบมณฑลเทศาภิบาลเมืองนครสวรรค์ จึงเป็น "จังหวัดนครสวรรค์" นับแต่นั้นมา

สภาพภูมิศาสตร์

ที่ตั้ง จังหวัดนครสวรรค์ตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ประมาณเส้นรุ้งที่ 15 องศา 5 ลิปดา ถึงเส้นรุ้งที่ 16 องศา 7 ลิปดาเหนือ ถึงเส้นแวงที่ 100 องศา 46 ลิปดาตะวันออก

---

[1] เทศบาลเมืองนครสวรรค์ "ข้อมูลทั่วไปเมืองนครสารรค์" หน้า 1-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ไปตามเส้นทางสายเอเชียเป็นระยะทาง 237 กิโลเมตร โดยทางรถไฟประมาณ 250 กิโลเมตร

<u>พื้นที่</u> ประมาณ 8,597.58 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 5,998,548 ไร่

<u>อาณาเขต</u> จังหวัดนครสวรรค์ มีอาณาเขต ติดกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อ จังหวัดกำแพงเพชร พิจิตร

ทิศตะวันออก ติดต่อ จังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศใต้ ติดต่อ จังหวัดอุทัยธานี ชัยนาท ลพบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อ จังหวัดตาก

<u>ลักษณะภูมิประเทศ</u>

ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม เหมาะแก่การทำไร่ ทำนาและทำสวน โดยเฉพาะบริเวณสองฝั่งแม่น้ำที่ไหลผ่าน ทางด้านตะวันออกมีป่าไม้เบญจพรรณหลายแห่ง ส่วนทางด้านตะวันตกจะมีป่าไม้และภูเขา นอกจากนี้ยังมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่คือ บึงบรเพ็ด ซึ่งเป็นแหล่งประมงน้ำจืดที่สำคัญของจังหวัดอยู่ในเขตก๊าเกลเมืองนครสวรรค์ โดยมีพื้นที่ถึง 132,737 ไร่

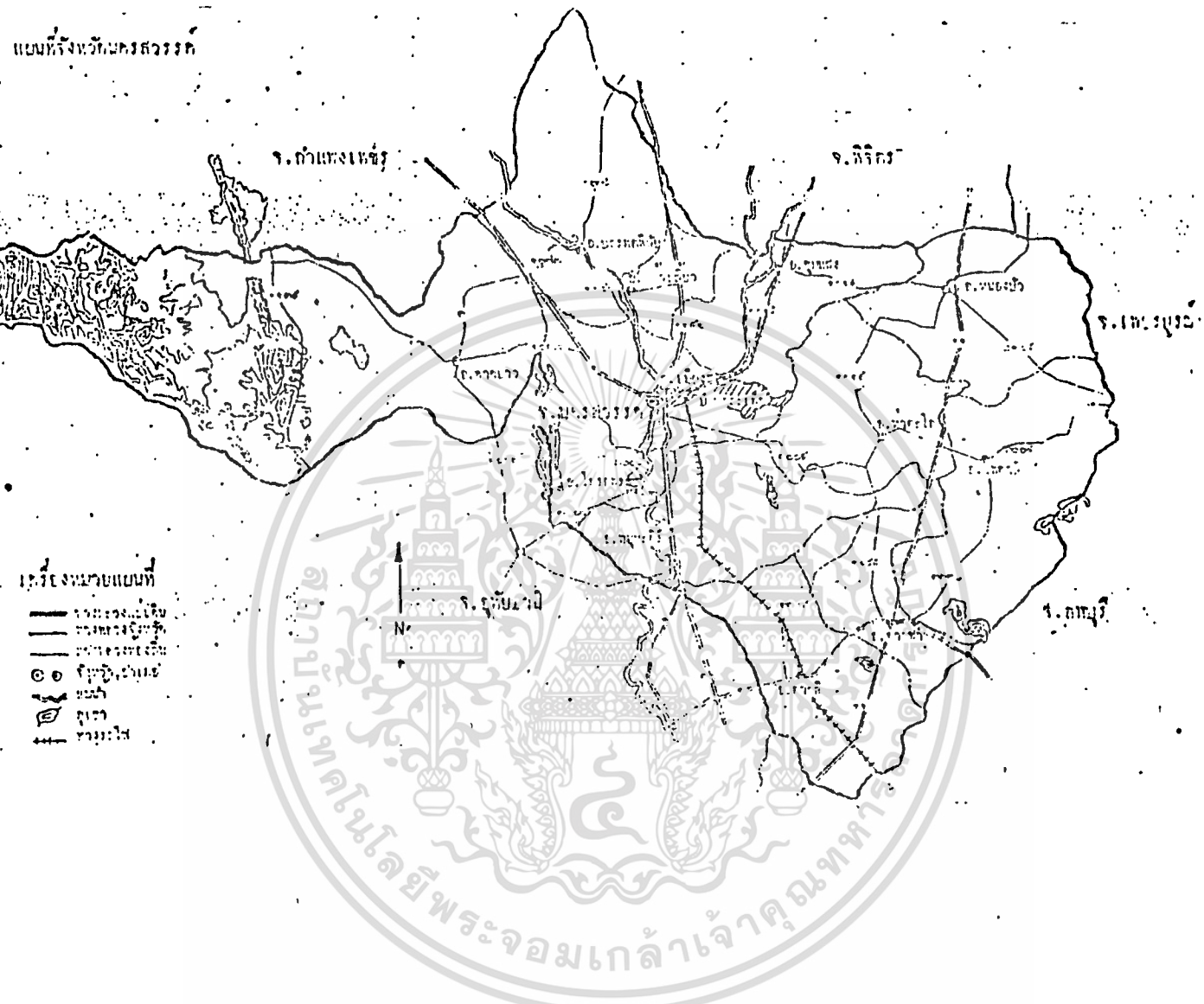
<u>ภูมิอากาศ</u>

สภาพภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเมืองร้อน ลักษณะร้อนจัดในฤดูร้อน เย็นสบายในฤดูหนาว และฝนตกชุกในฤดูฝน อุณหภูมิมีความแตกต่างระหว่าง 11.5-40.5 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 885 มิลลิเมตร/ปี

<u>ทรัพยากรธรรมชาติ</u>

ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ ป่าไม้ แหล่งแร่และแหล่งน้ำ กล่าวคือ ป่าไม้มีในเขตอำเภอลาดยาว เมืองนครสวรรค์ โกรกพระ และไพศาลี แร่สำคัญที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการอุตสาหกรรม ได้แก่ดินขาว และดินดำ แร่เหล็กยิปซั่ม หินอ่อนและแคลเซี่ยมคาร์ไบด์ ส่วนแหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัดที่ใช้สำหรับการอุปโภค บริโภค ตลอดจนการคมนาคมขนส่ง มีอยู่ 3 สาย คือ แม่น้ำน่าน แม่น้ำปิง และแม่น้ำเจ้าพระยา

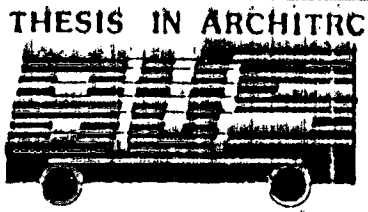
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8.3 แสดงเส้นทางคมนาคมของจังหวัดนครสวรรค์

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION.



STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคมนาคมขนส่ง

จังหวัดนครสวรรค์ สามารถติดต่อกับจังหวัดอื่นในภาคเหนือและภาคกลางได้ทั้งทางรถยนต์ ทางรถไฟ และทางน้ำ ทางรถยนต์มีเส้นทางสำคัญ คือทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 กรุงเทพ-เชียงราย ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 เชียงใหม่-สิงห์บุรี และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 นครสวรรค์-พิษณุโลก ทางรถไฟมีสถานีภายในจังหวัดอยู่ 5 แห่ง คือ ที่เทศบาลเมืองชุมแสง สุขาภิบาลทับกฤช เทศบาลเมืองนครสวรรค์ เทศบาลตาคลี และสุขาภิบาลช่องแค ทางน้ำมีแม่น้ำปิง และแม่น้ำน่านใช้ติดต่อกับจังหวัดทางภาคเหนือ และแม่น้ำเจ้าพระยาใช้ติดต่อกับจังหวัดทางภาคกลางและกรุงเทพฯ

นครสวรรค์มีทำเลที่ตั้งอยู่บริเวณภาคเหนือตอนล่างต่อกับภาคกลางตอนบน ทำให้เป็นเมืองสำคัญเมืองหนึ่งโดยเป็นศูนย์กลางธุรกิจการค้าการคมนาคมขนส่ง รวมทั้งการสื่อสาร โทรคมนาคมตั้งแต่โบราณจนกระทั่งปัจจุบัน โดยเป็นศูนย์รวมการคมนาคมทั้งทางน้ำ ทางรถไฟ และทางถนน ซึ่งเชื่อมต่อภาคเหนือกับภูมิภาคอื่นๆ มากที่สุด จนมีผู้เปรียบว่านครสวรรค์ เปรียบเสมือนประตูของภาคเหนือในการติดต่อกับโลกภายนอก ดังนั้นจึงขอแบ่งลักษณะการคมนาคมขนส่งติดต่อของจังหวัดนครสวรรค์ ได้ดังต่อไปนี้

ก. การคมนาคมขนส่งทางน้ำ

นครสวรรค์เป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางน้ำระหว่างภาคเหนือกับภาคกลางตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน แม้ว่าในปัจจุบันบทบาทของการขนส่งทางน้ำจะลดลงไปก็ตาม ผลจากสภาพที่ตั้งที่เป็นจุดรวมของแม่น้ำปิง (ซึ่งรวมกับแม่น้ำวังแล้วที่จังหวัด ลำปาง) และแม่น้ำน่าน (ซึ่งรวมกับแม่น้ำยม ที่อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์) กลายเป็นแม่น้ำสายหลักของประเทศ คือแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นเส้นทางเดินเรือสายหลักของการคมนาคมทางน้ำภายในประเทศ ความเจริญรุ่งเรืองของเมืองนครสวรรค์เป็นผลสืบเนื่องมาจากการเป็นศูนย์กลางการค้าขายและการขนส่งสินค้าทางน้ำที่มีความนิยมสูงมากในอดีต ปัจจุบันความนิยมลดลง เพราะการคมนาคมทางถนนมีความสะดวกรวดเร็วมากแทนที่ แต่การขนส่งสินค้าเกษตรกรรมระหว่างจังหวัดในภาคเหนือกับภาคกลางบางอย่างก็มีการใช้ทางน้ำอยู่ โดยมีเส้นทางเดินเรือดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยา จากนครสวรรค์ผ่านจังหวัดต่างๆ ไปจนถึงกรุงเทพฯ

2. เส้นทางแม่น้ำป่าสัก จากนครสวรรค์สู่กรุงเทพฯ โดยบางส่วนเชื่อมแม่น้ำเจ้าพระยา

3. เส้นทางแม่น้ำสุพรรณบุรี และคลองเชื่อม จากนครสวรรค์สู่กรุงเทพฯ มีคลองหลายสายเชื่อมกับแม่น้ำเจ้าพระยา

4. เส้นทางแม่น้ำน้อย จากนครสวรรค์ ลงมาสู่กรุงเทพฯ โดยแยกจากแม่น้ำเจ้าพระยา

แต่ละเส้นทางจะมีความได้เปรียบเสียเปรียบต่างกันในเรื่องการเดินทางการเลือกใช้เส้นทางเดินเรือจะพิจารณาค่าใช้จ่าย และเวลาที่ใช้ในการเดินทางเป็นหลักในการตัดสินใจ จากข้อมูลในอดีตพบว่าเส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยามีการใช้เส้นทาง 60% ของปริมาณการขนส่งทั้งหมด รองลงไปเป็นแม่น้ำสุพรรณ 30% และเส้นทางแม่น้ำน้อยประมาณ 8% แต่ในปัจจุบันการขนส่งสินค้าโดยทางน้ำบทบาทลดน้อยลง ส่วนมากสินค้าที่ส่งทางเรือมักเป็นสินค้ามีน้ำหนักต้องการพื้นที่มากและเป็นของเสียยาก บริเวณที่ทำการขนส่งอยู่ตั้งแต่บนแม่น้ำเจ้าพระยาเหนือ จ.นครสวรรค์ ขึ้นไปและล่องลงมาตามเส้นทางแม่น้ำน่านและเจ้าพระยาลงสู่กรุงเทพฯ โดยเริ่มต้นจาก จ. อุตรดิตถ์ลงมาถึง จ.นครสวรรค์ และจากนครสวรรค์สู่กรุงเทพฯ อีกช่วงหนึ่ง ปัจจุบันความนิยมลดลงมาโดยตลอดเฉพาะเมื่อเปิดการใช้ถนนพหลโยธินหรือทางหลวงแผ่นดินหมายเลขหนึ่ง

<u>การคมนาคมทางถนน</u>

เป็นเส้นทางคมนาคมที่สามารถติดต่อทั่วถึงในภาคเหนือ ภาคเหนือตอนล่างและเชื่อมต่อภาคอื่นๆ เป็นเส้นทางคมนาคมที่มีบทบาทมากในปัจจุบัน มีผลกระทบต่อเมืองนครสวรรค์ทั้งด้านกายภาพ เศรษฐกิจ โดยเฉพาะการใช้ที่ดินของชุมชนเมืองนครสวรรค์ เส้นทางหลวงแผ่นดินสายสำคัญ ในภาคเหนือตอนล่างและมีผลกระทบต่อเมืองนครสวรรค์มีดังนี้ (ดูแผนที่ ประกอบ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (พหลโยธิน) เป็นเส้นทางหลักของภาคในการติดต่อระหว่างภาคเหนือกับภาคกลาง มีเส้นทางจากกรุงเทพฯ ผ่านนครสวรรค์ไปถึงเชียงราย

2. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 (เชื่อม จ.นครสวรรค์-พิจิตร และ จ.พิษณุโลก โดยแยกจากเส้นทางพหลโยธินที่เมืองนครสวรรค์เป็นเส้นทางตรงสู่พิษณุโลก เปิดในปี 2525

3. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12 ติดต่อระหว่างชุมชนในภาคเหนือตอนล่างกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วยย่นระยะทางระหว่าง จ.ตาก-จ.ขอนแก่น

4. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 แยกจากกรมทหารพหลโยธินบริเวณ อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ ตรงไปทางเหนือไปสู่ จ.พิษณุโลก จ.อุตรดิตถ์

5. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 21 ติดต่อระหว่างภาคเหนือตอนล่างกับภาคกลางจาก จ.เพชรบูรณ์ไปสู่ จ.สระบุรี

6. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 101 ติดต่อจากกำแพงเพชรไปสู่จังหวัดน่าน

เส้นทางหลวงแผ่นดินเหล่านี้มีบทบาทต่อการคมนาคมติดต่อของชุมชนในภาคเหนือตอนล่างแม้ว่าบางเส้นทางจะไม่ได้ผ่าน จ.นครสวรรค์โดยตรง แต่การมีโครงข่ายต่อเนื่องกันและต่อไปยังภาคต่างๆ ได้ ทำให้เสริมความเป็นจุดศูนย์กลางการคมนาคมติดต่อทางถนนให้กับนครสวรรค์มากกว่าพื้นที่ใกล้เคียง

การสื่อสาร

มีบริการด้านการสื่อสารที่สะดวกและทันสมัยทั้งทางไปรษณีย์ โทรศัพท์ วิทยุโทรทัศน์และหนังสือพิมพ์ ปัจจุบันมีชุมสายโทรศัพท์ในเขตจังหวัด 5 ชุมสาย มีหมายเลขโทรศัพท์จำนวน 11,368 เลขหมาย สถานีวิทยุกระจายเสียง 7 สถานี สถานีถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ช่อง 3,5,7 และ 9 ซึ่งสามารถถ่ายทอดสัญญาณให้แก่เครื่องรับได้ทุกช่อง และมีหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น ออกจำหน่ายในเขตจังหวัด รวม 16 ฉบับ แยกเป็นหนังสือพิมพ์รายวัน 1 ฉบับ รายปักษ์ 12 ฉบับ รายเดือน 3 ฉบับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประปา

ระบบประปาหลักของจังหวัดนครสวรรค์ อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานการประปาเขต ซึ่งแบ่งความรับผิดชอบออกเป็นการประปาส่วนต่างๆ 6 ส่วน มีกำลังผลิตรวม 480 ลบ./ชม. จำนวนผู้ใช้น้ำ 6,895 ราย และยังมีการประปาซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของส่วนราชการต่างๆ ได้แก่ การประปาขององค์การบริหารส่วนจังหวัด การประปาของเทศบาลและสุขาภิบาลต่างๆ

การไฟฟ้า

การบริการด้านไฟฟ้าแก่ประชาชนในเขตจังหวัดนครสวรรค์ สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้แล้ว ร้อยละ 80 ของหมู่บ้านทั้งหมด กล่าวคือมีหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าแล้ว 946 หมู่บ้าน จาก 1,185 หมู่บ้าน จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งสิ้น 123,601 ราย ใช้ไฟฟ้า 219,908 ล้านหน่วย ผู้ใช้ไฟฟ้าที่ใช้ไฟมากที่สุดได้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทบ้านพักอาศัย (115,932 ราย 97.253 ล้านหน่วย) รองลงมาคือธุรกิจขนาดเล็ก (6,3351 ราย 4.326 ล้านหน่วย) และลำดับ 3 คือ ส่วนราชการ (932 ราย 23.24 ล้านหน่วย) ในการดำเนินการก่อสร้างระบบไฟฟ้าเพื่อให้ราษฎรมีไฟฟ้าใช้ครบทุกหมู่บ้าน ในปี 2533 มีโครงการก่อสร้างระบบไฟฟ้าอีก 72 หมู่บ้าน และในปี 2534 จะก่อสร้างเพิ่มขึ้นอีก 47 หมู่บ้าน ซึ่งจะทำให้มีหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้เป็น 1,065 หมู่บ้านหรือร้อยละ 90 ของหมู่บ้านทั้งหมด

สถานที่ท่องเที่ยว[1]

แหล่งท่องเที่ยวและงานเทศกาลประเพณีที่สำคัญของจังหวัดได้แก่

1. บึงบอระเพ็ด เป็นบึงน้ำจืดขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีเนื้อที่ประมาณ 132,737 ไร่ อยู่ในท้องที่ ต.แควใหญ่ เขตอำเภอเมืองฯ และติดต่อกับเขตอำเภอท่าตะโกและอำเภอชุมแสง ในอดีตบึงแห่งนี้มีชื่อเสียงในเรื่องมีจระเข้ชุกชุม เมื่อนั่งรถไฟผ่านริมบึงจะเห็นจระเข้นอนอยู่ตามขอบบึงเป็นจำนวนมาก แต่ในปัจจุบันจระเข้ยังคงพอมีเหลืออยู่บ้างแต่เหลือจำนวนน้อยมากเพราะถูกคนลักลอบจับไปขาย นอก

---

[1] บรรยายสรุป จังหวัดนครสวรรค์ 2533. หน้า 37-41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนี้แล้วบึงบอระเพ็ดยังเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำประมาณ 148 ชนิด และยังมีพันธุ์สัตว์ที่หายากยิ่ง ได้แก่นกเจ้าฟ้าสิรินธรและปลาเสือตอ พื้นที่บางส่วนได้รับการประกาศให้เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงบอระเพ็ด อยู่ในความดูแลของกองอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าไม้ กรมป่าไม้ นอกจากนี้มีศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด ซึ่งตั้งขึ้นเพื่อทำหน้าที่พัฒนาและส่งเสริมการประมงในบึงบอระเพ็ด ตั้งอยู่ริมบึงห่างจากศาลากลางจังหวัด 20 กม. ตามเส้นทางสายนครสวรรค์-ชุมแสง

2. ต้นแม่น้ำเจ้าพระยา นครสวรรค์ได้ชื่อว่าเป็นเมืองต้นแม่น้ำเจ้าพระยา ทั้งนี้เนื่องจากแม่น้ำปิงและแม่น้ำน่าน ได้ไหลมาบรรจบกันที่ตำบลปากน้ำโพ บริเวณด้านหน้าเขื่อนในตัวเมือง ซึ่งเป็นจุดรวมของแม่น้ำทั้งสองสายดังกล่าว จะมองเห็นถึงความแตกต่างของสายน้ำทั้งสองได้อย่างชัดเจน กล่าวคือแม่น้ำน่านจะมีสีค่อนข้างแดง และแม่น้ำปิงจะเป็นสีค่อนข้างไปทางเขียวเมื่อมาบรรจบกันแล้วจึงค่อยๆ รวมตัวเข้าด้วยกันกลายเป็นแม่น้ำสายใหญ่เป็นสายสำคัญของประเทศไทย ไหลผ่านจังหวัดต่างๆ ในภาคกลางไปจนถึงกรุงเทพฯ และออกอ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรปราการ มีความยาวประมาณ 370 กิโลเมตร

3. อุทยานสวรรค์ เป็นสวนสาธารณะขนาดใหญ่อยู่กลางเมืองนครสวรรค์ มีผู้นิยมไปพักผ่อนหย่อนใจกันมาก มีเนื้อที่ 314 ไร่ ใกล้ทางแยกสายเชียงใหม่-พิษณุโลก ติดกับถนนสายเอเชีย อุทยานสวรรค์ประกอบไปด้วยเกาะที่เป็นสวนสาธารณะ มีพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ มีสวนหย่อม สนามหญ้า น้ำพุ เวทีกลางแจ้ง น้ำตก และต้นไม้ให้ร่มเงา ด้านหน้าของสวนสาธารณะอุทยานสวรรค์สร้างอย่างสวยงาม มีห้องน้ำ ห้องแต่งตัวบริการแก่นักท่องเที่ยว

4. เขาหกบ เป็นภูเขาเตี้ย ๆ ตั้งอยู่ในเขตเทศบางเมืองนครสวรรค์ สูงกว่าระดับน้ำทะเล 187 เมตร มีบันไดขึ้นไปสู่ยอดเขา จำนวน 437 ขั้น มีทางรถยนต์ราดยางเวียนขึ้นไปสู่ยอดเขา บนยอดเขาเป็นที่ตั้งของวัดวรมหาวิหารพุทธบาทจำลอง พระเจดีย์บรรจุพระบรมสารีริกธาตุ ซึ่งสันนิษฐานว่าสร้างขึ้นในสมัยกรุงสุโขทัยเป็นราชธานี มีลานเอนกประสงค์ไว้เป็นที่ปฏิบัติธรรม นอกจากนี้ยังเป็นจุดชมทิวทัศน์ตัวเมืองนครสวรรค์ สามารถมองเห็นแม่น้ำปิงไหลมาบรรจบกับแม่น้ำน่านที่ ต.ปากน้ำโพ เป็นแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณใกล้เคียงเป็นที่ตั้งของสถานีถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ ช่อง 3,5,7,9 และ 11 จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กทม. ไปสู่จังหวัดต่างๆ ในภาคเหนือและจังหวัดใกล้เคียง

5. อุทยานนกน้ำ ตั้งอยู่ในเขต ต.พระนอน อ.เมืองนครสวรรค์ อยู่ห่างจากศาลากลางจังหวัดไปตามถนนสายนครสวรรค์-ท่าตะโก 24 กม. และแยกเข้าสู่อุทยาน 4 กม. เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ตาม พ.ร.บ. สงวนการคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2503 อยู่ในบริเวณบึงบอระเพ็ดด้านใต้ อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของกองคุ้มรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้ เป็นบริเวณที่อุดมสมบูรณ์ด้วยสัตว์ป่า และนกน้ำนานาชนิด เป็นที่อาศัยของนกพันธุ์ที่หายากพบที่นี่ครั้งแรกและสันนิษฐานว่ามีที่นี่เพียงแห่งเดียว คือนกเจ้าฟ้าสิรินธร ในฤดูหนาวประมาณเดือนกุมภาพันธ์จะมีนกน้ำจำนวนมากอพยพมาจากไซบีเรียมาหากินที่นี่ บริเวณริมบึงในเขตอุทยานถูกจัดให้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจโดยมีบ้านพักรับรอง ซุ้มนั่งเล่น สวนนก ร้านค้า และมีบริการเรือรับจ้างพานักท่องเที่ยวชมนกและทิวทัศน์ในบริเวณบึง

6. วัดเกรียงไกรกลาง ตั้งอยู่ หมู่ 5 ต.เกรียงไกร อ.เมืองนครสวรรค์ อยู่ริมฝั่งแม่น้ำน่าน ในทางทิศตะวันออกห่างจากศาลากลางจังหวัด 22 กม. ตามเส้นทางนครสวรรค์-ชุมแสง ในบริเวณวัดมีลิงป่าอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากหลายร้อยตัว และบริเวณใกล้เคียงยังมีฟาร์มจระเข้ ให้นักท่องเที่ยวได้ชมชีวิตความเป็นอยู่ของจระเข้อีกด้วย

7. เขาหน่อ-เขาแก้ว อยู่ริมทางหลวงสายนครสวรรค์-กำแพงเพชร ในท้องที่ตำบลบ้านแดน อำเภอบรรพตพิสัย ห่างจากศาลากลางจังหวัด 45. กม. ที่เชิงเขาหน่อเป็นที่ตั้งของวัดเขาหน่อ บริเวณวัดมีลิงป่าอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก มีบันไดขึ้นไปสู่ยอดเขาหน่อ ซึ่งบนยอดเขามีถ้ำและพระพุทธรูปปางไสยาสน์อยู่ปากถ้ำ วัดเขาหน่อนี้ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้ารัชกาลที่ 5 เคยเสด็จประทับแรม เมื่อปี พ.ศ.2499 ส่วนเขาแก้วมีลักษณะเป็นภูเขาหินปูน สูงประมาณ 282 ม. มีต้นไม้ขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไป มีหน้าผาและฝูงค้างคาวที่อาศัยอยู่ในถ้ำจะออกหากินโดยบินออกจากมาเป็นจำนวนมากหมื่นล้านตัว สามารถมองเห็นเป็นทางสีดำพาดไปบนท้องฟ้าเป็นสายยาว

8. ถ้ำบ่อยา เป็นถ้ำอยู่บนเขาที่หมู่บ้านหินก้อน ตำบลหนองกรด อำเภอเมืองฯ อยู่ห่างจากตัวเมืองเป็นระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร จากบริเวณเชิงเขากบมีบันไดขึ้นไปสู่ตัวถ้ำ ภายในถ้ำมีบริเวณกว้าง มีบ่อน้ำซึ่งชาวบ้านมีความเชื่อว่าเป็นบ่อน้ำศักดิ์สิทธิ์มาตั้งแต่สมัยโบราณ นอกจากนี้ภายในถ้ำยังมีหินย้อยที่งดงามตามธรรมชาติอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. วัดเขาถ้ำพระ ตั้งอยู่ที่ตำบลเนินศาลา อำเภอโกรกพระ โดยเส้นทางสายโกรกพระ-ทัพทัน แล้วแยกเข้าวัดเขาถ้ำพระ ระยะทางจากตัวจังหวัดประมาณ 38 กม. ถ้ำแห่งนี้อยู่สูงจากเชิงเขาเป็นบันไดคอนกรีตประมาณ 100 ขั้น เข้าสู่ถ้ำที่สลับซับซ้อนภายใน บริเวณโดยรอบกว้างใหญ่ มีต้นไม้ร่มรื่น ที่ใกล้เคียงกันนี้มีสถานที่ท่องเที่ยวอีกแห่งคือเขื่อนวังรอ เป็นเขื่อนเก็บน้ำจากอำเภอเมืองและอำเภอลาดยาว ปล่อยไปสู่อำเภอโกรกพระและอำเภอเมืองอุทัยธานี

10. วัดจอมคีรีนาคพรต ตั้งอยู่บนเนินเขาบางสวน ต.นครสวรรค์ อ.เมืองนครสวรรค์ ก่อนขึ้นสะพานเดชาติวงศ์ เข้าสู่เขตเทศบาลเมืองฯ บนยอดเขามีรอยพระพุทธบาทจำลอง ทุกเดือน 12 ของทุกปีจะมีงานนมัสการและไหลทลองรอยพระพุทธบาท วัดนี้ตามตำนานกล่าวว่าเมื่อกองทัพพม่ายกทัพมาตีกรุงศรีอยุธยาแตกในครั้งที่ 2 ได้แล้ว จึงได้สร้างวัดนี้ขึ้นเพื่อแสดงว่าชาวพม่าก็นับถือศาสนาพุทธเช่นกัน

11. บ้านโคกไม้เดน ตั้งอยู่ที่ ต.ท่าน้ำอ้อย อ.พยุหะคีรี ห่างจากศาลากลางจังหวัด 33 กม. เป็นสถานที่ที่มีโบราณวัตถุซึ่งแสดงถึงเมืองเก่าสมัยสุโขทัย ได้แก่ ซากกำแพงดิน นอกจากนี้เจ้าหน้าที่กรมศิลปากร ได้ขุดค้นพบโบราณวัตถุเป็นรูปปั้นช้างพญา-ฉัททันต์ซึ่งมีอายุกว่า 1,000 ปี คำว่า "โคกไม้เดน" เป็นชื่อต้นไม้ชนิดหนึ่ง ศิลปโบราณที่บ้านโคกไม้เดน เช่น รูปปั้นต่างๆ ได้ถูกนำออกแสดงที่ต่างประเทศโดยนักโบราณคดีชาวอเมริกันและออสเตรเลีย คนสมัยเก่าเรียกบ้านโคกไม้เดนว่า "เมืองบน" สร้างขึ้นในสมัยทวาราวดี ระหว่างพุทธศตวรรษที่ 11-16 (พ.ศ.1000-1500) ตัวเมืองบนมีลักษณะเป็นรูปรีคล้ายหอยสังข์ ขนาดยาวประมาณ 250 เมตรกว้าง 600 เมตร คล้ายเมืองกำแพงนครปฐม เมืองเสมาจังหวัดนครราชสีมา และเมืองพญาแร่จังหวัดชลบุรี

12. เมืองโบราณจันเสน ตั้งอยู่ หมู่ที่ 2 ต.จันเสน อ.ตาคลี อ.ตาคลี อยู่ห่างจากศาลากลางจังหวัด 95 กม. โดยทางรถยนต์ เป็นซากเมืองโบราณที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี มีบริเวณเมืองเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมมนล้อมด้วยคูเมืองซึ่งกว้างประมาณ 20 เมตร ปัจจุบันมีสภาพเป็นที่ลุ่มน้ำขัง แต่ก็ยังมีร่องรอยพอมองเห็นเค้าคูเมือง ได้อย่างชัดเจน มีความยาว 800 เมตร กว้าง 700 เมตร เนื้อที่ประมาณ 300 ไร่เศษ เนื่องจากบริเวณภายในคูเมืองเป็นเนินสูงกว่าพื้นที่ราบนอกคูเมือง ชาวบ้านจึงเรียกกันว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"โคกจันเสน" ในบริเวณเมืองโบราณได้มีการขุดพบวัตถุโบราณหลายอย่างซึ่งทำด้วยดินเผาและโลหะหลัก เช่น พระพิมพ์ดวงตราตุ๊กตา แวเหล็กไน ฐานเบ้า ธรรมจักร ขวานหินขัด ตุ้มหูตะกั่ว ใบหอกเหล็ก รูปห่วงเงิน พระโพธิสัตว์สาริดยืน ลูกปัดหินและลูกปัดแก้วปัจจุบันวัตถุโบราณดังกล่าวเก็บรักษาไว้ที่กรมศิลปากร และที่วัดจันเสนบางส่วน

13. งานประเพณีเจ้าพ่อ-เจ้าแม่ปากน้ำโพ เป็นงานประเพณีดั้งเดิมของชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดนครสวรรค์ เนื่องในโอกาสฉลองเทศการตรุษจีนจะจัดขึ้นในราวต้นเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี โดยมีประวัติความเป็นมาว่าเมื่อประมาณ 70 ปีย้อนหลังได้เกิดโรคห่า (อหิวาตกโรค) ระบาดไปทั่วตำบลปากน้ำโพ จ.นครสวรรค์ ผู้คนล้มตายเป็นจำนวนมากสุดที่แพทย์จะทำการเยียวยารักษาได้ เนื่องจากวิทยาการแพทย์ในสมัยนั้นยังไม่เจริญก้าวหน้า ชาวบ้านปากน้ำโพจึงพากันมาพึ่งสิ่งศักดิ์สิทธิ์ คือศาลเจ้าพ่อเทพารักษ์-เจ้าแม่ปากน้ำโพ ซึ่งเป็นศาลเจ้าเล็กๆ ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำ เจ้าพระยาตรงข้ามหมู่บ้านตลาดปากน้ำโพ เป็นที่เคารพสักการะของชาวบ้านและผู้ที่สัญจรทางน้ำผ่านไป-มา ในสมัยนั้นโดยขอให้เจ้าพ่อ-เจ้าแม่ช่วยคุ้มครองปัดเป่าให้ชาวบ้านปากน้ำโพพ้นภัยพิบัติจากโรคร้าย ได้มีการทำพิธีเชิญเจ้าเข้าประทับทรง ทำพิธีรักษาโรคโดยการเขียนกระดาษยันต์ (ฮู้) แล้วนำไปเผาไฟใส่น้ำดื่มกิน ซึ่งก็ปรากฏว่าโรคห่าที่ระบาดอยู่ได้หยุดระบาดและหายไปอย่างน่าอัศจรรย์ จนเป็นที่เลื่องลือถึงความศักดิ์สิทธิ์ของเจ้าพ่อ-เจ้าแม่ ดังนั้นชาวบ้านจึงได้ร่วมแรงร่วมใจกันจัดให้มีการแห่เจ้าเฉลิมฉลองขึ้น โดยได้อัญเชิญเจ้าพ่อ-เจ้าแม่ มาสถิตย์ที่ปะรำพิธีชั่วคราว และแห่ไปรอบตลาดปากน้ำโพเพื่อให้ชาวบ้านได้กราบไหว้บูชากันอย่างทั่วถึง ตั้งแต่นั้นมาก็เป็นประเพณีสืบเนื่องมาจนถึงปี พ.ศ. 2506 คณะกรรมการจัดงาน เจ้าพ่อ-เจ้าแม่ ได้เริ่มให้มีการแสดงสิงโต-เชิดมังกร ซึ่งชาวจีนโดยทั่วไปถือว่ามังกรเป็นเครื่องหมายศิริมงคล นำโชคลาภและความผาสุกมาสู่บ้านเมืองเพิ่มขึ้นจากขบวนต่างๆ ตั้งแต่นั้นมาจนถึงปัจจุบัน

ในช่วงงานเทศกาลดังกล่าว จะมีการแสดงการแห่สิงโต-เชิดมังกรทองและขบวนแห่ต่างๆ เช่น เจ้าแม่กวนอิม, เอ็กกอ-พะบู๊, ล่อโก๊ว, นางฟ้ารำผัด, ไทเก๊ก, รำกลองยาว ฯลฯ ที่สนามกีฬาจังหวัดนครสวรรค์ และแห่ไปตามถนนสายสำคัญๆ ในเขตเทศบาลเมืองฯ โดยเฉพาะการเชิดมังกรทองในปัจจุบันมีการพัฒนาเทคนิคการแสดงให้เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแสดงประกอบ แสง สี เสียง มีความยิ่งใหญ่มโหฬารสวยงามวิจิตรตระการตามาก โดยได้รับความร่วมมือช่วยเหลือของ ททท. ในทุกปีจะมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศหลั่งไหลกันมาเที่ยวชมงานประเพณีฯ กันอย่างล้นหลามนับแสนคน และใช้จ่ายเงินเพื่อซื้อสินค้าและบริการ ก่อให้เกิดการแพร่สะพัดของเงินตราในช่วงเทศกาลตรุษจีนในจ.นครสวรรค์ หลายล้านบาท

การใช้ที่ดิน

จังหวัดนครสวรรค์มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 9597.68 ตารางกิโลเมตร หรือ 5,998,548 ไร่ ในปี 2529 มีสภาพการใช้ที่ดิน ดังนี้คือ

นาข้าว	2,759,566	ไร่	หรือประมาณร้อยละ	46.00
พืชไร่	1,249,588	ไร่	หรือประมาณร้อยละ	21.62
ป่าไม้	580,625	ไร่	หรือประมาณร้อยละ	9.68
ไม้ผล-ไม้ยืนต้น	75,428	ไร่	หรือประมาณร้อยละ	1.26
ส่วนผัก ไม้ดอก	14,436	ไร่	หรือประมาณร้อยละ	0.24
ที่อยู่อาศัย	77,977	ไร่	หรือประมาณร้อยละ	1.30
ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	10,043	ไร่	หรือประมาณร้อยละ	0.17
พื้นที่รกร้างว่างเปล่า	10,170	ไร่	หรือประมาณร้อยละ	0.17
พื้นที่ไม่ได้จำแนก	1,139,162	ไร่	หรือประมาณร้อยละ	18.99
พื้นที่อื่นๆ [1]	34,553	ไร่	หรือประมาณร้อยละ	0.58

จะเห็นว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตร ส่วนใหญ่จะเป็นนาข้าว รองลงมาจะเป็นพืชไร่ การเกษตรส่วนใหญ่ยังต้องพึ่งพาแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นหลัก โดยมีพื้นที่เกษตรที่อยู่ในเขตโครงการชลประทานเพียง 869,600 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 14.50 ของพื้นที่การเกษตรทั้งจังหวัด

---

[1] ผังเมือง กระทรวงมหาดไทย "ผังเมืองเมืองนครสวรรค์" หน้า 1-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 ลักษณะทางกายภาพชุมชนเมืองนครสวรรค์[1]

เทศบาลเมืองนครสวรรค์ เดิมเป็นท้องถิ่นซึ่งมีพระราชกฤษฎีกายกฐานะขึ้นเป็นสุขาภิบาล เมื่อ พ.ศ.2457 เรียกว่า "สุขาภิบาลเมืองนครสวรรค์"

ต่อมาเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2479 ได้รับการยกฐานะขึ้นเป็นเทศบาลเมืองนครสวรรค์ มีเนื้อที่ 1.47 ตารางกิโลเมตร และมีการขยายเขตอีก 2 ครั้ง ดังนี้ ครั้งแรก เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2493 มีเนื้อที่ 8.85 ตารางกิโลเมตร ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2522 ปัจจุบันมีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 27.87 ตารางกิโลเมตร

<u>ลักษณะและสภาพทั่วไปของเทศบาลเมืองนครสวรรค์</u>

<u>อาณาเขต</u>

ทิศเหนือ	ติดต่อ	ตำบลบางม่วง
ทิศใต้	ติดต่อ	ตำบลหนองปลิง
ทิศตะวันตก	ติดต่อ	ตำบลแควใหญ่ เขตทหารค่ายจิรประวัติ
ทิศตะวันออก	ติดต่อ	ตำบลนครสวรรค์ ตำบลวัดไทรใต้

<u>โครงสร้างพื้นฐาน</u>

<u>ถนน</u> ในเขตเทศบาลมี ถนน จำนวน 407 สาย มีความยาวทั้งสิ้น 152.61 กิโลเมตร แบ่งเป็น

ถนนคอนกรีต	35 สาย	ยาว	7.92 กิโลเมตร
ถนนราดยาง	124 สาย	ยาว	74.87 กิโลเมตร
ถนนลูกรัง	247 สาย	ยาว	69.82 กิโลเมตร

<u>การประปา</u> การบริการด้านน้ำประปา เป็นหน้าที่ของเทศบาลเมืองนครสวรรค์ โดยแหล่งน้ำดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา คือ แม่น้ำปิงมีโรงกรองน้ำ 5 โรง ในปี พ.ศ. 2532 มีปริมาณการผลิต 8,640,000 ลูกบาศก์เมตร มีปริมาณการจำหน่าย 7,497,123 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำศูนย์เสีย 1,142,877 ลูกบาศก์เมตร

---

[1] เทศบาลเมืองนครสวรรค์ "ข้อมูลทั่วไปเมืองนครสวรรค์" เอกสารโรเนียว หน้า 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้น้ำแบ่งเป็น ประเภทที่อยู่อาศัย 13,585 ราย ปริมาณการใช้ 7,261,590 ลูกบาศก์เมตร ประเภทธุรกิจ 686 ราย จำนวน 151,588 ลูกบาศก์เมตร ประเภทอื่นๆ (ราชการ) 104 ราย จำนวน 83,945 ลูกบาศก์เมตร เฉลี่ยแล้วมีการใช้น้ำประปา 1.43 ลูกบาศก์เมตร/ราย/วัน

<u>การไฟฟ้า</u> มีการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดนครสวรรค์ดำเนินการ อัตราการใช้ไฟฟ้าในเขตเทศบาล ปี พ.ศ. 2532 มีจำนวน 13,759,102.17 ยูนิต จำแนกตามประเภทผู้ใช้ ดังนี้ ที่อยู่อาศัย จำนวน 2,495,160 ยูนิต ธุรกิจ จำนวน 3,845,451.72 ยูนิต อุตสาหกรรม จำนวน 1,633,364.19 ยูนิต ส่วนราชการ จำนวน 1,242,809.11 ยูนิต ฯลฯ

<u>โทรคมนาคม</u> ในเขตเทศบาลมี 2 หน่วยงาน ซึ่งให้บริการโทรคมนาคม คือ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) รับผิดชอบในการโทรคมนาคมระหว่างประเทศ โทรพิมพ์ ระบบวิทยุโทรทัพท์ในประเทศ และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย (ทศบ.) รับผิดชอบการโทรคมนาคม ภายในประเทศ เมื่อ 31 มีนาคม 2533 มีเลขหมายรวมทั้งสิ้น 7,663 เลขหมาย แยกได้เป็นส่วนราชการ 670 เลขหมาย ที่อยู่อาศัย 4,160 เลขหมาย พาณิชย์ 2,833 เลขหมาย มีตู้โทรศัพท์สาธารณะ จำนวน 141 ตู้

<u>การสื่อสาร</u> ไปรษณีย์โทรเลขนครสวรรค์ในปี พ.ศ.2532 มีจำนวนไปรษณีย์ภัณฑ์ (จดหมาย ไปรษณียบัตร สิ่งตีพิมพ์ พัสดุย่อย) รวม 3,188,415 ชิ้น พัสดุไปรษณีย์ 71,057 ชิ้น จำนวนธนาณัติ รับ-จ่าย รวม 234,719 ฉบับ เป็นเงิน 242.12 ล้านบาท ตั๋วแลกเงิน รับ-จ่าย รวม 29,589 ฉบับ เป็นเงิน 4.18 ล้านบาท

<u>การคมนาคม</u> เนื่องจากที่ตั้งของจังหวัดนครสวรรค์เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง สามารถติดต่อกับจังหวัดอื่นๆ ในภาคเหนือและภาคกลางได้สะดวกมีเส้นทางการเดินรถที่ผ่านเขตเทศบาลเมืองนครสวรรค์ถึง 52 เส้นทาง มีจำนวนเที่ยวโดยสาร 819 เที่ยว/วัน มีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ย 14,400 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ที่ดินในอนาคต[3]

1. พัฒนาเมืองให้อยู่ในแนวถนนพหลโยธินและทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 โดยมีศูนย์กลางพัฒนาอยู่บริเวณศูนย์กลางเดิม คือ ถนนสวรรค์วิถี ถนนโกสีย์ ถนนอรรถกวี และถนนมาตุลี ศูนย์กลางรองอยู่บริเวณสถานีขนส่ง กำหนดให้เป็นศูนย์กลางทางด้านพาณิชยกรรม ส่วนศูนย์กลางบริหารราชการกำหนดให้อยู่บริเวณถนนสวรรค์วิถี และถนนอรรถกวี ตามลำดับ

ลักษณะการพัฒนาจะขยายตัวออกไปโดยรอบ โดยมีถนนสวรรค์วิถี ถนนมาตุลี และถนนอรรถกวี ซึ่งบริเวณนี้ประกอบด้วยบริเวณพาณิชยกรรมและที่พักอาศัยหนาแน่นมากและบริเวณสถาบันราชการ บริเวณที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง และหนาแน่นน้อยจะอยู่ต่อเนื่องจากศูนย์กลางพาณิชย์กรรมตามลำดับ

2. บริเวณที่ดินเพื่อนันทนาการและพักผ่อนหย่อนใจ กำหนดให้อุทยานสวรรค์ ซึ่งเป็นสวนสาธารณะของเทศบาลเมืองนครสวรรค์ ที่พักริมทางสวนหย่อมรัชมังคลาภิเษก อยู่บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 117 สนามเด็กเล่นบริเวณหน้าสำนักงานเทศบาล และสนามกีฬากลาง เป็นที่ดินประเภทเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ที่ดินสาธารณะประโยชน์ต่างๆ ได้กำหนดเอาไว้เป็นที่ดินประเภทนันทนาการ เช่น เขากบ หนองปลิง หนองผักตบ เป็นต้น

3. กำหนดให้บริเวณชานเมืองและเกษตรกรรมล้อมรอบชุมชน เพื่อเป็นการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมและรักษาบริเวณเกษตรกรรมรอบชุมชน

4. กำหนดบริเวณอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ ทางทิศตะวันตกของชุมชนบริเวณถนนพหลโยธิน (ไปกำแพงเพชร) เพื่อรองรับการบริการชุมชนที่จะขยายตัวในอนาคต

5. กำหนดบริเวณอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ให้อยู่ทางทิศใต้บริเวณทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3005 และทิศตะวันตกบริเวณถนนพหลโยธิน (ไปกำแพงเพชร) เพื่อรองรับอุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมบริการและคลังสินค้าให้เพียงพอกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต

---

[3] สำนักผังเมือง "ผังเมืองรวมนครสวรรค์" 2533 หน้า 10-14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 จำนวนครู นักเรียน ห้องเรียน จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวนครู	จำนวนนักเรียน	จำนวนห้องเรียน	ครู:นักเรียน	ห้องเรียน:นักเรียน	มาตรฐานการศึกษา	
						ครู:นักเรียน	ห้องเรียน:นักเรียน
ก่อนการประถมศึกษา	159	3,990	131	1:25	1:30	1:15	1:20
ประถมศึกษา	656	15,338	417	1:23	1:37	1:25	1:40
มัธยมต้น	437	6,989	152	1:16	1:46	1:17	1:45
มัธยมปลาย (สามัญ)	216	4,051	95	1:19	1:42	1:15	1:36
มัธยมปลาย (สายอาชีพ)	266	5,294	180	1:20	1:29	1:20	1:36
อนุปริญญา	128	2,683	111	1:21	1:24		
ปริญญาตรี และสูงกว่า	218	812	79	1:4	1:10		
รวม	2,080						

ตารางที่ 3.18 แสดงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวมเมืองนครสวรรค์ พ.ศ.2531

ประเภท	ในเขตผังเมืองรวม (ไร่)	ร้อยละ
ย่านพักอาศัย	3,330	8.24
ย่านการค้า	587	1.45
บริเวณราชการและสาธารณูปโภค	727	1.80
ย่านอุตสาหกรรม	201	0.5
โกดังสินค้า	251	1.62
ศาสนสถาน	404	1.0
พักผ่อน, สนามกีฬา	359	0.89
เลี้ยงสัตว์	404	1.0
ถนน, ซอย	632	1.56
โรงเรียน, สถานศึกษา	512	1.27
แม่น้ำ, ลำคลอง	4,490	11.12
เกษตรกรรม, ป่า ที่ว่าง	28,497	70.55
รวมเนื้อที่ทั้งหมด	40,394	100.00

ที่มา : กองสำรวจ สำนักผังเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 การใช้ที่ดินอนาคตในเขตผังเมืองรวมนครสวรรค์ พ.ศ. 2551

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่	
	ไร่	
1. ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	6,552	16.2
2. ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	2,514	6.2
3. พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	1,084	2.7
4. อุตสาหกรรมเฉพาะกิจ	248	0.6
5. อุตสาหกรรมและคลังสินค้า	627	1.6
6. สถาบันการศึกษา/โรงเรียน	512	1.3
7. สถาบันศาสนา	404	1.0
8. สถาบันราชการ	727	1.8
9. ชนบทและเกษตรกรรม	19,942	44.4
10. ที่โล่งเพื่อการนันทนาการ	2,550	6.3
11. แม่น้ำ/ลำคลอง	4,490	11.1
12. ถนน/ซอย	747	1.8
รวม	40,394	100.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 การศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีขนส่ง

3.4.3.1 ความต้องการและความสามารถในปัจจุบัน

เนื่องจากจังหวัดเป็นเมืองศูนย์กลางทั้งทางด้านการปกครอง เศรษฐกิจ สังคมและเป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางบกของภาคเหนือ รถโดยสารและรถบรรทุกต่างๆ ที่ต้องการเดินทางไปยังจังหวัดต่างๆ ของภาคเหนือจะต้องผ่านจังหวัดนครสวรรค์ทั้งสิ้น ซึ่งสถานีทั่วไปของสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครสวรรค์ปัจจุบันตั้งอยู่บนเนื้อที่ 6 ไร่ 3 งาน มีช่องจอดรถในชานชลา 22 ช่อง เนื่องจากระยะเวลาในการเปิดใช้สถานีมาเป็นเวลานานแล้ว ความเจริญในทุกๆ ด้านทำให้สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครสวรรค์ไม่เพียงพอจะรองรับรถและผู้บริการที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้การควบคุมการเดินรถโดยสารประจำทางและประชาชนได้รับความสะดวกรวดเร็วในการใช้บริการ ไม่ดีเท่าที่ควร

ความสามารถในปัจจุบันของสถานีขนส่งนครสวรรค์ปัจจุบัน สามารถให้บริการเดินรถได้ถึง 963 เที่ยวต่อวัน โดยแบ่งเป็นรถธรรมดา 925 เที่ยวต่อวัน[1] รถโดยสารปรับอากาศจำนวน 38 เที่ยวต่อวัน ซึ่งปัจจุบันทำให้สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครสวรรค์ไม่เพียงพอแก่ความต้องการ (ไม่รวมถึงช่วงเทศกาลพิเศษ) ซึ่งถ้าได้พิจารณาถึงรายละเอียดของการใช้สอยจะพบว่าส่วนบริการระดับรองนั้นยังขาดอีกมาก เช่นที่พักรอของผู้โดยสาร หรือส่วนบริการผู้โดยสารอื่นๆ หรือแม้แต่ช่องจอดรถก็ยังที่จะนำรถเข้าท่าเองก็ยังมีไม่เพียงพอแก่ความต้องการ

ซึ่งทางกรมการขนส่งทางบกได้พิจารณาเห็นว่า ปัจจุบันจังหวัดนครสวรรค์มีความจำเป็นควรจัดให้มีสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครสวรรค์ แห่งที่ 2 ขึ้น เพื่อควบคุมและจัดระเบียบการเดินรถโดยสารประจำทางภายในของจังหวัดนครสวรรค์และรถที่ผ่าน เช่นเดียวกับจังหวัดอื่นๆ อีกหลายจังหวัด เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกรวดเร็วและปลอดภัยในการเดินทาง

---

[1] สำนักงานขนส่งนครสวรรค์ "เอกสารโรเนียว"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3.2 สภาพทั่วไปและปัญหาของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครสวรรค์

สถานีขนส่งผู้โดยสารนครสวรรค์ ปัจจุบัน ตั้งอยู่ระหว่างถนนเพหล-โยธิน (สายเอเชีย) กับ ถนน สายนครสวรรค์-พิษณุโลก โดยมีพื้นที่ประมาณ 6 ไร่ 3 งาน

ทิศเหนือ ติด โรงแรมนิมมาน

ทิศใต้ ติด ตลาดเก่า

ทิศตะวันออก ติด บริเวณที่พักอาศัยและถนนสายนครสวรรค์-พิษณุโลก

ทิศตะวันตก ติด ถนนเพหลโยธิน (สายเอเชีย)

พื้นที่ของสถานีแบ่งเป็นส่วนๆ ได้แก่ อาคารที่ทำการ อาคารพาณิชย์ ที่จอดพักรถ และสถานีบริการน้ำมัน

ก. <u>ส่วนประกอบของสถานี</u> ผังบริเวณสถานีแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1) อาคารที่ทำการ เป็นอาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว หลังคาเป็นทรงจั่วมุงด้วยกระเบื้อง

1.1 ที่พักคอยของผู้โดยสาร อยู่ในส่วนกลางของอาคาร และประกอบด้วยที่จำหน่ายตั๋ว ห้องควบคุมการปล่อยรถ และที่ทำงานของนายสถานีขนส่ง พร้อมกับแผงจำหน่ายอาหาร, หนังสือ

1.2 ชานชลารถต้นทาง-ปลายทาง จำนวน 22 ช่อง และชานชลาสำหรับรถผ่านบริเวณด้านหน้าอาคาร

2) อาคารพาณิชย์ มีจำนวนทั้งหมดประมาณ 36 คูหา ส่วนใหญ่เป็นร้านขายอาหารและที่ทำการของบริษัทขนส่งจำกัด

3) ที่จอดพักรถโดยสาร พื้นผิวเป็น ค.ส.ล. ปัจจุบันมีเนื้อที่ไม่เพียงพอกับรถที่เข้ามาจอดพักรอเข้าคิวรับส่งผู้โดยสาร

4) สถานีบริการน้ำมัน จะตั้งอยู่ด้านทิศตะวันออกของสถานี ติดกับทางออกของรถโดยสาร ใช้เป็นสถานีบริการน้ำมันสำหรับรถโดยสารและรถต่างๆ

ค. <u>การสัญจรของยวดยานภายในสถานี</u> แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 รถโดยสาร

1.2 รถส่วนตัว, รถรับจ้าง

รถโดยสารจะเข้าออกจากสถานีเฉพาะทางด้านถนนพหลโยธิน (สายเอเชีย) เป็นรถที่วิ่งจากกรุงเทพฯ ขึ้นเหนือผ่านเพชรและเชียงใหม่ ส่วนรถส่วนจะวิ่งไปพิษณุโลก แพร่ รถจะวิ่งออกทางด้านถนนสายพิษณุโลก-นครสวรรค์ สำหรับรถส่วนตัวและรถรับจ้างจะเข้าทั้งทางถนนพหลโยธินและสายพิษณุโลกนครสวรรค์ แล้วจอดบริเวณชานชลาสถานีทางด้านทิศตะวันออกของสถานี หรือจอดปนกับรถโดยสารทั่วไป

ง. ปัญหาที่สถานีขนส่งนครสวรรค์ แบ่งได้เป็น

1) ปัญหาทางด้านบริการผู้โดยสาร ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญเนื่องจากไม่สามารถเป็นศูนย์รวมของรถโดยสารทุกเส้นทางและขาดส่วนบริการที่ผู้โดยสารต้องการ เช่น ร้านอาหารที่ถูกลักษณะ ความปลอดภัยในการใช้บริการ และที่นั่งพักของผู้โดยสารไม่เพียงพอ

2) ปัญหาทางด้านที่ตั้ง ที่ตั้งปัจจุบันมีบริเวณคับแคบ ไม่สามารถขยายไปในทิศทางใดได้ สภาพแวดล้อมทั่วไป เป็นแปลงชุมชน ตลาด การพาณิชย์ ไม่สามารถจัดตั้งส่วนบริการสำหรับรถโดยสารได้เต็มที่ เนื่องถูกโอบล้อมด้วยอาคารพาณิชย์

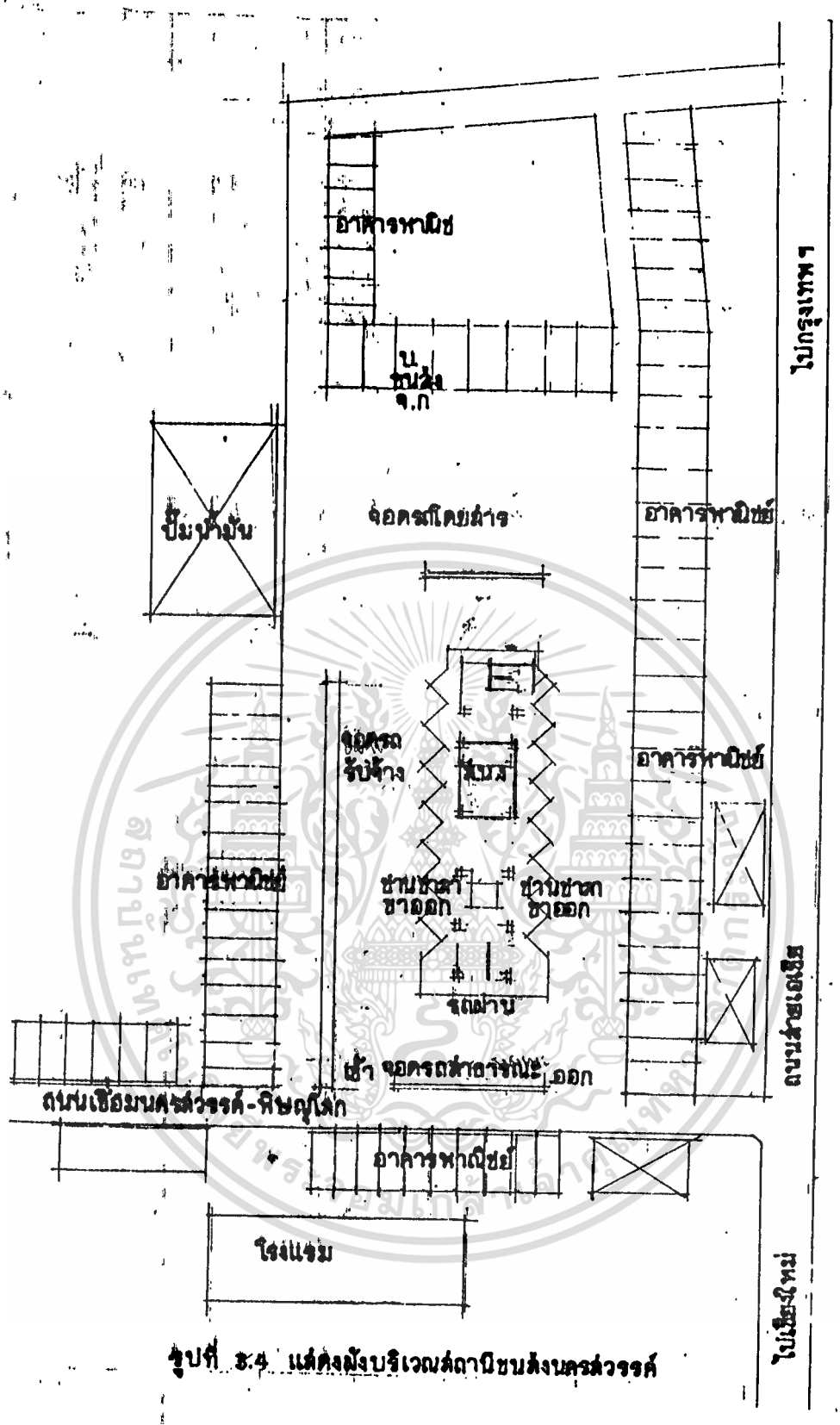
3) ปัญหาทางด้านการจราจร ทางเข้า-ออก ของรถโดยสารและรถส่วนตัวรวมทั้งรถรับจ้าง ใช้เส้นทางเดียวกันทำให้เกิดการสับสนของเส้นทาง และไม่เป็นจุดเด่นที่ทำให้ผู้คนสนใจว่าเป็นสถานีขนส่งผู้โดยสาร

4) ปัญหาทางด้านอาคารสำนักงาน พื้นที่สำนักงานไม่เพียงพอต่อความต้องการทำให้ขาดประสิทธิภาพในการทำงาน นำความเสียหายให้แก่รัฐประชาชน ตลอดจนบริษัทผู้ประกอบการ การกระจัดกระจายของหน่วยงาน มีผลให้เกิดการดูแลไม่ทั่วถึง

5) ปัญหาด้านชานชลาจอดรถ ไม่สมดุลย์กับจำนวนรถโดยสาร จนเป็นเหตุให้รถโดยสารที่เข้าจอดไม่ได้ต้องใช้ริมทางเข้า-ออก สถานีบริการน้ำมันภายนอกสถานีเป็นที่จอดรถรับส่งผู้โดยสาร

6) ปัญหาทางด้าน บริการแก่รถโดยสาร ไม่มีส่วนบริการแก่ รถโดยสารเลย เช่นที่จอดพักรถที่ล้างรถ ที่ตรวจเช็ครถ ที่เติมน้ำมัน ทำให้ผู้ประกอบการไม่อยากนำรถเข้าจอดในสถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 แสดงผังบริเวณสถานีขนส่งนครสวรรค์

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG

CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.5 แสดงบริเวณสถานีขนส่งนครสวรรค์

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.5.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

สถานีขนส่งผู้โดยสารนครสวรรค์ ที่จัดขึ้น ซึ่งเป็นชุมทางการคมนาคมขนส่งที่สำคัญๆ หรือท้องที่ที่เป็นศูนย์รวมในด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อบริการประชาชนให้ได้รับความสะดวกปลอดภัยในการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง และเพื่อตรวจตราควบคุมการเดินรถโดยสารประจำทางของภาคเหนือให้เป็นไปตามเงื่อนไขข้อกำหนดของกรรมการขนส่งทางบก

เนื่องจากจังหวัดนครสวรรค์เป็นเมืองศูนย์กลางทั้งทางด้านการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และเมืองหน้าด่าน ทำให้จังหวัดนครสวรรค์เป็นเมืองศูนย์กลางของความเจริญในทุกๆ ด้าน ประชาชนส่วนใหญ่จำเป็นต้องเดินทาง ผ่านหรือเข้าออกจังหวัดนครสวรรค์เป็นประจำ นอกจากนี้ตัวจังหวัดเองก็ยังเป็นศูนย์กลางของการคมนาคมในภาคพื้นแถบนี้ด้วย สาเหตุดังกล่าวทำให้มีผู้มาใช้บริการของการขนส่งมากขึ้นทุกวัน ซึ่งหมายถึงว่าความต้องการในการใช้บริการของสถานีขนส่งนครสวรรค์มากขึ้นด้วยเช่นกัน

ความสามารถของสถานีขนส่งนครสวรรค์ในปัจจุบัน สามารถให้บริการเดินรถได้ถึง 1577 เที่ยวต่อวัน โดยแบ่งเป็นรถธรรมดา 1197 เที่ยวต่อวัน รถโดยสารปรับอากาศจำนวน 32 เที่ยวต่อวัน และจำนวนรถที่ผ่านขึ้น 274 เที่ยวต่อวัน รถผ่านล่อง 284 เที่ยวต่อวัน ซึ่งจากสภาพการปัจจุบันนั้นพบว่ายังไม่สามารถให้บริการแก่รถโดยสารอย่างเพียงพอแก่ความต้องการ (ไม่รวมถึงช่วงเทศกาลพิเศษต่างๆ และถ้าได้พิจารณาถึงรายละเอียดของการใช้สอยจะพบว่าส่วนบริการระดับรองนั้นยังขาดอีกมาก เช่น ที่รอของผู้โดยสารหรือส่วนบริการผู้โดยสารอื่นๆ แม้กระทั่งที่จอดพักรถก่อนที่จะนำรถเข้าท่าก็ยังไม่เพียงพอแก่ความต้องการ

3.5.2 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ

รายละเอียดของส่วนประกอบโครงการสถานีขนส่งนครสวรรค์ สามารถที่จะแยกออกเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก) ฝ่ายบริหาร

มีหน้าที่ดำเนินการบริหารงานควบคุมและรับผิดชอบส่วนงานต่างๆ ดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน

2. ส่วนสถานีขนส่งผู้โดยสาร

3. ส่วนบำรุงรักษา

4. ส่วนสวัสดิการพนักงาน

1. องค์ประกอบหลักของส่วนสำนักงาน ประกอบด้วย

1.1 สำนักกองการเดินรถภาคเหนือซึ่งเป็นที่ดำเนินกิจการบริหารงานของกองการเดินรถภาคเหนือให้เป็นไปโดยความเรียบร้อยของบริษัทขนส่งจำกัด

1.2 สำนักงานสถานีรถโดยสารปรับอากาศสายเหนือเป็นที่ดำเนินการบริหาร และปฏิบัติงานของสถานีรถโดยสารปรับอากาศสายเหนือ ซึ่งขึ้นกับกองการเดินรถปรับอากาศ

1.3 สำนักงานเขต เป็นที่ดำเนินกิจการของบริษัทในสถานที่นำรถเข้าร่วมกับบริษัทขนส่ง

2. องค์ประกอบหลักของส่วนสถานีขนส่งผู้โดยสาร ประกอบด้วย

2.1 สถานีขนส่งรถโดยสารสายเหนือ ให้บริการผู้โดยสารด้วยรถธรรมดา (หมวด 2)

2.2 สถานีขนส่งรถโดยสารปรับอากาศสายเหนือให้บริการผู้โดยสารด้วยรถปรับอากาศ (ป. 1)

2.3 สถานีขาเข้า เป็นสถานีขาเข้าของรถโดยสารของทั้ง 2 ประเภท รวมทั้งที่จอดรถที่วิ่งเชื่อมต่อระหว่างสถานี

2.4 ที่จอดรถ หมายถึงที่จอดรถของผู้มารับส่งผู้โดยสาร รถรับจ้าง และรถของพนักงาน

3. องค์ประกอบหลักของส่วนบำรุงรักษา ประกอบด้วย

3.1 ที่จอดรถพักรถรอการเข้าคิวของรถโดยสารประจำทางที่รถธรรมดาและรถปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ที่ตรวจเช็คสภาพรถก่อนออก เป็นที่ตรวจเช็คสภาพรถว่าพร้อมที่จะนำออกไปให้บริการหรือไม่

3.3 โรงซ่อมใหญ่ เป็นที่ซ่อมที่มีสภาพไม่พร้อมที่จะให้บริการได้ เช่น รถที่ต้องซ่อมเครื่องยนต์ ดัดผุ เป็นต้น

4. องค์ประกอบหลักของส่วนสวัสดิการพนักงาน ประกอบด้วย

4.1 สถานพยาบาล เป็นสถานที่ให้บริการรักษาพยาบาลแก่พนักงานที่เจ็บไข้เป็นการช่วยลดค่าครองชีพให้กับพนักงานของบริษัท

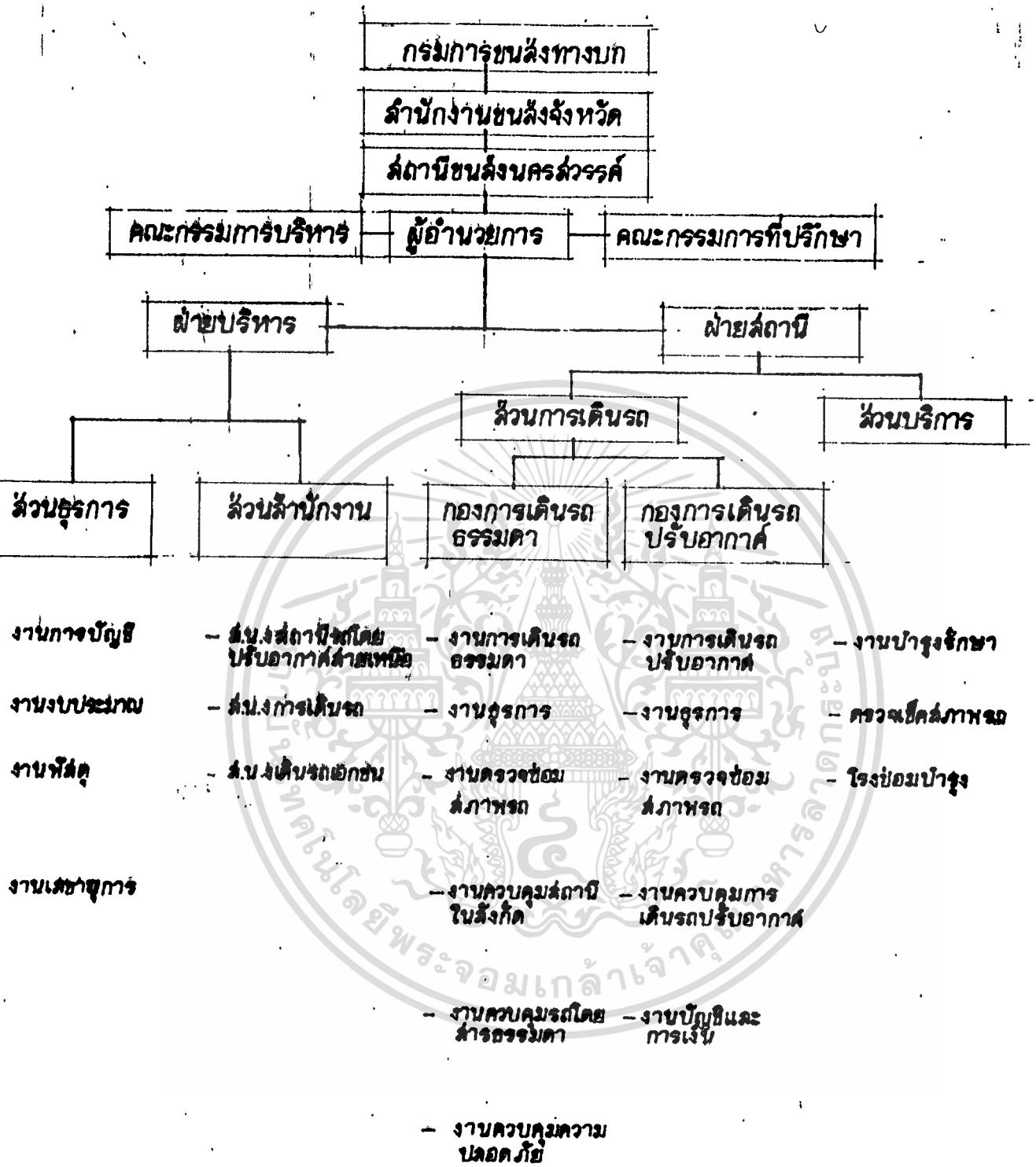
4.2 โรงอาหาร เป็นที่บริการอาหารแก่พนักงานในราคาถูก

4.3 ร้านค้า สหกรณ์ เป็นร้านที่ขายของใช้จำเป็นต่อชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นการช่วยลดค่าครองชีพของพนักงานในบริษัท

ข) โครงสร้างขององค์กร

การดำเนินการบริหารของสถานีขนส่งนครสวรรค์ สามารถจัดแบ่งสายการบังคับบัญชาออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้ (ดูแผนภูมิองค์กร)

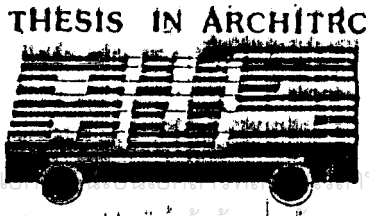
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงองค์กรการบริหารงาน

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION



STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG

CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง หรือจำหน่ายเพื่อการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อนุญาตให้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ด้านการค้า
ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

3.5.3.1 ประเภทผู้ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. ผู้โดยสาร
2. เจ้าหน้าที่ผู้บริหารและบริษัทผู้ประกอบการขนส่ง
3. พนักงานประจำรถ
4. บุคคลภายนอก

ซึ่งผู้ใช้โครงการดังกล่าวมีหน้าที่แตกต่างกันไปดังนี้

1. ผู้โดยสาร

หมายถึง ผู้โดยสารที่มาใช้บริการรถยนต์โดยสารเพื่อไปยังจุดมุ่งหมายปลายทางแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1.1 ผู้โดยสารขาออกจากสถานี คือ ผู้โดยสารที่มีความประสงค์ที่จะใช้บริการรถยนต์โดยสารขึ้นจากสถานีแห่งนี้ ไปยังสถานีปลายทางต่างๆ

1.2 ผู้โดยสารขาเข้าสถานี คือ ผู้โดยสารที่มีความประสงค์ที่จะใช้บริการรถยนต์โดยสารโดยขึ้นจากสถานีต่างๆ มาลงที่สถานีแห่งนี้

1.3 ผู้โดยสารรถผ่าน คือผู้โดยสารที่มีความประสงค์ที่จะใช้บริการรถยนต์โดยสารโดยขึ้นจากสถานีแห่งอื่นและจะไปยังสถานีอีกแห่งหนึ่ง โดยจอดพักที่สถานีแห่งนี้ เพื่อแวะให้ผู้โดยสารทานอาหาร หรือ จอดรถสำหรับเติมน้ำมัน

2. เจ้าหน้าที่ผู้บริหารและบริษัทผู้ประกอบการ

2.1 เจ้าหน้าที่สถานีขนส่งผู้โดยสาร

หมายถึง เจ้าหน้าที่ของกรมการขนส่งทางบก มีหน้าที่บริหาร บริการผู้โดยสาร แบ่งหน่วยงานออกเป็น 4 ส่วน คือ

ก) ฝ่ายกลาง (บริหาร)

(1) นายสถานี มีหน้าที่ควบคุมดูแลการดำเนินงาน ของสถานีขนส่งนครสวรรค์

(2) ผู้ช่วยนายสถานี มีหน้าที่คอยช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) หัวหน้าฝ่ายธุรการ มีหน้าที่ควบคุมดูแล พนักงานธุรการ

(4) หัวหน้าฝ่ายการเดินรถ มีหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงานการเดินรถ

(5) หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง มีหน้าที่ควบคุมดูแลการดำเนินงานฝ่ายบำรุง

ข) ฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย

(1) งานสารบรรณมีหน้าที่ปฏิบัติงานธุรกิจทั่วไป เจ้าหน้าที่การเงิน บัญชี พัสดุ และจัดทำรายงานสถิติ

(2) งานการเงิน มีหน้าที่ทำบัญชีของสถานี สรุปยอดรายวัน รายจ่าย ตลอดจนการเซ็ตตั๋ว ต่างๆ

ค) ฝ่ายการเดินรถ ประกอบด้วย

(1) ชานชลา มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยบริเวณชานชลา จัดการจราจรบริเวณสถานี จัดเก็บค่าธรรมเนียม ปล่อยรถ ควบคุมรถให้เข้า-ออกตามเวลา

(2) งานตรวจควบคุม มีหน้าที่จัดทำประวัติรถ พนักงานประจำรถ ดูแลสภาพรถ

ง) ฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา ประกอบด้วย

(1) งานบริการ มีหน้าที่ควบคุมดูแลความปลอดภัยของผู้โดยสารและทรัพย์สินของสถานี และรักษาความสะอาด

(2) งานบำรุงรักษา มีหน้าที่จายและเติมน้ำมัน ซ่อมเครื่องยนต์ต่างๆ

2.2 บริษัทผู้ประกอบการ ปัจจุบันมีบริษัทที่ขออนุญาตต่อสำนักงานขนส่งของจังหวัดนครสวรรค์และบริษัทผู้ประกอบการรถปรับอากาศของภาคเหนือดังนี้

ก) บริษัทผู้ประกอบการรถโดยสารธรรมดา

1. บริษัท ขนส่ง จำกัด

2. บริษัท ยานยนต์นครสวรรค์ จำกัด

3. บริษัท ถาวรฟาร์ม จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. บริษัท ลาดยาวบริการ จำกัด

5. บริษัท หยุดระเดินรถ จำกัด

6. บริษัท สหภัณฑ์เดินรถ จำกัด

7. บริษัท โภรกพระเดินรถ จำกัด

8. บริษัท เสนิตรบ้านแก่งเดินรถ จำกัด

9. บริษัท เขาทองเดินรถ จำกัด

10. บริษัท สหกรณ์เดินรถ จำกัด

11. บริษัท เพชาพิจิตรเดินรถ จำกัด

12. บริษัท สหกรณ์เดินรถ จำกัด

13. บริษัท เพชรประเสริฐเดินรถ จำกัด

14. บริษัท นครสวรรค์สหชาติเดินรถ จำกัด

15. บริษัท ชุมแสงเดินรถ จำกัด

16. บริษัท หนองบัวเดินรถ จำกัด

17. บริษัท บรรพตพิสัยเดินรถ จำกัด

18. บริษัท เก้าเลี้ยวเดินรถ จำกัด

19. ห้างหุ้นส่วนจำกัดเฉลิมพลเดินรถ

ข) บริษัทผู้ประกอบการรถโดยสารปรับอากาศ

1. บริษัท ทันจิตร์ทัวร์ จำกัด

2. บริษัท ลาวรปาร์ค จำกัด

3. บริษัท สายทัวร์ จำกัด

4. บริษัท พิมายทัวร์ จำกัด

5. บริษัท ราชาทัวร์ จำกัด

6. บริษัท ภูมินทร์ จำกัด

7. บริษัท เศรษฐีทัวร์ จำกัด

8. บริษัท มงคลทัวร์ จำกัด

9. บริษัท ชัยสิทธิ์ทัวร์ จำกัด

10. บริษัท สหมิตรทัวร์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3.2 การศึกษาจำนวนผู้ใช้โครงการ

ก) อัตรากำลังเจ้าหน้าที่สถานีขนส่งผู้โดยสารนครสวรรค์

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวนคน	หมายเหตุ
1. เจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบก			
1.1 ฝ่ายบริหาร(กลาง)	- หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	
	- หัวหน้าฝ่ายการเดินรถ	1	
	- หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา	1	
	- นายสถานี	1	
	- ผู้ช่วยนายสถานี	1	
1.2 ฝ่ายธุรการ			
ก) งานสารบรรณ	- ติดต่อสอบถาม	1	
	- งานพัสดุ	1	
	- งานพิมพ์ดีด	2	
	- งานสวัสดิการ	1	
ข) งานการเงิน	- พนักงานเก็บเงิน	2	
	- งานบัญชี	2	
	- พนักงานคุมตั๋ว	2	
	- งานเก็บเงินค่าธรรมเนียม	1	
1.3 ฝ่ายการเดินรถ			
ก) งานชานชลา	- พนักงานเดินรถ	2	
	- พนักงานปล่อยรถ	4	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวนคน	หมายเหตุ
	- พนักงานวิทยุ	4	
ข) งานตรวจควบคุม	- พนักงานควบคุม	2	
	- พนักงานสถิติ	1	
	- นายตรวจ	2	
ค) บริษัทผู้ประกอบการ			ดูรายละเอียดบริษัทผู้ประกอบการ
1.4 ฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา			
ก) งานบริการ	- พนักงานรักษาความปลอดภัย	10	
	- พนักงานทำความสะอาด	3	
ข) งานบำรุงรักษา	- พนักงานเติมน้ำมัน	8	
	- พนักงานเช็ครถ	4	
	- ช่องซ่อม	4	
2. จำนวนพนักงานบริษัทผู้ประกอบการมีผู้ประกอบการทั้งหมด 29 บริษัท			แต่ละบริษัทจะมีพนักงาน
	1. ผู้จัดการ	29	1 คน/บริษัท
	2. ผู้ช่วยผู้จัดการ	29	1 คน/บริษัท
	3. หัวหน้าการเงิน	29	1 คน/บริษัท
	- พนักงานขายตั๋ว	58	2 คน/บริษัท
	- พนักงานเซิกจ่าย	29	1 คน/บริษัท
	- พนักงานคุมสต๊อก	29	1 คน/บริษัท
	4. หัวหน้างานสารบรรณ	29	1 คน/บริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	จำนวนคน	หมายเหตุ
	- พนักงานติดต่อสถานี	29	1 คน/บริษัท
	- พนักงานพิมพ์ดีด	29	1 คน/บริษัท
	- พนักงานพัสดุ	29	1 คน/บริษัท
	- พนักงานสวัสดิการ	29	1 คน/บริษัท
	5. หัวหน้างานเดินรถ	29	1 คน/บริษัท
	- พนักงานเดินรถ	29	1 คน/บริษัท
	- พนักงานควบคุมรถ	29	1 คน/บริษัท
	- พนักงานตรวจสอบ	58	1 คน/บริษัท
	- พนักงานขับรถ กระเป๋า		ขึ้นอยู่กับจำนวนรถคิด 4 คน/คัน

ข) จำนวนผู้ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครสวรรค์ สวัสดิการต่างๆ ของสถานที่ผ่านมา โดยแบ่งเป็นดังนี้

จำนวนผู้โดยสารรถประจำทาง สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

ก. ผู้โดยสารประจำทางรถปรับอากาศ จากการสำรวจผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศที่มีต้นทางปลายทาง กรุงเทพฯ-นครสวรรค์ และกรุงเทพฯ-จังหวัดในภาคเหนือตามปีดังนี้

2531 มีจำนวนผู้โดยสาร = 14,120 คน/วัน

2532 มีจำนวนผู้โดยสาร = 14,413 คน/วัน

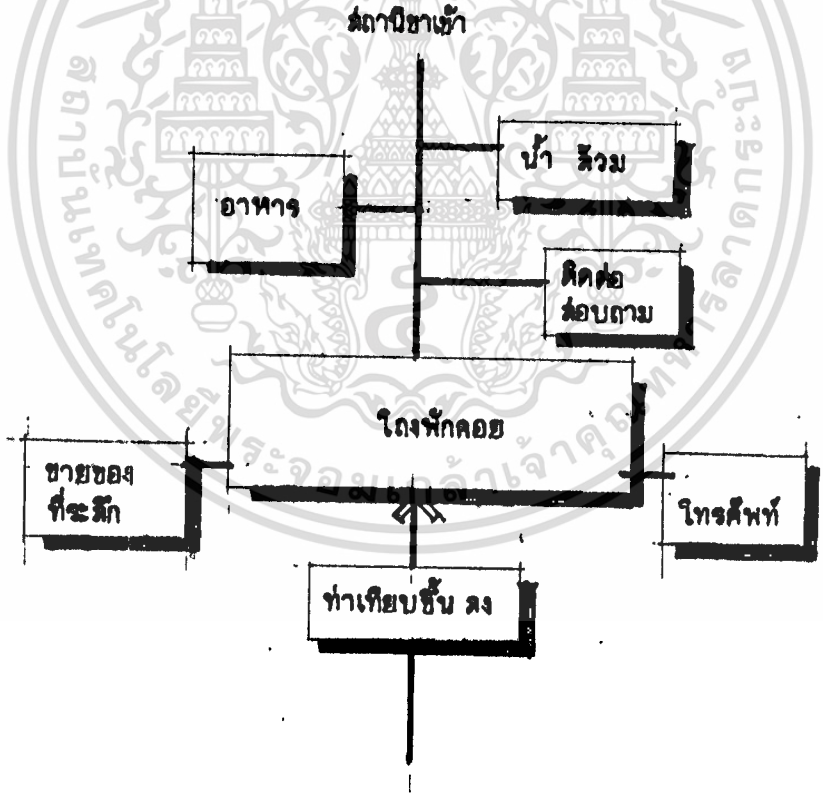
2533 มีจำนวนผู้โดยสาร = 15,022 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-3

ส่วนโถงท่าเทียบขึ้นลง

ลงลำดับระดับ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม.
1.	โถงพักคอย		3	3	3	2	2	3	3	2	2	18
2.	สถานีขาออก			4	4	3	3	4	3	2	1	27
3.	สถานีขาเข้า				2	2	2	3	3	1	1	21
4.	สถานีรถฝาก					2	3	3	3	1	1	22
5.	ทานอาหาร						1	3	3	1	1	18
6.	โทรศัพท์ โทรเลข							3	3	1	1	19
7.	ติดต่อสอบถาม								2	1	1	23
8	จอดรถสาธารณะ									1	1	22
9.	ท่าเทียบขึ้น-ลง										1	11
10.	น้ำ - ห้วม											10



NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.1 จำนวนผู้โดยสารต้นทางกรุงเทพฯ-ปลายทางนครสวรรค์

ปี พ.ศ.	ผู้โดยสารต้นทาง	ผู้โดยสารปลายทาง	รวม
2531	530	558	1,088
2532	533	581	1,114
2533	560	586	1,146

ที่มา : กรมการขนส่งทางบก จำนวน/วัน

1.1.2 จำนวนผู้โดยสารรถผ่าน ในแต่ละวันจะมีผู้ใช้บริการรถโดยสารปรับอากาศที่ผ่านนครสวรรค์ เป็นจำนวน คนต่อวัน หรือ ของผู้โดยสารทั้งสิ้นต่อวัน ปี 2533

ปี พ.ศ.	ผ่านขึ้น	ผ่านล่อง	รวม
2531	6,582	6,459	13,041
2532	6,791	6,508	13,299
2533	7,012	6,865	13,877

- ผู้โดยสารผ่านขึ้น คน/วัน เป็นผู้โดยสารขึ้นลงที่สถานี = คน/วัน
- ผู้โดยสารผ่านล่อง คน/วัน เป็นผู้โดยสารขึ้นลงที่สถานี - คน/วัน

หมายเหตุ คิดจาก 7% ของจำนวนผู้โดยสารผ่านทั้งหมด ของปี 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ผู้โดยสารรถประจำทางธรรมดา หมวด 2 จากสถิติการใช้สถานีขนส่งผู้โดยสารประจำทางธรรมดาหมวด 2 มีการเดินรถดังนี้ ต้นทางปลายทาง กรุงเทพฯ-นครสวรรค์ และ กรุงเทพฯ-จังหวัดในภาคเหนือ

2531 มีจำนวนผู้โดยสาร = 14,129 คน/วัน

2532 มีจำนวนผู้โดยสาร = 14,413 คน/วัน

2533 มีจำนวนผู้โดยสาร = 15,022 คน/วัน

1.2.1 จำนวนผู้โดยสารต้นทาง ปลายทาง กรุงเทพฯ-นครสวรรค์ = 46 เที่ยว

ปี พ.ศ.	ผู้โดยสารต้นทาง	ผู้โดยสารปลายทาง	รวม
2531	797	823	1,620
2532	821	854	1,675
2533	852	896	1,748

ที่มา : กรมการขนส่งทางบก จำนวนคน/วัน

1.2.2 จำนวนผู้โดยสารรวมผ่าน

ปี พ.ศ.	ผ่านขึ้น	ผ่านล่อง	รวม
2531	3,528	3,348	6,876
2532	3,632	3,425	7,057
2533	3,796	3,495	7,291

- ผู้โดยสารผ่านขึ้น 3,796 คน/วัน เป็นผู้โดยสารขึ้นลงที่สถานี = 266 คน
- ผู้โดยสารผ่านขึ้น 3,495 คน/วัน เป็นผู้โดยสารขึ้นลงที่สถานี = 245 คน

หมายเหตุ คิดจาก 7% ของจำนวนผู้โดยสารรถผ่านทั้งหมด ของปี 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 3

1.3.1 จากการสำรวจของสำนักงานขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ พบว่าจำนวนผู้โดยสารประจำทางธรรมดาหมวด 3 ที่มีต้นทาง-ปลายทาง นครสวรรค์ และจังหวัดในภาคเหนือ

2531 มีจำนวนผู้โดยสาร = 14,129 คน/วัน

2532 มีจำนวนผู้โดยสาร = 14,413 คน/วัน

2533 มีจำนวนผู้โดยสาร = 15,022 คน/วัน

ปี พ.ศ.	ผู้โดยสารต้นทาง	ผู้โดยสารปลายทาง	รวม
2531	10,613	10,921	21,534
2532	10,622	11,203	21,825
2533	10,796	11,440	22,236

ที่มา : กรมการขนส่งทางบก จำนวนคน/วัน

ง. ผู้โดยสารรถประจำทางธรรมดา หมวด 4 จากการสำรวจของสำนักงานขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ มีจำนวนผู้โดยสารประจำทางธรรมดา หมวด 4 ที่มีต้นทาง-ปลายทาง นครสวรรค์-อำเภอต่างๆ ในจังหวัดคือ

ปี พ.ศ.	ผู้โดยสารต้นทาง	ผู้โดยสารปลายทาง	รวม
2531	3,879	4,136	8,015
2532	4,190	4,283	8,473
2533	4,577	4,697	9,274

ที่มา : กรมการขนส่งทางบก จำนวนคน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ผู้โดยสารรถประจำทางขนาดเล็ก จากสถิติของสำนักงานขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ มีจำนวนผู้โดยสารประจำทางรถขนาดเล็ก ที่มีต้นทาง-ปลายทางที่สถานีขนส่งนครสวรรค์ หรือรถที่วิ่งภายในเขตเทศบาล

2531 มีจำนวนผู้โดยสาร = 1,950 คน/วัน

2532 มีจำนวนผู้โดยสาร = 2,025 คน/วัน

2533 มีจำนวนผู้โดยสาร = 2,100 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการเดินรถโดยสาร หมวด 2 (ปรับอากาศชั้น 2)

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
6	กรุงเทพฯ - สุโขทัย	ขึ้น=2	12.33	00.33		12.53	00.53	
		ล่อง=2	13.03	00.23		13.25	00.43	
18	กรุงเทพฯ - เชียงใหม่ (ข)	ขึ้น=11	11.00	12.30	14.00	11.20	12.50	14.20
			19.30	22.00	22.30	19.50	22.20	22.50
			23.00	23.30	24.00	23.20	23.50	00.20
			00.28	00.30		00.48	00.50	
		ล่อง=11	14.30	16.09	17.39	14.49	16.29	17.59
			23.09	01.39	02.09	23.29	01.59	02.29
			02.30	03.09	03.39	02.59	03.29	03.59
			03.56	03.59		04.16	04.29	
91	กรุงเทพฯ - ลำปาง	ขึ้น=2	12.48	23.48		13.08	00.08	
		ล่อง=2	15.50	05.50		16.08	03.10	
913	กรุงเทพฯ - พิษณุโลก (ข)	ขึ้น=2	13.20	01.15		13.40	01.35	
		ล่อง 2	10.27	19.30		10.47	19.50	
924	กรุงเทพฯ - ลำพูน	ขึ้น=3	11.33	23.08	00.08	11.53	23.28	00.28
		ล่อง=3	14.40	02.25	03.15	15.00	02.35	03.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า	เวลาออก
925	กรุงเทพฯ - สวรรคโลก	ขึ้น=2	13.03 01.00	13.23 01.20
		ล่อง=2	14.09 21.30	14.29 21.50
956	กรุงเทพฯ - แม่สอด	ขึ้น=2	12.58 24.00	13.18 00.20
		ล่อง=2	13.43 00.43	14.03 01.03
957	กรุงเทพฯ - แม่สาย	ขึ้น=2	18.53 19.33	19.13 19.53
		ล่อง=2	00.32 01.12	00.52 01.32
		52		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการเดินรถโดยสาร หมวด 2 (ปรับอากาศชั้น 1)

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
6	กรุงเทพฯ - สุโขทัย	ขึ้น=3	13.48	00.43	01.43	14.03	01.03	02.03
		ล่อง=3	12.26	01.30	01.40	12.41	01.50	02.00
18	กรุงเทพฯ - เชียงใหม่	ขึ้น=70	12.23	12.28	12.38	12.43	12.48	12.58
			12.48	12.58	12.59	13.08	13.18	13.19
			13.00	13.01	13.02	13.20	13.21	13.22
			13.04	13.05	13.06	13.24	13.25	13.26
			13.07	13.08	13.09	13.27	13.28	13.29
			13.13	13.23	13.28	13.33	13.43	13.48
			15.23	15.28	15.33	15.43	15.48	15.53
			15.58	15.48	15.53	15.58	16.08	16.23
			16.03	21.23	21.33	16.23	21.43	21.53
			21.38	21.48	21.48	21.58	22.03	22.08
			21.53	22.53	22.53	22.03	23.03	23.03
			22.54	22.55	22.56	23.04	23.15	23.16
			22.54	22.58	23.03	23.17	23.18	23.23
			23.08	23.13	23.18	23.28	23.33	23.38
			23.23	23.24	23.25	23.43	23.44	23.45
			23.26	23.27	23.28	23.46	23.47	23.48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
			23.33	23.38	23.43	23.53	23.58	00.03
			23.48	23.49	23.50	00.08	00.09	01.10
			23.51	23.52	23.53	01.11	01.12	01.13
			23.54	23.55	23.56	01.14	01.15	01.16
			00.08	00.13	00.18	00.28	00.33	00.38
			00.19	00.20	00.18	00.28	00.33	00.38
			00.22	00.23		00.42	00.43	
		ล่อง	15.51	15.56	16.02	16.11	16.16	16.22
			16.07	16.12	16.13	16.27	16.32	16.33
			16.14	16.15	16.15	16.34	16.35	16.36
			16.17	16.18	16.19	16.37	16.38	16.39
			16.20	16.21	16.22	16.40	16.41	16.42
			16.27	16.32	16.37	16.47	16.52	16.57
			18.55	18.56	19.01	19.15	19.16	19.21
			19.06	19.07	19.12	19.26	19.27	19.32
			19.17	00.51	01.01	19.37	01.01	01.21
			01.06	01.11	01.16	01.26	01.31	01.36
			01.21	02.18	02.21	01.46	02.38	02.41
			02.22	02.23	02.24	02.42	02.43	02.44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
			02.25	02.25	02.31	02.45	02.46	02.51
			02.36	02.41	02.42	02.56	02.01	03.02
			02.51	02.52	02.53	03.11	03.12	03.13
			02.54	02.55	02.56	03.14	03.15	03.16
			03.01	03.06	03.11	03.21	03.26	03.31
			03.16	03.17	03.18	03.36	03.37	03.38
			03.18	03.19	03.20	03.38	03.39	03.40
			03.21	03.22	03.23	03.41	03.42	03.43
			03.24	03.25	03.28	03.44	03.45	03.48
			03.32	03.37	03.43	03.52	03.57	04.03
			03.44	03.45	03.46	04.04	04.05	04.06
			03.47	03.48		04.07	04.08	
90	กรุงเทพฯ - เชียงราย	ขึ้น=2	11.53	23.53		12.13	01.13	
		ล่อง=2	17.20	04.05		17.40	04.25	
91	กรุงเทพฯ - ลำปาง (ท)	ขึ้น=13	12.53	13.23	13.43	13.08	13.43	14.03
			13.53	14.53	23.33	14.13	15.03	23.53
			23.43	23.53	23.58	00.03	00.13	00.18
			00.03	00.13	00.23	00.23	00.33	00.43

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
			00.43			00.58		
		ล่อง=13	14.50	15.20	15.40	15.00	15.40	15.00
			15.50	16.50	01.35	16.10	17.10	01.55
			01.40	01.50	01.55	02.00	02.10	02.15
			02.00	02.10	02.20	02.20	02.30	02.40
			02.40			02.55		
93	กรุงเทพฯ - ตาก	ขึ้น=4	16.23	00.33	01.38	16.38	00.53	01.58
			02.53			03.23		
		ล่อง=4	11.37	00.37	01.07	11.52	00.57	01.27
			01.12			01.32		
94	กรุงเทพฯ - กำแพงเพชร(ข)	ขึ้น=4	15.23	01.03	01.53	15.28	01.23	02.13
			01.58			02.18		
		ล่อง=4	11.29	02.23	02.53	11.34	02.43	03.13
			03.23			03.43		
95	กรุงเทพฯ - นครสวรรค์	ขึ้น=16	09.23	10.08	11.23			
			11.38	12.48	12.53			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
			12.03	15.08	16.13			
			17.08	18.08	19.05			
			19.38	20.18	20.23			
			21.08					
		ล่อง=16	05.30	05.55	07.00	06.00	06.05	07.30
			08.55	09.00	10.00	09.00	09.05	10.30
			10.10	11.30	12.30	10.35	12.00	13.00
			14.00	14.30	15.00	14.30	15.00	15.30
			15.30	16.00	16.30	16.00	16.30	17.00
			16.45			17.05		
96	กรุงเทพฯ - น่าน	ขึ้น=2	11.23	22.23		11.43	22.43	
		ล่อง=2	15.53	02.53		16.13	03.13	
100	กรุงเทพฯ - อุตรดิตถ์	ขึ้น=2	17.23	01.23		17.43	01.73	
		ล่อง=2	14.25	00.55		14.45	01.15	
913	กรุงเทพฯ - พิษณุโลก	ขึ้น=13	10.21	11.26	12.26	10.31	11.46	12.46
			14.06	15.26	16.26	14.26	15.46	16.46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
			17.36	18.23	18.53	17.56	18.43	19.13
			00.51	01.25	01.32	01.11	01.45	01.52
			01.53			02.13		
		ล่อง=13	09.00	10.30	12.00	09.10	10.50	12.20
			12.55	13.55	15.00	13.15	14.15	15.20
			16.55	17.00	19.30	17.15	17.20	19.50
			01.03	02.00	02.10	01.25	02.20	02.30
			02.25			02.45		
924	กรุงเทพฯ - ลำพูน	ขึ้น=2	22.53	23.53		23.13	00.13	
		ล่อง=2	02.04	23.04		02.24	23.24	
925	กรุงเทพฯ - สวรรคโลก	ขึ้น=3	14.03	00.33	01.03	14.23	00.53	01.23
		ล่อง=3	13.05	01.25	01.55	13.25	01.45	02.15
956	กรุงเทพฯ - แม่สอด	ขึ้น=4	00.23	01.23	01.38	00.43	01.43	01.58
			01.43					
		ล่อง=4	01.06	01.36	02.06	01.26	01.56	02.26
			02.16			02.36		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
957	กรุงเทพฯ - แม่สาย	ขึ้น=10	19.23	19.38	19.53	19.43	19.58	20.13
			20.08	20.23	20.33	20.38	20.43	21.53
			21.03	21.08	21.28	21.23	21.28	21.48
			21.38			21.58		
		ล่อง=10	01.02	01.15	01.30	01.35	01.50	02.05
			01.45	02.00	02.15	02.20	02.35	02.50
			02.30	02.45	03.00	03.05	03.20	03.35
			03.15					
961	กรุงเทพฯ - แม่ฮ่องสอน	ขึ้น 1	21.23			21.33		
		ล่อง=1	04.42			04.52		
965	กรุงเทพฯ - อุทยานประวัติ-ศาสตร์สุโขทัย	ขึ้น=2	16.56	02.00		17.16	02.20	
		ล่อง=2	12.32	01.32		12.52	01.52	
		298						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเวลาการเดินรถธรรมดา (หมวด 3)

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
112	นครสวรรค์ - ชัยนาท	10-10	06.10	07.10	08.10	06.10	07.10	08.10
			09.10	10.10	11.10	09.10	10.10	11.10
			12.10	13.10	14.10	12.10	13.10	14.10
			15.10			15.10		
114	นครสวรรค์-กำแพงเพชร	12-12	06.30	07.00	07.30	08.20	08.50	09.20
			08.00	08.30	09.00	09.50	10.20	10.50
			09.30	10.00	10.30	11.20	11.50	12.20
			11.00	11.30	12.00	12.50	13.20	13.50
115	นครสวรรค์ - ตาก	7-7	08.00	09.00	10.00	11.20	12.20	13.20
			11.00	12.00	14.00	14.20	15.20	16.20
			16.00			17.20		
116	นครสวรรค์ - เขื่อนภูมิพล	1-1	13.00			13.44		
117	นครสวรรค์ - ลำปาง	7-7	03.30	04.00	05.00	09.14	09.44	10.44
			05.30	07.00	10.20	09.14	09.44	10.44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
			12.20			18.04		
118	นครสวรรค์ - เชียงใหม่	3-3	03.20	04.30	11.20	12.51	14.01	20.51
119	นครสวรรค์ - คลองขลุง	18-18	08.00	08.30	09.00	09.07	09.50	10.07
			09.30	10.00	10.20	10.50	11.07	12.10
			11.00	11.30	12.00	12.20	12.50	13.07
			12.30	13.00	13.30	13.50	14.07	14.50
			14.00	14.30	15.00	15.50	16.07	17.50
			15.30	16.00	16.30	17.07	17.50	18.20
120	นครสวรรค์ - พรานกระต่าย	3-3	13.20	14.20	15.20	11.00	12.00	13.00
121	นครสวรรค์ - นครราชสีมา	4-4	06.00	08.00	10.00	12.36	14.36	16.36
			12.00			18.36		
168	นครสวรรค์ - แม่สอด	4-4	08.00	09.30	11.30	17.08	19.18	21.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
192	นครสวรรค์ - อุทัยธานี	25-25	05.55	06.15	06.35	06.55	07.15	07.35
			06.55	07.15	07.35	07.55	08.15	08.35
			07.55	08.15	08.35	08.55	09.15	09.35
			09.15	09.55	10.35	10.15	10.55	11.35
			11.15	11.55	12.35	12.15	12.55	13.35
			13.15	13.55	14.25	14.15	14.55	15.25
			14.55	15.11	15.35	15.55	16.11	16.35
			15.55	16.30	17.00	16.53	17.30	18.00
			17.30			18.30		
194	นครสวรรค์ - พิจิตร	24-24	06.00	06.30	07.00	08.20	08.50	09.20
			07.30	08.00	08.30	09.50	10.20	10.50
			09.00	09.30	10.00	11.20	11.50	12.20
			10.30	11.00	11.30	12.50	13.20	13.50
			12.00	12.30	13.00	14.20	14.50	16.20
			13.30	14.00	14.30	16.50	17.20	17.50
			15.00	15.30	16.00	18.20	18.50	19.20
			16.30	17.00	17.30	19.50	20.20	20.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
487	นครสวรรค์ - สุพรรณบุรี	21-21	04.30	07.00	07.30	10.06	11.30	12.06
			08.00	08.30	09.00	12.30	13.06	13.30
			09.30	10.00	10.30	04.06	14.36	15.06
			11.00	11.30	12.00	15.30	16.06	10.30
			12.30	11.30	12.00	15.30	16.06	10.30
			12.30	13.00	13.30	18.06	18.30	14.06
			14.00	14.30	15.00	19.30	20.06	20.30
			15.30	16.00	16.30	21.06	21.30	22.06
608	นครสวรรค์ - ลานกระบือ	3-3	06.15	10.00	15.00	11.00	12.00	18.00
615	นครสวรรค์ - พิษณุโลก	10-10	06.15	07.15	08.15	09.45	10.37	10.45
			09.30	10.45	13.00	12.15	14.00	12.50
			14.00	15.00	16.00	16.30	17.30	18.00
			17.00			18.30		
616	นครสวรรค์ - เพชรบูรณ์	4-4	07.00	09.00	11.00	13.40	15.40	15.47
			15.30			19.30		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
616	นครสวรรค์ - ตะพานหิน	5-5	08.00	10.20	13.00	09.10	10.05	10.40
			14.00	16.00		13.30	18.40	
617	นครสวรรค์ - พิจิตร	14-14	06.00	07.20	08.00	11.20	12.20	13.20
			09.00	10.00	11.00	14.20	15.20	16.20
			12.00	13.00	14.00	17.20	18.20	19.20
			15.00	16.00	17.00	20.20	21.20	22.10
			18.00			23.20		
624	นครสวรรค์ - ทับทัน	15-15	06.00	06.40	07.20	06.53	07.30	08.10
			08.00	08.40	09.20	08.53	09.30	10.10
			10.00	10.40	11.20	10.53	11.30	12.10
			12.00	12.40	13.20	12.53	13.30	15.10
			14.00	15.20	16.00	14.53	16.30	18.10
624	นครสวรรค์ - โกรกพระ	19-19	06.20	07.00	07.40	07.00	07.40	08.20
			08.20	09.00	09.40	08.00	08.40	09.20
			10.20	11.00	11.40	11.00	11.40	12.20
			12.20	13.00	13.40	13.00	13.40	14.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
			14.20	15.00	15.40	15.00	15.40	16.20
			16.20	17.00	17.40	17.00	17.40	18.20
			18.20			19.00		
626	นครสวรรค์ - ชาณุวรลักษบุรี	4-4	09.00	11.00	13.00	07.26	8.26	10.26
			15.06			12.26		
627	นครสวรรค์ - ตะพานหิน	28-28	05.30	06.00	06.30	06.44	06.51	07.44
			07.00	07.30	08.00	08.14	08.44	09.14
			08.30	09.00	09.30	09.44	10.14	10.44
			10.00	10.30	11.00	11.14	11.44	12.14
			11.30	12.00	12.30	12.44	13.14	13.44
			13.00	13.30	14.00	14.14	14.44	15.14
			14.30	15.00	15.30	15.44	16.14	16.44
			15.00	16.30	17.00	17.14	17.44	18.14
			17.30	18.00	18.45	18.44	19.14	19.44
			19.00			20.14		
647	นครสวรรค์ - บ้านตาขีด-	27-27	05.00	05.30	05.45	06.44	07.04	07.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
	ขาณุวรลักษ์บุรี		06.00	06.20	06.45	07.44	08.44	08.19
			07.00	08.00	08.30	08.44	09.04	09.19
			09.00	09.30	10.00	09.44	10.04	10.19
			13.30	11.00	12.00	10.44	11.04	13.04
			12.30	13.00	14.00	13.19	14.04	15.04
			14.30	15.00	16.00	15.44	16.04	17.04
			16.30	16.45	17.15	17.44	17.59	18.35
			17.30	17.45	18.00	19.04	19.59	20.04
657	นครสวรรค์ - สุโขทัย 2.3	12-12	05.40	06.40	07.40	09.40	10.20	11.20
			08.20	08.50	10.00	12.00	12.40	13.50
			10.40	11.30	12.30	14.30	15.10	15.50
			13.30	14.30	15.30	16.50	17.50	18.50
	นครสวรรค์ - เชียงราย	2-2	07.00	09.00		17.00	20.25	
665	นครสวรรค์ - สลกบาตร-ลานกระบือ	9-9	06.30	07.45	09.00	08.30	09.15	10.00
			10.00	11.00	12.00	11.00	12.00	13.30
			13.00	14.00	15.00	14.00	15.30	16.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเวลาการเดินรถ ปรับอากาศ (หมวด 3)

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
194	นครสวรรค์ - พิจิตร (สายเก่า)	3-3	08.15	12.15	14.15	13.01	14.16	16.45
617	นครสวรรค์ - พิจิตร (สายใหม่)	3-3	07.40	10.30	14.00	11.39	12.20	16.00
663	นครสวรรค์ - เชียงราย	2-2	08.00	22.00		17.10	04.04	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเวลาการเดินรถธรรมดา (หมวด 2)

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
18	กรุงเทพฯ - เชียงใหม่	ขึ้น=10	10.01	12.30	13.30	10.21	12.50	13.50
			14.00	16.00	23.00	14.20	16.20	23.20
			01.10	02.00	02.30	01.30	02.20	02.50
			02.45			03.00		
		ล่อง=10	12.43	01.30	03.00	14.03	01.50	03.20
			04.00	04.30	05.00	04.02	04.50	05.20
			05.20	05.45	06.30	06.05	06.05	06.50
			06.35			06.55		
90	กรุงเทพฯ - เชียงราย	ขึ้น=11	09.46	11.56	12.56	09.56	12.06	13.06
			18.56	19.51	20.51	19.06	20.01	21.01
			22.26	23.56	00.26	22.36	00.06	00.36
			00.56	01.26		01.06	01.36	
		ล่อง=11	16.29	17.20	00.20	16.39	17.30	06.30
			01.29	02.05	02.35	01.39	02.15	02.45
			03.05	03.35	04.05	03.15	03.45	04.15
			04.35	05.00		04.45	05.10	
91	กรุงเทพฯ - ลำปาง (ข)	ขึ้น=8	09.49	09.54	16.29	10.09	10.04	16.49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
			22.09	23.24	23.55	22.29	23.44	00.15
			00.24	00.54		00.44	01.14	
		ล่อง=8	11.14	14.34	15.49	11.34	14.54	16.09
			17.04	21.49	02.34	17.24	22.09	02.54
			03.04	03.49		03.24	04.09	
92	กรุงเทพฯ - เชื่อมภูมิพล	ขึ้น=2	08.10	09.10		08.20	09.20	
		ล่อง=2	09.02	10.02		09.12	10.12	
93	กรุงเทพฯ - ตาก	ขึ้น=7	10.10	11.23	11.43	10.30	11.43	12.03
			13.00	15.00	00.23	13.20	15.20	00.43
			02.30			02.50		
		ล่อง=7	09.27	10.40	11.20	09.47	11.00	11.40
			11.50	13.50	01.22	12.10	13.10	01.42
			01.50			02.10		
94	กรุงเทพฯ - กำแพงเพชร(ข)	ขึ้น=4	11.13	12.55	13.36	11.33	13.15	13.56
			14.25			14.45		
		ล่อง=4	06.44	07.44	13.34	07.04	08.04	13.54
			15.44			16.04		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
95	กรุงเทพฯ - นครสวรรค์	ขึ้น=23	06.31	07.00	08.35	04.55	06.25	07.00
		ล่อง=23	09.35	11.55	14.55	07.30	08.00	08.30
			15.35	16.55	17.30	09.00	09.30	10.30
			18.30	18.55	19.25	11.30	12.30	13.30
			20.20	20.35	21.10	14.30	15.30	16.30
			21.40	24.00	01.30	17.00	18.00	19.00
			01.35	02.00	02.15	20.00	21.00	21.30
			02.30	02.35		21.35		
96	กรุงเทพฯ - น่าน	ขึ้น=6	10.55	20.30	21.30	11.15	20.50	21.50
			22.30	23.30	01.00	22.50	23.50	01.20
		ล่อง=6	15.52	00.50	01.50	16.12	01.10	02.10
			02.50	03.50		03.10	04.10	
100	กรุงเทพฯ - อุตรดิตถ์	ขึ้น=7	13.08	14.20	23.30	13.28	14.40	23.50
			00.10	01.01	01.45	00.21	01.21	02.05
			02.00			02.20		
		ล่อง=7	12.01	13.30	15.00	12.21	13.50	15.20
			00.01	01.00	02.00	00.20	01.20	02.20
			03.00			03.20		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
911	กรุงเทพฯ - พิจิตร	ขึ้น=3	12.24	22.30	01.30	12.44	22.50	01.50
		ล่อง=3	09.09	22.30	01.30	09.29	22.50	01.30
913	กรุงเทพฯ - พิษณุโลก (ท)	ขึ้น=9	10.12	12.10	13.00	10.32	12.30	13.20
			15.00	16.00	17.40	15.20	16.20	18.00
			19.20	00.55	01.57	19.40	00.15	02.17
		ล่อง=9	09.26	11.30	12.00	09.46	11.50	12.20
			13.00	14.30	15.30	13.20	14.50	15.50
			17.00	00.01		17.20	00.50	00.26
925	กรุงเทพฯ - สวรรคโลก	ขึ้น=5	12.05	20.05	00.25	12.25	20.25	00.45
			01.05	02.05		01.25	02.25	
		ล่อง=5	12.37	23.37	00.07	12.57	23.57	00.27
			00.37	00.57		00.57	01.17	
956	กรุงเทพฯ - แม่สอด	ขึ้น=6	11.30	13.00	24.00	11.50	13.20	00.20
			01.00	01.30		01.20	01.50	
		ล่อง=6	11.13	12.43	23.13	11.33	13.03	23.33
			24.43	00.13		00.03	00.33	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
957	กรุงเทพฯ - แม่สาย	ขึ้น=3	18.23	20.18	23.44	18.43	20.38	23.47
		ล่อง=3	01.30	23.55	00.32	01.51	00.15	00.35
961	กรุงเทพฯ - แม่ฮ่องสอน	ขึ้น=3	17.53	20.23	23.04	17.58	20.43	23.28
		ล่อง=3	03.02	05.02	08.30	03.07	05.22	08.50
962	กรุงเทพฯ - ดอยเต่า -	ขึ้น=2	21.55	22.55		22.00	23.00	
	จอมทอง	ล่อง=2	01.30	02.30		01.35	02.35	
	กรุงเทพฯ - ลี้	ขึ้น=2	09.25	11.25		09.30	11.30	
		ล่อง=2	11.08	11.13		13.08	13.13	
965	กรุงเทพฯ - อุทยานประวัติ	ขึ้น=2	11.33	14.32		11.53	14.42	
	ศาสตร์สุโขทัย	ล่อง=2	11.02	14.32		11.22	14.42	
		236						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเวลาการเดินรถหมวด 2 (VIP)

สายที่	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยวไป-กลับ	เวลาเข้า			เวลาออก		
18	กรุงเทพฯ - เชียงใหม่	ขึ้น=5	12.23	23.24	23.53	12.43	23.44	00.03
			00.23	00.53		00.43	01.13	
		ล่อง=5	15.18	01.18	01.48	16.08	02.38	03.08
			03.18	03.48		03.38	04.08	
91	กรุงเทพฯ - ลำปาง (ข)	ขึ้น=2	00.08	00.38		00.28	00.58	
		ล่อง=2	02.05	02.35		02.25	02.55	
924	กรุงเทพฯ - ลำพูน	ขึ้น=2	23.23	23.58		23.48	00.23	
		ล่อง=2	01.59	02.24		02.24	02.49	
956	กรุงเทพฯ - แม่สอด	ขึ้น=3	00.58	01.08	01.28	01.18	01.23	01.48
		ล่อง=3	01.38	01.48	02.08	01.58	02.08	02.28
		24						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

สถานขนส่ง เป็นอาคารประเภทที่มีผู้เข้าใช้สอย หลายประเภท เช่น ผู้โดยสารเจ้าหน้าที่ พนักงานบริษัทขนส่ง หรือ เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงมีส่วนประกอบและหน้าที่ใช้สอยหลายประเภท อย่างไรก็ตาม การกำหนดส่วนประกอบของโครงการจะต้องพิจารณาจาก

- ระบบการบริหารงาน
- พฤติกรรมของผู้ใช้

ทำให้สามารถสรุปส่วนประกอบต่างๆ ของโครงการได้ดังนี้

1. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร
2. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของกองการเดินรถภาคเหนือ
3. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของบริษัทเอกชน
4. ส่วนบริการสำหรับสถานีขนส่ง
5. ส่วนสวัสดิการของพนักงาน

และจากส่วนประกอบข้างต้นสามารถแบ่งแยกให้ย่อยลงได้ดังนี้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
1. ส่วนสถานีขนส่งผู้โดยสาร	
1.1 ส่วนชานชลา	- ชานชลาขาเข้า
	- ชานชลาขาออก
1.2 ส่วนทางเข้าด้านหน้า	- ท่าเทียบยานพาหนะ
	- ทางเดินคน
1.3 ส่วนโถงกลาง	- ที่นั่งสาธารณะ, ที่พักคอย
	- ที่ขายตั๋วรถธรรมดา และปรับอากาศ
	- ห้องเก็บสัมภาระและกระเป๋า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
	- ร้านขายเพ้งฉีล, ของที่ระลึก
	- ร้านเครื่องดื่ม
	- ศูนย์รักษาความปลอดภัย
	- ห้องอาหาร
	- แผนกประชาสัมพันธ์, สอบถาม
	- ตัวแทนบริษัทรถเช่า (TAXI COUNTERS)
	- โทรศัพท์สาธารณะ
	- ห้องปฐมพยาบาล
	- ห้องน้ำ- ส้วม
	- ป้ายโฆษณา (DAVERTISING DISPLAY)
2. ส่วนบริหาร	
2.1 ส่วนบริหารกลาง	
2.1.1 ห้องหัวหน้ากองการเดินรถ	- ส่วนทำงาน
	- ส่วนรับแขก
	- ห้องน้ำ-ส้วม
2.1.2 ห้องรองหัวหน้ากองการเดินรถ	- ส่วนทำงาน
	- ส่วนรับแขก
2.1.3 ส่วนงานควบคุม	
-ห้องหัวหน้าฝ่ายควบคุม	
2.1.4 แผนกงานบัญชีและการเงิน	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก
	- ส่วนทำงานพนักงาน เจ้าหน้าที่
	- ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
2.1.5 แผนกงานสถานีบริการน้ำมัน	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องน้ำ-ส้วม
2.1.6 แผนกธุรการ	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก - ส่วนทำงานพนักงานเจ้าหน้าที่ - ส่วนประชาสัมพันธ์ - ห้องเก็บสถิติ ข้อมูล - ห้องน้ำ - ส้วม
2.2 ห้องประชุม	- ห้องประชุมระดับหัวหน้า - ห้องประชุมใหญ่ - ห้องโถงพักผ่อน - ห้องน้ำ-ส้วม
3. แผนกการดำเนินกิจการของบริษัทเอกชน	
3.1 ส่วนที่ทำงานของบริษัทเอกชน	- ห้องผู้จัดการ - ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ - ห้องหัวหน้าการเงิน - ยามตั๋ว
3.2 แผนกงานสารบรรณ	- ห้องหัวหน้าแผนก - ส่วนทำงานพนักงาน - พนักงานพัสดุ - พนักงานสวัสดิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
	- ส่วนติดต่อสอบถาม
3.3 แผนกงานเดินรถ	- ห้องหัวหน้าแผนก
	- ส่วนทำงานพนักงาน
	- ควบคุมรถ
	- ตรวจสภาพ
	- พับรถ กระเป๋า
	- ห้องประชุม
	- ห้องน้ำ-ส้วม
4. ส่วนบริการ	
4.1 ที่จอดรถ	- ที่จอดรถโดยสารประจำทาง
	- ที่จอดรถบรรทุกสินค้า
	- ที่จอดรถผู้ใช้บริการ
4.2 แผนกบำรุงรักษา	- ที่จอดรถเข้าสู่ส่วนบำรุง
	- โรงตรวจสภาพรถ
	- บริเวณล้าง อัดฉีด
	- ห้องพักช่าง
	- ห้องเก็บเครื่องมือและอะไหล่
	- ส่วนเติมน้ำมัน
4.3 ส่วนบริการระหว่างเดินทาง	- ห้องจัดเตรียมอาหาร
	- ห้องอาหาร
	- ร้านขายของที่ระลึก
	- ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
5. ส่วนสวัสดิการพนักงาน	- ห้องพักผ่อนพนักงาน - ห้องสมุด - โรงอาหาร - ห้องน้ำ-สังฆ - LOCKET ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

3.6.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

โครงสร้าง คือสิ่งที่จัดสร้างขึ้นโดยการต่อรวมหน่วยต่างๆ เข้าด้วยกันให้ทำหน้าที่อย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ซึ่งต้องการมาตรฐานความมั่นคงบางประการ หรือสิ่งสร้างประกอบขึ้นมีหน้าที่รับน้ำหนักถ่ายทอดต่อๆ กัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทรงตัวอยู่ได้อย่างมีเสถียรภาพ

อาคารที่ก่อสร้างขึ้นมามีโครงสร้างเปรียบเสมือนกระดูกโครงหลัก และส่วนประกอบต่างๆ ของโครงสร้าง ซึ่งทำหน้าที่ต่างๆ กัน เช่น ใช้หุ้มทับ ตกแต่งเพื่อให้การใช้เนื้อที่ภายในอาคารนั้นสะดวกและเหมาะสมกับประเภทของอาคาร โครงสร้างอาจแยกออกเป็นหลายส่วนประกอบร่วมกันจนสำเร็จเป็นตัวอาคารขึ้น โครงสร้างย่อยอาจแยกออกเป็นหลายชุดหลายตอน เช่น โครงสร้างรับเครื่องมุงหลังคา โครงสร้างพื้น โครงเสา ฯลฯ โครงย่อยต่างๆ ดังกล่าว เมื่อประกอบกันเข้าทั้งหมดก็เป็นตัวอาคารในที่สุด

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เฉพาะศึกษาเฉพาะโครงสร้างชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจากเป็นอาคารสาธารณะ จึงต้องคำนึงถึงต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) ความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร

2) ความประหยัดในการก่อสร้าง

3) ความสามารถในการป้องกันไฟ

4) เป็นวัสดุที่สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

5) สามารถกำหนดช่วงเสาที่กว้างมากได้

ระบบโครงสร้างแบ่งตามลักษณะใหญ่ได้ 2 วิธี คือ

1) **ระบบการก่อสร้างที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน** ลักษณะทั่วไปเป็นการก่อสร้างที่ทำในบริเวณที่ก่อสร้างนั้น CAST IN PLACE วิธีนี้อยู่มาก โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนาและกำลังพัฒนา แบ่งออกเป็น

1.1 โครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนัก ลักษณะโดยทั่วไปจะให้กำแพงหรือผนังเป็นส่วนรับน้ำหนัก โดยการถ่ายน้ำหนัก ลงสู่ฐานรากในแนวดิ่ง วัสดุที่ใช้ส่วนมากเป็นอิฐนำมาวางซ้อนกันยึดด้วยปูนก่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่นำมาก่อเป็นผนังที่เหมาะสมในประเทศไทย ได้แก่

(1) ผนังก่ออิฐ บ.บ.ท. หนา 1 แผ่นอิฐ

(2) ผนังอิฐบล๊อคหนา 19 ซม. บรรจุช่องว่างภายในด้วยคอนกรีต

(3) ผนัง คอนกรีตล้วน หนา 20 ซม. ไม่เสริมเหล็ก

(4) ผนัง ค.ส.ล.

ไม่ควรใช้อิฐมอญก่อเป็นผนังรับน้ำหนัก เพราะอิฐมอญมีกำลังรับน้ำหนักได้น้อย ปัจจุบันวิธีการก่อสร้างแบบนี้ มีใช้มากในประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยที่มีผู้เชี่ยวชาญของประเทศนี้ เสนอแนะว่าเป็นวิธีการก่อสร้างอาคารสงเคราะห์ที่ประหยัดที่สุด

1.2 โครงสร้างเสาและคานรับน้ำหนัก ลักษณะโดยทั่วไปอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะ เป็นวิธีการก่อสร้างที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน ลักษณะการถ่ายน้ำหนักจากผนัง (ซึ่งเป็นเพียงตัวกั้นที่ว่างภายในเท่านั้น) ลงสู่คานในลักษณะแนวดิ่ง วัสดุที่ใช้ทั่วไป เช่น ไม้ คอนกรีต

2) ระบบวิธีทางอุตสาหกรรม เป็นระบบการก่อสร้าง จะมีการผลิตทางอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก โดยจะผลิตที่โรงงานเป็นส่วนใหญ่และช่วยแก้ปัญหาบางอย่างที่เกิดขึ้นกับวิธีการก่อสร้างแบบ CONVENTIONAL ซึ่งระบบนี้สามารถนำมาใช้ในการก่อสร้างที่พักอาศัยได้เป็นอย่างดี แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท

2.1 SERIAL CONSTRUCTION ได้ COMPONENT SYSTEM

2.2 PREFABRICTION ได้แก่ BUILDING SYSTEM

2.1 SERIAL CONSTRUCTION เป็นการปรับปรุงการก่อสร้างแบบเดิม โดยการนำระบบการดำเนินงานผลิต ของวิธีการผลิตแบบอุตสาหกรรมมาใช้

(1) วัสดุก่อสร้าง ใช้วัสดุก่อสร้างที่มีในท้องถิ่น เป็นต้นว่า คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วอิฐบล๊อค หน้าต่างสำเร็จรูป ฯลฯ ทั้งนี้เป็นการหันเข้าหาวัสดุก่อสร้างที่ผลิตสำเร็จตามโรงงานเพื่อลดปริมาณการผลิต และใช้แรงงานคนในที่ที่ก่อสร้างให้น้อยลง

(2) แรงงาน จัดระบบการทำงาน โดยการวางแผนสมบูรณ์ล่วงหน้าจัดให้คนงานทำงานชนิดเดียวกันซ้ำกัน และต่อเนื่องกันไปให้เกิดความชำนาญ และเคยชินทั้งนี้เพื่อเป็นการลดเวลาและจัดแรงงานไม่ให้มีการเสียเวลาคอยซึ่งกันและกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ค่าใช้จ่ายและค่าเครื่องมือ จัดให้งานก่อสร้างมีต่อเนื่องกันเป็นโครงการระยะยาวเพื่อให้มีการใช้อุปกรณ์ การก่อสร้าง โรงงานและค่าคุมงาน ฯลฯ ทั้งหลายอย่างจะได้ถูกใช้จำนวนมากครั้งขึ้น จนในที่สุดราคาเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำลง พอดีกับเกณฑ์อายุการใช้งานของเครื่องมือต่างๆ นอกจากนี้ยังทำให้ระบบการจ่ายเงินรวดเร็วขึ้นช่วยให้มีการซื้อวัสดุก่อสร้างได้ในราคาที่ต่ำหรือราคาที่ประหยัดกว่า เนื่องจากซื้อเป็นจำนวนมากตามโครงการระยะยาวที่ได้ตั้งไว้ โรงงานก็ผลิตวัสดุก่อสร้างด้วยความมั่นใจในความต้องการของตลาดซึ่งสามารถคำนวณปริมาณได้ถูกต้อง

ลักษณะการก่อสร้างวิธีนี้ ส่วนมากเป็นลักษณะ COMRONENT SYSTEM โดยใช้ชิ้นส่วนประกอบต่างๆ จากโรงงานมาประกอบที่ที่ก่อสร้าง เหมาะสำหรับสถานที่ซึ่งมีการขนส่งไปได้โดยไม่ลำบาก รวมทั้งลักษณะของโรงงานที่ตั้งขึ้นใหม่ก็ไม่จำเป็นต้องลงทุนมากเหมือนกับระบบ PREFABRICATION การใช้วิธีการก่อสร้างแบบนี้เหมาะสำหรับการใช้ระบบประสารทางพิกัดเป็นอย่างดี นอกจากนี้ระยะเวลาก่อสร้างแบบนี้ก็ยังใกล้เคียงการก่อสร้างแบบเดิมมาก เพียงแต่มีการนำเอาผลิตผลจากโรงงานมาใช้ในสถานที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจจะใช้เป็นบางส่วนก่อนก็ได้ และในที่สุด เมื่อเกิดความสำนาญและทุนมากขึ้น ก็สามารถเปลี่ยนไปสู่ระบบ

2.2 PREFABRICATION วิธีนี้ทั้งวัสดุก่อสร้างและแรงงานส่วนใหญ่เป็นผลผลิตสำเร็จรูปแบบอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยเครื่องมือก่อสร้างขนาดใหญ่เข้าช่วย ทั้งในการผลิตและการติดตั้ง วิธีการก่อสร้างแบบนี้สามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากและรวดเร็วได้คุณภาพที่ดีและสม่ำเสมอ เพราะมีการควบคุมอย่างใกล้ชิดและสามารถผลิตได้ตลอดทั้งปี ไม่มีอุปสรรคเรื่องฤดูกาล

(1) วัสดุก่อสร้าง ผลิตเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปโดยตลอด ซึ่งทำจากโรงงานทั้งหมด โรงงานอาจจะเป็นโรงงานเดียวตลอดหรือแยกเป็นโรงงานชำนาญพิเศษแต่ละส่วนก็ได้ เช่น ทำเฉพาะบันไดอย่างเดียว เป็นต้น

(2) แรงงาน ใช้แรงงานในที่ก่อสร้างลดน้อยลงมากถึง 50% แต่ต้องการช่างที่เข้าใจวิธีการและฝึกให้มีความชำนาญเสียก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ค่าใช้จ่ายและค่าเครื่องมือ มีหลักการในการดำเนินงานเพื่อให้ประหยัด เช่นเดียวกันกับระบบ SERIAL CONSTRUCTION

ลักษณะโดยทั่วไปของวิธีการก่อสร้าง PREFABRICATION หรือลักษณะของ BUILDING SYSTEM มีหลายลักษณะ

1) BOX SYSTEM

2) PANEL SYSTEM

3) FRAME SYSTEM

4) ลักษณะอื่นๆ เช่น LIFT SLAB, SLIP FORM เป็นต้น

1) BOX SYSTEM เป็นวิธีการก่อสร้างที่มีการทำแต่ละยูนิต สำเร็จมาจากโรงงาน รวมทั้งการแต่งผิว ผนัง พื้น และติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องสุขภัณฑ์ ท่อน้ำ ฯลฯ จากนั้นก็เพียงแต่ยกเอาแต่ละยูนิตเข้าสัลนกัน ทำการยึดให้มั่นคง วิธีนี้เป็นวิธีทางอุตสาหกรรมมากที่สุด และมีการทำกันที่น้อยที่สุด

2) PANEL SYSTEM ระบบนี้ได้แยกเอาแต่ละยูนิตมาแบ่งเป็นส่วนต่างๆ เช่นผนัง พื้น บันได ฯลฯ โดยจะหล่อแต่ละส่วนนี้มาจากโรงงาน เมื่อ นำมาประกอบกับที่ก็อาศัยลักษณะกำแพงรับน้ำหนักเป็นหลัก ดังนั้นผนังจึงเป็นส่วนสำคัญที่ต้องถ่ายน้ำหนักลงสู่ผนังชั้นล่างต่อไปให้ตรงกันทุกชั้น

3) FRAME SYSTEM วิธีการก่อสร้างระบบนี้ จะทำการหล่อแผ่น ผนัง พื้น เสา และคาน ฯลฯ ไปจากโรงงานโดยขึ้นโครงสร้างเสียก่อน แล้วจึงผนัง พื้นขึ้นมาประกอบภายหลัง แบบนี้มีข้อดีที่แต่ละชิ้นมีน้ำหนักเบา ขนส่งสะดวก การก่อสร้างสะดวกและอิสระ มีข้อเสียที่มีรอยต่อมากควบคุมลำบาก

4) LIFT SLAB การก่อสร้างแบบนี้ ถูกคิดค้นขึ้นเมื่อ คศ. 1948 จากนั้นก็ได้มีการใช้กันอย่างกว้างขวางเป็นการก่อสร้างที่สะดวกรวดเร็วและประหยัด เหมาะสำหรับการก่อสร้างสำนักงาน อพาร์ตเมนท์ และโรงงาน

4.1) วิธีการสร้างนี้ มีหลักฐานจากความจริงที่ว่า "การหล่อคอนกรีตในระดับพื้นสามารถทำได้ง่ายกว่าในระดับสูง" ในระบบนี้ พื้นจะหล่อในระดับดิน โดยใช้ตัวกล่าวสำหรับแยกคอนกรีต แต่ละแผ่นและแผ่นคอนกรีตเหล่านั้นจะถูกยกขึ้นติดตั้งในตำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหน่งที่ต้องการโดยใช้เครื่องมือยกขึ้นไป

4.2) การดำเนินการก่อสร้าง ฐานรากสร้างขึ้นตามแบบที่นิยมโดยทั่วไป โดยใช้วิธีการตอกเข็มหรือใช้ตอม่อ จากนั้นจะยกเสาตั้งขึ้น ในอเมริกานิยมใช้เสาเหล็ก ส่วนในอังกฤษใช้เสา ค.ส.ล. ซึ่งอาจจะหล่อสำเร็จ หรือหล่อกับที่

4.3) พื้นคอนกรีตจะมีเหล็กยึดติดต่อแต่ละแผ่นในขณะที่หล่อแผ่นคอนกรีต การยกแผ่นคอนกรีตขึ้นติดเสา แผ่นเหล็กจะเป็นเครื่องนำทางสำหรับติดแผ่นคอนกรีตกับเสา นอกจากนี้มีช่องสำหรับยึดติดกับปลายเครื่องยกแผ่นคอนกรีต

4.4) การยกคอนกรีต เมื่อตั้งเสาแล้วก็จะยกคอนกรีตแผ่นแรก ขึ้นไปเป็นหลังคาก่อนแล้วยกคอนกรีตที่เหลือขึ้นไปเก็บเข้าที่ผู้ยกสุดแล้ว เลื่อนลงมาทีละชั้นจนครบ

3.6.1.1 การเลือกระบบพื้นนับว่าเป็นสิ่งสำคัญมากในการกำหนดแบบโครงสร้างของอาคารการออกแบบโครงสร้างมีทั้งแบบช่วงสั้น และ ช่วงยาว พื้นบางประเภทอาจจะเหมาะสมสำหรับการรับน้ำหนัก เช่น พื้นโรงงานอุตสาหกรรม และบางประเภทเหมาะสำหรับการรับน้ำหนักที่ไม่มากหรือมีน้ำหนักเบา นอกจากนี้ยังจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการฝังท่อเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ และคุณสมบัติในการป้องกันไฟ รวมทั้งการที่จะเป็นเพดานหรือการที่จะตบแต่งผิวพื้น ฉะนั้นในการที่จะเลือกใช้พื้นระบบใดควรจะต้องพิจารณาถึงในทางสถาปัตย์ลักษณะและความจำเป็นทางโครงสร้างของอาคารนั้นๆ โดยเปรียบเทียบดูราคาที่เหมาะสมประกอบไว้ด้วย

คำว่า "ระบบ" ในที่นี้หมายถึง โครงสร้างที่คลุมระหว่างสำหที่รองรับหรือกำแพงที่รับน้ำหนัก ระยะช่วงที่กำหนดให้เป็นระยะช่วงมาตราฐานของโครงสร้างที่ใช้กันอยู่ทั่วไป

ข้อควรพิจารณาต่างๆ ซึ่งมีอิทธิพล มีส่วนบังคับให้เลือกใช้โครงสร้างพื้นได้เหมาะสมกับงานนั้นๆ อาจประมวลได้ดังนี้

1) ขนาด รูปร่าง และความต่อเนื่องของช่วงพื้น ช่วงพื้นมีความสำคัญมากในการวางโครงอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อความกว้างของขนาดจะชี้ให้เห็นว่า ควรใช้วิธีพาดทางเดียว หรือ พาด 2 ทางถ้ามีช่วงต่อเนื่อง 3 ช่วงขึ้นไป และอัตราส่วนไม่เกิน 4 ต่อ 3 มีช่วงยาวที่ต่อติดกันทุกทางยาวกว่ากันไม่เกิน 20% อาจใช้โครงแผลตสแลบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ความทนไฟ ต้องทำการศึกษาเทศบัญญัติ หรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องว่าด้วยการให้มีการป้องกันไฟในการก่อสร้างอย่างไร และการเลือกโครงพื้นต้องใช้สม่ำเสมอตลอดจนทั่วตัวอาคารและสิ่งที่อยู่ในอาคาร

3) ขนาดน้ำหนักบรรทุกหนักหรือเบา ได้จากประเภทการใช้สอยของอาคาร รวมทั้งน้ำหนักบรรทุกจร น้ำหนักวัสดุปูผิว รวมน้ำหนักการสร้างฝ้าเพดาน

4) ความหนาของโครงพื้น อาคารที่มีความสูงมากชั้น ความหนาแต่ละชั้นยิ่งช่วยเพิ่มความสูงของอาคารทั้งหลัง

5) เปรียบเทียบประมาณราคาค่าก่อสร้าง เมื่อได้เปรียบเทียบโครงสร้างช่วงพื้น แบบมาตรฐานที่อยู่ในเกณฑ์ที่จะเลือกใช้สร้างได้สัก 2 หรือ 3 ชนิดแล้ว ผู้ออกแบบปรึกษาผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกร หรือผู้รับเหมา เมื่อเปรียบเทียบดูได้ว่า ควรตัดสินใจเลือกชนิดใด ที่เหมาะสมที่สุดกับงาน

จากการศึกษาเรื่องระบบพื้น และโดยการแนะนำของวิศวกร ในเรื่องของระบบพื้นที่มีพื้นที่สามารถใช้ได้ 3 ระบบ คือ

1) พื้น ค.ส.ล. ระบบวางตงสองทาง (TWO-WAY SLAB)

2) พื้น ค.ส.ล. ระบบแฟลตสแลบ (FLAT SLAB)

3) พื้น ค.ส.ล. ระบบรังผึ้ง (WAFFLE SLAB)

1) พื้น ค.ส.ล. ระบบวางตงสองทาง ระบบโครงสร้างพื้นแบบนี้เหมาะสำหรับพื้นแบบนี้เหมาะสำหรับพื้นขนาดใหญ่ที่มีรูปร่างค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัส ซึ่งการวางตงคอนกรีตทั้งสองทางจะช่วยการจ่ายน้ำหนักค่อนข้างสม่ำเสมอไปยังคานที่มีเสารองรับทั้งสี่ด้าน ทำให้การออกแบบโครงสร้างของพื้นประหยัดกว่าที่จะวางตงคอนกรีตทางเดียว

ข้อควรพิจารณาสำหรับการใช้โครงสร้างแบบนี้ ควรเลือกใช้ในกรณีที่พื้นที่คานข้างใหญ่ทำให้ต้องรับน้ำหนักมาก และมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือเกือบเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัส มีระยะห่างของคานระหว่างเสา ประมาณ 6.00 ถึง 7.50 เมตร และจะประหยัดยิ่งขึ้น ถ้ามีช่วงพื้นขนาดเท่าๆ กันหรือใกล้เคียงกันติดต่อหลายช่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัดส่วนของความกว้างต่อความยาวของช่วงพื้นที่จะใช้ระบบโครงสร้างแบบนี้ ไม่ควรให้มีช่วงยาวต่อช่วงสั้นหรือแคบเกินกว่า $\frac{1}{3}$ ลักษณะทั่วไปของระบบพื้นที่วางตงสองทางนี้คล้ายคลึงกับระบบพื้นที่วางตงทางเดียว จะถูกเทล้อมด้วยคอนกรีตทั้งสี่ด้าน ทำหน้าที่เป็นตงทั้งสองทาง

2) พื้น ค.ส.ล. ระบบแฟลตสแลบ แฟลตสแลบ คือ พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่เรียบและรองรับด้วยเสาโดยตรงไม่มีคานใดๆ ทั้งสิ้น ระบบพื้นแบบนี้เมื่อเรานำมาใช้เรียกว่า MUSHROOM SYSTEM ทั้งนี้เพราะเสาที่ใช้รองรับมักจะกลมที่หัวเสามีลักษณะเป็นรูปกรวยหงายแผ่ปลายออกรองรับพื้นช่วยทำให้ระยะช่วงของพื้นสั้นเข้าเป็นการลด DIAGONAL TENSION และ BENDING STRESS และพื้นบริเวณรอบๆ ใกล้หัวเสาจะทำให้หนาขึ้นเป็น CAPITAL พื้นทุกๆ ช่วงจะมีเสารองรับอยู่ที่มุมทั้งสี่ และมีช่วงเสาห่างกันได้ถึง 9.00 เมตร แต่ไม่ใช้กับระบบก่อสร้างที่เป็นโครงสร้างเหล็ก

3) พื้น ค.ส.ล. ระบบรังผึ้ง ระบบโครงสร้างพื้นแบบนี้เหมาะสมสำหรับพื้นขนาดใหญ่ การถ่ายน้ำหนักของพื้นควรมีขนาดสม่ำเสมอ มีลักษณะการถ่ายน้ำหนักคล้ายกับระบบพื้น ค.ส.ล. ระบบวางตงสองทางอัตราส่วนความกว้างต่อความยาว ไม่ควรน้อยกว่า 3 ต่อ 4 มิฉะนั้นอาจไม่ประหยัดการใช้แบบหล่อสำหรับระบบพื้นแบบนี้ มีทั้งที่เป็นแบบหล่อโลหะและก้อนวัสดุเป็นแบบหล่อติดกับโครงสร้าง แบบที่เป็นโลหะชนิดถอดได้ทำด้วยเหล็กหนาหรือ ลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมก้นสอบขอบหน้า เพื่อสะดวกในการถอดแบบที่ปากขอบของแบบหล่อทำเป็นข้อยื่นโดยรอบสี่เหลี่ยม เมื่อประกอบแบบวางชิดติดกันแล้วขอบนี้จะทำหน้าที่เป็นแบบท้องตงและเมื่อถอดแบบแล้ว ใต้พื้นจะดูเป็นรูปตาสี่เหลี่ยมทั่วไปหมด ลักษณะของใต้พื้นแบบนี้ให้ลักษณะโครงสร้างที่เรียบร้อยและเด่นสัดทัดทางสถาปัตยกรรม อาจใช้เป็นเพดานของห้องได้อย่างงดงามโดยไม่ต้องทำฝ้าเพดานปิดปัง ตัวอย่างพื้นที่ใช้ระบบนี้เห็นได้จากการก่อสร้างต่อเติมอาคารที่ท่าอากาศยานดอนเมือง และอาคารบริษัทเอส โซ่สแตนดาร์ด ถนนพระรม 4 ตรงข้ามสวนลุมพินี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของโคมโลหะ ในต่างประเทศที่ทำกันมีสองขนาดคือลึก 8 นิ้ว ขนาด 19 x 19 ขอบโคม 21 นิ้ว และขนาดลึก 4 นิ้ว ขนาด 18 x 18 นิ้ว ขอบโคม 2 นิ้ว

2

ขนาดโคม 8 นิ้ว ใช้กับช่วงพื้น 36 x 38 ฟุต พื้นหนา 6 นิ้ว สามารถรับน้ำหนักแผ่เฉลี่ยได้ 610 ก.ก./เมตร^2 (ขนาดตงกว้าง 5 นิ้ว)

ขนาดโคม 4 นิ้ว ใช้กับช่วงพื้น 20 x 20 ฟุต มีพื้นหนา 3 นิ้ว สามารถรับน้ำหนักแผ่เฉลี่ยได้ 488 ก.ก./เมตร^2 (ขนาดตงกว้าง 4 นิ้ว)

3.6.1.2 ระบบโครงสร้างหลังคา

หลังคาแบ่งออกเป็น 2 ชนิด กว้างๆ คือ โครง 2 มิติ ได้แก่พวกคาน คานโครง โครงแข็งแกร่ง พวกนี้มีความลึกและใช้ความยาวหน้าตัดช่วงรับแรงบรรทุกในทิศดิ่งกับตัวโครง อีกพวกคือ พวกโครง 3 มิติ ใช้ความกว้างเพิ่มเข้าร่วมรับแรงเป็นโครง 3 มิติ คลุมเนื้อที่ อาจทำหน้าที่เป็นผนังด้วย พวกนี้ได้แก่ โครงคลุมพื้นที่ โครงเปลือกรูปทรงกระบอก โครงเปลือกรูปพาราโบลา โครงเปลือกรูปโดม โครงพวกโค้งกลับทาง พวกไฮพา พวกรูปโค้งหมุน รอบแกน พวกโครงรูปริ้วพับ โครงพวกเชือกแขวนตึงและหลังคาใช้พวกตึงเป็นร่างแห

การเลือกโครงสร้างหลังคาควรพิจารณาถึงลักษณะการใช้อาคาร ลักษณะของการทำฐานราก ช่วงกว้างเสา ขนาดและวิธีบรรทุกน้ำหนัก การเปิดรับแสงธรรมชาติ พื้นที่จะต้องใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์อาคาร วิธีดัดแปลงต่อขยายตัวอาคาร ความรวดเร็วในการก่อสร้างและความงดงาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ช่วงกว้างเสา เมื่อช่วงกว้างมากขึ้น ราคาโครงสร้างยิ่งสูงขึ้นความกว้างของช่วงขึ้นอยู่กับความต้องการใช้พิเศษ เมื่อไม่มีความจำเป็น ควรยอมเติมเสาภายใน

2) ความสูง ขึ้นอยู่กับความต้องการในการวางเครื่องอุปกรณ์อาคาร การแขวนซ่อนไว้ใต้ฝ้าเพดาน การติดตั้งเครื่องจักรซึ่งมีขนาดและความสูงพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) แสงธรรมชาติ อาคารที่มีความกว้างมากๆ ควรเปิดเอาแสงสว่างธรรมชาติจากหลังคา เมื่อระยะห่างจากช่องแสงด้านนอกเกิน 12.00 ม. แล้วควรหาทางเพิ่มแสงสว่างภายในเพื่อสุขภาพสายตาของผู้ใช้

4) การปรับอากาศ ปริมาตรอาคารควรควบคุม เพื่อให้มีปริมาตรที่จะทำการปรับอากาศน้อย เช่น ทำหลังคาตัดรูปกล่อง

5) วิธีสร้าง ประเภทและชนิดต่างๆ ของโครงหลังคา ทำให้วิธีการสร้างและราคาแตกต่างกัน เช่น โครงแข็งเกร็งทำให้ใช้หน้าตัดเล็กลง โครงใช้พาดช่วงต้องทำความลาดเพื่อใช้เครื่องมุงได้

6) น้ำหนักบรรทุก เมื่อมีน้ำหนักเป็นจุดบนโครงควรใช้คานโครง เมื่อเป็นโครงผิวเปลือกควรใช้รับน้ำหนักแผ่สม่ำเสมอ เพราะไม่เหมาะจะรับน้ำหนักจุด

7) การระบายอากาศ คำนึงการบุฝ้าเพดาน การเดินท่ออากาศ การติดช่องเปิดและการกันสัตว์

8) การบำรุงรักษาซ่อมแซมดัดแปลง โครงเหล็กทำการดัดแปลงง่ายกว่าโครง ค.ส.ล. การเสริมกำลังให้มากขึ้นทำได้ง่าย การติดประกอบทำได้ง่าย แต่ต้องทาสีซ่อมแซมเป็นเวลา โครง ค.ส.ล. ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาน้อย โครงอลูมิเนียมราคาแพงแต่ผุเสียหายยาก ค่าซ่อมแซมน้อย และการประกอบติดตั้งทำได้รวดเร็ว

9) ช่วงพาดและชนิดของโครง พวกช่วงแคบสิ้นราคาถูก โครงอลูมิเนียมช่วงกว้างมากขึ้น ราคาถูกลงเมื่อเทียบกับวัสดุอื่น งานขนาดเล็กไม่ต้องคำนึงถึงการใช้โครงเหมือนๆ กัน เพราะประหยัดราคาได้น้อย

10) ลักษณะของดิน เมื่อดินมีความสามารถต้านทานน้ำหนักได้น้อย ค่าฐานรากแพง ควรยอมทำโครงช่วงยาวราคาแพง เพื่อลดจำนวนการทำฐานราก ควรพิจารณาเปรียบเทียบราคาค่าก่อสร้าง วัสดุของโครงหลังคาหลายๆ แบบ ใช้พาดช่วงเท่าๆ กัน บรรทุกน้ำหนักเท่ากัน รับหน้าที่อย่างเดียวกัน

11) ความกว้างที่ทำได้ อาคารง่ายๆ พวกหลังคาเพิงแหงนใช้คานโครงต่อพาดเสาทำได้กว้างถึง 30.00 ม. โครงเปิดเอาแสงด้านเดียว โดยใช้คานหลักยึดสานวางตั้งอยู่ในระนาบอกได้รับแสงก็ได้ ทำช่วงกว้างได้ถึง 45.00 ม. วางเสาห่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กัน 18.00 - 31 มม.

การใช้พวกโครงและโครงหลัก และโครงคลุมเนื้อที่ เมื่อพิจารณาถึงความประหยัดแล้วขึ้นอยู่กับการเลือกใช้วัสดุ ยิ่งมีความลึกมากยิ่งมีค่าโมเมนต์เฉื่อยมาก ขึ้นโครงสร้างซึ่งสัมพันธ์กับพื้นที่จะคลุมนั้น เช่น โครงแข็งเกร็ง โครงโค้งราคาแพงเมื่อเทียบส่วนความลึกกับความลึกของโครง TRUSS แต่ได้เปรียบทางได้ลดปริมาตรอาคารลง ลดพื้นที่ผนังลง โครงแข็งเกร็งใช้กับอาคารเล็กไม่ประหยัดควรใช้เพื่อเหตุผลดังกล่าวแล้วข้างต้น โครงแข็งเกร็ง ค.ส.ล. ประหยัดดีเมื่อขนาดช่วงระหว่าง 18.00-30.00 ม. เมื่อช่วงมากขึ้นถึง 30.00-45.00 ม. ควรใช้โครงแข็งเกร็งเหล็กหรือคานเหล็กยึดสานกันใช้โครงโค้งมีครีบประหยัดดีเมื่อช่วงมากกว่า 60.00 ม. พวก ค.ส.ล อัดแรงราคาพอๆ กับโครงเหล็กเปิด

12) วัสดุก่อสร้าง ช่วงมากกว่า 24.00 ม. จะสามารถประหยัดน้ำหนักของวัสดุก่อสร้างได้ โดยใช้โครงอลูมิเนียมซึ่งเบาราวๆ 4/5 ของโครงเหล็ก เมื่อช่วงมากกว่า 60.00 ม. ใช้โครงอลูมิเนียมราคาใกล้เคียงกับใช้โครงเหล็ก

โครงใช้ไม้มีน้ำหนักเบา แข็งแรงมาก โครงต่อรูปดันธนูใช้ไม้อัดกาวประกอบทำช่วงได้มากกว่า 70.00 ม. โครงแข็งเกร็งพวกโครงสามเหลี่ยมทำช่วงได้มากกว่า 30.00 ม. ถ้าเป็นรูปโค้งแข็งเกร็ง ช่วงกว้าง 60.00 ม. ก็ทำได้

โครงผิวเปลือก ค.ส.ล. ใช้ได้ช่วงกว้างปานกลาง ควรใช้โครงรูปประทุนทำยาวได้ถึง 30.00-45.00 ม. ถ้าช่วงกว้างมากกว่านี้ใช้โครงประทุนสั้น ควรเลือกทำช่วงติดต่อกัน 4-5 ช่วงขึ้นไป แม้ว่าราคาจะแพงกว่าโครงเหล็ก และใช้เวลาการสร้างมากกว่า แต่ค่าบำรุงรักษาน้อย ใช้ ค.ส.ล. อัดแรงก็ได้แม้ราคาจะสูงขึ้น

โครงผิวเปลือกใช้ไม้อัดกาวประกอบที่น้ำหนักเบา เมื่อใช้เป็นโครงไฮพาขนาดจัตุรัส 18.00 ม. ทำหนาเพียง 2 นิ้วเท่านั้น น้ำหนักตายตัวเพียง 25 กก./ม.^{2} ในเมื่อ ใช้ ค.ส.ล. จะหนาถึง 2$\frac{1}{2}$ นิ้ว และหนักถึง 150 กก./ม.^{2} โครงผิว

เปลือกรูปโดมทำได้กว้างถึง 45.00 ม. โครงโค้งประทุนทำได้ถึง 30.00 ม. โครงสร้างพวกกล่องตารางใช้ไม้อัดกาวทำเป็นแท่งแล้วนำมาต่อทำรูปโค้ง ใช้ขนาดช่วงได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความแข็งแรงและน้ำหนักเบา พวกแผ่นแบบใช้ผิวหรือแผ่นเปิดด้านใช้พาดช่วงได้ตั้งแต่ 15.00-18.00 ม. ส่วนพวกรูปโค้งเหมาะกว่าพวก โครง ค.ส.ล. เพราะน้ำหนักตายตัวเบากว่ามาก ทำการสร้างประกอบได้รวดเร็ว ไม่ต้องทำแบบหล่อ นำมาประกอบที่ทำการก่อสร้างได้ ช่วงขนาด 18.00 ม. ราคาถูกลงถึง 20% เมื่อใช้พวกกล่องตารางรูปหักพับหรือหักพับแล้วใช้แผ่นผิวเปิดด้านบนด้านล่างดีกใช้พาดช่วงถึง 30.00 ม. ใช้คลุมแผ่นผังรูปกลมรูปหลายเหลี่ยมได้ดีและประหยัดพวกรูปโค้งใช้โครงขัดทำกว้างได้ 90.00-120.00 ม.

3.6.2 ระบบการระบายน้ำบริเวณผัง

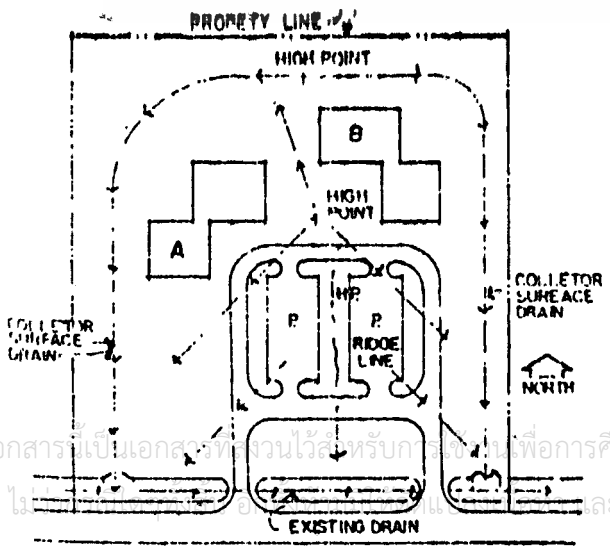
การระบายน้ำบริเวณผังโดยทั่วไปมีอยู่ 4 วิธีคือ

1) การระบายน้ำบนผิวพื้น (SURFACE DRAINAGE SYSTEM) คือ การทำคลองระบายน้ำรอบผังโดยปรับระดับผิวพื้นผังให้มีระดับสูงและเอียงลาดลงสู่คลองระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งสาธารณะ

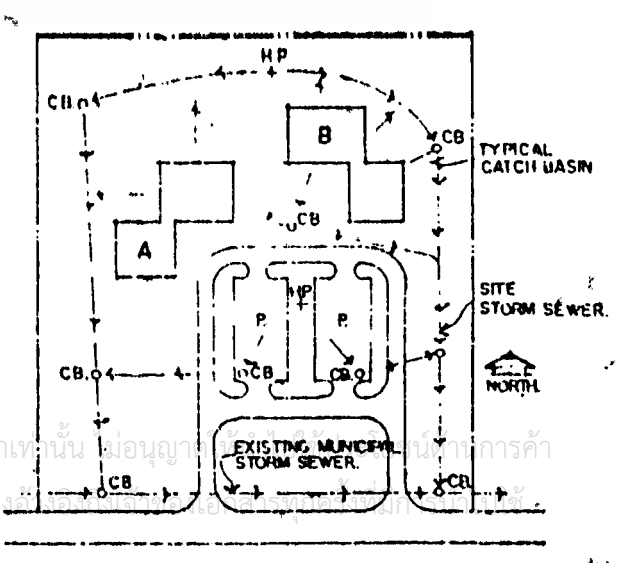
2) ระบบท่อฝังใต้ดิน (ENCLOSED UNDERGROUND DRAINAGE SYSTEM) คือการฝังท่อระบายน้ำรอบผังโดยมีช่องรับน้ำจากผิวพื้น ระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งสาธารณะ

3) ระบบท่อฝังใต้ดินและมีบ่อพักเก็บ (ENCLOSED UNDERGROUND DRAINAGE) เหมือนกับระบบที่สองแต่เพิ่มบ่อพักเก็บ (บ่อพัก) เป็นระยะเพื่อดักกรอง กันการตกตะกอน

4) ระบบผสม (COMBINATION DRAINAGE SYSTEM) คือการรวมเอาทั้ง 3 ระบบมาใช้

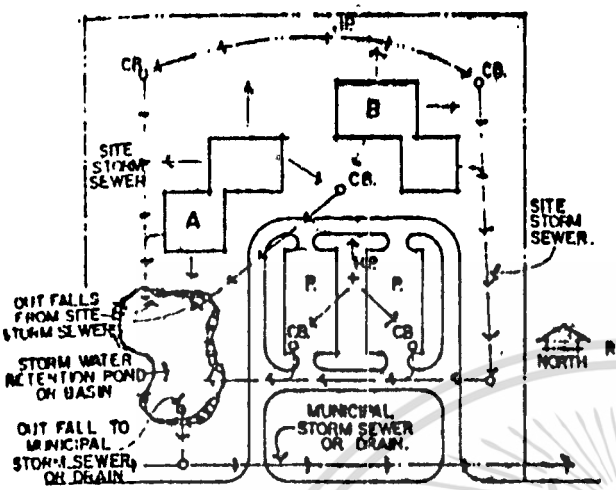


1. SURFACE DRAINAGE SYSTEM.

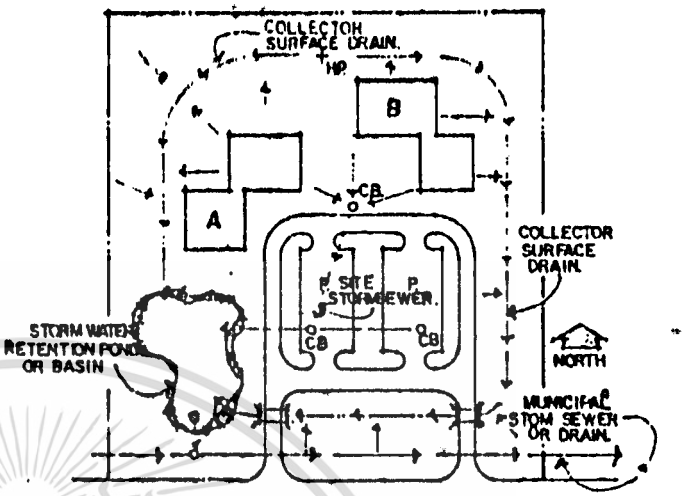


2. ENCLOSED UNDERGROUND DRAINAGE SYSTEM.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. ENCLOSED UNDERGROUND DRAINAGE



4. COMBINATION DRAINAGE SYSTEM.

3.6.3 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างภายในอาคารสถานีให้ได้เป็น 2 ทาง คือ แสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ

1) แสงธรรมชาติ แสงอาทิตย์เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ได้โดยไม่มีการสิ้นเปลืองหรือหมดไป ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้าตลอดปี ควรนำเอาแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้แสงไฟฟ้า ทั้งแสงในจำนวนพอเหมาะยังทำให้รู้สึกสบายตากว่าแสงไฟอย่างไรก็ดี ต้องมีการควบคุมหรือกรองแสงที่ส่องมาโดยตรงเพื่อเป็นการลดความร้อนมิให้เข้ามาในอาคารด้วย

1.1) หลักการให้แสงสว่างธรรมชาติ การให้แสงสว่างธรรมชาติในอาคาร คือการจัดปริมาณการส่องแสงภายในอาคารให้เพียงพอกับการมองเห็น โดยปราศจากแสงจ้าสะท้อนเข้าตา ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอกมีปริมาณไม่แตกต่างกับแสงภายในมากนัก เพื่อให้สายตาสามารถปรับได้ทันท่วงทีเมื่อออกไปภายนอกอาคารหรือเข้ามาใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารถ้าภายนอกมีแสงจัดจ้ามาก ต้องหาวิธีลดความแรงกล้าของแสงด้วยการปลูกต้นไม้ และใช้สีอาคารช่วยคือ ไม่ทาสีที่สว่างหรือมืดเกินไป แสงจ้าที่ทำให้เคืองตา นอกจากจะเกิดจากปริมาณของแสงที่มากเกินไปในเวลากลางวันแล้ว ยังเกิดจากปริมาณการแตกต่างของความเข้มข้นของแสงในที่ใกล้ๆ กันด้วย

แสงสว่างที่ส่องลงมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง เกิดควบคู่กับพลังงานความร้อน แสงสว่างที่แรงจ้ามากก็มีความร้อนมาก แสงสะท้อนที่จ้าก็นำเอาความร้อนมาด้วย เช่น ความร้อนอันเกิดจากการสะท้อนของแสงจากหลอดอนาคต จึงต้องควบคุมปริมาณความร้อนด้วยการทำที่บังแดดหรือบังแสงสะท้อนด้วยการนำชายคาหรือผนังที่ยื่นออกไปนอกตัวอาคาร หรือปลูกต้นไม้ช่วยกรองแสงและลดการสะท้อนของแสง

ควรจัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอกันให้มากเท่าที่จะทำได้ ห้องที่ต้องการใช้แสงมากเป็นพิเศษเพราะใช้สายตามากการใช้แสงธรรมชาติอย่างเดียวอาจจะไม่มีประสิทธิผลในบางที่และบางเวลา เช่น เวลาอากาศครึ้มขมุกขมัวจึงอาจใช้แสงธรรมชาติควบคู่ไปกับแสงประดิษฐ์ได้

การให้แสงสว่างไม่เพียงแต่การจัดทำช่องแสงหรือเปิดหน้าต่างประตูเท่านั้น ครึ่งหนึ่งของปริมาณความส่องสว่างขึ้นอยู่กับการตกแต่งภายในและสีต่างๆ ของผนังและเครื่องเรือนภายในอาคารด้วย คารทาห้องด้วยสีอ่อน ซึ่งจะทำให้ห้องสว่างขึ้น

จัดปริมาณของแสงสว่างให้เพียงพอและถูกต้องตามชนิดของห้องที่ใช้ เช่น ห้องทำงานต้องการแสงสว่างมากกว่าห้องพักผ่อน ถ้าให้แสงสว่างเท่ากันหมดทุกห้องอาจเป็นการรบกวนทำให้เกิดความรำคาญ

1.2) เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่างๆ ของห้องปริมาณของแสงภายในห้องย่อมขึ้นกับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้น ฝ้าเพดานผนังห้องการออกแบบสีห้องต่างๆ เช่น ห้องทำงาน ห้องเรียน ให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสงไม่เคืองตา ควรให้มีเปอร์เซนต์ของการสะท้อนแสงดังนี้

เพดาน	80%
ผนัง ตอนบนติดเพดานมีของประดับหน้าต่าง	70-80%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนใต้ขอบหน้าต่างลงมา	50-60%
โต๊ะอุปกรณ์	25-40%
กระดานเขียนชอล์ค	20%
พื้น	20-30%

ข้อสังเกต

เพดาน	ต้องใช้สีอ่อนที่สุด
พื้น	แก่ที่สุด
ผนัง	ปานกลาง

1.3) กันสาดหรือชายคากับแสงสว่างในเวลากลางวัน การที่ยื่นกันสาดออกไปจากขอบหน้าต่างจะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้แสงภายในห้องลดลง ต้องหาทางเปิดช่องแสงให้มากขึ้น อาจทาสีอ่อนช่วยที่ได้เพดานกันสาดแต่ต้องระวังการสะท้อนของแสงโดยตรง

2) แสงไฟฟ้า แสงสว่างจากไฟฟ้ามีข้อได้เปรียบที่สามารถควบคุมได้ง่ายจึงเหมาะสมสำหรับความต้องการในห้องสมุด อย่างไรก็ตามต้องคำนึงค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และเกี่ยวข้องกับด้านพลังงานด้วยหลอดไฟฟ้าในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ

2.1) INCANGESCENT LAMP

2.2) FLUOBESCENT LAMP

หลอดไฟทั้ง 2 ชนิด หลอด FLUORESCENT ประหยัดกว่าดวงไฟ INCANDESCENT

2.1 FLUORESCENT LAMPS ประกอบด้วย

ก) ตัวหลอด - ภายในหลอดแก้วเคลือบด้วยฟลูออเรสเซนต์หัวท้ายมี ELECTODE

ข) สตาร์ทเตอร์ - เป็นกระบอกเล็กหุ้มหลอดแก้วภายในมี ELECTODE ข้างในมีโลหะแผ่นบางๆ ข้างหนึ่งติดแน่น อีกข้างหนึ่งเป็นอิสระบาลลาส CLOKE COIL ทำหน้าที่เพิ่มกระแสไฟในขณะเริ่มต้นให้สม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) INCANDESCENT LAMP คือหลอดแก้วกลมมีขั้ว ตัวหลอดอาจเคลือบสีหรือซิลิก้า ไส้หลอดทำด้วยทังสเตน

2.3) หลักการให้แสงไฟฟ้า ประกอบด้วย

ก) ให้แสงสว่างพอเหมาะกับสายตา พยายามใช้

ข) ไม่มีแสงจัดจ้าทั้งแสงจ้าโดยตรง และแสงสะท้อน

ค) การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี

ง) การจัดระยะดวงไฟและการเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ

จ) ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของห้องใช้สอย

ฉ) คำนึงถึงความร้อนทำให้ขนาดเรื่องปรับอากาศ(ถ้ามี) รวมทั้งประหยัดค่ากระแสไฟ

3.6.4 ระบบการป้องกันแสงแดดและความร้อน

แสงแดดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ควรนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ภายในอาคารให้มากที่สุดทั้งการให้แสงธรรมชาติในจำนวนที่พอเหมาะยังทำให้ผู้อยู่อาศัยสบายตา และเป็นการประหยัดไม่ต้องใช้แสงไฟฟ้าในเวลากลางวันด้วย แสงสว่างที่เข้ามาในอาคารน้อยเกินไปทำให้ภายในมืดอับทึบเป็นบ่อเกิดของแหล่งเชื้อโรคและสัตว์ร้ายต่างๆ แต่ให้แสงเข้ามาเกินไปก็จะทำความรบกวนแก่สายตา พร้อมทั้งนำความร้อนเข้ามาในอาคารด้วย ซึ่งจะทำให้ผู้อยู่อาศัยไม่ได้รับความสบาย

การควบคุมอุณหภูมิในอาคารและลดรังสีความร้อนภายในอาคารสามารถทำได้หลายวิธีประกอบกัน เช่น วิธีถ่ายเทอากาศในอาคารโดยการวางอาคารให้เหมาะสมกับทิศทางลมและออกแบบบานหน้าต่างประตูและช่องลมโดยวิธีที่ถูกต้อง การลดปริมาณความร้อนที่ผ่านเข้าไปในตัวอาคารโดยเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติไม่เก็บสะสมความร้อนหรือสะท้อนความร้อนออกไป ซึ่งอาจใช้วิธีเคลือบผิววัสดุและการใช้สีอ่อน การพิจารณาทำผนังหรือหลังคา 2 ชั้น การลดระดับฝ้าเพดานหรือการเพิ่มความหนาของผนัง จะช่วยไม่ให้อุณหภูมิในห้องเปลี่ยนแปลงตามภายนอก เหมาะกับที่ซึ่งอุณหภูมิในอากาศในเวลากลางวันและกลางคืนแตกต่างกันมาก นอกจากนี้ยังมีวิธีลดความร้อนโดยปล่อยให้แสงแดดกระทบผนังภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเข้าสู่อาคารโดยตรงตามช่องเปิดต่างๆ โดยวิธียื่นชายคา และทำแผงกันแดด

หน้าต่างหรือช่องแสงที่เป็นกระจกต้องมีชายคากันแดดอย่างเต็มที่ ไม่ให้แสงแดดกระทบถูกกระจก ถ้าจำเป็นต้องใช้กระจกในที่ๆ ถูกแดด ต้องใช้กระจกตัดแสง ซึ่งก็ไม่ดีนักเพราะกระจกเป็นตัวที่เก็บความร้อนไว้ได้สูงมาก และจะแผ่ความร้อนเข้ามาในห้อง ทำให้อุณหภูมิภายในห้องสูงขึ้นมาก

1) วิธีการและเครื่องมือป้องกันแสงแดด ที่บังแดดมีประโยชน์ทั้งในอาคารที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ และอาคารที่มีเครื่องปรับอากาศการออกแบบแผงบังแดดลักษณะต่างๆ จะให้ผลกับรูปลักษณะของตัว อาคารด้วย

การลดพื้นที่รับแดดทำได้หลายวิธี ดังนี้

1.1) จากธรรมชาติ ได้แก่การนำเอาภูมิประเทศมาช่วย เช่นต้นไม้พฤกษชาติ จากอาคารข้างเคียงส่วนประกอบทางภูมิศาสตร์ เช่น หน้าผา ภูเขา ป่าไม้

1.2) จากรูปทรงของอาคาร โดยเอาส่วนหนึ่งของอาคารบังแดดให้ส่วนอื่น เช่น หลังคาทรงปั้นหยาที่จะรับแดดเพียงด้านเดียว คือ 3 ด้านใต้ร่มเงา หรือหลังคาจั่วที่รับแดดเพียงครึ่งเดียว

1.3) ออกแบบบริเวณโดยรอบและเทียมหน้าต่าง เช่น การทำหลังคายื่นยาว ออกมานอกอาคารการทำระเบียง การยื่นอาคารชั้นนอกออกเพื่อให้เงาแก่ผนัง การทำหินรูปต่างๆ เช่น ฟันตั้ง ฟันนอน การยื่นกันสาดไม้หรือผ้าใบ

1.4) ชนิดของหน้าต่าง เช่น การทำหน้าต่างบานเกร็ดไม้ ทั้งชนิดติดตายและปรับได้ การทำฉากหน้าต่างบานเลื่อนและพับ หน้าต่างบานเปิดปิดทั้งทางตั้งและทางนอน หน้าต่างกระจกตัดแสงคอนกรีตบล็อก ฯลฯ

1.5) การบังแดดด้านในหน้าต่าง เช่น ม่าน มู่ลี่ไม้ไผ่ หรืออลูมิเนียม

1.6) การจัดภายในเพื่อลดการสะท้อนแสง ทำให้สบายตา เช่นการทำฉาก ผนังภายใน เครื่องเรือน การใช้สี และผิวที่หยาบ หน้าขา

2) ลักษณะของแผงบังแดด แบ่งเป็น 3 ประเภทได้ดังนี้

2.1) ทางนอน (HORIZONTAL OVERHANGS) บังแดดได้หลายรูปเสี้ยว (SECMENTAL AREA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) ทางตั้ง (VERTICAL LOUVERS) บังแดดได้เป็นรูป

2.3) แบบตาราง (ECCORATE TYPES) เป็นแผงบังแดดผสมทั้งทางตั้งทางนอนเงาที่ได้รับจะเป็นแบบรวม

3) วัสดุกันความร้อนชนิดต่างๆ การออกแบบอาคาร นอกจากจะมีเครื่องบังแดดสำหรับหน้าต่างหรือช่องเปิดต่างๆ แล้วยังจะต้องป้องกันความร้อนที่ผ่านมาทางหลังคาและผนัง เพราะหลังคาและผนังจะถ่ายเทความร้อนเข้ามาในห้อง การพิจารณาเลือกใช้วัสดุสำหรับเป็นเครื่องป้องกันความร้อน จะต้องพิจารณาคุณสมบัติของวัสดุกับผลที่ได้รับ การลดระดับของฝ้าเพดาน การทำหลังคา 2 ชั้น หรือการก่อผนังด้วยอิฐ อิฐโปร่งและคอนกรีตบล็อคที่มีช่องว่างภายในสำหรับอากาศก็เป็นการช่วยลดความร้อนได้วิธีหนึ่ง การเลือกใช้วัสดุที่ป้องกันความร้อน โดยหลักใหญ่ๆ ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติ 2 ชนิดคือ

3.1) พวกที่มีความหนาแน่นน้อย และพวกที่มีความสามารถในการนำความร้อนต่ำซึ่งจะทำหน้าที่เป็นฉนวนและตัวดักความร้อนก่อนที่จะผ่านเข้าไปในอาคาร เพราะความร้อนจะผ่านโดยการนำได้ช้าลง

3.2) วัสดุประเภทที่มีผิวเป็นโลหะ ซึ่งจะทำหน้าที่สะท้อนคลื่นรังสีความร้อนออกไปประเภทที่ 1 แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดคือ

(1) ชนิดเป็นแผ่นแท่งก้อน มีหลายชนิดแตกต่างกัน หนา 1/2"-11/2" อาจจะเป็นใยพืชอัดแน่นบางชนิดแผ่นบางสำหรับฉาบปูนปลาสเตอร์ บางชนิดทาด้วยน้ำมันดิบหรือปิดด้วยกระดาษกันน้ำเพื่อกันไอน้ำ (ความชื้น) บางชนิดปิดด้วยแผ่นอลูมิเนียมด้านหนึ่งเพื่อสะท้อนความร้อน แยกตามขนาดรูปร่างและลักษณะของวัสดุได้ดังนี้

แผ่นใยพืช เป็นพวกใยไม้ไผ่ ชานอ้อย ไม้ที่น และใยพืชชนิดอื่นๆ อัดแน่นเป็นแผ่นแข็งตอกติดกับเคร่า ตง เช่นแผ่นเซลไยเท็กส์ เซฟวิ่งบอร์ด หนาตั้งแต่ 3/8" -2" การกันความร้อนได้จากเส้นใยของช่องว่างแต่ละชิ้น บางแผ่นอาจจะเคลือบมัน หรือทาน้ำยาเพื่อป้องกันความชื้น

แผ่นไม้คอร์ก ทำด้วยไม้คอร์กก้นแผ่นอบหนา 1"-6" ชนิดนี้เป็นตัวป้องกันความร้อนที่ดีมากทนต่อความชื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผ่นแก้วเบาอัดเป็นก้อน ทำเป็นแผ่นหนาประมาณ 2" ขึ้นไป ชนิดนี้ทนทานและกันความชื้นได้

แผ่นใยแก้ว ทำด้วยเส้นใยแก้วยาวๆ อัดกันแน่นเป็นแผ่นโดยวิธีมีความหนาประมาณ 1"-4"

การวางวัสดุที่เป็นฉนวน ต้องวางไปในแนวที่แผ่นใยแก้ว มีแนวขวางกับแนวที่ความร้อนไหลถ้าแนวขนานกันแนวเคลื่อนของความร้อน ความร้อนไม่ไหลผ่านแผ่นใยแก้วโดยตรง แต่ไหลขนานไปกับแนวของแผ่นใยแก้ว

ในปัจจุบันมีแผ่นโฟมทำด้วยสารเคมีใช้กันความร้อนได้ดี แต่บางชนิดไม่สามารถกันไฟได้

(2) ชนิดเป็นแผ่นยืดหยุ่นได้ เครื่องกันความร้อนชนิดนี้ประกอบด้วย แผ่นใยหิน รื่อบางชนิดใช้ใยแก้วปิดด้วยวัสดุที่มีความยืดหยุ่นได้ 2 ด้าน บรรจุในช่องว่างระหว่างเคร่า ตง หรือจันทันยึดไว้ด้วยขอเกี่ยว

(3) ชนิดใช้ฉาบเสริม วัสดุกันความร้อนชนิดนี้มีลักษณะเป็นเม็ดหรือแผ่นชิ้นเล็กๆ ประกอบด้วยซาติอลูมิเนียม เหล็ก แมกนีเซียมและซิลิเกต ฯลฯ ซึ่งเป็นส่วนผสมของแร่กลีบหิน ชนิดหนึ่ง นำวัสดุนี้มาผสมกับปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ให้เทหรือฉาบบนแผ่นคอนกรีตหรือฉาบบนตะแกรงเหล็กก้างปลา ให้หนาประมาณ 2"-3" หรือผสมกับคอนกรีตบล็อคชนิดเม็ดเล็กมาก ใช้ผสมปลาสเตอร์ พ่นบนแผ่นคอนกรีตให้หนาประมาณ 7/16" เป็นฉนวนกันความร้อน กันอัคคีภัยและมีคุณสมบัติในการดูดเสียงได้ด้วย

(4) วัสดุกันความร้อนชนิดสะท้อนความร้อน เป็นแผ่นโลหะผิวมันวาวบางๆ ฉาบติดกับแผ่นกระดาษหรือเป็นโลหะบางล้วนอลูมิเนียมฉาบติดกับกระดาษใช้ได้ผลดีที่สุด ตัวอย่างในบ้านเราคือ การติดตั้งให้มีที่ว่างหรือช่องอากาศในผนังหรือเหนือเพดาน ซึ่งอย่างน้อยที่สุดควรจะเป็น 3/4"

ปัจจุบันมีแผ่นฟิลม์ใส สามารถมองทะลุได้ โดยด้านหนึ่งจะฉาบด้วยสารเคมี ประกอบด้วยอลูมิเนียมใสบาง ใช้ติดกับแผ่นกระจกหน้าต่างเพื่อให้ความร้อนสะท้อนออกมองจากด้านนอกซึ่งสว่างกว่าจะเห็นคล้ายกระจกเงา แต่มองจากภายในจะเห็นได้ทะลุใช้กันความร้อนสำหรับหน้าต่างหรือผนังกระจกเพื่อต้องการแสงภายในห้องได้ผลดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.5 ระบบเสียงและป้องกันเสียง

เสียงเป็นพลังงานไม่สามารถผ่านสูญญากาศได้ ต้องผ่านตัวกลาง ซึ่งจะได้ทั้งอากาศของเหลวและของแข็ง หูคนโดยทั่วไปจะได้ยินเสียงที่ความถี่ 16-20 ไซเกิ้ลต่อวินาที

1) หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง ห้องที่มีความจำเป็นในการออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียที่ดี ได้แก่ ห้องสมุด ห้องดนตรี หอประชุมเป็นต้น ซึ่งการออกแบบจะต้องคำนึงถึง การสะท้อนของเสียง การดูดคลื่นเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งที่มีความเกี่ยวข้องกับ

1.1) การเลือกใช้วัสดุ

1.2) การออกแบบรูปร่างของห้อง

1.3) การจัดเครื่องเรือน

2) วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดคลื่นเสียง วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ จะมีคุณสมบัติในการดูดคลื่นของเสียงได้ไม่มากก็น้อยซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนาและความแน่นของวัสดุ สำหรับวัสดุที่ใช้ทั่วไปเช่น ก่ออิฐฉาบปูนทาสีต่าง ๆ พื้นไม้ จะดูดเสียงได้น้อยมากวัสดุที่มีส่วนช่วยในการดูดเสียงได้แก่ ม่าน เครื่องเรือน พรม และคน

วัสดุช่วยเก็บเสียงที่ทำขาย แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

2.1) ประเภทแผ่นสำเร็จรูปซึ่งรวมทั้ง ACCOUSTICAL TILE เช่น วิ่งบอร์ด เป็นวัสดุที่สำเร็จรูปปรุพรุน และมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง

2.2) พวกฉาบหรือแผ่นเป็นพลาสติก และวัสดุที่มีรูพรุน ไฟเบอร์ต่างๆ ใช้ฉาบหรือพ่นบนผนังฝ้าเพดาน

2.3) ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่นวัสดุจำพวก MINER WOOL, WOOD WOOL CLASS FIBER KAPOK BATTS AND HAIR FELT

ใช้วัสดุต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมีสัมประสิทธิ์ ของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 ไซเกิ้ล ดังต่อไปนี้

พรม	1.20
ผ้าม่าน	0.4-0.6
คน(ผู้ใหญ่)	0.44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระจกหรือแก้ว	0.025
	0.36
หนา 1 นิ้ว	0.78
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	0.03
เก้าอี้ที่นุ	0.30

3) การออกแบบรูปร่างของห้อง สิ่งที่ต้องระวังเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในเรื่องการป้องกันเสียงต่างๆ มีดังนี้

3.1) เสียงอุโฆษ เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อนที่มาตรงถึงหูฟัง ต่างกับเสียงสะท้อนจากกำแพงหรือฝาผนังเป็นระยะทางมากกว่า 65 ฟุต คิดเป็นเวลาจะได้เวลาที่แตกต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงเดิมนั้นได้ 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางในระหว่างเสียงที่มาถึงหูผู้ฟังโดยตรงกับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต แต่มากกว่า 50 ฟุต ผลเสียจะมากกว่า คือ เสียงสะท้อนจะมารวมเสียงที่มาโดยตรง ทำให้ไม่ได้ยินเลยทีเดียว

3.2) เสียงสะท้อนที่มารวมกัน SOUND FOCI เกิดจากพื้นเว้าเป็นเสียงที่ดัง ซึ่งเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่มารวมจึงได้รับเสียงมาก ในเวลาเดียวกันจุดอื่นๆ ที่อยู่รอบก็เกือบจะไม่มีเสียงเลย จึงเกิดเสียงตับ DEAD SPOT พร้อมๆ กัน ไปด้วยเมื่อคนๆ หนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินดัง คนที่นั่งใกล้ๆ บางทีจะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นเว้าจึงเป็นพื้นที่จะต้องระมัดระวังมากถ้าไม่มีได้ในห้องยิ่งดี

เสียงที่วิ่งไปวิ่งมาในห้อง ROOM FLUTTER มักเกิดจากห้องที่มีผนัง สองด้านขนานกัน เสียงที่วิ่งไปมาระหว่างกำแพง 2 ด้าน ทำให้เกิดเป็นเสียงอุโฆษได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้โดยการแขวนรูปที่ทึบวางหนังสือ หรือทึบวางสิ่งของอื่นๆ ทำประตูหน้าต่างก็ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุซึ่งขรุขระ ตู้ โต๊ะ ม่านเป็นริ้ว จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายไปได้

4) เสียงรบกวน คือเสียงที่ดังเกิน 100 ขึ้นไป เป็นเสียงที่เราไม่ต้องการ เสียงรบกวนนี้จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ทำให้ประสาทหูเสื่อมลง อาจทำให้เป็นผลเสียทางด้านจิตใจและอารมณ์ เป็นโรคประสาทได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นเสียง (SOURCES OF NOISE)

4.1) เสียงภายนอก

4.2) เสียงภายใน

4.1) เสียงภายนอก ได้แก่เสียงจากรถยนต์ เครื่องบิน เครื่องยนต์ โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้เพราะมีอากาศเป็นสื่อ MEDIA เสียงที่แผ่ไปรอบดังเท่ากันจะได้ยินเสียงที่ DIRECTIONAL ดังมากเป็นพิเศษกว่าทิศทางอื่นๆ

วิธีแก้ปัญหา แบ่งเป็น

(1) โรงเรียน โรงพยาบาล ไม่ควรอยู่ใกล้ถนนสายใหญ่ๆ ทางรถไฟ สนามบินและตามสถานที่สำคัญ โรงงาน

(2) การวางผังอาคาร ควรใช้ที่ตั้งอาคารอยู่เข้าลึกไปโดยการให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เช็คดูด้วยว่าทั้งกลางวันกลางคืนจะมีเสียงรบกวนแค่ไหน แยกเขตของอาคาร สำนักงานที่อยู่ในย่าน จอแจควรใช้กระจกปิด กระจกสองชั้น แล้วใช้เครื่องปรับอากาศ

(3) ใช้เครื่องโครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรงแต่ยืดหยุ่นได้ ผนังหนา เช่น ผนังก่ออิฐคอนกรีต

(4) ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว GREEN BELT เพื่อช่วยดูดซึมของเสียง

(5) ทำ SCREEN กั้น เป็นต้นว่าอาคารเล็กที่ไม่ต้องการความเงียบ เช่น โรงรถ ไว้ข้างหน้า หรือทำเป็น BUNGER ดินให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

4.2) เสียงภายใน คือ เสียงที่เกิดขึ้นภายในอาคารซึ่งอาจมาจากห้องนี้ คือ ห้องลิฟท์ ครัว ห้องดนตรี ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร และเครื่องมือต่างๆ เช่น จักรเย็บผ้า พัดลมดูดอากาศ เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ ห้องเครื่องกลที่มีกลกำลังสูง

วิธีแก้ปัญหา แบ่งเป็น

(1) ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน เช่น ห้องนอนห่างจากลิฟท์ (สำหรับหอพัก) สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสะเทือนอาจให้อยู่ที่ BASEMENT บนหลังคา หรืออาจแยกออกไปใช้แผ่นยาง ไม้คอร์ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับเครื่องเพื่อลดความสั่นสะเทือน

(2) บุวัสดุที่ดูดซึมเสียง ทำหน้าต่างกระจกสองชั้นป้องกันเสียงที่แทรกมาตรงรอยต่อของประตูและรอยกุญแจ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ยางปิดส่วนที่เป็นช่อง

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

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

(5) ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูงมี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคากับฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ถึง 45-50 หลังคามุงกระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-30 กระเบื้องแผ่นที่เล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องที่แผ่นโต

(6) ทำ SOUND LOCK โดยเว้นห้องที่อยู่ระหว่างประตู 2 บาน เพื่อลดเสียงดังระหว่างเปิดประตู

3.6.6 ระบบระบายอากาศ

คือการเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นกว่ามาแทนที่

การออกแบบอาคารในเขตร้อนชื้น ถ้าไม่ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาช่วย เช่นพัดลม เครื่องปรับอากาศ ก็ต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศวิธีธรรมชาติให้มากที่สุดและให้มีลมพัดผ่าน เข้ามาในห้องโดยรอบร่างกายผู้ที่อยู่อาศัย เพื่อเพิ่มความสบายให้แก่ร่างกายทำให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์จากภายในห้อง ช่วยลดความร้อนและชื้น ประเทศในเขตร้อนชื้นนี้ส่วนใหญ่ต้องการลมตลอดปี แม้แต่ประเทศในเขตอบอุ่นก็ต้องการกระแสลมในหน้าร้อนเช่นเดียวกัน การออกแบบช่องเปิดในตัวอาคารจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

1) ลม ลมช่วยลดความร้อนและความชื้นทำให้เย็นสบายขึ้น การที่ทำให้เกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้สึกเย็นเมื่อมีลมพัดเกิดขึ้นจากการระเหยของความชุ่มชื้นที่ผิวหนัง เมื่อเหงื่อระเหยกลายเป็นไอก็จะดูดเอาความร้อนที่ผิวหนังออกไปด้วย นอกจากนี้ลมยังทำให้อุณหภูมิในห้องลดต่ำลงได้โดยการพัดพาเอาอากาศร้อนภายในห้องออกไป โดยมีอากาศภายนอกที่เย็นและบริสุทธิ์กว่าพัดเข้ามาแทนที่ จึงต้องหาวิธีนำลมที่เย็นเข้ามาในห้องหรือในอาคาร มิใช่นำลมร้อนซึ่งอาจจะเป็นลมที่พัดผ่านผิวดินอันแห้งแล้งหรือผิวคอนกรีตที่แผ่รังสีความร้อน ซึ่งจะทำให้ลมที่พัดผ่านบริเวณนั้นร้อนขึ้น

อัตราความเร็วของลมเข้ามามีส่วนช่วยให้ร่างกายรู้สึกสบายหรือไม่สบายได้ ความเร็วลมในอัตราที่พอเหมาะจะทำให้ร่างกายรู้สึกสบายขึ้น แต่ถ้าแรงเกินความต้องการก็จะทำให้รู้สึกไม่สบาย การออกแบบโดยคิดถึงความเร็วลม ทิศทางลม และพื้นที่ที่ลมจะผ่านเข้ามาภายในห้องโดยอาศัยช่องเปิดที่ถูกต้องเป็นตัวบังคับ จะทำให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

2) ความกว้างของช่องเปิด การลดขนาดช่องเปิดของห้อง นอกจากจะให้มีทางลมผ่านเข้าห้องแล้ว จะต้องจัดให้มีทางลมออกจากห้องด้วย หรืออีกนัยหนึ่งคือให้เกิดการเคลื่อนไหวของอากาศ ทำให้มีการระบายถ่ายเทอากาศ การมีช่องเปิดแต่ในด้านที่รับลมจะไม่สามารถทำให้ลมผ่านเข้ามาในห้องเพราะผนังที่ปิดตันในด้านตรงกันข้ามกับทางลมเข้าจะเป็นเสมือนฉากบังลม และเกิดความกดอากาศสูงภายในห้องบริเวณใกล้ผนัง การออกแบบโดยทั่วไปในปัจจุบันมักจะนึกแต่ทางลมเข้า แต่ขาดทางออกที่เพียงพอทำให้ไม่ได้รับลมภายในห้องเท่าที่ควร เพื่อจะให้ได้ลมจำนวนมากที่สุดจะต้องจัดทางลมออกในทิศทางตรงกันข้ามให้มีรูขนาดเท่ากับทางลมเข้าซึ่งผ่านช่องเปิดกว้างเต็มที่ สำหรับการถ่ายเทอากาศที่คิดถึงความเร็วในการเคลื่อนที่ของลมในที่ๆ ต้องการกระแสลมแรงเพื่อช่วยให้เย็นขึ้นจะต้องมีทางลมออกใหญ่และกว้างกว่าทางลมเข้า

3) ทิศทางลม เพื่อที่จะให้เกิดความรู้สึกเย็นสบาย เราจึงต้องให้อากาศพัดผ่านรอบๆ ร่างกายแต่ในบางเวลาเป็นการยากที่จะบังคับทิศทางได้ตามความต้องการ โดยเฉพาะถ้าใช้ชนิดของหน้าต่างที่ผิด หน้าต่างบางสนิดจะบังคับทิศทางของลมให้ผ่านสูงเหนือศีรษะไป เช่นหน้าต่างบานเกล็ดบังแดด จะบังคับทิศทางของลมให้พัดขึ้นเพดานแทนที่จะพัดลงสู่พื้น ลมที่พัดขึ้นเพดานเหมาะสำหรับฤดูหนาวเพราะมันจะพัดอากาศเย็นและบริสุทธิ์เข้าผสมกับอากาศภายในห้องก่อนที่วกลงสู่เบื้องล่างแต่ในฤดูร้อนลมดังกล่าวจะพัดผ่านร่างกายโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลย ฉะนั้นการจัดทิศทางของกระแสลมจึงมีความสำคัญมาก

ทิศทางของกระแสลมจะเกิดขึ้นได้โดยช่องทางเข้า ซึ่งช่องทางเข้าของอากาศนี้ ก็มีหน้าที่เหมือนกับหัวฉีดที่ใช้ฉีดน้ำ เพราะจะสามารถบังคับทิศทางให้ลมพัดสูงขึ้นสู่เพดานหรือต่ำลงสู่พื้นที่รวมทั้งพัดไปทางซ้ายหรือทางขวาได้ อากาศจะเคลื่อนผ่านตลอดห้องไปตามทิศทางที่บังคับโดยทางเข้าทั้งนี้ไม่ต้องคำนึงถึงทางออกเลย อย่างไรก็ตามถ้าบังคับให้ทิศทางของลมพัดสู่เพดาน และมีช่องทางออกในทิศทางตรงกันข้ามที่พื้น ลมก็จะพัดขึ้นเพดานอยู่นั่นเอง แล้วจึงพัดลงสู่พื้นเพื่อออกไปในช่องทางออกที่หลัง

4) สรุปหลักการระบายอากาศ ประกอบด้วย

4.1) อากาศจะไหลจากแหล่งความกดอากาศสูง สู่ความกดอากาศต่ำที่ใกล้เคียง ซึ่งทำให้เกิดลมอ่อนๆ ภายในห้อง

4.2) เพื่อที่จะให้เกิดการถ่ายเทที่ดีที่สุดของอากาศในห้อง จะต้องมีช่องทางลมออก เท่ากับทางลมเข้า

4.3) ช่องทางลมออกที่ใหญ่กว่าทางเข้าจะเพิ่มความเร็วของลม

4.4) ทิศทางของลมมิได้เกิดขึ้นจากตำแหน่งของช่องทางออก

4.5) ตำแหน่งและชนิดของทางเข้า สามารถบังคับทิศทางของลมผ่านห้องได้

3.6.7 ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศในอาคารสำนักงานเป็นสิ่งจำเป็น จุดประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้อาคารซึ่งต้องอยู่ในอาคารเกือบทั้งวัน เป็นการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นที่พอเหมาะกับความต้องการ นอกจากนี้ยังเป็นการป้องกันเสียงและอากาศเสียที่เกิดจากรถยนต์หลักการเบื้องต้นของเครื่องปรับอากาศ ใช้หลักที่ว่าของเหลวจะระเหยเป็นไอเมื่อได้รับความร้อนและจะกลั่นตัวเป็นของเหลวอีกเมื่อได้รับความเย็น ดังนั้นในเครื่องปรับอากาศจึงใช้ของเหลวประเภทที่ระเหยกลายเป็นไอได้ง่าย หรือที่เรียกว่า แก๊สเหลว ผ่านเข้าไปในเครื่อง COMPRESSIER เพื่ออัดให้ร้อนขึ้น และผ่านไปยัง CONDENSER (เป็นตัวการที่จะทำให้แก๊สกลายเป็นของเหลว) ของเหลวซึ่งยังอยู่ใต้ความดันนี้จะถูกแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัดเข้าไปยัง EXPANTION VALUE และผ่านไปยัง EVAPORATOR จากนี้จะลดความดันน้ำยาเหลวก็จะกลายเป็นแก๊สตามเดิมขณะเดียวกันก็จะดูดความร้อนจาก EVAPORATOR (EVAPORATOR อาจอยู่ใน AIR INTAKE CHAMBER โดยตั้งในเครื่องทำความเย็นหรือ COOL STORE หรืออาจเป็นห้องที่บรรจุถ้วยน้ำ ถ้าเช่นนั้นก็เป็นแบบ CHILLED) จากนั้นน้ำยาแก๊สก็จะกลับไปยัง COMPRESSOR อีกเป็นวงจรเช่นนี้เรื่อยไป น้ำยาที่ใช้กันมากที่สุดคือ FREEN

ระบบของเครื่องทำความเย็น

1) AIR TO REFRIGERANT TO AIR SYSTEM

ในระบบนี้หลักการทำงานก็เหมือนกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งอากาศของห้องจะเย็นได้โดยการไหลต่อเนื่องของส่วน COOL REFRIGERANT ซึ่งต่อไปจะเปลี่ยนเป็น WARM REFRIGERANT และ WARM REFRIGERANT นี้จะถูกทำให้เย็นโดยอากาศภายนอก

2) AIR TO REFRIGERANT TO WATER OT AIR SYSTEM

ระบบนี้คล้ายกับระบบแรก แต่ว่าเพิ่มเติม COOLING TOWN ขึ้นมา คือ แทนที่จะใช้อากาศภายนอกมาทำให้แก๊สที่ผ่าน CONDENSOR เย็นและกลั่นตัวเป็นของเหลวแต่กลับใช้ระบบน้ำมาเป็นตัวถ่ายเทความร้อนจากส่วนที่เป็น HOT REFRIGERANT ออกไปสู่อากาศภายนอก ระบบนี้ส่วนมากใช้ติดตั้งในอาคารที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรม เพราะให้ความเย็นได้ถึง 150 ตัน

3) AIR TO WATER TO REFRIGERANT TO WATER TO AIR SYSTEM

ระบบนี้จะมีการเพิ่มวงจร CHILLED WATER ขึ้นมาอีก ซึ่งประกอบด้วย COOLING COIL และ CHILLED WATER PUMP ส่วนประกอบอื่นๆ ก็เหมือนกับระบบที่ 2 ในการเพิ่ม CHILLED WATER CYCLE ขึ้นมานี้ทำให้ระบบนี้เป็นระบบที่สมบูรณ์ที่สุด คือแทนที่จะใช้พัดลมเป่าความเย็นออกมาจาก EVAPERATOR ให้เป็นอากาศออกมากับใช้น้ำผ่าน EVAPARATOR แล้วปั๊มน้ำนี้ไปยัง COOLING COIL แล้วจึงใช้พัดลมเป่าความเย็นออกมาจาก COOLING COIL อีกทีหนึ่งทำให้ระบบนี้สามารถเคลื่อนย้ายไปได้ไกลกว่า และเป็นที่นิยมใช้กันมากในอาคารใหญ่ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเครื่อง ตำแหน่งของห้องเครื่องถ้าเป็นไปได้ควรจะอยู่ใกล้กับที่จะเสริฟให้มากที่สุด สามารถควบคุมเสียงดังได้อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นห้องควรจะกันน้ำได้ และมีทางระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำที่พื้น สำหรับผนังของห้องเครื่องควรเป็นผนังแข็งแรง เช่นผนังอิฐหรือบล๊อคภายในบุด้วยกระเบื้องดินเผาต่างๆ ที่สามารถจะล้างคราบสกปรกได้ด้วยน้ำ เนื่องจากห้องเครื่องนี้มักจะมีเสียงดัง และมีความสั่นสะเทือน ดังนั้นพื้นของห้องเครื่องควรจะแยกออกจากโครงสร้างต่างหากรวมทั้งผนังด้วย ซึ่งน้ำหนักของเครื่องที่กดลงบนพื้นมักจะคิดประมาณ 750-1500 ก.ก./ม.^{2} รวมทั้งน้ำหนักของผนังด้วย

ขนาดของห้องเครื่อง ขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่อง ลักษณะของห้องเครื่องจะมีลักษณะเป็นห้องยาวๆ ซึ่งความยาวของห้องโดยทั่วไป จะยาวประมาณ 16-22 เมตร ส่วนความกว้างประมาณ 3-4.75 เมตร และสูงประมาณ 3-4 เมตร และรวมพื้นที่ทางเดินอีกประมาณ 1.50-2.00 เมตร นอกจากนี้ภายในห้องเครื่องยังต้องมีสำหรับ SWITCH BOARDS และอื่นๆ ที่จำเป็น

AIR DUST และ SUPPLY GRILLES ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบ หรือบางครั้งใช้ท่อ ASBESTOS CEME สำหรับหน้าตัดของท่อจะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือกลมหรืออาจเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ควรจะให้อัตราส่วนน้อยกว่า 1:3 การหักงอควรจะให้มีมุมเอียงหรือมุมโค้ง สำหรับท่อในทางตั้งซึ่งมีขนาดใหญ่หรือ FLOOR DUST ถ้าจะใช้เป็น BRICK WORK หรือ CONCRETE จะประหยัดมากกว่า สำหรับ SUPPLY DUST จะต้องหุ้มด้วยวัสดุที่เป็นฉนวนเพื่อป้องกันความร้อนเช่น POLYSTYRENE หรือ ALUMINIUM FOIL และสำหรับ SUPPLY GRILLES ไม่ควรวางตำแหน่งไว้ที่พื้นสำหรับ HIGH PRESSURE AIR DUSTS ควรจะเป็นท่อกลมเพื่อให้มีความฝืดน้อย และลดความสั่นสะเทือน

<u>การคำนวณหาขนาดของเครื่องปรับอากาศ</u>

1. ความร้อนที่ถ่ายเทภายในห้อง โดยคำนวณจากสูตร

Q = A U T B.T.U. = 1 Hour

Q = ปริมาตรความร้อนที่ผ่านเข้า (บี.ที.ยู. ต่อ ชม.)

A = เป็นพื้นที่ฝาห้องทั้งหมด (ตารางฟุต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

U = ประสิทธิภาพของการแผ่รังสีของผนังห้อง

T = อุณหภูมิแตกต่างระหว่างในและนอกห้อง

2. ความร้อนจากดวงไฟและแสงสว่างภายในห้อง ดวงไฟมีหน่วยเป็นวัตต์ 60 บี.ที.ยู. ต่อ ชม. เท่ากับ 17.6 วัตต์

3. ความร้อนเนื่องจากคนในห้อง

รวมความร้อนทั้งหมดที่หาได้หารด้วยขนาดของเครื่องปรับอากาศ ซึ่ง 1 ตัน เท่ากับ 12,000 บี.ที.ยู. ต่อ ชม. ก็จะได้ขนาดเครื่องปรับอากาศที่ต้องการ

ความร้อนที่ถ่ายเทจากร่างกาย

ขณะพักผ่อน	380	บี.ที.ยู. ต่อ ชม.
ทำงานปกติ	350	บี.ที.ยู. ต่อ ชม.
ทำงานหนักกลางแจ้ง	1,000	บี.ที.ยู. ต่อ ชม.
เดินปกติ	500	บี.ที.ยู. ต่อ ชม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพและการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม และระบบทางเทคนิคของโครงการ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย

4.1.1 นโยบายระดับประเทศ

จากการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจตามแนวนโยบายการพัฒนาเพื่อให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจ มีเสถียรภาพต่อเนื่องในช่วงระหว่างระยะเวลา ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับโครงสร้าง ตลอดจนการพัฒนาในด้านต่างๆ ซึ่งสามารถวิเคราะห์แต่ละแผนงานได้ดังนี้

1) นโยบายพัฒนาการเกษตร

จากการวิเคราะห์ เพื่อให้เกษตรสามารถขยายตัวในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.7 ต่อปี และจำเป็นที่จะต้องพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและการแปรรูปสินค้าเกษตรบางประเภท

2) นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรม

จากการดำเนินงานของแผนพัฒนาภาคอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถขยายตัวสูงขึ้นในระดับไม่ต่ำกว่าร้อยละ 9.3 ต่อปี และมีสัดส่วนต่อผลิตภัณฑ์ผลรวมของประเทศในปีสุดท้ายของแผน 7 ประมาณร้อยละ 29 และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในประเทศพร้อมรักษาฐานะการแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้

3) นโยบาย พัฒนาการค้า

จากนโยบาย การพัฒนาการค้า เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของการแข่งขันด้านการค้าของประเทศไทยในตลาดโลก ข้อตกลงทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศที่จะมาเสริมตลาดส่งออกเพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการค้าในภูมิภาคนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4) นโยบายพัฒนาบริการ

แผนพัฒนาดังกล่าวเป็นแผนที่ทำให้กิจกรรมด้านบริการได้มีส่วนในการทำรายได้เข้าประเทศ และสามารถสนับสนุน การขยายตัวด้านการค้าและการลงทุนได้อย่างเต็มที่

5) นโยบายพัฒนาบริการพื้นฐาน

เป็นแผนงานพัฒนาเพื่อสนับสนุนการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง และยังแก้ปัญหาความขาดแคลนการบริการพื้นฐานต่างๆ และมีนโยบายให้มีการแข่งขันให้มีการปรับปรุง เพื่ออำนวยให้เอกชนเข้ามามีบทบาทในการลงทุนและดำเนินงานบริการพื้นฐานได้

6) นโยบายพัฒนาพลังงาน

จากการวิเคราะห์ถึงแผนดังกล่าวเพื่อให้การบริการและการจัดการด้านพลังงานสามารถตอบสนองการขยายตัวทางเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงขั้นการเตรียมการให้มีปริมาณที่พอเพียงต่อความต้องการ

7) นโยบายพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จากจุดมุ่งหมาย เพื่อให้สินค้าส่งออกของไทยแข่งขันได้ในตลาดโลกจำเป็นที่ต้องนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ การกำหนดนโยบายพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เร่งรัดการผลิต วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

8) นโยบายพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่

เป็นการพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกและชายฝั่งทะเลภาคใต้ให้สามารถเป็นฐานรองรับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจให้กระจายไปสู่ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่น

9) นโยบายพัฒนาการเงิน การคลัง และการพัฒนาตลาดทุน

เมื่อรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระดับที่เหมาะสมและรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจให้ต่อเนื่องไปในทศวรรษหน้า

4.1.2 นโยบายระดับภาคเหนือ

ก) เป้าหมายการพัฒนาภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาเมืองในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 7 และพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่บริเวณฝั่งทะเลตะวันออก และภาคกลางตลอดจนจุดมุ่งพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญในส่วนภูมิภาค ให้เป็นฐานเศรษฐกิจหลักของแต่ละภาคตลอดทั้งจะเริ่มพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่เพิ่มขึ้น โดยใช้ศักยภาพและโอกาสที่มีอยู่ของแต่ละภาคเพื่อจะรองรับการกระจายพัฒนาไปสู่ภูมิภาคและลดความแออัดให้กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งให้เมืองศูนย์กลางในแต่ละภาคเป็นฐานส่งทอดความเจริญออกสู่เมืองบริวารได้โดยรอบอย่างเป็นระบบ

ข) แนวทางการพัฒนาภาคและพื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่ภาคเหนือ

1. วางแนวทางการพัฒนาเรื่องหลัก ๆ ที่สำคัญดังนี้

- ส่งเสริมการพัฒนาท่องเที่ยว
- ส่งเสริมการผลิตสินค้าหัตถกรรม
- สนับสนุนการผลิตทางการเกษตรให้ความเจริญยิ่งขึ้น

2. สนับสนุนการพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญของภาคเหนือ

- พัฒนาเชียงใหม่ให้เป็นศูนย์กลางด้านธุรกิจการค้าบริการคมนาคมขนส่งทางอากาศและท่องเที่ยวภาคเหนือตอนบน
- พัฒนาพิษณุโลกให้เป็นศูนย์กลางการค้าบริการและอุตสาหกรรมแปรรูปวัตถุดิบท้องถิ่น
- พัฒนานครสวรรค์ให้เป็นศูนย์กลางขนส่งสินค้าทางบกและทางน้ำของภาคเหนือตอนล่าง

ค) พัฒนาบริการพื้นฐานระดับภาคเพื่อเชื่อมโยงฐานเศรษฐกิจ

1. การขนส่ง

การขนส่งทางบก

- พัฒนาโครงข่ายระบบทางด่วนระหว่างเมืองหรือทางหลวงพิเศษที่ควบคุมทางเข้า-ออก เป็นระบบที่สมบูรณ์
- พัฒนาการขนส่งทางบกเพื่อให้เชื่อมติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน
- ปรับปรุง บูรณะทางหลวงชนบทและทางหลวงท้องถิ่น
- ปรับปรุงกิจการรถไฟให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
- ให้ความสำคัญกับการควบคุม ดูแลการจำกัดการขนส่งให้เป็นไปตามกฎหมายการขนส่งทางถนนอย่างเคร่งครัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้รัฐหรือเอกชนดำเนินการก่อสร้างสถานีรถโดยสารให้ครบทุกจังหวัด

การขนส่งทางน้ำ

- พัฒนาขีดความสามารถและยกระดับมาตรฐานทางอากาศยานภูมิภาคในประเทศ
- รักษาระดับบริการการบินสู่ภูมิภาคให้ได้มาตรฐานสากล

2. การสื่อสาร

- เร่งดำเนินการขยายโครงข่ายบริการวิทยุ-โทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง

3. น้ำประปา

- เร่งรัดขยายระบบประปาไปยังพื้นที่ชนบทต่างทั่วถึง

4. ไฟฟ้าและพลังงาน

- กระจายบริการไฟฟ้าทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพไปสู่พื้นที่เขตเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมใหม่ในภูมิภาคและพื้นที่ชนบทที่ยังขาดแคลนการบริการไฟฟ้าอยู่
- พัฒนาพลังงานในภูมิภาคเพื่อชักนำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรม

5. การพัฒนาที่ดินและที่อยู่อาศัย

- การกระจายอำนาจออกในอนุญาตจัดสรรที่ดินไปสู่หน่วยงานท้องถิ่น

ง) พัฒนาโครงข่ายบริการพื้นฐานระดับเมือง

1. การจัดการดูแลสิ่งแวดล้อมและผังเมือง

- เร่งรัดการขยายเขตเทศบาลเมืองให้สอดคล้องกับเขตพัฒนาเมืองตามผังเมืองรวม
- ให้ส่วนที่ท้องถิ่นโดยเฉพาะเทศบาลที่เป็นเป้าหมายของแผนพัฒนาฉบับที่ 7 ปรับปรุงผังเมืองรวมและเร่งวางผังเมืองเฉพาะเพื่อส่งเสริมอนุรักษ์บริเวณที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เร่งรัดจัดทำแผนหลักบำบัดน้ำเสียและดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย
- จัดทำแผนหลักการควบคุมมลภาวะทางน้ำ และการบำบัดน้ำเสียระดับชาติ
- เร่งรัดการกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารและชุมชนให้สอดคล้องกับความสามารถทางเศรษฐกิจและการบริหารด้านสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น

2. จัดให้มีโครงข่ายบริการพื้นฐานระดับเมืองดังนี้
   - การจราจรและขนส่งในเมือง เร่งรัดการก่อสร้างถนนวงแหวนรอบเมืองและทางเลี่ยงเมือง
   - การบริการประปาและการจัดแหล่งน้ำดิบ
   - การสื่อสารและการไฟฟ้า จัดระบบโครงข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมของเมืองศูนย์กลางให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง

จ) เร่งกระจายอุตสาหกรรมสู่เมืองศูนย์กลาง

1. ให้ความสำคัญต่อเมืองศูนย์กลางอุตสาหกรรม 9 แห่ง คือ เชียงใหม่ พิษณุโลก นครสวรรค์ นครราชสีมา สระบุรี ราชบุรี สุราษฎร์ธานี และสงขลา-หาดใหญ่ โดยจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมพร้อมบริการสาธารณูปการต่างๆ
2. พัฒนาผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในท้องถิ่นในด้านประสิทธิภาพการจัดการและเทคโนโลยี
3. พิจารณากำหนดเขตอุตสาหกรรมที่มีมลพิษขึ้นเป็นการเฉพาะ

การกระจายอำนาจการเงินการคลังท้องถิ่น

1. ปรับระบบการบริหารรายจ่ายของท้องถิ่นโดยควบคุมรายจ่ายเพื่อการบริหารให้เกิดประสิทธิภาพ
2. ขยายโอกาสส่วนท้องถิ่นในการกู้เงินมาลงทุนพัฒนาบริการพื้นฐานต่างๆ เพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉ) แนวทางการพัฒนาอาชีพและสภาพแวดล้อมคนยากจนในเมือง

- ส่งเสริมการประกอบอาชีพส่วนตัวขนาดเล็ก
- ส่งเสริมการจัดหาและปรับปรุงที่อยู่อาศัยของคนยากจนในเมือง ให้มีความมั่นคงในที่อยู่อาศัย
- ส่งเสริมความเข้มแข็งขององค์กรประชาชนในชุมชนแออัดให้มีบทบาทในการพัฒนาชุมชนตนเองมากขึ้น
- ส่งเสริมการฝึกอบรมพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของผู้ด้อยโอกาสให้มีความรู้
- ส่งเสริมการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาสให้ได้รับสวัสดิการสังคม

ช) บริการด้านการศึกษาและฝึกอบรม

- ขยายบริการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- ขยายชั้นเด็กเล็ก
- จัดการศึกษาภาคบังคับ (6 ปี)
- ขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานจาก 6 ปี เป็น 9 ปี
- พัฒนากำลังคนระดับกลางและระดับสูง
- จัดการศึกษาตลอดชีวิต
- ส่งเสริมการฝึกอาชีพระยะสั้น

ซ) บริการด้านสาธารณสุข

- จัดสรรทรัพยากรด้านสาธารณสุข ด้านบุคคลากรและอุปกรณ์ทางการแพทย์รวมทั้งเวชภัณฑ์
- พัฒนาภูมิปัญญาทางด้านการรักษาพยาบาลแบบพื้นบ้าน
- พัฒนาและขยายบริการพื้นฐานด้านสาธารณสุขให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เศรษฐกิจใหม่
- พัฒนาระบบการประกันสุขภาพที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น ระบบประกันสุขภาพโดยสมัครใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสริมสร้างความอยู่ดีกินดีของประชาชนในชนบทให้มีที่อยู่อาศัยที่ถูกสุขลักษณะ

ฌ) บริการสวัสดิการสังคมและยกระดับคุณภาพชีวิต

- ส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในชนบท
- สนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มเยาวชนและค่ายเยาวชน
- ให้การฝึกอาชีพและทักษะในการประกอบอาชีพแก่สตรีในชนบท
- จัดบริการด้านการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและเสริมสร้างความสงบสุขในสังคม
- จัดสถานบริการและการให้การศึกษาและอบรม เพื่อบริการแก่ผู้สูงอายุ
- เสริมสร้างการรวมกลุ่มทางประชาชนในท้องถิ่นเพื่อดำเนินกิจกรรมเพื่อพัฒนาจิตใจหรือเกื้อกูลกันในด้านการประกอบอาชีพและพัฒนาท้องถิ่น

4.1.3 นโยบายระดับจังหวัดนครสวรรค์และเทศบาลเมืองนครสวรรค์

จากการวิเคราะห์ เพื่อกำหนดแนวทางและมาตรการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของจังหวัดนครสวรรค์ซึ่งมีนโยบายการพัฒนาด้านต่างๆ ดังนี้

4.1.3.1 การพัฒนาด้านการคมนาคม

ซึ่งมีจุดมุ่งหมายให้จังหวัดนครสวรรค์เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งทั้งทางน้ำและทางบกภายในประเทศ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าระหว่างภาคเหนือและภาคกลาง และเพื่อรองรับการขยายตัวรับความเจริญเติบโตในทุกๆ ด้าน

4.1.3.2 การพัฒนาอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม

จากการวิเคราะห์ เนื่องจากภาคเหนือเป็นแหล่งส่งออกสินค้าเกษตรเป็นหลักสำคัญ ดังนั้นการขนส่งไปยังที่ต่างๆ ก็จะเกิดประโยชน์ สามารถลดต้นทุนการขนส่งและขั้นตอนกระบวนการส่งออกได้

4.1.3.3 การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและการพลังงาน

เนื่องจากจังหวัดนครสวรรค์ประชากรส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกรรมดังนั้นการปรับปรุงสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ที่มีอยู่ให้เพียงพอกับความต้องการและทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อประโยชน์ของจังหวัดต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม

4.2.1 สังคมระดับประเทศ

4.2.1.1 ประชากร

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้ตั้งเป้าหมายอัตราการเพิ่มของประชากร ในอัตราร้อยละ 1.3 ต่อปี จนถึงปี 2534 ซึ่งเป็นปีกลางแผน อัตราการเพิ่มของประชากรยังสูงถึงร้อยละ 1.5 พร้อมกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นถึงเกือบ 1 ล้านคน แผนงานที่ใช้เพื่อลดอัตราการเพิ่มประชากรคือนโยบายการคุมกำเนิดของสตรีในวัยเจริญพันธ์ ซึ่งประสบผลสำเร็จเป็นอย่างมากและคาดว่าเมื่อถึงปีปลายแผน อัตราการเพิ่มของประชากรจะอยู่ในเป้าหมาย ผลกระทบจากการเพิ่มของประชากรในปัจจุบันเกิดจากปัญหาความต้องการใช้ที่ดินโดยส่วนรวมเพิ่มขึ้นทั้งประเทศ ขณะเดียวกันความสามารถในการรองรับแรงงานทางสาขาเกษตรกรรม ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทยได้ลดน้อยลง จึงเกิดการอพยพเคลื่อนย้ายแรงงานเข้าสู่เมือง ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา

4.2.1.2 การศึกษา

สภาพทางการศึกษาของไทย จากการประกาศนโยบายที่จะขยายการศึกษาภาคบังคับออกไปเป็น 9 ปี แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาประเทศไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมมากขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางในการชดเชยปัญหาในการใช้ที่ดิน แต่เมื่อพิจารณาการศึกษาในระดับวิชาชีพและระดับอุดมศึกษา กลับพบว่าการศึกษาทางการชดเชยปัญหาในการใช้ที่ดิน แต่เมื่อพิจารณาการศึกษาในระดับวิชาชีพและระดับอุดมศึกษา กลับพบว่าการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์หรืออุตสาหกรรม ยังมีอัตราส่วนที่น้อยและจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้นจึงควรให้การส่งเสริมตามความต้องการของตลาดแรงงานจึงจะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

4.2.1.3 ขนบธรรมเนียม ประเพณี และศาสนา

องค์ประกอบที่สำคัญต่อการท่องเที่ยวอย่างหนึ่งคือ ความเป็นเอกลักษณ์ไทย ซึ่งเกิดจากขนบธรรมเนียม ประเพณีและศาสนา ซึ่งเป็นลักษณะที่แตกต่างไปจากประเทศอื่นๆ สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่จะต้องรักษาและไว้สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ เช่น พระบรมมหาราชวัง ตลาดน้ำ วัดต่างๆ และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสังคมประชากรส่วนใหญ่มีการรวมตัวตามเมืองหลักของภาค

4.2.2 สังคมระดับภาคเหนือ

4.2.2.1 ประชากร

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่าภาคเหนือมีประชากรในปี พ.ศ. 2530 ทั้งสิ้น 10,540,543 คนคิดเป็นร้อยละ 19.57 ของประชากรรวมทั้งประเทศ มีความหนาแน่นของประชากร 62 คนต่อตารางกิโลเมตร โดยที่ภาคเหนือตอนบน พื้นที่ซึ่งมีความหนาแน่นประชากรสูงได้แก่พื้นที่จังหวัดเชียงรายและพะเยา และภาคเหนือตอนล่างได้แก่พื้นที่จังหวัดพิจิตรและนครสวรรค์ มีความหนาแน่นของประชากร 77 คนต่อตารางกิโลเมตร ฉะนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการป้องกันและแก้ไขปัญหาล่วงหน้าให้กับชุมชนต่างๆ ที่มีประชากรและขนาดโครงสร้างประชากรเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ด้วย

4.2.2.2 บริการทางสังคม

การบริการทางสังคมของภาคเหนือมีหลายจังหวัดซึ่งเป็นศูนย์กลางของการบริการแต่ละด้านคือ ด้านการศึกษาได้แก่จังหวัดเชียงใหม่ พิษณุโลก ลำปาง และจังหวัดนครสวรรค์ด้านบริการสาธารณสุข ได้แก่จังหวัด เชียงใหม่ ลำปาง พิษณุโลก และจังหวัดนครสวรรค์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น สัดส่วนการได้รับบริการทางการศึกษาของภาคเหนือจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแต่ยังขาดการให้บริการทางด้านการขนส่ง การติดต่อระหว่างภาคไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร

4.2.3 สังคมระดับจังหวัด และชุมชนเมืองนครสวรรค์

4.2.3.1 ลักษณะประชากร

จังหวัดนครสวรรค์มีความหนาแน่นของประชากรเป็นร้อยละ 9.95 ของประชากรภาคเหนือ โดยมีอำเภอเมืองนครสวรรค์เป็นอำเภอที่มีประชากรหนาแน่นที่สุด และรองลงมาคืออำเภอตาคลีซึ่งมีอัตราการเพิ่มประชากรระหว่าง พ.ศ. 2525-2532

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลี่ยร้อยละ 1.67 ต่อปี โดยมีจำนวนประชากรในปี พ.ศ.2532 ทั้งสิ้น 1,081,502 คน ปรากฏว่าเทศบาลเมืองนครสวรรค์มีประชากรมากที่สุด คือ 104,345 คน

4.2.3.2 การบริการทางสังคม

จังหวัดนครสวรรค์ จัดได้ว่าเป็นเมืองศูนย์กลางทางการศึกษาของภูมิภาคซึ่งอยู่ในเขตติดต่อของภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบนด้วย ซึ่งมีการจัดการศึกษาใน 4 ระดับ ทางด้านการสาธารณสุขก็สามารถให้บริการต่างๆ แก่ประชาชนในเขตจังหวัดได้ในเกณฑ์ที่ดี และยังเป็นแหล่งให้บริการทางการแพทย์ และสาธารณสุขของภาครัฐและเอกชนอีกหลายแห่ง ผลการวิเคราะห์เมืองนครสวรรค์ เป็นเมืองที่มีบทบาทเป็นศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคมของจังหวัดและของภาคเหนือตอนล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

4.3.1 เศรษฐกิจระดับประเทศ

4.3.1.1 สภาพเศรษฐกิจทั่วไป

จากแผนพัฒนา 9 ฉบับที่ 6 ได้คาดการณ์อัตราการขยายตัวไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ต่อปี และเศรษฐกิจไทยปี 2533 มีการขยายตัวประมาณร้อยละ 10 ซึ่งเป็นอัตราที่สูงต่อเนื่องจากช่วง 3 ปี ก่อนหน้าที่ขยายตัวในระดับเฉลี่ยร้อยละ 11.6 ต่อปี และยังเป็นอัตราที่สูงกว่าหลายๆ ประเทศทั่วโลก นอกจากนี้แล้วเศรษฐกิจโลกก็มีแนวโน้มที่ชะลอตัวลงเช่นกัน

4.3.1.2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ (GDP) และรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลที่ได้เปรียบคือกรุงเทพและปริมณฑล รวมถึงภาคตะวันออกซึ่งถ้าจะดูสาขาการผลิตของภาคจะเห็นได้ว่าภาคนั้นจะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางด้าน บริการ อุตสาหกรรม การค้าและค้าปลีกสูง

4.3.1.3 สภาพการท่องเที่ยวโดยทั่วไป

จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดอัตราเพิ่มไว้ร้อยละ 6.5 ต่อปี แต่ในเพียงปีแรกอัตราการเพิ่มก็เกือบเท่ากับที่ปลายแผนที่วางไว้ และคาดว่าเมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 จำนวนนักท่องเที่ยวจะเพิ่มขึ้น 6.96 ล้านคน ในปี 2534

4.3.2 เศรษฐกิจระดับภาคเหนือ

4.3.2.1 ลักษณะทั่วไปทางเศรษฐกิจ

จากการวิเคราะห์ ภาคเหนือมีค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมที่ราคา 135,22.1 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 12.3 ของประเทศ และการขยายตัวการผลิตที่สำคัญ คือ เกษตรกรรมการค้าส่ง ค้าปลีก และการบริการตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบในการพัฒนาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอยู่ระดับปานกลาง เมื่อเทียบกับภาคอื่นๆ ในประเทศ

4.3.2.2 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

จากฐานะทางเศรษฐกิจในภาคเหนือโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางรายได้ต่อบุคคลของภาคในปี พ.ศ.2531 ประมาณ 18,788 บาท โดยโครงสร้างการมีงานทำของภาคส่วนใหญ่ อยู่ในภาคเกษตรกรรม รองลงมาคือ การบริการ พาณิชกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และอุตสาหกรรมหัตถกรรมเป็นส่วนน้อย ดังนั้นเป้าหมายที่จะยกฐานะการดำรงชีพ และเพิ่มพูนรายได้เป็นการส่งเสริมในการพัฒนาฐานะทางเศรษฐกิจและความเป็นอยู่จึงเป็นเรื่องสำคัญ

4.3.3 เศรษฐกิจระดับจังหวัดและชุมชนเมืองนครสวรรค์

4.3.3.1 สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไป ลักษณะเศรษฐกิจของจังหวัดประกอบด้วยการดำเนินกิจกรรมใน 3 ด้านคือการเกษตร การอุตสาหกรรมเหมืองแร่ และการพาณิชยกรรม บริการ มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม 5,457 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 11.01 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคเหนือ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.69 สูงกว่าภาคเหนือโดยที่เกษตรกรรมมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมร้อยละ 19.30 การค้าและอุตสาหกรรมมีส่วนแบ่งร้อยละ 16.30 และ 12.09 ตามลำดับ

4.3.3.2 การค้าและการบริการ

จังหวัดนครสวรรค์เป็นศูนย์กลางคมนาคมและเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคเหนือตอนล่างและยังมีตลาดกลางซื้อขายข้าวเปลือกอยู่ที่อำเภอเมืองนครสวรรค์และอำเภอพยุหะคีรีเป็นตลาดซื้อขายข้าวเปลือกที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ เขตชุมชนเมืองรวมแยกประเภทกิจการค้าและบริการออกเป็น 54 ประเภท การอุตสาหกรรม 49 ประเภท จากการวิเคราะห์พบว่าเศรษฐกิจส่วนใหญ่ของจังหวัดและชุมชนเมืองนครสวรรค์ ขึ้นอยู่กับ 2 สาขา คือ สาขาอุตสาหกรรม และ พาณิชย์และบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาย

4.4.1 กายภาพระดับประเทศ

การวิเคราะห์ด้านกายภาพประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียบนคาบสมุทรอินโดจีน ซึ่งมีประเทศเพื่อนบ้านด้วยกันหลายประเทศที่มีความสัมพันธ์ทั้งด้านการเมือง การค้าขาย และธุรกิจอื่นๆ อีกมากมาย ในกลุ่มประเทศเอเชียด้วยกันเอง ดังนั้นประเทศไทยจึงมีศักยภาพในการที่จะเป็นประเทศศูนย์กลางการติดต่อและการส่งเสริมอุตสาหกรรมต่างๆ ในภูมิภาคแถบนี้และภายในประเทศไทย ในปัจจุบันการขยายตัวในด้านเศรษฐกิจสูงขึ้นมากทำให้มีการพัฒนาด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จะพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคตได้เป็นอย่างมาก

4.4.2 กายภาพระดับภาคเหนือ

4.4.2.1 สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

จากข้อมูลพื้นที่ของภาคเหนือ คิดเป็นร้อยละ 33.06 ของพื้นที่รวมทั้งประเทศและแบ่งพื้นที่ออกเป็นภาคเหนือตอนบน 9 จังหวัด และภาคเหนือตอนล่าง 8 จังหวัด

4.4.2.2 ลักษณะภูมิประเทศภูมิอากาศ

สภาพภูมิประเทศของภาคเหนือตอนบนส่วนใหญ่จะเป็นภูเขาและเทือกเขาสูงทอดยาวในแนวเหนือใต้ และมีที่ราบระหว่างภูเขาซึ่งทำให้เกิดแม่น้ำสายสำคัญๆ ของประเทศ

ภาคเหนือตอนล่างพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบลุ่มลูกฟูก เป็นบริเวณขอบที่ราบที่เกิดจากหินที่สึกกร่อนกลายเป็นดิน

พื้นที่ภาคเหนือจัดอยู่ในอากาศแบบฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดูหรือแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อนในฤดูมรสุม จะมีอากาศชุ่มชื้น ฝนตกตลอดปี

4.4.2.3 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

จากการวิเคราะห์ การใช้ที่ดินของภาคเหนือจะเป็นพื้นที่ทำการเกษตรและเป็นป่าไม้ส่วนที่เหลือเป็นที่รกร้างว่างเปล่าและเป็นพื้นที่ของชลประทาน เพื่อทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าของการพลังงานแห่งชาติ และภาคเหนือยังเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการพัฒนา ทางด้านพลังงาน รวมทั้งระบบการคมนาคมและขนส่งเป็นระบบประสมประสานระหว่างทางรถยนต์ ทางรถไฟ ทางน้ำและทางอากาศอีกด้วย

4.4.3 กายภาพระดับจังหวัด และชุมชนเมืองนครสวรรค์

4.4.3.1 สภาพแวดล้อม

จังหวัดนครสวรรค์ตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การทำไร่ ทำนาและทำสวน โดยเฉพาะบริเวณสองฝั่งแม่น้ำที่ไหลผ่านจังหวัดนครสวรรค์ทางด้านตะวันออกเป็นป่าไม้เบญจพรรณ ส่วนทางด้านตะวันตกจะมีป่าไม้และภูเขา นอกจากนี้ยังมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ คือ บึงบรเพ็ด

4.4.3.2 สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเมืองร้อน ลักษณะร้อนจัดในฤดูร้อนเย็นสบายในฤดูหนาว และฝนตกชุกในฤดูฝน อุณหภูมิมีความแตกต่างระหว่าง 11.5-40.5 องศาเซลเซียสมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 885 มิลลิเมตร/ปี

4.4.3.3 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

จากลักษณะที่ตั้งของจังหวัดนครสวรรค์ สามารถติดต่อกับจังหวัดอื่นในภาคเหนือและภาคกลางได้ทั้งทางรถยนต์ ทางรถไฟ และทางน้ำ ทางน้ำมีแม่น้ำปิง และแม่น้ำน่านใช้ติดต่อกับจังหวัดทางภาคเหนือ และแม่น้ำเจ้าพระยา ใช้ติดต่อกับจังหวัดทางภาคกลางที่สำคัญของภาคเหนือตอนล่างมาก

การให้บริการด้านสาธารณสุข ของจังหวัดนครสวรรค์อยู่ในเกณฑ์ดีภายในเขตเทศบาลเมืองนครสวรรค์ มีโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุข 1 แห่ง และโรงพยาบาลเอกชน 4 แห่ง และศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลอีก 2 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4. การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมเพื่อการพิจารณาเลือกตั้งโครงการ

4.4.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับผังเมือง

อาคารสถานีขนส่งเป็นอาคารที่เป็นจุดสิ้นสุดของการคมนาคมจากระบบนอกเมืองเข้าสู่ตัว และจากระบบการจราจรจากในเมืองสู่นอกเมือง อาคารสถานีขนส่งนี้จะมีผลต่อเมืองในด้านต่างๆ ดังนี้

1) การใช้ที่ดินของเมือง เมื่อเกิดอาคารสถานีขนส่งขึ้น ณ ที่ใดก็ตามจะเกิดผลส่งให้มีความเจริญทางด้านพาณิชยกรรมขึ้นรอบๆ บริเวณนั้น รวมทั้งเป็นที่ตั้งอยู่อาศัยของผู้ประกอบการพาณิชยกรรมต่างๆ นั้นด้วย จึงก่อให้เกิดความหนาแน่นขึ้นรอบๆ บริเวณที่ตั้งอาคาร ถ้าอาคารสถานีขนส่งตั้งอยู่บริเวณชานเมืองก็จะดึงความเจริญจากตัวเมืองไปตามระยะทางระหว่างชุมชนเดิมกับที่ตั้งของอาคารขนส่งนั้นด้วย

2) ด้านการจราจรของเมือง อาคารสถานีขนส่งจะเป็นตัวที่ทำให้การจราจรบริเวณนั้นคับคั่งและหนาแน่นขึ้น อันเนื่องมาจากการเดินทางโดยสารที่เข้าใช้สถานีขนส่งวันละหลายร้อยคัน รวมทั้งรถรับจ้าง รถส่วนบุคคลที่นำผู้โดยสารไปใช้บริการของสถานีขนส่งและรับผู้โดยสารจากสถานีขนส่งนั้นด้วย ดังนั้นในการเลือกที่ตั้งของสถานีขนส่งต้องคำนึงถึงบริเวณที่มีการจราจรของเมืองไม่หนาแน่น เพราะจะทำให้เป็นการเพิ่มปัญหาการจราจรของตัวเมือง ซึ่งจากการพิจารณาด้วยเหตุผลดังกล่าวที่ตั้งของอาคารสถานีขนส่งจึงควรอยู่ชานเมือง

3) ด้านสภาพแวดล้อมต่างๆ จากข้อ 1 และข้อ 2 ตัวอาคารสถานีขนส่งจะก่อให้เกิดความหนาแน่นของการใช้ที่ดินและความคับคั่งของการจราจร ดังนั้นสิ่งที่จะตามมาในด้านสภาพแวดล้อมก็คือ เสียงรบกวน อากาศเสียจากรถและผู้คนเข้ามามาก ความร้อนจากรถและตัวอาคาร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ย่อมไม่เป็นที่ปรารถนาเมืองและผู้คนที่อาศัยอยู่ในเมือง จากผลข้อนี้ ที่ตั้งของอาคารสถานีขนส่งจึงสรุปออกมาเช่นเดียวกับข้อ 2 คือควรอยู่ชานเมืองมากกว่าในเมือง

4.4.4.2 การตัดสินใจเลือกตั้งโครงการ

จากหลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการจากการศึกษาการขนส่งทางบกของต่างประเทศ และการศึกษาวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนโยบายการใช้ที่ดินของผังเมืองรวมเมืองนครสวรรค์ 2542 สามารถวางหลักการพิจารณาที่ตั้งโครงการได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) เขตการใช้ที่ดิน

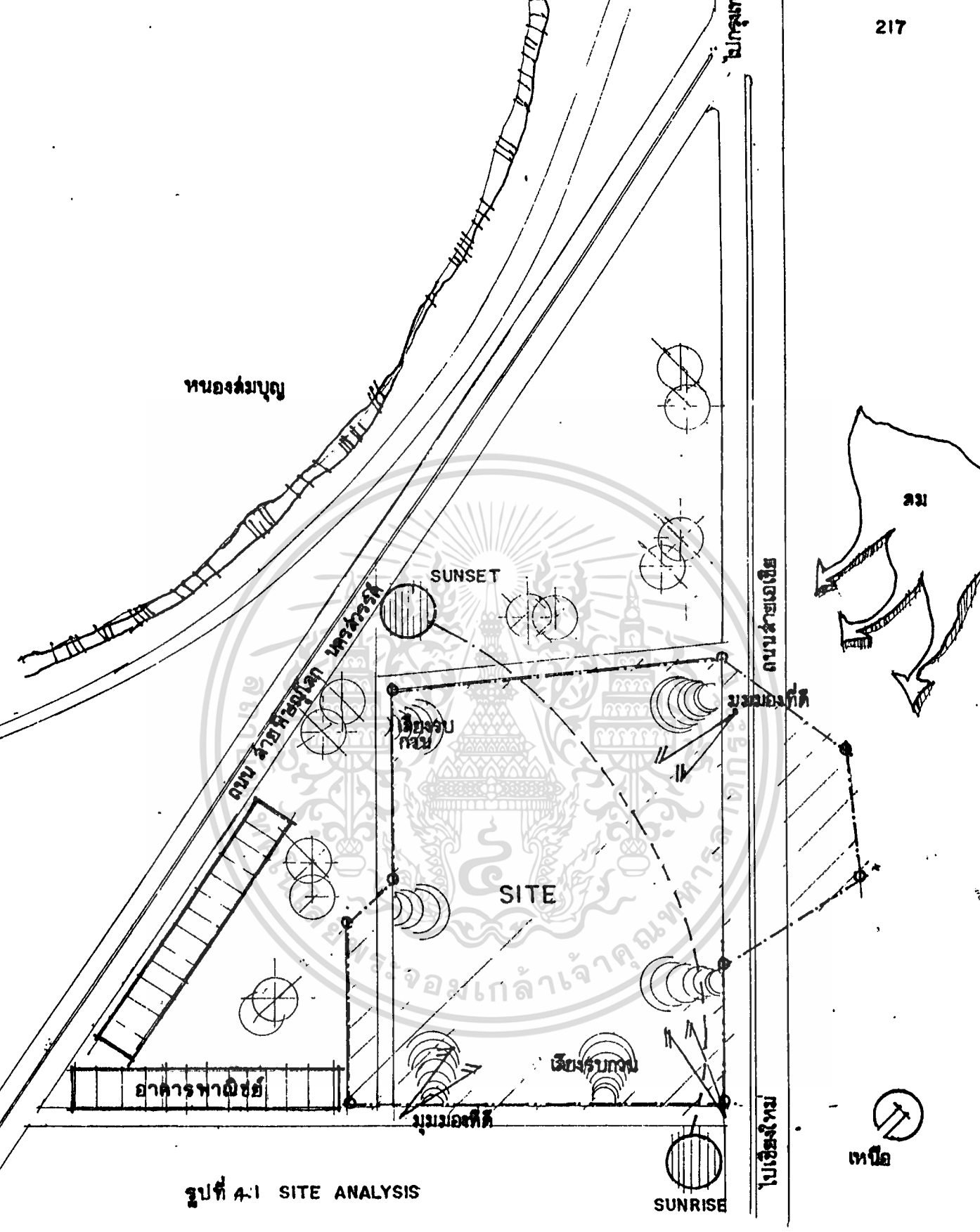
2) การคมนาคม

3) สาธารณูปโภค

4) สภาพแวดล้อม

5) ลักษณะภูมิประเทศ

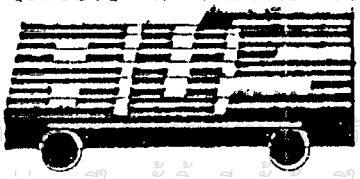
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4-1 SITE ANALYSIS

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION



STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

4.5.1 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร

ผู้ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทคือ

1. ผู้โดยสารที่มาใช้สถานี ลักษณะคือ
   - 1.1 ผู้โดยสารขาออกจากสถานี
   - 1.2 ผู้โดยสารขาเข้าสถานี
2. เจ้าหน้าที่ประกอบการ
3. พฤติกรรม
   - 3.1 เจ้าหน้าที่ขายตั๋วของบริษัทร่วม
   - 3.2 พนักงานเช็บรถและพนักงานเก็บค่าโดยสารร่วม
4. บุคคลภายนอก

1. ผู้โดยสารที่มาใช้สถานี
   - 1.1 ผู้โดยสารขาออกจากสถานีขนส่ง มี 3 ประเภทคือ
     - ผู้โดยสารที่เข้าสถานีด้วยทางเท้า
     - ผู้โดยสารที่เข้าสถานีด้วยยานพาหนะส่วนบุคคลหรือรถรับจ้าง
     - ผู้โดยสารที่มาโดยรถเชื่อมระหว่างสถานี

ผู้โดยสารแต่ละประเภทเดินเข้ามาในตัวสถานี แล้วส่วนมากจะหาที่นั่งพักก่อนแล้วจึงค่อยทำการซื้อตั๋ว เพราะผู้โดยสารอาจจะเดินทางมาไกลและอาจมีสัมภาระมาด้วย หรือมานั่งคอยผู้ที่นัดเอาไว้ นอกจากผู้ที่มายังสถานีในเวลาที่รถใกล้จะออกเท่านั้นที่จะต้องรีบมาซื้อตั๋วโดยมิได้มีการนั่งพัก เพื่อให้ทันรถที่กำลังจะออกจากสถานีส่วนผู้ที่มีเวลาเหลือมากกว่า หรือยังมีภาระกิจอื่นต้องกระทำต่อก็จะนำสัมภาระไปฝากไว้ที่บริเวณที่ฝากของที่ทางสถานีจัดเอาไว้ หรือเป็นของพนักก็จะใช้ใส่รถเข็นไปไว้ที่ชานชลาเพื่อเตรียมทำธุรกิจอื่นๆ ต่อ เช่น รับประทานอาหาร ซื้อของใช้ซื้อของฝาก ในบริเวณสถานีเมื่อใกล้เวลารถจะออกก็จะกลับมาบริเวณฝากของ เพื่อนำสัมภาระออกไปนั่งคอยบริเวณที่พักคอยเตรียมที่จะขึ้นรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ผู้โดยสารขาเข้าสถานีขนส่ง

พฤติกรรมผู้ใช้บริเวณประเภทที่จะมีพฤติกรรมที่รวดเร็วกว่าชานชลาขาออกเมื่อผู้โดยสารลงจากรถจะแยกย้ายกันเดินทางไปยังจุดมุ่งหมายปลายทางของแต่ละคนจะมีบ้างเพียงเล็กน้อยที่จะอยู่คอยคนมารับ ก็ทยอยสัมภาระบริเวณชานชลามายังทางเก่าอีกด้านหนึ่งซึ่งเป็นที่จอดรถรับจ้าง หรือรถส่วนตัวที่มาคอยรับผู้โดยสารที่มาจากต่างจังหวัดอย่างไรก็ตามในกรณีที่ผู้โดยสารที่มีคนมารับ แต่ผู้มารับมาช้าก็ต้องนั่งคอยในบริเวณสถานีขาเข้า ซึ่งต้องเตรียมบริเวณที่พักคอย ซึ่งอาจจะมีร้านขายอาหารเครื่องดื่มและของเบ็ดเตล็ดบริเวณนี้ เพื่อให้บริการแก่ผู้โดยสารหรืออีกกรณีหนึ่งถ้าผู้โดยสารที่เดินทางมาไกลอาจจะต้องรับประทานอาหารเมื่อมาสถานี ดังนั้นบริเวณนี้ควรมีร้านขายอาหารเพื่อให้บริการแก่ผู้โดยสาร แต่ผู้โดยสารดังกล่าวมีจำนวนน้อย จึงควรจะใช้ห้องอาหารร่วมกับสถานีขาออก แต่ต้องป้องกันความสับสนระหว่างผู้โดยสารขาเข้า และผู้โดยสารขาออกจากสถานีด้วย

2. เจ้าหน้าที่ผู้ประกอบการ

เป็นเจ้าหน้าที่ของบริษัทขนส่ง ที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการเดินรถ และจัดการบริหารการเดินรถตามนโยบายของบริษัทขนส่งจำกัด นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงานรถร่วมในสังกัดของบริษัท และติดต่อกับองค์การหรือบุคคลภายนอกที่มาติดต่อกับทางบริษัทด้วย โดยปกติจะเข้าใช้อาคารตั้งแต่ 8.00-16.00 น. เป็นประจำทุกวันเว้นวันหยุดยกเว้นบางหน่วยงานที่ต้องทำทุกวันหรือต้องทำงานตั้งแต่ 8.00-22.00 น. ส่วนฝ่ายควบคุมการเดินรถ ประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เป็นต้น เจ้าหน้าที่ขนส่งจะปฏิบัติงานหรือหน้าที่ตามที่ทางบริษัทขนส่งมอบหมายให้

3. พนักงานอื่นๆ ที่ให้บริการแก่ผู้โดยสาร

หมายถึงพนักงานที่ไม่ได้เป็นเจ้าหน้าที่ของบริษัทขนส่งจำกัด แต่ปฏิบัติหน้าที่การบริการแก่ผู้โดยสารในสังกัดของบริษัทขนส่ง ได้แก่

3.1 เจ้าหน้าที่ขายตั๋วของบริษัทร่วม ทั้งรถธรรมดา และรถโดยสารปรับอากาศ ทำหน้าที่ขายตั๋วให้แก่ผู้โดยสารที่ต้องการเดินทางไปจังหวัดต่างๆ โดยทำหน้าที่ขายในช่องขายตั๋วที่ทางสถานีทำทางสถานีจัดไว้ ตามเส้นทางของแต่ละบริษัทที่เข้าร่วมกับบริษัทขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 พนักงานขับรถและพนักงานเก็บค่าโดยสารของรถร่วม พนักงานขับรถจะอยู่ประจำรถโดยสาร ส่วนจำนวนนั้นขึ้นอยู่กับระยะทางของแต่ละเส้นทางระยะสั้นจะมีคนขับประจำ 1 คน ถ้าเป็นระยะยาวจะมีคนขับเพิ่มอีก 1 คน ส่วนพนักงานที่ทำหน้าที่เก็บค่าโดยสารมีประจำคันละ 2 คน จะทำหน้าที่ตรวจตั๋วผู้โดยสารและเก็บค่าโดยสารจากผู้ที่ขึ้นรถระหว่างทาง นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ช่วยเหลือบริการยกกระเป๋าและสัมภาระขึ้นและลงจากรถโดยสาร

4. บุคคลภายนอก

หมายถึงบุคคลที่มารับส่งผู้โดยสาร และบุคคลผู้มีกิจจำเป็นต้องการใช้บริการมาติดต่อกับสถานีขนส่ง เช่น การติดต่อรถบริการทัศนาจร หรือบุคคลผู้มาจากงานการอื่นๆ ที่มาติดต่อเพื่อใช้บริการ เช่น เจ้าหน้าที่ตรวจการกรมการขนส่งทางบกต้องการสำรวจการใช้คมนาคมทางบกของประชาชน เป็นต้น พฤติกรรมของผู้มารับส่งส่วนใหญ่จะมาใช้บริเวณผักคอยของสถานีขาเข้าและขาออกเป็นจุดนัดพบกับผู้โดยสารนอกจากนี้อาจใช้บริการส่วนอื่นๆ ของสถานี เช่น ร้านอาหาร ร้านขายของเบ็ดเตล็ด โทรศัพท์สาธารณะ เป็นต้น สำหรับผู้มาติดต่อสถานีส่วนมาก จะไปติดต่อกับเจ้าหน้าที่แผนกต่างๆ มีการใช้บริการส่วนอื่นน้อยกว่าผู้มารับส่งผู้โดยสารหรือผู้ใช้บริการ

จะเห็นได้ว่าสามารถแบ่งประเภทของบุคคลภายนอกได้ 2 สถานะ

- บุคคลภายนอกที่มาติดต่อกับบริษัทขนส่ง
- บุคคลภายนอกที่มารับส่งผู้โดยสาร

4.5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

จากพฤติกรรมของผู้ใช้สถานี สามารถนำมาใช้เป็นข้อพิจารณาถึงองค์ประกอบย่อยต่างๆ ตลอดจนถึงความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบของโครงการ เพื่อช่วยให้สถานีขนส่งสายใต้แห่งใหม่ สามารถอำนวยความสะดวกสบายแก่ประชาชน และให้ผู้ประกอบการสามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ จากองค์ประกอบการหลักที่กำหนดขึ้นโดยคณะกรรมการของบริษัทขนส่งจำกัด รวมทั้งข้อมูลต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสถานีขนส่งสามารถกำหนดองค์ประกอบย่อยได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. องค์ประกอบของส่วนสำนักงาน ประกอบด้วย

1.1 สำนักงานกองการเดินรถภาคเหนือ เป็นส่วนที่ดำเนินกิจการบริหารของกองการเดินรถภาคเหนือให้เรียบร้อยตามนโยบายของบริษัทขนส่ง จำกัดการติดต่อภายในต้องมีความสะดวกและคล่องตัวมากที่สุด โดยสามารถให้การอำนวยความสะดวกด้านอุปโภคแก่พนักงานและผู้ใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนสำนักงานนี้จะประกอบด้วยส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ด้านต่างๆ ของบริษัทขนส่ง ได้แก่

1.1.1 งานส่วนกลาง เป็นส่วนทำงานของผู้บริหารกองการเดินรถภาคเหนือ

- ห้องทำงานหัวหน้ากองการเดินรถภาคเหนือ
- ห้องทำงานผู้ช่วยหัวหน้ากองการเดินรถภาค

1.1.2 งานธุรการ เป็นส่วนรับส่งหนังสือ เป็นที่ติดต่อกิจการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทุกหน่วยงานภายในสถานี หรือที่ที่ติดกับสถานีขนส่งสายเหนือรวมทั้งทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ติดต่อกับผู้โดยสารและหน้าที่อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น

ก. หมวดการศึกษาตามนโยบายของบริษัท ที่มีส่วนการศึกษาอบรมเจ้าหน้าที่ต่างๆ เป็นของตนเอง จึงจัดหมวดการศึกษาจัดการอบรมและการให้ความสะดวกแนะนำปัญหาต่างๆ ที่บังเกิดขึ้นกับผู้มาใช้บริการ

ข. หมวดบริการ เพื่อให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารในการขนส่งสัมภาระต่างๆ หรือการให้ข้อมูลรายละเอียดแก่ผู้ใช้บริการ จึงจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำร้อมเครื่องอำนวยความสะดวกขนสัมภาระต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

- ห้องหัวหน้างานธุรการ
- ห้องทำงานพนักงานธุรการ
- ห้องพักพนักงานบริการ
- ห้องพักพนักงานรักษาความปลอดภัย

1.1.3 งานการเดินรถ ทำหน้าที่รับผิดชอบการเดินรถยนต์และพนักงานประจำโดยสารของบริษัท และรถจ่ายในบังคับให้เป็นไปตามข้อกำหนดของทางราช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การ ข้อบังคับของบริษัท กำหนดเป้าหมาย การปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพถูกต้องตามระเบียบ ทำประวัติรถร่วม และประวัติพนักงานประจำรถร่วม จัดการจำหน่ายตั๋วและเงินที่ได้จากจำหน่ายตั๋วของทั้งรถร่วมและรถของบริษัท จัดเก็บค่าธรรมเนียมและค่าปรับต่างๆ จากรถร่วม เช่น ค่าธรรมเนียมปล่อยรถ (ท่าขา) ค่าธรรมเนียมนำรถยนต์ออกนอกเส้นทาง ท่าเสริมรถและรวบรวมสถิติข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของงานเดินรถ พร้อมทั้งสรุปปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไข ให้การประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง

- ห้องทำงานหัวหน้างานการเดินรถ
- ห้องทำงานพนักงานการเดินรถ

1.1.4 งานบัญชีและการเงิน มีหน้าที่รับผิดชอบ บัญชี การเงิน ตั๋ว และบัตร รายรับ-รายจ่ายต่างๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของกองการเดินรถภาคเหนือจัดทำบัญชีรับ-จ่าย รวมทั้งบัญชีเงินสดในมือประจำวัน สรุปบัญชีประจำเดือน รวบรวมสถิติ ข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของบัญชีและการเงินพร้อมทั้งปัญหาอุปสรรคขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไขทุกรอบ 3 เดือน

- ห้องหัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน
- ห้องทำงานของพนักงานการเงินและบัญชี

1.1.5 งานควบคุมรถโดยสาร ต้องรับผิดชอบงานด้านควบคุมรถยนต์โดยสาร พนักงานประจำรถ และการซ่อมรถโดยสารของบริษัทผู้ให้ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามระเบียบ เตรียมรถยนต์โดยสารและพนักงานประจำรถให้พร้อมที่จะปฏิบัติตามตารางเวลาการเดินรถและหรือตามความต้องการของงานการเดินรถรับผิดชอบต่อการ การเบิก-จ่าย เก็บรักษาอะไหล่และเครื่องอุปกรณ์ไว้ให้พร้อมสำหรับการซ่อม จัดทำทะเบียนประวัติพนักงานประจำรถ และรถยนต์โดยสารของบริษัทฯ รวบรวมการมาปฏิบัติงาน รวมถึงวันหยุด วันลา ของพนักงานประจำรถยนต์โดยสารในสังกัด รวบรวมสถิติ ข้อมูลและรายงานผลการปฏิบัติงานของงานควบคุมพร้อมทั้งปัญหาอุปสรรคขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไขทุกรอบ 3 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องหัวหน้างานควบคุมรถสายเมืองและต่างจังหวัด
- ห้องเจ้าหน้าที่เดินรถ

1.1.6 ห้องประชุม

- ห้องประชุมระดับบริหารเป็นห้องประชุมขนาดเล็ก
- ห้องประชุมขนาดใหญ่

1.1.7 ห้องน้ำสำหรับพนักงาน

1.2 สำนักงานสถานีขนส่งรถปรับอากาศสายเหนือ เป็นที่ตั้งเพื่อกิจการบริหารของเจ้าหน้าที่สถานีเดินรถปรับอากาศยิ่งขึ้นกับหลงการเดินรถปรับอากาศและอาจมีการเพิ่มพื้นที่ของสำนักงานสำหรับให้เป็นที่เช่าของบริษัททัวร์เอกชนที่เข้าร่วมกับบริษัทขนส่งเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับบริษัท และยิ่งช่วยให้บริษัทรถทัวร์ที่เข้ามาเป็นการรวมกับบริษัทขนส่ง สามารถดูแลการทำงานของพนักงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบ คือ ต้องรับผิดชอบการเดินรถยนต์โดยสารของบริษัทฯ และรถร่วมในสังกัดให้เป็นไปตามข้อกำหนดของทางราชการกำหนดเป้าหมายการปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ รับผิดชอบพนักงานประจำรถยนต์โดยสารของบริษัทฯ และรถร่วมในสังกัดเมื่อนำรถเข้าและออกจากสถานีเดินรถในเขตรับผิดชอบ ทำประวัติรถร่วมและประวัติพนักงานประจำรถร่วม รับผิดชอบการจำหน่ายตั๋วและเงินที่ได้จากการขายตั๋วรถยนต์โดยสารของบริษัทและรถร่วมในสังกัด เก็บค่าธรรมเนียมและค่าปรับต่างๆ จากรถร่วม เช่น ค่าธรรมเนียมปล่อยรถ (ค่ารถ) ค่าธรรมเนียมปล่อยรถออกนอกเส้นทาง ค่าเสริมรถ รวบรวมสถิติข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของงานเดินรถ พร้อมทั้งสรุปปัญหาอุปสรรค์และข้อเสนอแนะวิธีการแก้ไขทุกรอบ 3 เดือน

องค์ประกอบย่อยของสำนักงานสถานีรถปรับอากาศ ได้แก่

1.2.1 สำนักงานของสถานีรถปรับอากาศ โดยมีหน้าที่ความรับผิดชอบคือ

- ห้องหัวหน้าสถานีรถปรับอากาศ
- ห้องทำงานของพนักงานสถานี
- ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพนักงานขับรถ พนักงานจำหน่ายตั๋วและพนักงานบริการบนรถ

- ห้องน้ำ - ส้วม สำหรับพนักงาน

1.2.2 สำนักงานให้บริษัทรถทัวร์เอกชน เช่าทำการในสถานี จะมีเป็นทั้งให้เช่าเป็นยูนิตขนาดใหญ่เพื่อดำเนินการของบริษัทและเช่าเป็นยูนิตขนาดเล็กเพื่อใช้เป็นที่ทำการขายตั๋วหรือติดต่อของแต่ละบริษัท

2. องค์ประกอบของส่วนสถานีขนส่งผู้โดยสาร ประกอบด้วย

2.1 สถานีขาออกรถโดยสารธรรมดา แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่คือบริการกับผู้ให้บริการเป็นส่วนใช้บริการ ต้องปฏิบัติธุรกิจเกี่ยวกับการเดินทางจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการสามารถกำหนดองค์ประกอบที่ขึ้นเพื่อส่งเสริมความสะดวกความสบายของผู้ใช้บริการ ได้ดังนี้

- ส่วนประชาสัมพันธ์ จะทำหน้าที่คอยให้คำแนะนำ ให้ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับการเดินทางและอื่นๆ ส่วนนี้ควรจะอยู่ในที่ที่เห็นได้ชัดเจนสามารถเข้าถึงได้ง่าย เพื่อความสะดวกแก่การให้บริการควรจะเป็นลักษณะลอยตัว

- ส่วนโถงกลาง เป็นบริเวณอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อใช้บริการสถานีขนส่ง เป็นจุดกลางในการเปลี่ยนหรือถ่ายคนหรือผู้ใช้บริการจากส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่ง ในส่วนนี้จะใช้เป็นส่วนประกอบกิจกรรมต่างๆ ก่อนการเดินทาง เช่น เป็นที่ทำการจำหน่ายตั๋วเดินทาง เป็นส่วนติดต่อกับร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก ร้านขายหนังสือ ที่ฝากสัมภาระ ที่ประชาสัมพันธ์ หรือที่นั่งสาธารณะ

- ที่ขายตั๋ว เป็นที่ๆ ผู้โดยสารสามารถเข้ามาติดต่อได้สะดวก และสังเกตพบเห็นได้ชัดเจน ควรจะจัดให้อยู่รวมกันเป็นบริเวณๆ ไปไม่ควรให้กระจัดกระจายออกไป

- ห้องเก็บสัมภาระเก่าและสัมภาระ เป็นที่สำหรับฝากสัมภาระ ตรวจ ติด ป้ายชื่อ ควรอยู่ในที่ใกล้กับทางออกจากสถานีหรืออยู่ใกล้กับผลาที่รถเลยเพื่อความสะดวกในการขนย้าย

- ที่ทำการไปรษณีย์ และโทรศัพท์สาธารณะบริการแก่ผู้มา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้บริการ ควรจะอยู่ในที่ใกล้เคียง ไม่สะดวกในการให้บริการ

- ร้านขายอาหาร สำหรับบริการผู้โดยสารที่มาสถานี ก่อนเวลารถออก และพนักงานที่ให้บริการแก่ผู้โดยสาร รวมทั้งผู้บริหารงานในกองการเดินรถภาคใต้ ซึ่งในบางขณะก็จะใช้เป็นที่นั่งพักผ่อน หรือพักรอสำหรับผู้ใช้บริการไปด้วยในตัว

- ร้านเครื่องดื่ม นอกจากจะมีอยู่ในร้านอาหารแล้วควรจะมีอยู่ในหรือตามบริเวณที่มีผู้ใช้บริการมากๆ เช่น ห้องโถงใหญ่ หรือส่วนที่อยู่ใกล้กับที่นั่งพักรอสาธารณะ เพราะว่าห้องโถงมีขนาดใหญ่ และเพื่อเป็นการให้บริการและอำนวยความสะดวกได้อย่างทั่วถึง ซึ่งการจัดให้มีร้านขายเครื่องดื่มและอาหาร

- ห้องน้ำ เป็นห้องน้ำสาธารณะสำหรับผู้มาใช้บริการหรือผู้มาติดต่อ โดยจัดให้ห้องน้ำชายและห้องน้ำหญิงแยกออกจากกันโดยอยู่ในตำแหน่งนั่งที่สามารถสังเกตได้ง่าย เป็นที่เข้าใจกัน

- ร้านค้า ตามอุปนิสัยของคนไทยส่วนใหญ่มักจะนิยมซื้อของฝากในการเดินทางแต่ละครั้ง จึงควรมีร้านค้าภายในสถานี เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารไม่ต้องไปซื้อบริเวณภายนอกสถานี ร้านค้าในบริเวณควรจะเป็นแบบร้านสรรพสินค้าขนาดเล็ก ซึ่งจะเป็นตัวช่วยดึงดูดคนยิ่งขึ้น

2.1.2 ส่วนชานชลา เป็นส่วนที่ผู้ใช้บริการรอขึ้นรถโดยสารประจำทาง เป็นบริเวณที่มีการขนถ่ายสัมภาระขึ้นรถเป็นที่ขึ้นรถของผู้โดยสารขาดอก ฉนั้นจึงควรมีที่นั่งพักรออยู่บริเวณชานชลาด้วย และเพื่อให้การทำงานของการขนส่งเต็มประสิทธิภาพ สามารถอำนวยความสะดวกสบายได้เต็มที่ จึงควรมี

- ช่องจอดรถผู้โดยสารประจำทาง ลักษณะเป็นช่องจอดลักษณะหันหัวรถเข้าสู่ชานชลาเพื่อให้สะดวกแก่ผู้โดยสารในการขึ้นและการขนถ่ายสัมภาระ

- ที่ขายเครื่องดื่ม ซึ่งควรจะมีเฉพาะจุดที่เป็นที่นั่งพักรอหรือจุดที่มีผู้ใช้บริการอยู่หนาแน่น เป็นส่วนในบริการแก่ผู้ให้บริการที่นั่งคอยบริเวณชานชลาสถานี

- ห้องควบคุมการปล่อยรถ ทำหน้าที่ควบคุมการปล่อยรถให้เป็นไปตามข้อกำหนดและเป็นระเบียบเรียบร้อย ทำหน้าที่เก็บค่าธรรมเนียม ค่าตั๋วค่าที่จอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของรถร่วมในสังกัด ส่วนนี้อาจจะแยกตัวออกมาเป็นอิสระจากไม่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้บริการหรือส่วนอื่นๆ

- ห้องพักพนักงานประจำรถ เป็นที่พักผ่อนของพนักงานประจำรถก่อนออกเดินทาง ได้แก่ พนักงานขับรถ และพนักงานเก็บค่าโดยสารพนักงานตรวจตั๋ว ในส่วนนี้อาจจะให้มี LOCKER ห้องน้ำ-ห้องส้วมแยกต่างหากจากส่วนอื่น

2.2 สถานีขาออกรถโดยสารปรับอากาศ ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน เช่นเดียวกับรถโดยสารธรรมดา แต่การรับผิดชอบต่างๆ ขึ้นอยู่กับคนละกองกัน โดยสถานีขนส่งสายเหนือขึ้นอยู่กับกองการเดินรถภาคเหนือแต่สำหรับสถานีเดินรถปรับอากาศที่ภาคเหนือขึ้นกับกองการเดินรถปรับอากาศ

2.2.1 โถงภายในอาคาร มีพฤติกรรมของผู้ใช้เหมือนกับสถานีธรรมดา

- ส่วนประชาสัมพันธ์
- ที่จำหน่ายตั๋ว
- ห้องฝากสัมภาระ
- บริการสื่อสาร (โปรษณีย์โทรเลข และโทรศัพท์)
- ร้านอาหารกาแฟ
- ร้านค้า
- ห้องน้ำสาธารณะ

2.2.2 ส่วนชานชลา ประกอบด้วย

- ช่องจอดรถโดยสารประจำทาง
- ที่ขายเครื่องดื่ม และอาหารประเภทเบาๆ
- ห้องควบคุมการปล่อยรถ
- ห้องพักผ่อนพนักงานประจำรถ
- ส่วนจัดเตรียมเครื่องดื่ม และอาหารว่างบนรถ เป็นส่วนที่รับอาหารมาบรรจุห่อผนึกเอาไว้ เตรียมเครื่องดื่มทั้งหมดให้กับรถทั้งบริษัทและรถร่วมในสังกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 สถานีรถเข้า พิจารณาจากพฤติกรรมของผู้มาใช้บริการ เพื่อให้ได้อำนวยความสะดวกได้เต็มที่ก็จะได้การกำหนดองค์ประกอบย่อยได้ดังนี้คือ

- ช่องจอดรถโดยสารขาเข้า ทั้งหมดของรถโดยสารธรรมดาและรถโดยสารปรับอากาศ จะมีลักษณะการเข้าแบบขนานข้างๆ หรือหัวเบียบเข้าสู่สถานีก็ได้ เพื่อจะได้สะดวกในการขนถ่าย ผู้ใช้บริการและสัมภาระ

- โถงโดยสารขาเข้า จะเป็นลักษณะเป็นที่โล่งเพื่อสามารถถ่ายผู้ใช้บริการได้ครั้งละมากๆ โดยอาจจะมีมุมที่นั่งพักคอยสำหรับผู้มารับผู้โดยสารก็ได้แต่ไม่ควรให้กีดขวางแกนสัญจรมากนัก ในส่วนที่ควรจะมีห้องน้ำ-ส้วมไว้บริการด้วย

- ที่ขายเครื่องดื่ม สำหรับบริการแก่ผู้มารับและผู้โดยสาร ซึ่งอาจจะมีเพียงแค่จุดหรือ 2 จุด เนื่องจากผู้ใหญ่มักจะมาหยุดพักผ่อนบริเวณเพียงชั่วครู่เท่านั้น

- ที่จอดรถที่วิ่งเชื่อมระหว่างสถานี เป็นที่จอดรถเพื่อรับส่งผู้โดยสารของรถที่วิ่งเชื่อมต่อระหว่างสถานี

2.4 ที่จอดรถประกอบด้วย

2.4.1 ที่จอดรถรับจ้าง จะต้องมีจำนวนมากเพียงพอกับความต้องการ และให้มีการหมุนเวียนการให้บริการคล่องตัวที่สุดลักษณะเข้าออกควรจะเป็นทิศทางเดียว (ONE WAY) เพื่อลดความสับสนของการสัญจรและควรมีลานสำหรับจอดรถรับส่งผู้ใช้บริการหรือผู้มาติดต่อด้วย

2.4.2 ที่จอดรถส่วนบุคคล สำหรับผู้มารับส่งผู้ใช้บริการหรือมาติดต่อจะมีอยู่บริเวณส่วนที่เข้าออกได้ง่าย ไม่ควรจะอยู่ลึกมากเกินไป และมีจำนวนมากพอ

2.4.3 ที่จอดรถสำหรับพนักงาน รถของเจ้าหน้าที่ส่งไปนั้นจะมีไม่มากนัก ส่วนใหญ่จะเป็นรถจองเจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร และเนื่องจากการมีนโยบายการลดจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคล โดยพยายามชักจูงให้เป็นที่ใช้บริการของระบบขนส่งมวลชนแทน ดังนั้นจึงจัดให้จอดรวมกันที่จอดรถส่วนบุคคลโดยมีการจัดขอไว้ และเตรียมพื้นที่ไว้สำหรับการขยายของจำนวนบ้างเล็กน้อย

3. องค์ประกอบของส่วนบำรุงรักษา เพื่อให้ง่ายแก่การควบคุมและสะดวกในการจัดบริเวณ SONNING ในระบบการจราจรไม่ขัดแย้งกับผังเมืองรวม จึงควรจะจัดให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีโรงซ่อมใหญ่ภายในส่วนสถานีขนส่งนครสวรรค์แห่งใหม่นี้ด้วย เพื่อความสะดวกและเป็นการประหยัดในระยะยาว โดยงานของกองซ่อมบำรุงจะทำหน้าที่รับผิดชอบงานเครื่องยนต์และเครื่องส่งกำลังงานเครื่องล้าง งานตัวถังและอุปกรณ์ งานเครื่องปรับอากาศ งานปรนนิบัติบำรุงและงานธุรการ

3.1 งานเครื่องยนต์และเครื่องส่งกำลัง จะทำหน้าที่ คือปรับปรุงแก้ไขเครื่องยนต์และเครื่องส่งกำลัง และรถใช้สอยของบริษัทฯ ที่ส่งซ่อมให้ใช้งานได้ดีและมีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน ทำการตรวจสอบ ถอดแยก ทำความสะอาด ประกอบ ติดตั้งชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องยนต์ และเครื่องส่งกำลัง เช่นกับตัวถังและอื่นๆ ตามระเบียบของบริษัท

3.2 งานเครื่องล่าง จะทำหน้าที่ปรับปรุงแก้ไข งานซ่อมเครื่องล่าง เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบบังคับเลี้ยว ระบบแขวนโยง ระบบระบายความร้อนและแบตเตอรี่ที่ส่งซ่อมให้ใช้งานได้ดี มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน และอื่นๆ ตามระเบียบของบริษัทฯ

3.3 งานตัวถังและอุปกรณ์ จะทำหน้าที่รับผิดชอบการซ่อมอุปกรณ์สกาพรถ เติมเสียง เครื่องสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์อื่นๆ ผลิตอุปกรณ์ภายในเพื่อสำรองไว้ใช้ในกิจการงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ และอื่นตามระเบียบของบริษัท

3.4 งานปรนนิบัติบำรุง จะทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับประเภทและปริมาณน้ำมันหล่อลื่น ที่จะต้องใช้ในการปรนนิบัติบำรุงรถของบริษัทฯ ประมาณการใช้วัสดุสิ้นเปลือง ในการปรนนิบัติบำรุง รวมตลอดทั้งการใช้ และทำบัญชีการใช้น้ำมันหล่อลื่นการเบิกจ่ายพัสดุสิ้นเปลือง และอื่นๆ ตามระเบียบของบริษัทฯ

3.5 งานเครื่องปรับอากาศ จะรับหน้าที่รับผิดชอบ งานซ่อมเครื่องปรับอากาศของบริษัท เช่น ซ่อมระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบเครื่องปรับอากาศ ระบบเครื่องยนต์จุดเครื่องปรับอากาศ และอื่นๆ ตามระเบียบของบริษัท

3.6 งานธุรการ ทำหน้าที่รับผิดชอบในการร่าง รับส่งหนังสือ คัดแยกเสนอเชิญไปยังหน่วยงาน เก็บรวบรวมติดตามค้นหาเอกสาร ประมวลรายงานจัดทำทะเบียนดำเนินการเบิกจ่ายพัสดุ ครุภัณฑ์ จัดทำงบประมาณเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดอัตรากำลัง รวบรวมการปฏิบัติงานของพนักงาน และอื่นๆ ตามระเบียบของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดคิวเป็นความสามารถแยกออกได้ดังนี้

- ที่จอดพักรถโดยสาร เพื่อรอการเข้าคิวของรถโดยสารประจำทาง
- ที่ล้างอัดฉีด เป็นที่จอดล้างทำความสะอาดรถโดยสารประจำทางก่อนนำรถออก

3.7 ปั๊มน้ำมัน เป็นที่บริการน้ำมันเชื้อเพลิงแก่รถโดยสารประจำทาง

3.8 ที่ตรวจสภาพก่อนออก เป็นที่ตรวจเช็คสภาพรถให้อยู่ในสภาพที่พร้อมที่จะนำออกไปปฏิบัติการอยู่เสมอ

3.9 โรงซ่อมใหญ่ เป็นที่ซ่อมแซมรถโดยสารที่มีสภาพไม่พร้อมก็จะให้บริการได้ เช่น ในกรณีชนกัน ตัดผุ ซ่อมเครื่อง และระบบอื่นๆ เป็นต้น

4. องค์ประกอบของส่วนสวัสดิการพนักงาน ประกอบด้วย

4.1 สถานพยาบาล ให้บริการแก่พนักงานภายในบริษัท ซึ่งมีองค์ประกอบได้ดังนี้

4.1.1 ห้องเอนพักคนไข้ 2 ห้อง

4.1.2 บริเวณห้องโถงพักรอรับการตรวจรักษา

4.1.3 ห้องหัวหน้าหน่วยสถานที่

4.1.4 ห้องตรวจคนไข้ 1 ห้อง

4.2 ร้านขายของเบ็ดเตล็ด ประกอบด้วย

4.2.1 ส่วนขายของ

4.2.2 ห้องเก็บของ

4.3 โรงอาหาร

4.3.1 ส่วนทานอาหารและขายอาหาร

4.3.2 ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 วิเคราะห์ความต้องการองค์ประกอบของโครงการ

การหาความต้องการและองค์ประกอบของโครงการนั้นได้จากการวิเคราะห์ถึงสภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งนครสวรรค์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ข) ความต้องการ (NEED) ความต้องการของโครงการสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1) ความต้องการจากปัจจัย (ESTABLISHING NEED FROM RELATIONSHIP FACTORS)

1.2) ความต้องการจากหลักการพื้นฐานเพื่อการเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ (SATISFYING NEED FROM PRINCIPLES)

1.1) ความต้องการจากปัจจัย ได้แก่ องค์ประกอบของโครงการที่เกิดจากความจำเป็นที่จะต้องมีขึ้น และเป็นส่วนสำคัญของโครงการ ซึ่งได้จากนโยบายกรมการขนส่งทางบก แผนภูมิบริหาร และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ซึ่งกำหนดให้สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครสวรรค์ จะต้องมีพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 10 ไร่ ตัวอาคารสถานีขนส่งมีโครงสร้างเป็น ค.ส.ล. ประกอบด้วย

(1) ชานชลาสำหรับจอดรถเส้นทาง

(2) ชานชลาสำหรับจอดรถปลายทาง

(3) ชานชลาสำหรับจอดรถด่วน

(4) ห้องสุขา ชาย-หญิง

(5) ที่พักคอยผู้โดยสาร

(6) สำนักงานของเจ้าหน้าที่

(7) ส่วนสำนักงานบริษัทผู้ประกอบการเดินรถ

(8) ส่วนจอดพักรถโดยสารที่รอเข้าคิว

(9) ส่วนจอดรถผู้ใช้บริการสถานี

(10) โรงซ่อมบำรุง

1.2) ความต้องการจากปัจจัยเพื่อการเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ คือ องค์ประกอบที่นอกเหนือจากความจำเป็นซึ่งกรมการขนส่งทางบก ไม่ได้กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

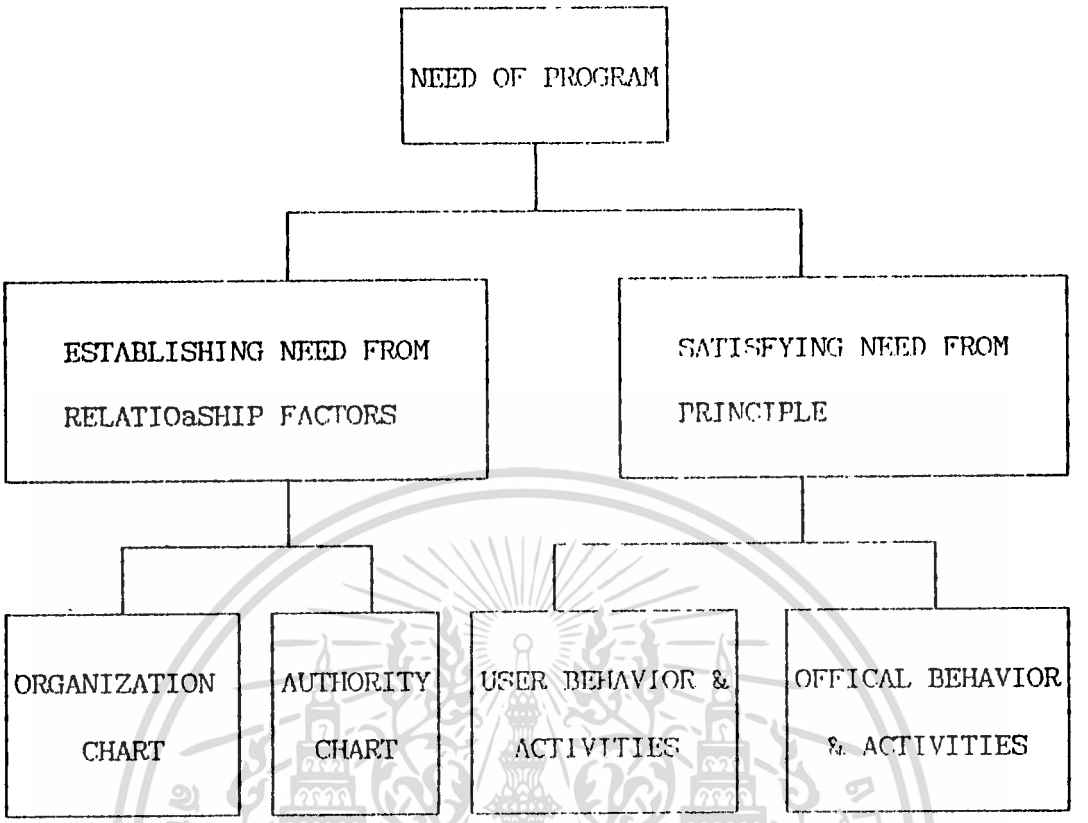
แต่เป็นองค์ประกอบที่จะสร้างเสริมให้โครงการดีสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกสบายต่อพนักงาน หรือผู้ใช้โดยพิจารณาจากพฤติกรรมของผู้ใช้ในด้านความเคยชิน ในลักษณะการเคลื่อนไหว ตลอดจนกิจกรรม ต่างๆ ของผู้ใช้ในด้านการดำเนินงาน และการปฏิบัติงานกับพื้นที่ต้องการโดยคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้ วิเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบ ซึ่งพฤติกรรมของผู้ใช้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

(1) พฤติกรรมตามธรรมชาติของมนุษย์ เช่น การรับประทานอาหาร การขับถ่าย การพักผ่อน การเจ็บป่วยฯ ดังนั้นจึงต้องมี ห้องหรือส่วนประกอบที่จะตอบสนอง พฤติกรรมเหล่านี้ เช่น ร้านอาหาร ห้องสุขา ห้องพักผ่อน ห้องพยาบาล ฯลฯ

(2) พฤติกรรมตามระบบการทำงานของมนุษย์ เช่น ระบบการทำงานที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ จะต้องมีที่จอดรถ ล้างรถ ที่ซ่อมเครื่องยนต์ ที่เติมน้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ

สรุปแล้วความต้องการของโครงการนั้นมี 2 ลักษณะ คือ ความต้องการจากปัจจัย และความต้องการจากหลักการพื้นฐานเพื่อการเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 4.1 แผนผังแสดง ความต้องการของโครงการ

จากหลักการดังกล่าวความต้องการเพื่อการเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการประกอบด้วย

(1) ไปรษณีย์ โทรศัพท์ (TELEGRARH & PUBLIC TELEPHONE) เพื่อบริการผู้โดยสาร และพนักงานที่มีความประสงค์ในการติดต่อธุระกิจต่างๆ

(2) ที่ฝากสัมภาระ (LOCKER & BAGGAGE) สำหรับฝากสัมภาระของผู้โดยสาร หมายความรวมถึงการรับส่งของตลอดจนรับประกันของเสียหายในการเดินทาง

(3) ติดต่อสอบถาม (INFORMATION) เพื่อบริการผู้โดยสาร บุคคลทั่วไปที่มีความประสงค์ที่จะทราบรายละเอียดบางอย่าง

(4) ร้านขายหนังสือพิมพ์ นิตยสาร และของที่ระลึก (KIOSK) บริการผู้โดยสารและบุคคลทั่วไป เช่น พวกเครื่องดื่ม บุหรี่ ยาดม ลูกอม ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) ห้องอาหาร (RESTAURANT) บริการแก่เจ้าหน้าที่ ผู้โดยสาร บุคคลทั่วไป

(7) พักคอยพนักงานประจำรถ (DRIVERS'QUARTERS) เป็นที่พักผ่อนของพนักงานประกอบด้วยห้องโถง ห้องสุขาซึ่งสามารถอาบน้ำได้

(8) ที่จอดรถส่วนตัว และรถรับจ้าง (PUBLIC PARKING) บริการรถยนต์ส่วนตัวผู้โดยสาร และรถรับจ้าง

(9) ห้องควบคุมการเดินรถ (CONTROL TOWER/DISPATCHER'S OFFICE) เพื่อเป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ในการควบคุมการปล่อยรถโดยสาร

(10) ห้องปฐมพยาบาล (FIRST AID) เพื่อบริการแก่เจ้าหน้าที่พนักงานตลอดจนผู้โดยสาร

(11) หน่วยดูแลรักษาความปลอดภัย (SECURIRY OFFICE) ดูแลรักษาความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร และพนักงานตลอดจนทรัพย์สินของสถานี

(12) สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง (PETROL STATION) บริการรถโดยสารและเพื่อป้องกันมิให้รถโดยสาร ไปจอดตามสถานีบริการน้ำมันต่างๆ

(13) ซ่อมบำรุงรักษา และตรวจสภาพรถ (REPAIR WORK SHOP DIVISHOP) บริการแก่ รถโดยสารเพื่อความสะดวกสบายแก่บริษัทผู้ประกอบการ

(14) โรงบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากการล้างรถ

ข) องค์ประกอบของโครงการ (ELEMENTS OF PROGRAM) จากความต้องการของโครงการ สามารถกำหนดองค์ประกอบของโครงการ สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครสวรรค์ 5 ส่วนใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

2.1) ส่วนสถานีขาออก (DEPARTURE TERMINAL)

2.2) ส่วนสถานีขาเข้า (ARRIVAL TERMINAL)

2.3) ส่วนสถานีผ่าน (REST TERMINAL)

2.4) ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMIN.OFFICE)

2.5) ส่วนซ่อมบำรุงรักษา (REPAIR WORKSHOP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงองค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
2.1 ส่วนสถานีขาออก (DEPARTURE TERMINAL)	2.1.1 ส่วนบริการ (SERVICE SECTION) (1) ส่วนทางเข้าด้านหน้า (1.1) ท่าเทียบขึ้นรถ-ลงรถ (1.2) ทางเชื่อมระหว่างที่จอดรถกับอาคาร (1.3) ที่จอดรถส่วนบุคคล (2) ส่วนโถงพักคอย (2.1) ที่นั่งคอยสาธารณะ (2.2) ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร (2.3) ห้องฝากของและสัมภาระ (2.4) ที่ทำการไปรษณีย์ โทรเลข (2.5) ร้านขายหนังสือ, ของที่ระลึก (2.6) ร้านขายเครื่องดื่ม (2.7) ประชาสัมพันธ์, ติดต่อสอบถาม (2.8) โทรศัพท์สาธารณะ (2.9) ห้องอาหาร, ครัว และเก็บของ (2.10) ห้องปฐมพยาบาล (2.11) ศูนย์รักษาความปลอดภัย (2.12) สำนักงานบริการจัดหางานกรมแรงงาน (2.13) ตารางเวลาเดินรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
	(2.14) HOTEL & TOUR COUNTER
	2.1.2 ส่วนชานชลาขาออก (DERARTURE CONCOURSE)
	(1) ช่องจอดรถโดยสาร
	(2) โถงพักคอยชานชลา
	(3) ห้องควบคุมการปล่อยรถ
	(4) ห้องพักพนักงานประจำรถ
2.2 ส่วนสถานีขาเข้า (ARRIVAL TERMINAL)	2.2.1 ส่วนบริการ ประกอบด้วย
	(1) ส่วนทางออกด้านหน้า
	(1.1) ทางเชื่อมระหว่างอาคารสถานีกับที่จอดรถ
	(1.2) ที่จอดรถส่วนบุคคล-รับจ้าง
	2.2.2 ส่วนชานชลาขาเข้า (ARRIVAL CONCOURSE)
	(1) ช่องจอดรถโดยสาร
	(2) โถงพักคอยชานชลา
	(3) ร้านขายหนังสือ
	(4) ร้านขายเครื่องดื่มและอาหารว่าง
	(5) โทรศัพท์สาธารณะ
	(6) ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
2.3 ส่วนสถานีรถผ่าน	2.3.1 ส่วนบริการประกอบด้วย (1) ส่วนทางเข้าด้านหน้า (1.1) ท่าเทียบขึ้น-ลงรถ (1.2) ทางเชื่อมระหว่างที่จอดรถกับอาคาร (2) ส่วนโถงพักคอย (2.1) ที่นั่งพักคอยสาธารณะ (2.2) ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร (2.3) ร้านขายหนังสือ, ของที่ระลึก (2.4) ร้านขายเครื่องดื่ม (2.5) โทรศัพท์สาธารณะ (2.6) ห้องอาหาร, ครัว และเก็บของ (2.7) ตารางเวลาเดินรถ (2.8) ห้องน้ำ-ส้วม 2.3.2 ส่วนชานชลารถผ่าน (REST CONCOURSE) (1) ช่องจอดรถโดยสาร (2) โถงพักคอยชานชลา (3) ห้องควบคุมรถ
2.4 ส่วนสำนักงานบริการ (ADMIN OFFICE)	2.4.1 ฝ่ายกลาง (บริหาร) ประกอบด้วย (1) นายสถานี (2) ผู้ช่วยสถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
	2.4.2 ฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย (1) หัวหน้าฝ่ายธุรการ (2) พนักงานเก็บเงิน (3) พนักงานเบิกจ่าย (4) พนักงานบัญชี (5) พนักงานควบคุมตั๋วโดยสาร 2.4.3 ฝ่ายการเดินรถ ประกอบด้วย (1) หัวหน้าฝ่ายการเดินรถ (2) พนักงานควบคุมหอบังคับการ (3) พนักงานสถานีสถานี (3.1) ปล่อยรถ (3.2) ตรวจสภาพ (3.3) นายตรวจ (3.4) หัวหน้าสถานีสถานี 2.4.4 สำนักงานบริษัทผู้ประกอบการ ประกอบด้วย (1) ผู้จัดการ (2) ผู้ช่วยผู้จัดการ (3) การเงิน (4) สารบรรณ (5) เดินรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
	2.4.5 ห้องประชุม ประกอบด้วย
	(1) โถงพักคอย
	(2) โถงห้องประชุม
	(3) ห้องน้ำ - ส้วม
	2.4.6 ห้องพักผ่อนพนักงาน
	2.4.7 โรงอาหาร
	(1) ที่นั่งรับประทานอาหาร
	(2) ครัว-เก็บของ
	2.4.8 ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย
	(1) รถยนต์
	(2) รถจักรยานยนต์
	2.4.9 ห้องน้ำ-ส้วม
2.5 ส่วนซ่อมบำรุง	2.5.1 ที่จอดรถ ประกอบด้วย
(REAIR WORDSHOP SECTION)	(1) จอดพักรถโดยสาร
	(2) จอดรถก่อนตรวจสภาพ
	2.5.2 โรงตรวจสภาพก่อนออกเดินทาง
	2.5.3 บริเวณล้างอัดฉีด
	2.5.4 อาคารซ่อมบำรุง ประกอบด้วย
	(1) ส่วนซ่อม
	(2) เก็บอะไหล่ เครื่องมือ
	(3) เก็บของ, เปลี่ยนเสื้อผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

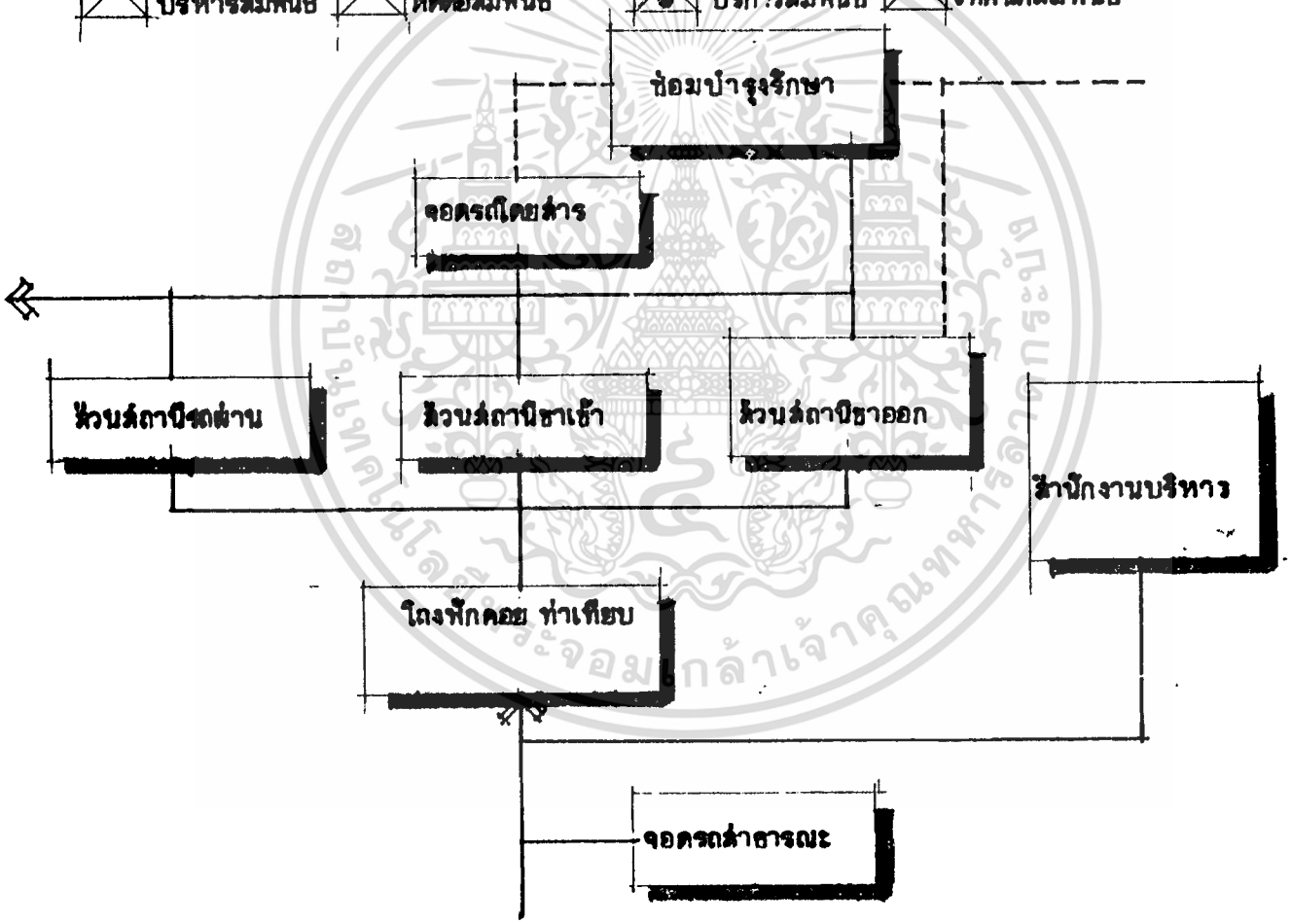
องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
	(4) ห้องน้ำ-ส้วม 2.5.5 สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก ตารางที่ 4-2

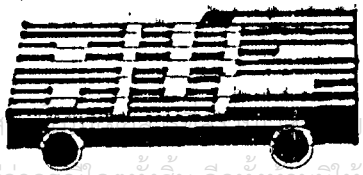
	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	โถงพักคอย ท่าเทียบขึ้น ลง		3	2	1	3	3	2	14
2	ส่วนสถานีขาออก			3	3	4	4	1	18
3	ส่วนจอดรถ				3	3	3	1	15
4	ส่วนสำนักงานบริหาร					2	2	2	13
5	ส่วนสถานีขาเข้า						1	2	15
6	ส่วนสถานีรถผ่าน							1	14
7	ส่วนซ่อมบำรุงรักษา								9

บริหารสัมพันธ์ ติดต่อสัมพันธ์ บริการสัมพันธ์ เทคนิคสัมพันธ์



NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION



STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4

ด้านสัดส่วนพื้นที่ภายนอก

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	รวม
1	จอดรถสำหรับรถยนต์		2	3	3	1	-	1	3	1	1	1	-	-	2	2	3	4	4	3	34
2	จอดรถสำหรับผู้พิการ			1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	12
3	ห้องน้ำชาย-หญิงสำหรับคนพิการ				3	3	2	3	3	-	3	-	-	1	2	1	3	3	4	1	36
4	โถงพักคอย					4	2	4	4	3	1	3	1	3	2	2	4	4	4	3	50
5	ขายตั๋ว						2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	4	3	3	3	36
6	ห้องรอ							2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	-	-	17
7	ติดต่อสอบถาม								3		1		1	2	2	4	3	3	4	4	37
8	โทรนาม โทรสัพท์									1	1	1	1	-	2	1	1	1	1	1	25
9	ร้านค้าย่อย										-	1	1	-	2	1	-	1	1	1	14
10	ร้านขายเครื่องดื่ม											1	2	3	3	1	1	1	-	-	18
11	ห้องอาหาร												4	-	2	1	1	1	1	1	19
12	ครัว													-	2	1	-	-	-	-	15
13	ปฐมพยาบาล														3	1	-	3	3	-	16
14	รักษาความปลอดภัย															2	4	2	2	2	38
15	ทำงานของสถานี																4	4	4	4	46
16	ตารางเดินรถ																	3	4	4	41
17	ป้องกันอัคคีภัย																		4	4	37
18	ห้องสาธารณะ																			4	40
19	ห้องควบคุมการเดินรถ																				37

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

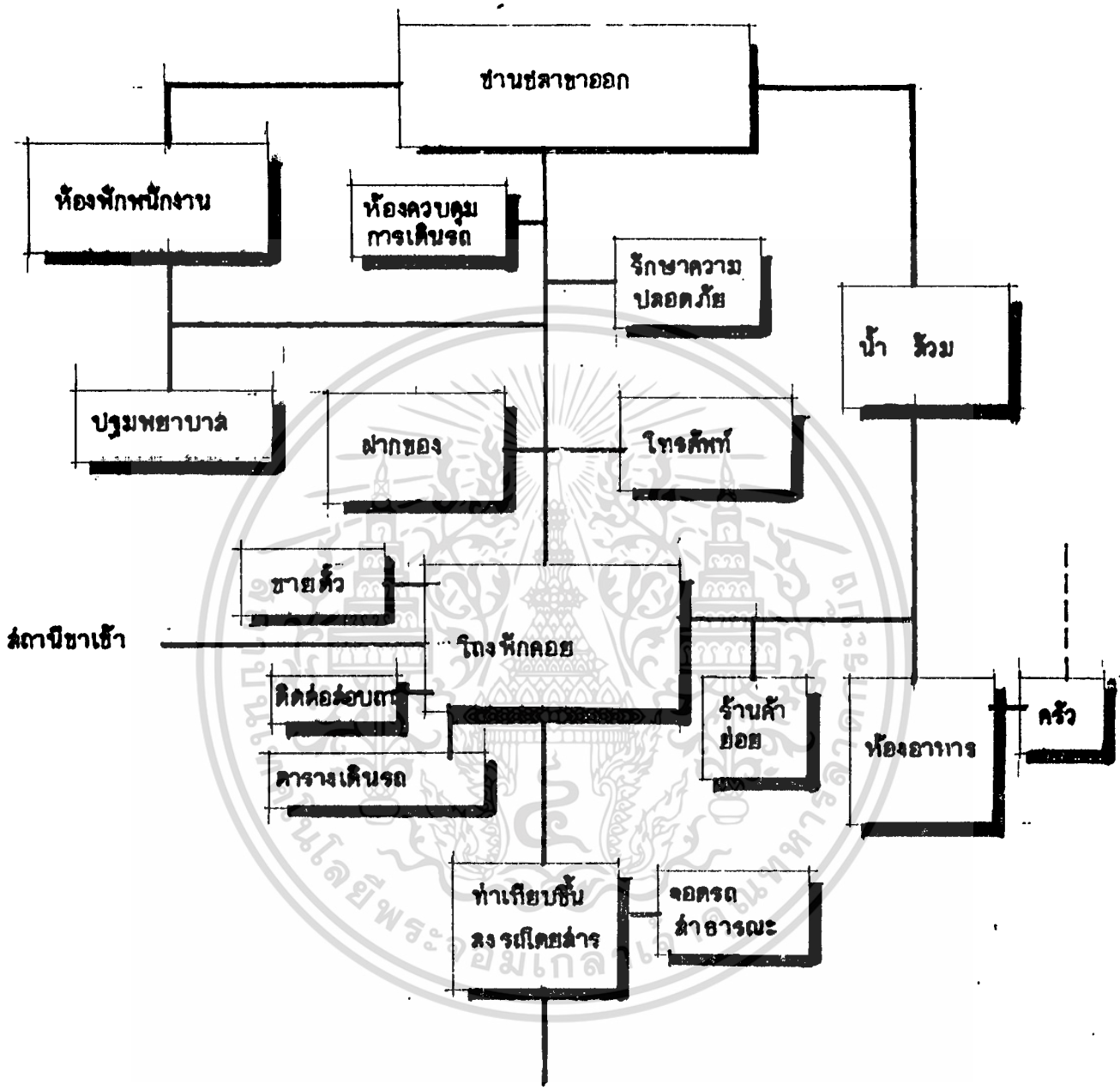
THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

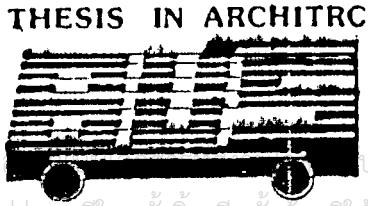
KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION



STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

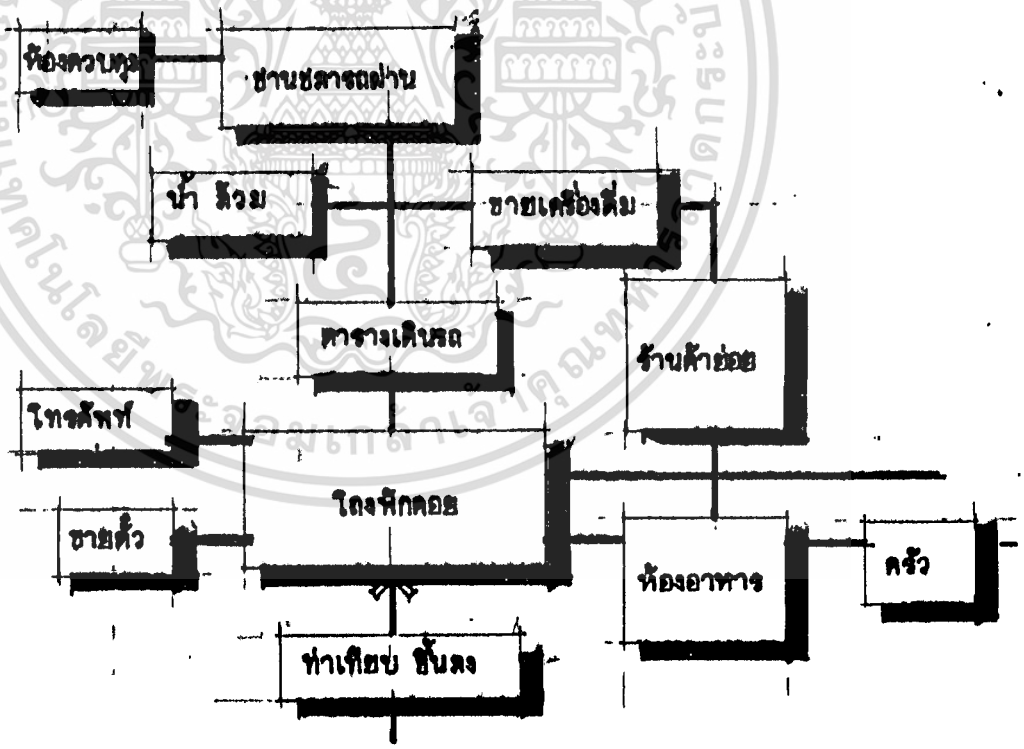
KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5

ความสัมพันธ์ของการใช้งานภายในสถานีขนส่งรถโดยสารประจำทาง

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1.	ท่าเทียบชั้น - ล่าง		2	1	-	-	1	-	-	2	1	1	3	1	12
2.	โถงพักคอย			2	1	1	3	1	-	3	1	3	3	4	24
3.	ห้องขายตั๋ว				-	-	2	-	-	2	-	1	2	2	12
4.	ร้านค้าย่อย					2	-	1	1	-	1	1	1	-	8
5.	ร้านขายเครื่องดื่ม						2	1	2	-	1	-	1	-	10
6.	โทรศัพท์							3	-	2	-	2	2	-	17
7.	ห้องอาหาร								-	4	1	1	2	1	15
8.	ครัว									-	1	-	-	-	8
9.	ตารางเดินรถ										1	4	4	4	23
10.	น้ำ - ส้วม											1	2	1	11
11.	ช่องจอดรถ												3	4	20
12.	ชานชาลารถผ่าน													4	27
13.	ห้องควบคุม														21



NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

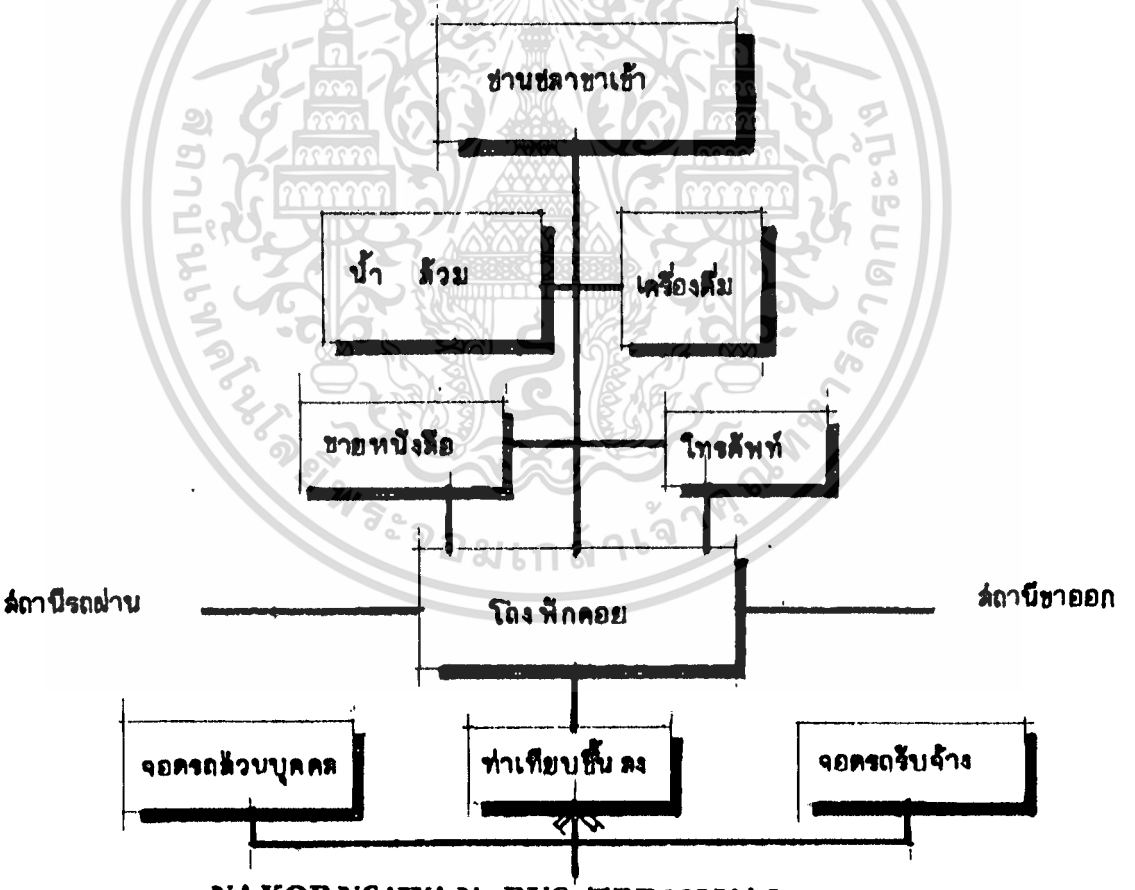
KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6

ส่วนสถานีขาเข้า

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1	จอดรถรับจ้าง		1	2	2	-	-	2	1	2	2	12
2	จอดรถส่วนบุคคล			2	2	-	-	2	1	2	2	12
3	ท่าเทียบชั้น - ลงรถโดยสาร				3	1	-	2	2	-	1	13
4	ชานชาลาขาเข้า					1	1	2	4	1	1	17
5	ร้านขายหนังสือ						1	1	1	1	-	6
6	ร้านขายเครื่องดื่ม และอาหาร							1	1	-	1	5
7	โถงพักคอยชานชาลา								3	1	1	15
8	ช่องจอดรถโดยสาร									1	1	15
9	โทรศัพท์สาธารณะ										1	9
10	ห้องน้ำ - ส้วม											10



NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

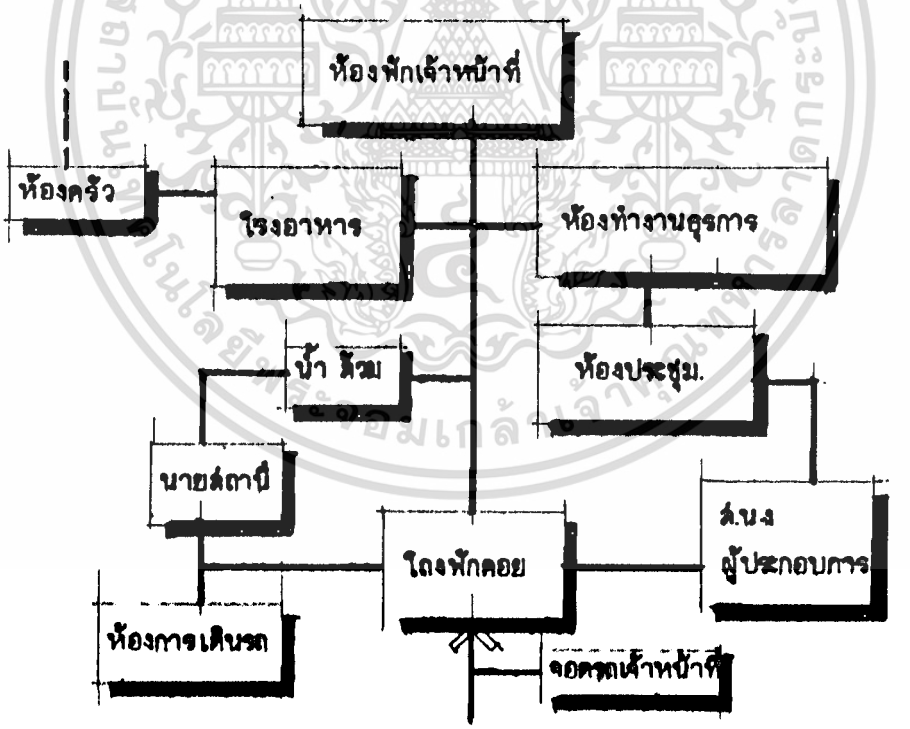
ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น และห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

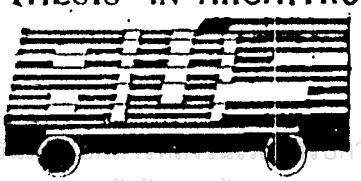
ตารางที่ ผ. 7
ส่วนสำนักงานบริหาร

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1.	ห้องนายสถานี		3	3	3	2	1	3	1	2	1	1	3	23
2.	ห้องทำงานธุรการ			3	4	2	3	2	1	2	1	-	3	24
3.	ห้องการเดินรถ				2	1	-	1	1	2	1	-	4	16
4.	ส่วนสำนักงานผู้ประกอบการ					2	1	2	1	2	1	-	4	17
5.	จอดรถเจ้าหน้าที่						1	-	-	1	-	-	-	9
6.	จอดรถส่วนบุคคล							2	-	1	-	-	-	9
7.	โถงพักคอย								-	1	2	1	1	16
8.	น้ำ – ส้วม									1	1	-	1	8
9.	ห้องพักเจ้าหน้าที่										1	-	2	16
10.	โรงอาหาร											3	-	10
11.	ห้องครัว												-	5
12.	ห้องประชุม													16



NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION



STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

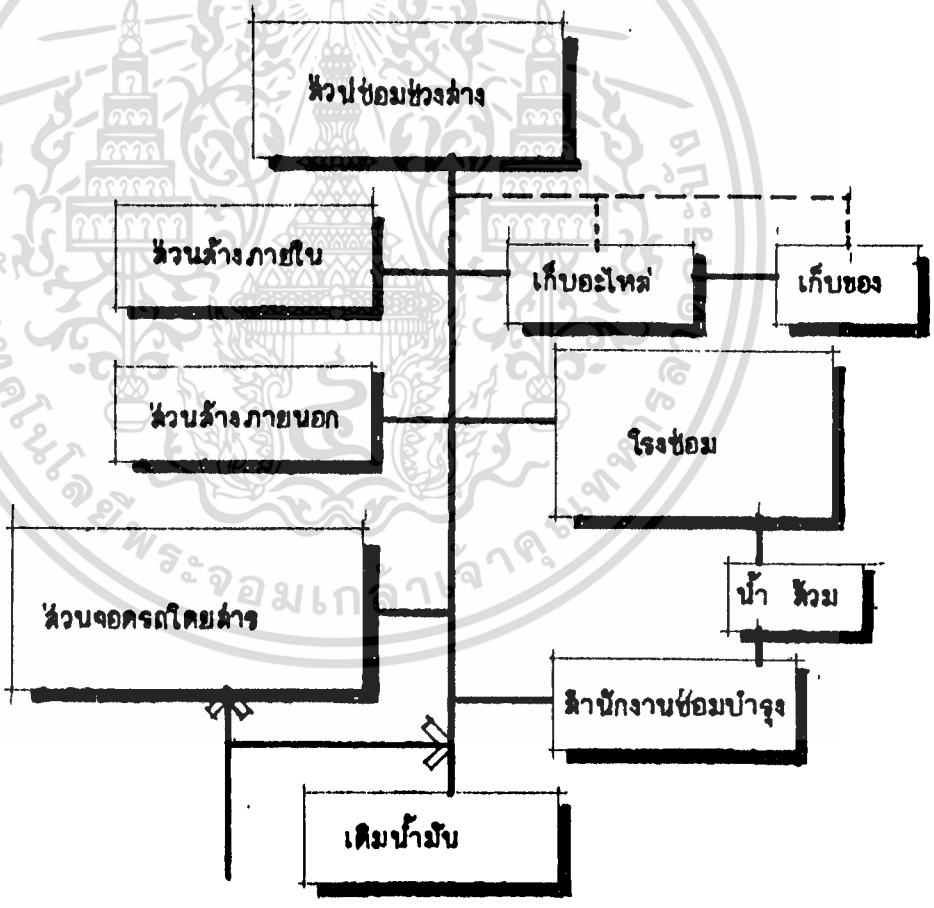
KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นการรวบรวมเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8

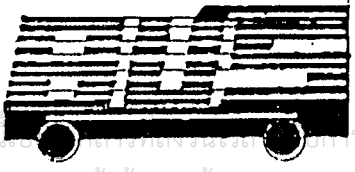
ล้วนซ่อมบำรุงรักษา

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม.
1.	ล้วนจอดรถโดยสาร		3	4	4	4	1	4	1	2	4	27
2.	ห้องเก็บอะไหล่			4	4	4	2	1	1	-	4	23
3.	ล้วนซ่อมช่วงล่าง				4	4	1	1	1	1	4	24
4.	ล้วนล้างภายใน					4	1	1	1	1	4	24
5	ล้วนล้างภายนอก						1	1	1	1	4	24
6.	ห้องเก็บของ							-	1	-	2	9
7.	ล้วนสำนักงานซ่อมบำรุง								2	3	4	17
8	น้ำ - ล้วม									2	2	11
9	เติมน้ำมัน										4	14
10	โรงซ่อม											32



NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION



STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้ได้รับการสงวนลิขสิทธิ์ การใช้ประโยชน์ต้องได้รับอนุญาตเท่านั้น ห้ามใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.4 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครสวรรค์

4.5.4.1 การพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารรถประจำทางที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

การพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารรถประจำทางที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต (ระหว่าง ปี พ.ศ. 2534-2543) จะทำการพยากรณ์ทั้งหมด 4 ประเภทคือ

1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ (ต้นทาง-ปลายทาง : กรุงเทพฯมหานคร - จังหวัดในส่วนภูมิภาค, จังหวัดในส่วนภูมิภาค : จังหวัดในส่วนภูมิภาค)

2) รถโดยสารประจำทาง หมวด 2

3) รถโดยสารประจำทาง หมวด 3

4) รถโดยสารประจำทาง หมวด 4

จากการศึกษาข้อมูล สามารถตั้งข้อสมมุติฐานได้ 2 ลักษณะ คือ

ก) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสาร เพิ่มขึ้นด้วยจำนวนเปลี่ยนแปลงคงที่ (LINEAR GROWTH)

ข) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลงคงที่ (EXPONENTIAL GROWTH)

1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ

1.1) ตั้งสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นด้วย จำนวนเปลี่ยนแปลงคงที่ โดยใช้สูตร

$$PoP_t = PoP_o + ht$$

เมื่อ PoP_o = จำนวนผู้โดยสารปีที่พยากรณ์

PoP_o = จำนวนผู้โดยสารปีที่ใช้เป็นปีฐาน

h = จำนวนเปลี่ยนแปลงแต่ละปีโดยเฉลี่ย

t = ปีที่ต้องการพยากรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการ	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2531	14,129	284
	2532	14,413	609
0	2533	15,022	

จำนวนเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี = $\frac{284 + 609}{2}$

ใช้ปี 2533 เป็นปีฐาน จะได้จำนวนผู้มาใช้บริการอีก 10 ข้างหน้า (พ.ศ. 2543) คือ POP = POPO + (DL)

= 15,022 + (447 x 10)

= 19,792 คน

1.2) ตั้งสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราเปลี่ยนแปลง คงที่โดยใช้สูตร EXPONENTIAL GROWTH

$$POP = POPO(1+r)^{t}$$

r = อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย 1 ปี (%)

t = ปีที่ต้องการพยากรณ์

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการ	อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2531	14,129	2.0%
	2532	14,413	4.2%
0	2533	15,022	

อัตราการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี = $\frac{2.0 + 4.2}{2}$ = 3.1%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ปี 2533 เป็นปีฐานจะได้จำนวนผู้มาใช้บริการในอีก 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2543) คือ $POPt = POPO\ (1+r)^{+}$

$= 15,022\ (1+0.37)^{10}$

$= 15,022 \times 1.43$

$= 21,482$ คน

การพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารรถประจำทางที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ณ สถานีขนส่งผู้โดยสารนครสวรรค์ มีโอกาสที่จะเพิ่มขึ้นได้ในลักษณะหนึ่งของข้อสมมุติฐานทั้ง 2 แบบ ดังนั้นเพื่อให้ได้จำนวนผู้โดยสารลักษณะที่ใกล้เคียงความจริงที่สุด จึงควรจะใช้ค่าเฉลี่ยระหว่างจำนวนผู้โดยสารที่ได้จากตั้งสมมุติฐานทั้ง 2 แบบ

จำนวนผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางปรับอากาศในปี พ.ศ.2543 คือ

$$= \frac{19,702 + 21482}{2}$$

$= 20,637$ คน

1.3 คิดเป็นผู้โดยสารต้นทาง-ปลายทาง 26.04 %

$= 5,374$ คน/วัน

ผู้โดยสารต้นทาง 48.86 เท่ากับ $\frac{48.86 \times 5,374}{100}$

$= 2,625$ คน/วัน

1.4 คิดเป็นผู้โดยสารรถผ่าน 73.96%

$= 15,264$ คน/วัน

ผู้โดยสารผ่านขึ้น (จากกทม.) 50.53%

$= \frac{50.53 \times 15,264}{100}$

$= 7,713$ คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้โดยสารผ่านด่าน (เข้ากทม.) 49.47%

$$= \frac{49.47 \times 15,264}{100}$$

$$= 7,552 \text{ คน/วัน}$$

2) รถโดยสารประจำทาง หมวด 2

2.1) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นด้วยจำนวนเปลี่ยนแปลงคงที่ จะจำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นดังนี้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการ	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2531	8,496	
	2532	8,752	256
0	2533	9,039	307

จำนวนเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในแต่ละปี $= \frac{236 + 307}{2}$

$$= 272 \text{ คน}$$

ใช้ปี 2533 เป็นปีฐาน จะได้จำนวนผู้มาใช้บริการในอีก 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2543) คือ

$$POPt = POPO + (Jt)$$

$$= 9,039 + (272 \times 10)$$

$$= 11,759 \text{ คน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลงคงที่จะได้จำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นดังนี้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการ	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2531	8,406	
	2532	8,752	2.7%
0	2533	9,039	3.5%

จำนวนเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี $= \frac{2.7 + 3.5}{2}$

$= 3.1\%$

ใช้ปี 2533 เป็นปีฐานจะได้ จำนวนผู้มาใช้บริการในอีก 10 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2543) คือ

$POPt = POPO(1+r)^t$

$= 9,039(1+0.031)^{10}$

$= 9,039 \times 1.35$

$= 12,203$ คน

จำนวนผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 2 ในปี 2543

จากสูตร LINEAR GROWTH = 11,759 คน/วัน

จากสูตร EXPONENTIAL GROWTH = 12,203 คน/วัน

$\frac{11,759 + 12,203}{2}$

TOTAL = 11,981 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 คิดเป็นผู้โดยสารต้นทาง-ปลายทาง = 19.33%

$$= \frac{19.33 \times 11,981}{100}$$

$$= 2,316 \text{ คน/วัน}$$

ผู้โดยสารต้นทาง 48.74 % = $\frac{48.74 \times 2,316}{100}$

$$= 1,129 \text{ คน/วัน}$$

ผู้โดยสารปลายทาง 51.25%- $\frac{51.25 \times 2,316}{100}$

$$= 1,187 \text{ คน/วัน}$$

2.4 คิดเป็นผู้โดยสารรถผ่าน 80.67%

$$= \frac{80.67 \times 11,981}{100}$$

$$= 9,666 \text{ คน/วัน}$$

ผู้โดยสารผ่านขึ้น (จาก กทม.) 52.06%

$$= \frac{52.06 \times 9,666}{100}$$

$$= 5,033 \text{ คน/วัน}$$

ผู้โดยสารผ่านล่อง (เข้า กทม.) 47.94%

$$\frac{47.94 \times 9,666}{100}$$

$$= 4,634 \text{ คน/วัน}$$

3) รถประจำทาง หมวด 3

3.1) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้น ด้วยจำนวนเปลี่ยนแปลงคงที่ จะได้จำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้น ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการ	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2531	21,534	
	2532	21,825	291
0	2533	22,236	411

จำนวนเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในแต่ละปี = $\frac{291 + 411}{2}$

= 351 คน

ใช้ปี 2533 เป็นปีฐาน เพราะฉะนั้นจะได้จำนวน ผู้มาใช้บริการ ในอีก 10 ปีข้างหน้า คือ ใช้สูตร LINEAR GROWTH

POPt. = POPO + Nt.

= 22,236 + (351 x 10)

= 22,236 + 3510

= 25,746 คน/วัน

3.2) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลงคงที่จะได้จำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นดังนี้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการ	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2531	21,534	
	2532	21,825	1.3%
0	2533	22,236	1.8%

อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในแต่ละปี = $\frac{1.3 + 1.8}{2}$ = 1.55%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ปี 2533 เป็นปีฐานจะได้จำนวนผู้มาใช้บริการในอีก 10 ปีข้างหน้า (2543) คือ ใช้สูตร EXPONENTIAL GROWTH

$$POPt = POPO(1 + R)^{t}$$

$$= 22,236(1 + 0.0155)^{10}$$

$$= 22,236 \times 1.16$$

$$= 25,794 \text{ คน/วัน}$$

จำนวนผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 3 ในปี พ.ศ.2543

จากสูตร LINEAR GROWTH = 25,746 คน/วัน

จากสูตร EXPONENTIAL GROWTH = 25,794 คน/วัน

$$= \frac{25,746 + 25,794}{2}$$

TOTAL = 25,770 คน/วัน

3.3 คิดเป็นผู้โดยสารขาลง (ต้นทาง) 48.6% ของผู้โดยสารทั้งหมด[1]

จะเป็นผู้โดยสารขาลง (ต้นทาง) $= \frac{25,770 \times 48.6}{100}$

= 12,525 คน/วัน

3.4 ผู้โดยสารขาเข้า (ปลายทาง) = 25,770 - 12,525

= 13,245 คน/วัน

---

[1] สำนักงานขนส่ง จังหวัดนครสวรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) รถโดยสารประจำทาง หมวด 4

4.1) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นด้วยจำนวนเปลี่ยนแปลงคงที่ จะได้จำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นดังนี้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการ	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2531	8,015	
	2532	8,473	458
0	2533	9,274	801

จำนวนเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในแต่ละปี = $\frac{458 + 801}{2}$ = 630 คน

ใช้ปี 2533 เป็นปีฐาน เพราะจะทำให้จะได้จำนวนผู้มาใช้บริการในอีก 10 ปี ข้างหน้า (2543) คือ ใช้สูตร LINEAR GROWTH

$POP_t = POPO + bt$

$= 9,274 + (630 \times 10)$

$= 9,274 + 6300 = 15,574$ คน

4.2 ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวน ผู้โดยสารจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลงคงที่ จะได้จำนวนผู้โดยสารดังนี้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการ	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2531	8,015	
	2532	8,473	5.7%
0	2533	9,274	9.4%

อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยใน 1 ปี = $\frac{5.7 + 9.4}{2}$ = 7.55%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ปี 2533 เป็นปีฐาน เพราะฉะนั้นจะได้จำนวนผู้มาใช้บริการอีก 10 ปีข้างหน้า (2543) คือ ใช้สูตร EXPONENTIAL GROWTH

$$POPt = POPO(1 + r)^{T}$$

$$= 9,274(1 + 0.075)^{10}$$

$$= 9,274 \times 2.06$$

$$= 19,105 \text{ คน}$$

จำนวนผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 4 ในปี พ.ศ. 2543

จากสูตร LINEAR GROWTH = 15,574 คน/วัน

จากสูตร EXPONENTIAL GROWTH = 19,105 คน/วัน

$$= \frac{15,574 + 19,105}{2}$$

TOTAL = 17,340 คน/วัน

4.3 คิดเป็นผู้โดยสารขาออก 49.35% ของผู้โดยสารทั้งหมด

$$\frac{49.35 \times 17,340}{100}$$

= 8,558 คน/วัน

4.4 คิดเป็นผู้โดยสารขาเข้า = 17,340 - 8,558

= 8,780 คน/วัน

5) รถโดยสารประจำทางขนาดเล็ก

5.1 ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นด้วยจำนวนที่เปลี่ยนแปลงคงที่จะได้จำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการ	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2531	2,460	
	2532	2,583	125
0	2533	2,730	147

จำนวนเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในแต่ละปี = $\frac{125 + 147}{2}$ = 136 คน

ใช้ปี พ.ศ.2533 เป็นปีฐาน เพราะจะทำให้จะได้จำนวนผู้มาใช้บริการในอีก 10 ปีข้างหน้า (2543) คือ ใช้สูตร LINEAR GROWTH

POPt. = POPO + bt.

= 2,730 + (136 x 10)

= 2,730 + 1,360

= 4,090 คน

5.2 ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวน ผู้โดยสารจะเพิ่มด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลงคงที่จะได้จำนวนผู้โดยสารดังนี้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการ	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2531	2,460	
	2532	2,583	5.08%
0	2533	2,730	5.70%

อัตราเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในแต่ละปี = $\frac{5.08 + 5.7}{2}$ = 5.9%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ปี พ.ศ.2533 เป็นปีฐาน เพราะจะนั้นจะได้จำนวนผู้มาใช้บริการในอีก 10 ปีข้างหน้า (2543) คือ ใช้สูตร EXPONENTIAL GROWTH

$$POPt = POPO(1 + r)^{t}$$

$$= 2,730(1 + 0.053)^{10}$$

$$= 2,730 \times 1.67$$

$$= 4,560 \text{ คน}$$

จำนวนผู้โดยสารรถประจำทางขนาดเล็กในปี พ.ศ.2543

จากสูตร LINEAR GOWTH = 4,090 คน/วัน

จากสูตร EXPONENTIAL GROWTH = 4,560 คน/วัน

$$= \frac{4,090 + 4,560}{2}$$

= 4,325 คน/วัน

จากการพยากรณ์ข้างต้นจะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ.2543 จะมีผู้โดยสารรถประจำทางเข้า-ออกสถานีนครสวรรค์ ดังนี้

ปี พ.ศ.	รถปรับอากาศ	รถหมวด 2	รถหมวด 3	รถหมวด 4	รถขนาดเล็ก
2533	15,022	9,039	22,236	9,274	2,730
2543	20,637	11,981	25,770	17.340	4,325

ซึ่งเพิ่มจาก พ.ศ.2533 (80,053-58,301) = 21,752 คน/วัน

4.5.4.2 การพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วนในปี 2543

ถ้าในอนาคต ปี พ.ศ.2543 การจัดตารางกำหนดเวลา รถเข้า-ออกสถานี เป็นไปตามสัดส่วนในปัจจุบันแล้ว ช่วงเวลาที่มีผู้โดยสารมากที่สุดของชานชลาต้นทาง-ปลายทาง คือช่วงเวลา 6.01-15.00 น. และ 10.01-20.00 น. โดยจะมีผู้โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารประมาณ 3.63% หรือประมาณ 3,784 คน/ชม. และ 3.20% ของทั้งวันหรือประมาณ 3,343 คน/ชม. ซึ่งผู้โดยสารในแต่ละชานชลาสามารถแบ่งเป็น ผู้โดยสารในแต่ละหมวดได้ดังนี้

ก) ชานชลาต้นทางแบ่งเป็น

1) ผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศ เท่ากับ 7.62% ของจำนวนผู้โดยสาร 26.04% ของผู้โดยสารรถปรับอากาศทั้งหมด หรือประมาณ

$\frac{20,637 \times 26.0}{100} \times (0.0762)$ = 410 คน/ชม. หรือ 7 คน/นาที

2) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 2 เท่ากับ 5.8% ของจำนวนผู้โดยสาร 15.67% ของผู้โดยสารรถหมวด 2 (ธรรมดา) ทั้งหมดหรือประมาณ

$\frac{11,981 \times 15.67}{100} \times (0.058)$ = 109 คน/ชม. หรือ 2 คน/นาที

3) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 3 เท่ากับ 4.35% ของจำนวนผู้โดยสารประจำทางหมวด 3 ทั้งหมด/วัน หรือประมาณ $\frac{25,770 \times 4.35}{100}$

= 1,121 คน/ชม. หรือ 21 คน/นาที

4) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 4 เท่ากับ 6.98% ของจำนวน ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 4 ทั้งหมด/วัน หรือประมาณ $\frac{14,340 \times 6.98}{100}$

= 1,121 คน/ชม. หรือ 21 คน/นาที

5) ผู้โดยสารรถประจำทางรถขนาดเล็ก เท่ากับ จำนวนผู้โดยสาร(หมวด 2,3,4) ต้นทางทั้งหมด (ลบด้วยจำนวนผู้โดยสาร หมวด 2,3) เท่ากับ

$\frac{55,091 + 4325}{100} \times (0.0364) - (1,230)$ = 933 คน/ชม. หรือ 16 คน/นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ช่วงชั่วโมงปลายทาง แบ่งเป็น

1) ผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศ เท่ากับ 10.82% ของ จำนวนผู้โดยสาร 26.04% ของผู้โดยสารรถปรับอากาศทั้งหมด หรือประมาณ

$\frac{(10,637 \times 26.04)}{100} \times (0.108) = 290$ คน/ชม. หรือ 4 คน/นาที

2) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 2 เท่ากับ 8.69% ของ จำนวนผู้โดยสาร 15.67% ของผู้โดยสารหมวด 2 (ธรรมดา) ทั้งหมดหรือประมาณ

$\frac{(26,957 \times 15.67) \times 0.0869}{100} = 367$ คน/ชม. หรือ 6 คน/นาที

3) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 3 เท่ากับ 4.14% ของ จำนวนผู้โดยสารหมวด 3 ทั้งหมด/วัน หรือประมาณ $\frac{25,770 \times 4.14}{100} = 1,067$ คน/ชม. หรือ 18 คน/นาที

4) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 4 เท่ากับ 7.54% ของ จำนวนผู้โดยสารประจำทางหมวด 4 ทั้งหมด/วันหรือประมาณ $\frac{17,340 \times 7.54}{100}$

= 1,308 คน/ชม. หรือ 22 คน/นาที

5) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวดเดียว เท่ากับ 3.64 ของ จำนวนผู้โดยสาร (หมวด 2,3,4) ปลายทางทั้งหมด (ลบด้วยจำนวนผู้โดยสารหมวด 2,3)

= $\frac{(55,091 + 4,325)}{100} \times (0.0364) - (1,231) = 776$ คน/ชม. หรือ 13 คน/นาที

ในทำนองเดียวกันจะมีผู้โดยสารมากที่สุดในช่วงชั่วโมงผ่านขึ้น-ล่องในช่วงเวลาซึ่งแตกต่างกันระหว่างรถโดยสารประจำทางหมวด 2 (ปรับอากาศ) และหมวด 2 (ธรรมดา) ซึ่งแบ่งเป็นผู้โดยสารในแต่ละหมวดได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) ช่วงชลาจรผ่านขึ้นจาก กทม. แบ่งเป็น

1) ผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศ = 8.10% หรือ

ประมาณ 15,264 x 0.0810 = 1,237 คน/ชม. หรือ 21 คน/นาที

2) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 2' = 5.36% หรือ

ประมาณ 9,666 x 0.0536 = 519 คน/ชม. หรือ 9 คน/นาที

ง) ช่วงชลาจรผ่านลง (เข้า กทม.) แบ่งเป็น

1) ผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศ = 9.60% หรือ

ประมาณ 15,264 x 0.0960 = 1,466 คน/ชม. หรือ 25 คน/นาที

2) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 2 = 5.50% หรือ

ประมาณ 9,666 x 0.055 = 532 คน/ชม. หรือ 9 คน/นาที

จำนวนผู้โดยสารรถประจำทางในช่วงเวลาเร่งด่วน ในแต่ละช่วงชลาของแต่ละหมวดนี้จะนำไปคำนวณหาช่องจอดรถที่เหมาะสม ในช่วงเวลาเร่งด่วนของแต่ละช่วงชลา และแต่ละหมวดต่อไป

4.5.3.3 การพยากรณ์จำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสมของรถโดยสารประจำทางในอนาคต

จำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสมในที่นี้หมายถึงจำนวนเที่ยว การเดินรถโดยสารประจำทางต่อวัน ซึ่งเป็นจำนวนเที่ยวที่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอและไม่มากเกินไปจนเกิดผลเสียต่อเศรษฐกิจส่วนรวมของสังคม

การคำนวณจำนวนเที่ยวที่เหมาะสมนี้จะพิจารณาจากปริมาณผู้โดยสารที่ใช้บริการทั้งสิ้น/วัน กับปริมาณผู้โดยสารที่เหมาะสม หรือ พอเหมาะต่อเที่ยว จะได้สมการ

$$TD = PD/PT$$

เมื่อ TD หมายถึงจำนวนเที่ยวที่เหมาะสมต่อวัน

PD หมายถึงปริมาณผู้โดยสารทั้งสิ้น/วัน

PT หมายถึง ปริมาณผู้โดยสารที่เหมาะสม/เที่ยว

การพยากรณ์จะคิดจำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสมของรถโดยสารประจำทางแต่ละหมวดในปี พ.ศ.2543 ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ (หมวด 2,3) จากการวิเคราะห์ของกองวิชาการ และการวางแผน กรมการขนส่งทางบกปรากฏว่าผู้โดยสารที่เหมาะสมเฉลี่ยต่อเที่ยว (PASSENGER LOAD FACTOR) ของรถโดยสารปรับอากาศ (หมวด 2,3) = 75% (สถิติการขนส่งทางบก 2526 : หน้า 5) คงระวางที่นั่ง เท่ากับ 42 x .75 = 31.5 = 32 คน

TD = PD/PT

= 20,637

32

= 644.90

= 645 เที่ยว/วัน

จำนวนเที่ยวรถสะสม/วัน = 645 เที่ยว/วัน

จำนวนเที่ยวรถที่ได้นี้เป็น จำนวนเที่ยวที่ทำให้ผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ ได้รับบริการที่ดีพอควร และเพียงพอต่อความต้องการ รวมทั้งผู้ประกอบการก็จะได้รับผลตอบแทนที่พอเพียงสามารถนำไปปรับปรุงกิจการได้ต่อไป

จากจำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสม/วัน สามารถแบ่งเป็นจำนวนเที่ยวของรถโดยสารประจำทางปรับอากาศแต่ละหมวดได้ดังนี้

1.1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ หมวด 2 (ต่างจ) 92.37% ของทั้งหมด (645 x 09237) = 596 เที่ยว/วัน

1.2) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศหมวด 3,2 (กทม. นว.) 7.62% ของทั้งหมด (645 x .0762) = 50 เที่ยว/วัน

จากการสำรวจจำนวนเที่ยวรถ เข้า-ออก สถานีในแต่ละวันจะใกล้เคียงกันและจากตารางเดินรถจำนวนเที่ยว เข้า-ออก จะเท่ากัน ดังนั้นเที่ยวรถในปี พ.ศ.2543 ของรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ หมวด 2,3 จะแบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศหมวด 2 (ผ่าน) จะเป็น

รถผ่านขึ้น (จาก กทม.) 596 = 298 เที่ยว/วัน

2

รถผ่านล่อง (เข้า กทม.) 596 = 298 เที่ยว/วัน

2

1.2) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศหมวด 3,2 (กทม.-นว.) จะเป็น

รถต้นทาง (50) = 25 เที่ยว/วัน

2

ปลายทาง (50) = 25 เที่ยว/วัน

2) รถโดยสารประจำทางหมวด 2 ปริมาณผู้โดยสารที่เหมาะต่อเที่ยวของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 = 78.7% (สถิติการขนส่งทางบก 2526:หน้า 7) ของระวางที่นั่ง เท่ากับ 52.07 x .787 = 40.97 = 41 คน/เที่ยว จะได้

TD = 11.981

41

จำนวนเที่ยวที่เหมาะสม/วัน = 293 เที่ยว/วัน แบ่งเป็น

2.1) รถโดยสารประจำทางหมวด 2 (ต้นทาง-ปลายทาง 19.33% (สถิติการขนส่งทางบก 2526:หน้า 7) ของทั้งสิ้น/วัน 293 x 0.1933 = 57 เที่ยว/วัน คิดเป็น

รถต้นทาง (57) = 29 เที่ยว/วัน

2

ปลายทาง (57) = 29 เที่ยว/วัน

2

2.2) รถโดยสารประจำทางหมวด 2 (ผ่าน) 80.67% ของทั้งสิ้น/วัน 293 x 0.8067 = 237 เที่ยว/วัน คิดเป็น

รถผ่านขึ้น (จาก กทม.) = 119 เที่ยว/วัน

รถผ่านล่อง (เข้า กทม.) = 119 เที่ยว/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) รถโดยสารประจำทางหมวด 3 ปริมาณผู้โดยสารที่เหมาะสมต่อเที่ยวของรถโดยสารประจำทางหมวด 3 = 79.2% (สถิติผลงานของสถานี 2526 : หน้า 13) ของระวางที่นั่ง (50.5) (สถิติผลงานของสถานี 2526 : หน้า 14) = 50.5 x 0.792 = 39.9 = 40 คน/เที่ยว จะได้ TD = $\frac{25,770}{40}$

จำนวนเที่ยวที่เหมาะสม/วัน = 644.25 = 645 เที่ยว/วัน แบ่งเป็น

3.1) รถโดยสารประจำทางหมวด 3 ต้นทาง $\frac{(645)}{2}$ = 323 เที่ยว/วัน

3.2 รถโดยสารประจำทางหมวด 3 ปลายทาง $\frac{(645)}{2}$ = 323 เที่ยว/วัน

4) รถโดยสารประจำทางหมวด 4 ปริมาณผู้โดยสารที่เหมาะสมต่อเที่ยวเท่ากับ 83.06% (สถิติผลงานของสถานี 2526 : หน้า 15) ของระวางที่นั่ง (51.7) (สถิติผลงานของสถานี 2526 : หน้า 15 เท่ากับ 51.7 x 0.8306 = 42.9 = 43 คน/เที่ยว จะได้จำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสม/วัน = $\frac{17,340}{43}$ = 404 เที่ยว/วัน คิดเป็น

4.1) รถโดยสารประจำทางหมวด 4 ต้นทาง $\frac{(404)}{2}$

= 202 เที่ยว/วัน

4.2) รถโดยสารประจำทางหมวด 4 ปลายทาง $\frac{(404)}{2}$

= 202 เที่ยว/วัน

5) รถโดยสารประจำทางขนาดเล็ก ปริมาณผู้โดยสารที่เหมาะสมต่อเที่ยว = 92.7% (สถิติผลงานของสถานี 2526 : หน้า 16) ของระวางที่นั่ง (16.5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 16.5 x 0.927 = 15.29 = 16 คน/เที่ยว จะได้จำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสม/วัน = $\frac{4,325}{16}$ = 270 เที่ยว/วัน คิดเป็น

5.1) รถโดยสารประจำทางขนาดเล็ก ต้นทาง = $\frac{270}{2}$ =

135 เที่ยว/วัน

5.2) รถโดยสารประจำทางขนาดเล็ก ปลายทาง = $\frac{270}{2}$ =

135 เที่ยว/วัน

จากการพยากรณ์ข้างต้นจะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ.2544 จะมีรถโดยสารประจำทาง เข้า-ออก สถานีขนส่ง นครสวรรค์ ทั้งสิ้น 2,257 เที่ยว/วัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2534 (2,257 - 1,607) = 650 เที่ยว/วัน

4.5.4.4 การคำนวณหาช่องจอดรถโดยสาร ในปี พ.ศ. 2543

การคำนวณหาช่องจอดรถของแต่ละชานชลาจะต้องคิดจากจำนวนผู้โดยสารแต่ละหมวด ในช่วงเวลาเร่งด่วน ของปี พ.ศ. 2544 ต่อ จำนวนผู้โดยสารที่เหมาะสมต่อเที่ยวเพื่อให้ได้จำนวนรถในช่วงเวลาเร่งด่วน แล้วเปรียบเทียบกับจำนวนรถที่ช่องจอดรถสามารถรับปล่อยได้ในเวลา 1 ชม. โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ชานชลาต้นทาง (ขาออก) ในช่วงเวลา 6.01-15.00 น. มีผู้โดยสารใช้ชานชลาต้นทาง 3,784 คน/ชม. (ดูรายละเอียดในหัวข้อ 4.5.4.2) แบ่งเป็น

1.1) ผู้โดยสารรถประจำทาง ปรับอากาศ 7.62% หรือ 410 คน/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีรถโดยสารทั้งหมด $\frac{410}{32}$ = 12 คัน/ชม.

1.2) ผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 2 5.8 % หรือ 109 คน/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีรถโดยสารทั้งหมด $\frac{809}{41}$ 19 คัน/ชม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3) ผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 3 4.35% หรือ 1,121 คน/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีรถโดยสารทั้งหมด $\frac{1,121}{40}$ = 28 คัน/ชม.

1.4) ผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 4 6.98% หรือ 1,121 คน/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีรถโดยสารทั้งหมด $\frac{1,121}{42}$ = 28 คัน/ชม.

1.5) ผู้โดยสารรถประจำทางขนาดเล็ก = 933 คน/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีรถโดยสารทั้งหมด $\frac{933}{16}$ = 58 คัน/ชม.

จากพฤติกรรมของผู้โดยสารสายชลาต้นทาง (ขาออก) ผู้โดยสารส่วนใหญ่จะมาถึงสถานีก่อนเวลารถออกประมาณ 30 นาที เพื่อซื้อตั๋ว และทำธุระต่างๆ เช่น ซื้อของใช้ ทานอาหาร และจะมาขึ้นรถบริเวณชานชลาก่อนรถออกประมาณ 10-15 นาที แต่รถโดยสารจะต้องเทียบชานชลาก่อนรถออก 30 นาที เพื่อให้เวลาก่อนผู้โดยสารขึ้นรถประมาณ 10-15 นาที ทำการขนถ่ายสัมภาระของผู้โดยสารขึ้นรถก่อน ดังนั้นในช่องจอด 1 ช่อง สามารถปล่อยรถได้ 2 คัน/ชม. ดังนั้นชานชลาต้นทางจะมีช่องจอดรถเท่ากับ $\frac{87}{2}$ = 44 ช่องแบ่ง เป็น

1.1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ = $\frac{12}{2}$ = 6 ช่อง

1.2) รถโดยสารประจำทางหมวด 2 = $\frac{19}{2}$ = 10 ช่อง

1.3) รถโดยสารประจำทางหมวด 3 = $\frac{28}{2}$ = 14 ช่อง

1.4) รถโดยสารประจำทางหมวด 4 $\frac{28}{3}$ = 14 ช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5) รถโดยสารประจำทางขนาดเล็ก[1] 58 = 5 ช่อง

12

2) ชานชลาปลายทาง (ขาเข้า) ในช่วงเวลา 10.01-19.00 น. มีผู้โดยสารใช้ชานชลาปลายทาง มากที่สุดเท่ากับ 3,600 คน/ชม. (ในทำนองเดียวกับข้อ 1) จำได้จำนวนรถโดยสารประจำทางทั้งหมด 75 คัน/ชม.

เนื่องจากพฤติกรรมของผู้ใช้สถานีปลายทาง ผู้โดยสารจะใช้เวลาในการลงรถและขนถ่ายสัมภาระ น้อยกว่าชานชลาขาออก คือใช้เวลาประมาณ 10 นาที ดังนั้นในเวลา 1 ชม. ช่องจอด 1 ช่องสามารถ รับรถได้ 6 คัน ชานชลาปลายทางจะต้องมีช่องจอดรถทั้งหมด 75 = 12 ช่อง แบ่งเป็น

6

2.1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ 290 = 9 คัน

32

= 26 = 5 =ช่อง

6

2.2) รถโดยสารประจำทางหมวด 2 = 164 = 9 คัน

41

= 4 = 1 =ช่อง

6

2.3) รถโดยสารประจำทางหมวด 3 = 1,067 = 27 คัน

40

= 27 = 5 =ช่อง

6

---

[1] รถโดยสารประจำทางขนาดเล็ก สามารถปล่อยรถได้ 12คัน/ชม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4) รถโดยสารประจำทางหมวด 4 = 1,308 = 29 คัน

45

= 29 = 4 =ช่อง

6

2.5) รถโดยสารประจำทางขนาดเล็ก = 776 = 49 คัน = 1 ช่อง

16

3) ชานชลารถผ่าน ในช่วงเวลา 22.01-3.00 น. มีผู้โดยสารในชานชลารถผ่านขึ้น (จาก กทม.) และล่องเข้า กทม. มากที่สุด เท่ากับ 1,237 คน/ชม. และ 1,466 คน/ชม. ในทำนองเดียวกันกับข้อ 1. จะได้จำนวนรถโดยสารประจำทางผ่านขึ้น-ล่อง เท่ากับ 56 คัน/ชม. และ 52 คัน/ชม.

จากพฤติกรรมของผู้โดยสารและพนักงานประจำรถโดยสาร ที่เดินทางมากับรถจะใช้เวลาประมาณ 30 นาที เพื่อทำธุระต่างๆ ในบริเวณสถานีขนส่ง เช่น ทานอาหารเข้าห้องน้ำ ซื้อของใช้ เติมน้ำมัน ฯลฯ แต่รถโดยสารจะใช้เวลาในช่องจอดเพียง 20 นาที ดังนั้น 1 ช่อง จอด สามารถจับ-ปล่อยรถได้ 3 คัน/ชม. จะได้

3.1) ชานชลารถผ่านขึ้น (จาก กทม.) จะต้องมีช่องจอด

56 = 18 ช่อง แบ่งเป็น

3

3.1.1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ = 1,237

32

39 คัน/ชม. = 39 = 13 ช่อง

3

3.1.2) รถโดยสารประจำทางหมวด 2 = 568

40

13 คัน/ชม. = 14 = 5 ช่อง

3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2) ชานชลารถผ่านช่อง (เข้า กทม.) จะต้องมีช่องจอด $\frac{52}{3}$

เท่ากับ 17 ช่อง แบ่งเป็น

3.2.1) รถโดยสารปรับอากาศ $\frac{1,206}{32}$ = 37 คัน/ชม.

เท่ากับ $\frac{37}{3}$ = 12 ช่อง

3.2.2) รถโดยสารปรับอากาศ $\frac{532}{40}$ = 13 คัน/ชม.

เท่ากับ $\frac{13}{3}$ = 5 ช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.5 วิเคราะห์ความต้องการในการใช้พื้นที่ของ องค์ประกอบ

การพิจารณาถึงพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบใช้บรรทัดฐานจาก พฤติกรรม กิจกรรม และอุปกรณ์ต่างๆ โดยนำมาร่วมพิจารณากับจำนวนผู้ใช้ ในด้านการดำเนินงานและการปฏิบัติงานกับพื้นที่ที่ต้องการ ประกอบกับมาตรฐานต่างๆ การเปรียบเทียบกับอาคารตัวอย่างซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ส่วนสถานีขาออก ประกอบด้วย

1.1) ส่วนบริการ ประกอบด้วย

(1) ส่วนทางเข้าด้านหน้า ประกอบด้วย

(1.1) ท่าเทียบขึ้น-ลงรถยนต์รับจ้าง ในช่วงเวลาเร่งด่วน จะมีรถรับจ้าง 1 คัน/นาที คิดผู้โดยสาร 8 คน/คัน รถรับจ้าง 1 คันใช้เวลาจอดรถเพื่อให้ผู้โดยสารลงและจ่ายค่าโดยสาร 3 นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารสะสมอยู่ที่ท่าเทียบ 3 x 8 = 24 คน ผู้โดยสาร 1 คน ยืนพร้อมสัมภาระใช้พื้นที่ 1.2 ม.^{2}/คน จะต้องใช้พื้นที่ (24 x 1.2) + พื้นที่ทางเดิน 30% เท่ากับ 28.8 + 8.64 = 37.44 ม.^{2}

(1.2) ท่าเทียบขึ้นรถยนต์ส่วนตัว 2 คัน/นาที คิดผู้โดยสาร 3 คน/คัน รถยนต์ส่วนตัวใช้เวลา จอดให้ทันทาง 3 นาที ดังนั้นมีผู้โดยสารสะสมอยู่ที่ท่าเทียบ 3 x 6 = 18 คน จะต้องใช้พื้นที่ (18 x 1.2) + พื้นที่ทางเดิน 30% เท่ากับ 21.6 + 6.48 = ม.^{2}

(1.3) ที่จอดรถส่วนบุคคล คิด 10 % ของผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วนที่มาใช้สถานีในช่วงเวลาเร่งด่วนสะสมในช่วง 30 นาที เท่ากับ 250 x 30 x 0.10 = 360 คน คิดโดยเฉลี่ยผู้โดยสารส่วนบุคคล 3 คน/คัน จะมีรถสะสมในช่วง 30 นาที $\frac{360}{3}$ เท่ากับ 120 คัน พื้นที่จอดรถส่วนบุคคลที่มาสถานี จากมาตรฐาน SOLVING PARKING PROBLEMS ให้ใช้พื้นที่ 30.69 ม.^{2}/คัน (รวมทางสัญจร)

พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคล = 120 x 30.69

= 3,682.8 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ส่วนโถงพักคอย เป็นส่วนที่ผู้โดยสารจะเข้ามาติดต่อใช้บริการสถานีเป็นจุดนัดพบ ที่ซื้อตั๋ว และทำกิจกรรมต่างๆ อยู่ภายในโถงพักคอย ผู้โดยสารส่วนใหญ่จะมาถึงสถานีก่อนรถออก 30 นาที และใช้เวลาทำกิจกรรมต่างๆ อยู่ภายในโถง 20 นาที ดังนั้นส่วนโถงพักคอยจะมีผู้โดยสารสะสมกันเป็นเวลา 20 นาที โดยพื้นที่โถงจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

(2.1) ส่วนที่เป็นที่นั่งสาธารณะ

(2.2) ส่วนที่เป็นที่ยืนทำกิจกรรมต่างๆ

การคิดพื้นที่ จะใช้จำนวนผู้โดยสารขาออก (ต้นทาง) ในช่วงเวลาเร่งด่วนของปี พ.ศ.2544 คือ ช่วง 6.01-15.00 น. โดยจะมีผู้โดยสารประมาณ 32.46% ของทั้งวัน หรือประมาณ 3,784 คน/ชม. โดยแบ่งเป็นผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศเท่ากับ 7.62% หรือประมาณ 289 คน/ชม. และเป็นผู้โดยสารประจำทางรถธรรมดา (หมวด 2,3,4) เท่ากับ 92.38% หรือประมาณ 3495 คน/ชม. หรือ 5 คน/นาที และ 59 คน/นาที (ดูรายละเอียดการหาจำนวนผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วนในหัวข้อ 4.5.4.2 โดยจะต้องพิจารณาถึงผู้มาส่ง 5% ของจำนวนผู้โดยสารขาออก

ช่วงเวลาเร่งด่วนในโถงพักคอย จะมีผู้โดยสารและผู้มาส่งสะสมเป็นเวลา 20 นาที ดังนี้ รถปรับอากาศจะมีผู้โดยสาร (20 x 7) + (20 x 7 x 0.05) = 147 คน/นาที

1.2.1) ส่วนที่เป็นที่นั่งสาธารณะ จากมาตรฐาน (TIME - SAVER STANDARD) คิดผู้โดยสาร 3 คน/ที่นั่ง จะได้จำนวนที่นั่งสาธารณะรวมผู้มาส่ง 5% จะได้จำนวนที่นั่งสาธารณะดังนี้

รถปรับอากาศ $\frac{147}{3}$ = 49 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 1.5 ม.^{2}/ที่นั่งจะได้พื้นที่สาธารณะ (49 x 1.5) = 73.5 ม.^{2}

รถธรรมดา $\frac{1218}{3}$ = 406 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 1.5 ม.^{2}/ที่นั่ง จะได้พื้นที่สาธารณะ (406 x 1.5) = 609 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.2) ส่วนที่เป็นที่ยืนทำกิจกรรม คิดเป็น 2/3 ของจำนวนผู้โดยสารสะสมในช่วงเวลา 20 นาที จะได้ส่วนที่เป็นที่ยืนทำกิจกรรม ดังนี้

รถปรับอากาศ $\frac{(147 \times 2)}{3}$ เท่ากับ 98 คน จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD คนยืน 1 คน พร้อมสัมภาระใช้พื้นที่ 1.2 ม.^{2}/คน จะเป็นพื้นที่ยืนทำกิจกรรม (98 x 1.2) + พื้นที่ทางเดิน 30% เท่ากับ (117.6 + 35.28) = 152.88 ม.^{2}

รถธรรมดา $\frac{(1218 \times 2)}{3}$ เท่ากับ 812 คน จากมาตรฐานคนยืน 1 คน พร้อมสัมภาระในพื้นที่ 1.2 ม.^{2}/คน จะเป็นพื้นที่ยืนทำกิจกรรม (812 x 1.2) + พื้นที่ทางเดิน 30% (974.4 + 292.320 = 1266.72 ม.^{2}

1.2.3) ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ให้มีจำนวนช่องขายตั๋ว 1 ช่อง/25-30 ของจำนวนผู้โดยสารสะสมใน 20 นาที จะได้จำนวนช่องขายตั๋ว ดังนี้

ช่องจำหน่ายตั๋วรถปรับอากาศ 147/25 = 6 ช่อง

ช่องจำหน่ายตั๋วรถธรรมดา = 1218/25 = 49 ช่อง

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง สถานีขนส่งสายเหนือมีช่องจอด 19 ช่อง/ช่องขายตั๋ว 14 ช่อง หรือ 1.36 ช่องจอด/1 ช่องขายตั๋ว ดังนั้นสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่งนครสวรรค์แห่งใหม่ จึงควรมีช่องขายบัตรโดยสาร เท่ากับ $\frac{55}{1.36}$ = 40 ช่อง คิดเป็นช่องขายตั๋ว

รถปรับอากาศ $\frac{7}{1.36}$ = 5 ช่อง รถธรรมดา 43 ช่อง และจากการศึกษาพฤติกรรมการซื้อตั๋วในโถงพักคอยในช่วงเวลาเร่งด่วนตั้งแต่เวลา 15.00-17.00 น. เวลาซื้อตั๋วจะมีผู้เข้าคิวรอประมาณ 6-7 คน ใช้เวลาซื้อทั้งหมด 4 นาที โดยเฉลี่ยแล้วผู้โดยสาร 1 คน จะใช้เวลาซื้อบัตรโดยสาร $\frac{4}{7}$ = 0.571 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากพฤติกรรมผู้โดยสารที่ทำกิจกรรมในโถงพักคอยใช้เวลา 20 นาที ดังนั้นช่องจำนวนตั๋ว 1 ช่อง สามารถให้บริการสูงสุด 20/0.571 = 35 คน ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้ใช้บริการ 1365 คน โดยแบ่งเป็น รถปรับอากาศ 147 คน รถธรรมดา 1218 คน จะได้

$$\text{จำนวนช่องขายตั๋ว} = \frac{\text{จำนวนผู้ใช้บริการในช่วงเวลาเร่งด่วน}}{\text{จำนวนผู้ใช้บริการที่สามารถบริการได้ใน ช่อง}}$$

$$= \frac{13.65}{35} = 39 \text{ ช่อง}$$

การคิดจำนวนช่องขายตั๋ว คิดมาจากจำนวนผู้โดยสารทั้งหมดในช่วง 20 นาที แต่จำนวนผู้ซื้อตั๋วจะน้อยกว่าผู้โดยสารเนื่องด้วยในกรณีที่ผู้โดยสารมาด้วยกัน 2-3 คน จะมีผู้ซื้อตั๋วเพียงคนเดียว ดังนั้นจำนวน 39 ช่อง จะถือว่าเพียงพอต่อความต้องการแล้ว TIME SAVER STANDARD ช่องขายตั๋ว 1 ช่องใช้พื้นที่ 0.9 ม.^{2} จะต้องใช้พื้นที่ขายตั๋วทั้งหมด (39 x 0.9) = 35.1 ม.^{2}

1.2.4) ห้องฝากของและสัมภาระ แบ่งออกเป็น BAGGAGE ROOM และ LOST & FOUND คือห้องฝากกระเป๋า และห้องเก็บของสูญหาย ทั้ง 2 ส่วนมี COUNTER พนักงานตรวจเช็คของตามชื่อผู้ฝาก ตราจาหลักฐาน เจ้าของ โต๊ะทำงานติดกับ COUNTER เนื้อที่สำหรับเครื่องชั่งน้ำหนัก ที่วางของจัดแบ่งตามเส้นทาง เพื่อสะดวกแก่การขนถ่าย

1.2.4.1) พื้นที่ห้อง BAGGAGE จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ใช้พื้นที่ 4.5 ม.^{2}/ช่องจอดจะเป็นของรถปรับอากาศ (7 x 4.5) = 31.5 ม.^{2} และ (43 x 4.5) = 193.5 ม.^{2} สำหรับรถธรรมดา

1.2.4.2) พื้นที่ห้อง LOST & FOUND คิด 50% ของพื้นที่ห้อง BAGGAGE เท่ากับ 15.75 ม.^{2} (รถปรับอากาศ) และ 96.75 ม.^{2} (รถธรรมดา)

1.2.5) ที่ทำการไปรษณีย์ โทรเลข คิดพื้นที่เครื่องโทรเลขเก็บเอกสาร โต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่ 2 คน พร้อมเคาเตอร์ใช้พื้นที่ 30 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.6) ร้านขายหนังสือ และของที่ระลึก จากการศึกษาอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารเดิม 48 ม.^{2}/หน่วย

ตัวอย่าง มีช่องจอด 10 ช่อง มีร้านขายหนังสือ และของที่ระลึก 10 หน่วยคิดเป็น 1.9 ช่องจอด/1 หน่วย สถานีขนส่งนครสวรรค์ = 65 ช่องจอด จะต้องมี $\frac{65}{1.9}$ = 34 หน่วย เป็นพื้นที่ 34 x 48 = 1632 ม.^{2}

1.2.7) ร้านขายเครื่องดื่ม พื้นที่รวมบริเวณเก็บของแล้วใช้พื้นที่ประมาณ 1.8-2.7 ม.^{2}

จากการศึกษาตัวอย่างอาคารใช้ 13 ช่อง/หน่วย สถานีขนส่งนครสวรรค์ มี 65 ช่อง ต้องใช้ 5 หน่วย ใช้พื้นที่ 13.5 ม.^{2}

1.2.8) ส่วนประชาสัมพันธ์ ติดต่อสอบถาม มีพื้นที่สำหรับพนักงาน 2 คน เตรียมพื้นที่สำหรับเคาน์เตอร์ และโต๊ะทำงานจากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ใช้พื้นที่ 3.96 ม.^{2}/คน เท่ากับ 7.92 ม.^{2}

1.2.9) โทรศัพท์สาธารณะ จำนวนผู้โดยสารที่ใช้โทรศัพท์สาธารณะคิดเป็น 10% ของผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน 20 นาที ที่ทำกิจกรรมในโถงพักคอยเท่ากับ 1365 x 0.10 = 137 คน ในปรกติผู้ใช้โทรศัพท์ 1 คนจะใช้เวลาประมาณ 2-3 นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วน 20 นาที โทรศัพท์ 1 เครื่องจะให้บริการประชาชนได้ 20/3 เท่ากับ 7 คน ดังนั้นจะต้องมีโทรศัพท์สาธารณะ $\frac{137}{7}$ = 19 เครื่อง พื้นที่มาตรฐานของโทรศัพท์ 1 เครื่อง เท่ากับ 0.80 x 0.80 = 0.64 ม.^{2} จะต้องใช้พื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ 19 x 0.64 = 12.16 ม.^{2}

1.2.10 ห้องอาหารผู้โดยสาร ครัว และห้องเก็บของ จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง จำนวนที่นั่งในร้านอาหารเท่ากับ 3.6 ที่นั่ง/1 ช่องจอด ดังนั้นจำนวนที่นั่งในห้องอาหารเท่ากับ (65 x 3.6) = 228 ที่นั่ง จากมาตรฐานใช้พื้นที่ 1.6 ม.^{2}/ที่นั่งพื้นที่ห้องอาหารเท่ากับ (228 x 1.6) + พื้นที่ทางเดิน 30% เท่ากับ 364.8 + 109.44 = 474.24 ม.^{2} พื้นที่ห้องครัว 25% ของพื้นที่ห้องอาหารเท่ากับ (474.24 x .25) = 118.56 ม.^{2} พื้นที่เก็บของ 10% ของห้องครัว (118.50 x 0.10) = 11.85 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.11 ห้องปฐมพยาบาล เตรียมบริเวณตรวจโรค EXAM & TREATMENT จากมาตรฐาน NEUFERT ARCHITECT'S DATA 10-15 ม.^{2}

1.2.12 ศูนย์รักษาความปลอดภัย เป็นเคาน์เตอร์ดูแล มีตำรวจ .คอยประจำประจำเข้าเวรทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ที่ห้องเวร ห้องนอน ห้องน้ำ-ส้วม พื้นที่รวมเคาน์เตอร์ด้านหน้า (3 x 2) + (3 x 3) + (1.2 x 1.8) + (1.2 x 1.8) = 19.32 ม.^{2} พื้นที่ห้องทำงานตำรวจเข้าเวร มีเก้าอี้พักผ่อนเท่ากับ 24 ม.^{2}

1.2.13 ตารางเวลาเดินรถ ใช้พื้นที่ผนังด้านข้าง แผ่นป้าย 1 แผ่น ใช้พื้นที่ 1.20 x 2.40 เท่ากับ 2.88 ม.^{2}/แผ่น

1.2.14 ห้องน้ำ-ห้องส้วม ARCHITECTURAL GRAPHIC STANDARD

0-15 คน ต่อ 1 ชุด

16-35 คน ต่อ 2 ชุด

36-55 คน ต่อ 3 ชุด

56-80 คน ต่อ 4 ชุด

81-110 คน ต่อ 5 ชุด เพิ่ม 1 ชุดทุกๆ การเพิ่ม 40 คน

2.15.1) ห้องน้ำชายจะมีผู้ชายที่คิดจากช่วงเวลาเร่งด่วน 24 คน/นาที จะมีผู้โดยสารกับผู้มาส่งภายในช่วงเวลาเร่งด่วน (24 x 20) + (20 x 20 x 0.05) = 504 คน

จะต้องมีห้องน้ำชาย เท่ากับ 5 + $\frac{(504-110)}{40}$ เท่ากับ 15 ชุด ห้องน้ำหญิงคิดจำนวนผู้ใช้เท่ากับห้องน้ำชาย = 15 ชุด

จากการศึกษาลาดารตัวอย่าง สถานีขนส่งสายเหนือ มีช่องจอด 19 ช่อง/ห้องน้ำชาย 6 ชุด และห้องน้ำหญิง 6 ชุด รวม 12 ชุด หรือ 1.538 ช่องจอดรถ ต่อ 1 ห้องน้ำ ถ้าเป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นที่ 1 กรมการขนส่งทางบก มีจำนวนช่องจอด = 65 ช่อง จึงควรมีห้องน้ำ $\frac{65}{1.538}$ เท่ากับ 42 ชุด และจากการสังเกตการณ์ ณ สถานีขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งสายเหนือ จำนวนห้องน้ำ นับว่าเพียงพอกับจำนวนผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน

ก) พื้นที่ห้องน้ำชาย

โถส้วม 1 ที่ 0.90 x 1.50 = 1.35 ม.^{2}

โถปัสสาวะ 1 ที่ 0.60 x 0.60 = 0.36 ม.^{2}

ที่ล้างหน้า 1 ที่ 0.60 x 1.10 = 0.66 ม.^{2}

เนื่องจากเป็นห้องน้ำรวมตั้งนี้ ห้องน้ำ 1 ชุด เท่ากับ (1.35 + 0.36 + 0.66) + พื้นที่ทางเดิน 30%

= 2.37 + (2.37 x 0.3)

= 3.08 ม.^{2}

พื้นที่ห้องน้ำชายใช้ 21 ชุด เท่ากับ 21 x 3.08 = 64.68 ม.^{2}

ข) พื้นที่ห้องน้ำหญิง

โถส้วม 1 ที่ 0.90 x 1.50 = 1.35 ม.^{2}

ที่ล้างหน้า 1 ที่ 0.60 x 1.10 = 0.66 ม.^{2}

พื้นที่ห้องน้ำหญิง 1 ชุด ใช้พื้นที่ 1.35 + 0.66 + พื้นทางเดิน 30% เท่ากับ 2.613 ม.^{2}

พื้นที่ห้องน้ำหญิงใช้ 21 ชุด เท่ากับ (21 x 2.613) = 54.87 ม.^{2}

2) ส่วนชานชาลาขาออก ประกอบด้วย

2.1) ช่องจอดรถโดยสารประจำทาง จำนวน 36 ช่อง (รายละเอียดจากการคำนวณหาช่องจอด) ใช้พื้นที่จอดรถคันละ (4.5 x 16) เท่ากับ 72 ม.^{2}/คัน คิดทางสัญจร 40% จะเป็นพื้นที่ช่องจอดรถ (36 x 72) + (32 x 72 x 0.40) เท่ากับ 3,628.8 ม.^{2}

2.2) โถงพักคอยชานชาลา จะมีผู้โดยสารสะสมในช่วงเวลาเร่งด่วน 10 นาที จะมีผู้โดยสารขาออกสะสม 3784 คน + ผู้มาส่ง 5% เท่ากับ 3974 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากมาตรฐานพื้นที่คนยืน 1 คน พร้อมเผื่อการใช้พื้นที่ 1.2 ม.^{2}/คน จะเป็นพื้นที่คนยืน (3784 x 1.2) + ทางสัญจร 30% เท่ากับ 4540 + 1362.2 เท่ากับ 5902.24 ม.^{2}

2.3 ห้องควบคุมการปล่อยรถ เตรียมพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมและอุปกรณ์จาก TIME SAVER SYTANDARD กำหนดให้ใช้ 15 ม.^{2}

2.4 ห้องพนักงานประจำรถ เตรียมพื้นที่สำหรับเก้าอี้นั่งพักผ่อน มีห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงานคิดจากจำนวนช่องจอด 65 ช่อง (ปรับอากาศ 7 ช่อง ธรรมดา 58 ช่อง) พนักงานคิดคันละ 4 คนรวม 260 คน คิด 20% ของจำนวนพนักงานที่จะใช้ห้องพัก เท่ากับ 260 x 0.20 = 52 คน จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ใช้ 7.65 ม.^{2}/คน จะใช้พื้นที่ทั้งหมด (7.65 x 52) เท่ากับ 397.8 ม.^{2}

2) ส่วนสถานีขาเข้า ประกอบด้วย

2.1) ส่วนทางออกด้านหน้า ประกอบด้วย

(1) ที่จอดรถ แบ่งเป็น

(1.1) ที่จอดรถยนต์ส่วนตัว ในช่วงเวลาเร่งด่วนคือ ช่วง 10.01-20.00 จะมีผู้โดยสารเข้าเฉลี่ย 3784 คน/ชม. (ปรับอากาศ 804 คน/ธรรมดา 2980 คน) ผู้โดยสารจะใช้เวลา จากรอโดยสารและขบวนก่อนเสียการจะมาขึ้นรถส่วนตัวเฉลี่ย 15 นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารสะสมในโถง 15 x 63 เท่ากับ 945 คน รวมผู้มารับ 5% เท่ากับ 945 + 47.5 = 993 คน คิด 10% ของผู้มารับ มาโดยรถยนต์ส่วนตัว ดังนั้นจะมีรถยนต์ส่วนตัว 99 x 0.05 เท่ากับ 5 คัน แต่ผู้มารับจะมารอก่อนรถเข้า 15-20 นาที ดังนั้นจะต้องมีที่จอดรถ 2 x 5 = 10 คัน พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนตัว จาก SOLVING PARKING PROBLEMS ใช้พื้นที่ 30.69 ม.^{2}/คัน (รวมทางสัญจร) จะเป็นพื้นที่ 30.69 x 10 เท่ากับ 306.9 ม.^{2}

(1.2) ที่จอดรถรับจ้าง จากการศึกษาอาคารสถานีขนส่งนครสวรรค์ ปัจจุบัน พบว่าผู้โดยสารขาเข้าจะขึ้นรถรับจ้าง ประมาณ 75% ของผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน ดังนั้นจะมีผู้โดยสารที่ขึ้นรถรับจ้าง 2049 x 0.75 เท่ากับ 1855

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คน คิดผู้โดยสาร 8 คน/รถรับจ้าง 1 คัน ดังนั้นจะมีรถรับจ้างจอดรอผู้โดยสาร $\frac{1855}{8}$ เท่ากับ 232 คน ใช้พื้นที่ 30.69 ม.^{2}/คัน จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 232 x 30.69 ม.^{2} เท่ากับ 7120.08 ม.^{2}

2.2) ส่วนสาธารณะทางเข้า ประกอบด้วย

(1) ช่องจอดรถโดยสารประจำทางขาเข้า จำนวน 12 ช่อง (ปรับอากาศ 4 ช่อง) ใช้พื้นที่ 72 ม.^{2}/ช่อง จะต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด (72 x 12) + ทางสัญจร 40 % เท่ากับ 864 + 3456 = 1209.6 ม.^{2}

(2) โถงพักคอยสาธารณะ ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารขาเข้า 63 คน/นาที จะมีผู้โดยสารสะสมอยู่ในโถง 15 นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วน ดังนั้นจะมีผู้โดยสารรวมผู้มารับ 5% เท่ากับ (15 x 63) + (15 x 63 x 0.05) = 945+47.25 = 993 คน แต่ผู้มารับส่วนใหญ่จะมารอก่อนรถโดยสารเข้า 15-20 นาที ดังนั้นจะต้องเตรียมพื้นที่สำหรับที่นั่งพักรอ 1.5 ม.^{2}/ที่นั่ง เท่ากับ (48 x 1.5) + พื้นที่ทางเดิน 30% = 72 + 21.6 = 93.6 ม.^{2}

พื้นที่โถงสำหรับผู้โดยสารยืนพร้อมสัมภาระ คิด 1.2 ม.^{2}/คน จะเป็นพื้นที่โถง 993 x 1.2 + ทางเดิน 30 % เท่ากับ 1191.6 + 357.48 = 1549.08 ม.^{2} = 1642.68 ม.^{2}

(3) ร้านขายหนังสือ จากการศึกษาอาคารตัวอย่างมีช่องจอด 13 ช่องมี 1 หน่วย สถานีขนส่งนครสวรรค์ มี 12 ช่อง จะต้องมี $\frac{12}{13}$ เท่ากับ 1 หน่วย ใช้พื้นที่ 48 ม.^{2}/หน่วย จะใช้พื้นที่ 48 x 1 = 48 ม.^{2}

(4) ร้านขายเครื่องดื่ม จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง มีช่องจอด 13 ช่องมี 1 หน่วย สถานีขนส่งนครสวรรค์ มี 12 ช่อง จะต้องมี $\frac{12}{13}$ = 1 หน่วย ใช้พื้นที่ 1.8 - 2.7 ม.^{2}/หน่วย = 2 x 2.7 = 5.4 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(5) โทรศัพท์สาธารณะ คิด 10% ของผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน 15 นาที จะมีผู้โดยสารใช้โทรศัพท์ 933 x 0.10 = 99 คน ปกติผู้ใช้โทรศัพท์จะใช้เวลาประมาณ 2-3 นาที ดังนั้นในช่วงเวลาเร่งด่วน 15 นาที โทรศัพท์ 1 เครื่องจะบริการคนได้ 15/3 = 5 คน ดังนั้นจะต้องเตรียมโทรศัพท์สาธารณะไว้ $\frac{99}{5}$ = 20 เครื่อง คิด 0.64 ม.^{2}/เครื่อง จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 20 x 0.64 = 12.8 ม.^{2}

(6) ห้องน้ำ-ส้วม จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้ 1.583 ช่องจอด/ห้องน้ำ 1 ชุด (ดูรายละเอียดในหัวข้อ 1.2.14) สามสถาขาเข้ามีช่องจอดรถทั้งหมด 12 ช่อง จะใช้ห้องน้ำรวม 10 ชุด แบ่งเป็นชาย-หญิง เท่ากันจะได้

(6.1) ห้องน้ำ-ส้วมชาย ชุดใช้พื้นที่พร้อมทางสัญจร 30.8 ม.^{2}/ชุด จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 5 x 30.8 = 15.4 ม.^{2}

(6.2) ห้องน้ำ-ส้วม หญิง ใช้พื้นที่พร้อมทางสัญจร 2.613 ม.^{2}/ชุด จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 5 x 2.613 = 13.065 ม.^{2}

3) ส่วนสถานีรถผ่าน ประกอบด้วย

3.1) ส่วนบริการ ประกอบด้วย

(1) ส่วนทางเข้า-ออกด้านหน้า แบ่งเป็น

(1.1) ท่าเทียบขึ้นรถยนต์รับจ้าง ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารที่จะเดินทางไปกับรถโดยสารปรับอากาศและธรรมดา เท่ากับ 32.20% ของผู้โดยสารทั้งหมด ดังนั้นในเวลา 1 นาที จะมีผู้โดยสารเข้าสถานีรถผ่านปรับอากาศ 23 คน และ 9 คน/นาที ในสถานีรถธรรมดา การวิเคราะห์จำนวนผู้โดยสารใช้วิธีเดียวกันกับสถานีต้นทาง(ขาออก) สรุปแล้วจะต้องเตรียม พื้นที่สำหรับท่าเทียบขึ้นลงสำหรับรถปรับอากาศ 23 คน ใช้พื้นที่พร้อมสัมภาระ 1.2 ม.^{2}/คน จะเป็นพื้นที่ 35.88 ม.^{2} พร้อมทางเดินและท่าเทียบขึ้นลงสำหรับผู้โดยสารธรรมดา 9 คน ใช้พื้นที่ รวมพื้นที่ทางเดินเท่ากับ 14.04 ม.^{2}

(2) ส่วนโถงพักคอย เป็นส่วนที่ผู้โดยสารที่มากับรถจะลงและเพื่อรับประทานอาหาร ซื้อของ เข้าห้องน้ำ-ส้วม จากการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้จะใช้เวลาประมาณ 10 นาที ลงจากรถ และเข้าห้องน้ำ-ส้วม 15-20 นาที ในการรับประทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหาร และ 10 นาที รอขึ้นรถ ซื้อของใส่ ดังนั้นในสถานีจะมีผู้โดยสารสะสม 15 นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วน คือ ช่วง 22.01-3.00 น. จะมีผู้โดยสารผ่านขึ้น-ลง แบ่งเป็นผู้โดยสารผ่านขึ้น รถปรับอากาศ 21 คน/นาที รถโดยสารธรรมดา 9 คน/นาที และผู้โดยสาร ผ่านล่อง รถปรับอากาศ 25 คน/นาที รถโดยสารธรรมดา 9 คน/นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน 15 นาที แบ่งเป็น

(2.1) ผู้โดยสารผ่านขึ้น-ล่อง รถโดยสารปรับอากาศ จะมีจำนวน (21 + 25) = 46 x 15 = 690 คน เป็นผู้โดยสารที่ขึ้น-ลงรถที่สถานีนครสวรรค์ 7% (จากสถิติจำนวนผู้โดยสารในสถานีรถผ่าน/วัน) เท่ากับ 48 คน คิดเป็นผู้โดยสารขึ้น 45.76% และลง 54.24% ดังนั้นจะเป็นผู้โดยสารขึ้น 22 คน ลง 26 คน ในช่วงเวลาเร่งด่วน

(2.2) ผู้โดยสารผ่านขึ้น-ล่อง รถโดยสารธรรมดา จำนวน (9 + 9) = 18 คน/นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมี 15 x 18 เท่ากับ 270 คน เป็นผู้โดยสารที่ขึ้น-ลงที่สถานีนครสวรรค์ 9% ของจำนวนผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน 270x 0.09 = 25 คน แบ่งเป็นผู้โดยสารขึ้น 49.38% 25 x .4938 = 12 คน และผู้โดยสารลง 50.62% = 25 x .5062 = 13 คน

โถงพักคอยผู้โดยสารรถผ่าน จะแบ่งเป็นส่วนผู้โดยสารรถปรับอากาศและรถโดยสารธรรมดา ได้ดังนี้

(2.3) โถงพักคอยผู้โดยสารรถปรับอากาศผ่าน ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารสะสมในโถง 1 คน/นาที จากพฤติกรรมผู้โดยสารจะมาถึงสถานีก่อนรถออก 30 นาที และจะต้องรออยู่โถงกลาง 20 นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารสะสมในช่วงเวลาเร่งด่วน 20 คน เนื่องจากมีผู้โดยสารที่มากับรถโดยสาร 20% ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะไม่ทานอาหาร แต่จะเข้าห้องน้ำ ซื้อของ เครื่องดื่ม แล้วนั่งรอเวลารถออก 30 นาที แต่จะอยู่ในโถงเพียง 20 นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารที่มากับรถอยู่ในโถง (46 x 0.20) = 10 คน/นาที จะมีผู้โดยสารสะสม 20 x 10 = 200 คน

จะมีผู้โดยสารที่สะสมในโถงพักคอย 20 + 200 = 220 คน ในโถงประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก) ที่นั่งพักคอยสาธารณะ คิดจำนวนผู้โดยสาร 20% ของจำนวนผู้โดยสารในโถง = 220 x 0.20 = 44 คน คิด 3 คน/ที่นั่ง = $\frac{44}{3}$ = 15 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 1.5 ม.^{2}/ที่นั่ง จะเป็นพื้นที่ทั้งหมด (15 x 1.5) ทางเดิน 30% = 29.25 ม.^{2}

ข) ส่วนที่เป็นที่ยืนทำกิจกรรม จากมาตรฐานให้พื้นที่คนยืนพร้อมสัมภาระในกรณีที่ยืน 1.2 ม.^{2}/คน และ 0.62 ม.^{2}/คน ในกรณีที่ยืนตัวเปล่ามีผู้โดยสารพร้อมสัมภาระ 20 คน จะใช้พื้นที่ 20 x 1.2 = 24 ม.^{2} และผู้โดยสารยืนตัวเปล่า 200 คน จะใช้พื้นที่ 0.62 x 200 = 124 ม.^{2} จะเป็นพื้นที่ยืนทำกิจกรรมรวมพื้นที่ทางเดิน (24 + 124)+ ทางเดิน 30% = 148 ม.^{2}

ค) ที่จำหน่ายตั๋ว คิดเฉพาะผู้โดยสาร 20 คน จากการศึกษาอาคารตัวอย่างช่องขายตั๋ว ช่อง บริการผู้โดยสาร 35 คน/นาที ดังนั้นจะต้องมีช่องขายตั๋วเพียง 1 ช่อง ใช้พื้นที่ 0.9 ม.^{2}/ช่อง

ง) ร้านขายของที่ระลึกและหนังสือ คิด 19 ช่องจอด/หน่วย ชานชลารถผ่านปรับอากาศมีช่องจอดรถผ่านขึ้น-ล่อง ทั้งหมด (27 + 30) = 43 ช่อง จะต้องมีร้านขายหนังสือ ทั้งหมด $\frac{43}{19}$ = 3 หน่วย ใช้พื้นที่ 48 ม.^{2}/หน่วย จะเป็นพื้นที่ทั้งหมด 48 x 3 = 144 ม.^{2}

จ) ร้านขายเครื่องดื่ม ใช้พื้นที่ 2.4 ม.^{2}/หน่วย ใช้ 3 หน่วย = 8.1 ม.^{2}

ฉ) โทรศัพท์ สาธารณะ คิดผู้โดยสารใช้โทรศัพท์ในช่วงเวลาเร่งด่วน 10% จะใช้โทรศัพท์สาธารณะ จะมีผู้ใช้โทรศัพท์ 200 x 0.10 = 20 คน จากการศึกษาอาคารตัวอย่างโทรศัพท์ 1 เครื่องมีการใช้ 7 คน ในเวลา 20 นาที จะต้องมีโทรศัพท์สาธารณะ $\frac{20}{7}$ = 3 เครื่องใช้พื้นที่ 0.64 ม.^{2} = 1.92 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช) ห้องอาหาร, ครัวและเก็บของ ในช่วงเวลาเร่งด่วนมีผู้โดยสารที่มากับรถผ่านทิ้น-ล่อง 21 คน/นาที และ 25 คน/นาที แต่จะมีผู้รับประทานอาหารเพียง 80% ดังนั้นจะมีผู้โดยสารที่จะทานอาหารเฉลี่ย 40 x 0.8 = 37 คน/นาที ผู้โดยสารใช้เวลาทางอาหาร 15-20 นาที/คน ดังนั้นในช่วงเวลาเร่งด่วน 20 นาทีจะมีผู้ทานอาหาร 37 x 20 = 7.40 คน จะต้องเตรียมที่นั่งทานอาหาร 740 ที่นั่งใช้พื้นที่ 1.6 ม.^{2}/ที่นั่ง จะเป็นพื้นที่ ทำงานอาหารและพื้นที่ทางเดิน (740 x 1.6) (1184 x 1.6 x 0.3) = 568.32 ม.^{2}

พื้นที่ครัวเก็บของคิด 25 % ของพื้นที่ทานอาหาร 568.32 x 25 = 142.08 ม.^{2} รวมพื้นที่ห้องอาหารและครัวของรถโดยสารปรับอากาศเท่ากับ 568.32 + 142.08 = 710.4 ม.^{2}

ช) ห้องน้ำ-ส้วม ใช้ 1,583 ช่องจอด/ห้องน้ำ 1 ชุด ชานชลารถปรับอากาศผ่านมีทั้งหมด 43 ช่อง จะมีห้องน้ำ-ส้วมรวม $\frac{43}{1.583}$ = 28 ชุด แบ่งเป็น

(1) ห้องน้ำ-ส้วมชาย จำนวน $\frac{28}{2}$ = 14 ชุด ใช้พื้นที่ 3.08 ม.^{2}/ชุด จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 14 x 3.08 = 43.12 ม.^{2}

(2) ห้องน้ำ-ส้วมหญิง จำนวน $\frac{28}{2}$ = 14 ชุด ใช้พื้นที่ 2.613 ม.^{2}/ชุด จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 14 x 2.613 = 36.58 ม.^{2}

รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม ของส่วนสถานีรถโดยสารปรับอากาศผ่านเท่ากับ 43.12 + 36.58 = 79.7 ม.^{2}

(2.4) โถงพักคอยผู้โดยสารรอสรรมดาผ่าน ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารเฉลี่ยในโถง 9 คน/นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารสะสมอยู่ในโถง 20 นาที = 9 x 20 = 180 คน เนื่องจากมีผู้โดยสารที่มากับรถโดยสาร 20% ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะไม่ทานอาหาร แต่จะเข้าห้องน้ำ ซื้อของ เครื่องดื่ม แล้วนั่งรอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลารถออก 30 นาที แต่จะอยู่ในโถงเพียง 20 นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารที่มากับรถในโถง 5 คน/นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วนสะสม 5 x 180 = 900 คน

จะเป็นผู้โดยสารที่สะสมในโถงพักคอย 27 + 900 = 927 คน ในโถงพักคอยประกอบด้วย

(ก) ที่นั่งพักคอยสาธารณะ คิด 20% ของจำนวนผู้โดยสาร เท่ากับ .20 x 927 = 186 คน คิด 3 คน/ที่นั่ง $\frac{186}{3}$ = 62 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 1.5 ม.^{2}/ที่นั่ง จะใช้พื้นที่ที่นั่งรวมทางสัญจร 62 x 1.5 + (62 x 1.5 x 0.3) = 120.9 ม.^{2}

(ข) ส่วนที่เป็นที่ยืนทำกิจกรรม จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ให้พื้นที่คนยืนพร้อมสัมภาระ 1.2 ม.^{2}/คน และ 0.62 ม.^{2}/คน ในกรณีที่ยืนตัวเปล่า มีผู้โดยสารพร้อมสัมภาระ 27 คน จะใช้พื้นที่ 27 x 1.2 = 32.4 ม.^{2} และผู้โดยสารตัวเปล่า 900 คน จะใช้พื้นที่ 558 ม.^{2} จะเป็นพื้นที่ยืนทำกิจกรรมรวมพื้นที่สัญจร (558 + 32.4) + ทางสัญจร 30% = 590.4 + 177.12 = 767.52 ม.^{2}

(ค) ที่จำหน่ายตั๋ว คิดเฉพาะผู้โดยสาร 27 คน จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง ช่องขายตั๋ว 1 ช่อง บริการผู้โดยสารได้ 35 คน/นาที ดังนั้นจะใช้ช่องขายตั๋ว 1 ช่อง บริการผู้โดยสารได้ ตั๋วเพียง 1 ช่อง ใช้พื้นที่ 0.9 ม.^{2}

(ง) ร้านขายของที่ระลึกและหนังสือ คิด 19 ช่องจอด/1 หน่วย ชานชาลารถผ่านธรรมดามีช่องจอดรถผ่านขึ้น–ล่องทั้งหมด (7 + 7) = 14 ช่อง จะต้องมีร้านขายหนังสือฯ ทั้งหมด $\frac{14}{19}$ = 1 หน่วย ใช้พื้นที่ 48 ม.^{2} จะเป็นพื้นที่ทั้งหมด

48 x 1 = 48 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(จ) ร้านขายเครื่องดื่ม จากการศึกษาอาคารตัวอย่างมีช่องจอด 13 ช่อง มี 1 หน่วย สถานีขนส่งนครสวรรค์ มี 14 ช่องใช้ $\frac{14}{13}$ = 1 หน่วย ใช้พื้นที่ 1.8 - 2.7 ม.^{2}/หน่วย รวมพื้นที่ 2.7 x 1 = 2.7 ม.^{2}

(ฉ) โทรศัพท์สาธารณะ คิดผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน 10% จะใช้โทรศัพท์สาธารณะ จะมีผู้ใช้โทรศัพท์ 180 x 0.10 = 18 คน จากการศึกษาอาคารตัวอย่างโทรศัพท์ 1 เครื่องบริการได้ 7 คน ในเวลา 20 นาที จะต้องมีโทรศัพท์สาธารณะ $\frac{18}{7}$ = 3 เครื่อง คิด 0.64 ม.^{2}/เครื่อง จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 3 x 0.64 = 1.92 ม.^{2}

(ช) ห้องอาหาร,ครัวและเก็บของ ในช่วงเวลาเร่งด่วนมีผู้โดยสารที่มากับรถผ่านขึ้น-ลง 9 คน/นาที แต่จะมีผู้ทานอาหารเพียง 80% = 9 x .8 คน/นาที ผู้โดยสารใช้เวลาทานอาหาร 15-20 นาที/คน ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารทานอาหารทั้งหมด 20 x 8 = 160 คน จะต้องเตรียมที่นั่งทานอาหาร 160 ที่นั่งคิด 1.6 ม.^{2}/ที่นั่ง จะเป็นพื้นที่ ทานอาหารรวมทางเดิน 30% เท่ากับ (160 x 1.6) + (400 x 1.6 x 0.3) = 256 + 76.8 = 332.8 ม.^{2}

พื้นที่ครัวคิด 25% ของพื้นที่ทานอาหาร 332.8 x 0.25 = 83.2 ม.^{2} จะต้องใช้พื้นที่รวมทั้งหมด 332.8 + 83.2 = 416 ม.^{2}

(ซ) ห้องน้ำ-ส้วม ใช้ 1.583 ช่องจอด/ห้องน้ำรวม 1 ชุด สถานีขนส่งรถธรรมดาผ่านมีทั้งหมด 14 ช่อง จะมีห้องน้ำ-ส้วม รวม $\frac{14}{1.583}$ = 9 ชุด แบ่งเป็น

(1) ห้องน้ำ-ส้วมชาย จำนวน $\frac{9}{2}$ = 4.5 ชุด ใช้พื้นที่ 3.08 ม.^{2}/ชุด จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 5 x 3.08 = 15.4 ม.^{2}

(2) ห้องน้ำ-ส้วมหญิง จำนวน $\frac{9}{2}$ = 4.5 ชุด ใช้พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.613 ม.^{2}/ชุด จะใช้พื้นที่ 5 x 2.613 = 13.06 ม.^{2}

รวมเนื้อที่ห้องน้ำ-ห้องของส่วนสาธารณะรถธรรมดาผ่านเท่ากับ 15.4 + 13.06 = 28.46 ม.^{2}

(3) ส่วนชานชลารถผ่าน แบ่งเป็น

(3.1) ส่วนชานชลารถปรับอากาศผ่าน ประกอบด้วย

ก) ช่องจอดรถโดยสารปรับอากาศ แบ่งเป็น ช่องจอดรถผ่านขึ้น (จาก กทม.) 13 ช่อง ใช้พื้นที่ 72 ม.^{2} เป็นพื้นที่ (13 x 72) + พื้นที่ถนน 40% = 936 + 374.4 = 1311.4 ม.^{2} และช่องจอดรถผ่านล่อง 12 ช่อง เป็นเนื้อที่ (12 x 72) + พื้นที่ถนน 40% = (864 + 345.6) = 1209.6 ม.^{2}

รวมเป็นพื้นที่ช่องจอดรถผ่านปรับอากาศ 1311.4 + 1209.6 = 2521 ม.^{2}

ข) โถงผู้คอยชานชลารถผ่านปรับอากาศ ผู้โดยสารใช้เวลา 10 นาทีลงจากรถเพื่อเข้าห้องน้ำ-ห้องส้วม ซื้อของ ทานอาหาร และใช้เวลาอีก 10-15 นาทีในการรอขึ้นรถชานชลา ดังนั้นจะมีผู้โดยสารสะสมในชานชลา 15 นาทีในช่วงเวลาเร่งด่วน จะมีผู้โดยสารสะสมทั้งหมด (ผ่านขึ้น-ล่อง) 46 คน/นาที ในเวลา 15 นาที จะมีผู้โดยสาร 15 x 46 = 690 คน คิดพื้นที่คนยืนตัวเปล่า 0.62 ม.^{2}/คน จะเป็นเนื้อที่ (690 x 0.62) + พื้นที่ทางเดิน 30% = 427.8 + 128.34= 556.14 ม.^{2}

ค) ห้องควบคุมการปล่อยรถ จากมาตรฐานใช้พื้นที่ 15 ม.^{2}

(3.2) ส่วนชานชลารถธรรมดาผ่าน ประกอบด้วย

ก) ช่องจอดรถโดยสารธรรมดาผ่าน แบ่งเป็นช่องจอดรถผ่านขึ้น (จาก กทม.) 5 ช่อง และผ่านช่อง (เข้า กทม.) 5 ช่อง จะใช้พื้นที่จอดรวมทางสัญจร = 720 ม.^{2} ตามลำดับรวมเป็นพื้นที่ช่องจอดรถธรรมดาผ่านทั้งหมด 720 + 288 = 1008 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) โถงพักคอยสำหรับรถฉุกเฉินและรถพยาบาล พฤติกรรมเวลาและความต้องการคล้ายกับส่วนเปรียบอากาศ ดังนั้นจะมีผู้โดยสารสะสมในชานชลาเป็นเวลา 15 นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารสะสมทั้งหมด 18 คน/นาที จะมีผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วนสะสมเท่ากับ 15 x 18 167.4 + 50.22 = 217.61 ม.^{2}

ค) ห้องควบคุมการปล่อยรถ จากมาตรฐานใช้พื้นที่ 15 ม.^{2}

(4) ส่วนสำนักงานบริหาร ประกอบด้วย

4.1) ฝ่ายกลาง ประกอบด้วย

(1) ห้องทำงานผู้อำนวยสถานี จากมาตรฐาน ARCHITECT'S DATA กำหนดให้ใช้ 25 ม.^{2}/คน

(2) ห้องทำงานผู้ช่วยผู้อำนวยสถานี จากมาตรฐาน ARCHITECT'S DATA กำหนดให้ใช้ 20 ม.^{2}/คน

4.1) ฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย

(1) หัวหน้าฝ่ายธุรการ 1 คน ใช้พื้นที่ 16 ม.^{2}

(2) พื้นที่ทำงานพนักงานธุรการ 15 คน คิด 4.5 ม.^{2}/คน เป็นพื้นที่ทำงานทั้งหมด 15 x 4.5 = 67.5 ม.^{2}

(3) พื้นที่สำหรับ LOCKER บริการ จากมาตรฐานตู้เก็บของขนาด 1.20 x 50/2 คน = 0.3 ม.^{2}/คน จำนวนบริการ 12 คน ดังนั้นพื้นที่เก็บของบริการ (12 x 0.3) + พื้นที่ทางเดิน 30% = 3.6 + 1.08 = 4.68 ม.^{2}

(4) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 10 คน จะใช้พื้นที่ LOCKER (10 x 0.3) + พื้นที่ทางเดิน 30% = 3 + 0.9 = 3.9 ม.^{2}

4.3) ฝ่ายการเดินรถ ประกอบด้วย

(1) หัวหน้าฝ่ายการเดินรถ 1 คน ใช้พื้นที่ 16 ม.^{2}

(2) ห้องทำงานพนักงานการเดินรถ 10 คน ใช้พื้นที่ 4.5 ม.^{2}/คน เป็นพื้นที่ห้องทำงานพนักงานการเดินรถทั้งหมด 45 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4) ส่วนสำนักงานบริษัทผู้ประกอบการ ประกอบด้วย

(1) ห้องทำงานพนักงาน 5 คน ใช้พื้นที่ 5.6 ม.^{2}/คน = 28 ม.^{2} รวมพื้นที่พักคอย = 32 ม.^{2}/บริษัท ทั้งหมด 40 บริษัท = 1280 ม.^{2}

(2) บริเวณโถงพักคอย คิด 30 % ของพื้นที่ส่วนสำนักงาน บริษัทผู้ประกอบการ = 1280 + 384 1664 ม.^{2}

4.5) ห้องประชุม แบ่งเป็น

(1) ห้องประชุม 25-30 คน คิด 2.5 ม.^{2}/คน = 30 x 2.5 = 75 ม.^{2} ห้องประชุมใหญ่ 60-80 = 200 ม.^{2}

(2) โถงพักคอย คิดจากจำนวนผู้เข้าประชุม 25-30 คน คิด 1.2 ม.^{2}/คน เป็นพื้นที่ 36 ม.^{2}

(3) ห้องน้ำ-ส้วม คิดห้องน้ำชาย 3 ชุด ใช้พื้นที่ 3.08 ม.^{2}/ชุด จะต้องใช้พื้นที่ 3 x 3.08 = 9.24 ม.^{2} ห้องน้ำหญิง 3 ชุด ใช้พื้นที่ 2.613 ม.^{2}/ชุด จะต้องใช้พื้นที่ 3 x 2.613 = 7.839 รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม 17.079 ม.^{2}

4.6) ห้องพักผ่อนพนักงาน คิด 20% ของพนักงานทั้งหมด 145 x 0.20 = 29 คน พื้นที่ จาก ARCHITECT'S DATA 7.65 ม.^{2}/10 คน จะเป็นพื้นที่ (29 x 7.65)/10 + ทางเดิน 30% = 22.185 + 6.66 = 28.85 ม.^{2}

4.7) โรงอาหาร คิด 80% ของจำนวนพนักงานและพนักงานประจำรถที่จอดอยู่ ณ สถานีขนส่งนครสวรรค์ แบ่งเป็น

(1) พนักงานที่ทำงานประจำอยู่ในสถานี 145 คน

(2) รถที่จอดพัก ณ สถานีขนส่งนครสวรรค์คิด 20 % ของรถทั้งหมด 381 x 0.20 = 77 คัน พนักงานประจำรถ 4 คน/คัน จะมีพนักงานประจำรถ 305 คน

จำนวนผู้ใช้บริการโรงอาหาร (145 + 305) 0.8 = 450 คน แต่ผู้ใช้บริการโรงอาหารไม่ได้มาใช้โรงอาหารพร้อมกันทั้งหมด ถ้าคิดให้พนักงานใช้เวลาทานอาหารประมาณ 15-20 นาที จะหมุนเวียนกันมาใช้บริการ และรับประทานอาหาร 1 ที่ ดังนั้นที่นั่งทานอาหาร 1 ที่ จะสามารถให้บริการแก่พนักงานในช่วง 1 ชม. ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 คน เพราะฉะนั้น จะต้องมีที่นั่งในโรงอาหาร 450 - 150 ที่นั่ง

3

พื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD กำหนดให้ 1.6 ม.^{2}/ ที่นั่ง พื้นที่โรงอาหารจะเป็น (150 x 1.6) + พื้นที่ทางเดิน 30% = 240 + 72 = 312 ม.^{2} ครัวคิด 25% ของโรงอาหาร 312 x 0.25 = 78 ม.^{2} ห้องเก็บของคิด 10% ของพื้นที่ครัว 78 x 0.10 = 7.8 ม.^{2}

สรุปพื้นที่โรงอาหาร ครัว และห้องเก็บของ 312 + 78 + 7.8 = 397.8 ม.^{2}

4.8) ที่จอดรถพนักงานและเจ้าหน้าที่ แบ่งเป็น

(1) ที่จอดรถยนต์ คิด 10% ของพนักงาน 145 x 0.20 = 30 คัน ใช้พื้นที่ 30.69 ม.^{2}/คัน (รวมทางสัญจร) = 920.7 ม.^{2}

(2) ที่จอดรถจักรยานยนต์ คิด 10% ของพนักงาน 145 x 0.20 = 30 คัน ใช้พื้นที่ 1.44 ม.^{2}/คัน จะเป็นพื้นที่ (30 x 1.44) + ทางสัญจร 40 % = 43.2 + 17.28 = 60.48

(5) ส่วนซ่อมบำรุงรักษา ประกอบด้วย

5.1) ที่จอดรถ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

(1) ที่จอดรถพักรถโดยสาร จำนวนรถโดยสารของสถานีขนส่ง จังหวัดนครสวรรค์ ประกอบด้วย รถโดยสารปรับอากาศ 34 คัน รถโดยสารประจำทางธรรมดา 224 คัน (คิดเฉพาะรถต้นทาง-ปลายทาง) รวม 263 คัน จากจำนวนรถทั้งหมด จะเป็นรถที่อยู่ระหว่างการซ่อมใหญ่ 15% คันเนื่องมาจากรถเก่าต้องซ่อมแซม และรถที่เกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น จะมีรถที่ใช้งานอยู่ 85% โดยหมุนเวียนกันให้บริการแก่ผู้โดยสารดังนั้นรถ 85% จะมีทั้งรถที่อยู่ระหว่างการเดินทาง และรถที่จอดพักอยู่ระหว่างการเดินทางรถที่จอดพักอยู่ที่สถานีต่างๆ เพื่อตรวจสภาพล้างอัดฉีดทำความสะอาด เติมน้ำมัน และจอดพักรอการเข้าคิว และรถที่กำลังเข้าคิว

จากสถิติของสำนักงานขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ กรมการขนส่งทางบก พบว่าจำนวนรถโดยสารที่จอดพัก ณ สถานีขนส่งผู้โดยสารนครสวรรค์ ในช่วงที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจอดพักมากที่สุด คือช่วง กลางคืน มีประมาณ 15% เพื่อจะลดกเดินทางในวันรุ่งขึ้นเป็น จำนวน 263 x 0.30 = 79 คัน พื้นที่สำหรับจอดพักรถโดยสาร 4.5 x 16 = 72 ม.^{2}/คัน จะต้องเตรียมพื้นที่จอดพักรถโดยสาร (79 x 72) + ทางสัญจร 40% = 5688 + 2275.2 = 7963,2 ม.^{2}

(2) ที่จอดรถโดยสารก่อนตรวจสภาพ ใช้พื้นที่รวมกับที่จอดพักรถโดยสาร

5.2) โรงตรวจสภาพรถก่อนออกเดินทาง คิด 20% ของรถที่จอดพักที่สถานี ในเวลากลางวัน จะหมุนเวียนกันตรวจสภาพตลอดทั้งวัน = 224 x 0.20 = 45 คัน ใช้พื้นที่ 72 ม.^{2}/คัน จะเป็นพื้นที่ทั้งหมด (72 x 45) พื้นที่สัญจร 40% = 3240 + 1296 = 4536 ม.^{2}

5.3) บริเวณล้างอัดฉีด ในเวลา 1 ชม. แท่นล้างอัดฉีดสามารถบริการได้ 1 คัน ดังนั้นภายใน 1 วัน จะให้บริการแก่รถได้ 12 คัน (06.00-18.00 น.) จะต้องเตรียมแท่นล้างอัดฉีด $\frac{45}{12}$ = 4 แท่น ใช้พื้นที่ 42 ม.^{2}/แท่น.

จะใช้พื้นที่ทั้งหมด (72 x 4) + ทางสัญจร 40% 288 + 115.2 = 403.2 ม.^{2}

5.4) อาคารซ่อมบำรุง รถที่คาดว่าจะเข้าซ่อมใหญ่ 15% ของจำนวนรถทั้งหมด ดังนั้นพื้นที่อาคารซ่อมบำรุง 224 x .15 = 34 คัน แต่เข้าซ่อมในสถานีเพียง 50% = 17 คัน ใช้พื้นที่ 72 ม.^{2}/คัน = 1224 ม.^{2}

ก) จะเป็นพื้นที่ส่วนซ่อมบำรุง 72 x 17 + ทางสัญจร 40% = 1224 + 489.6 = 1713.6 ม.^{2}

ข) ส่วนเก็บอะไหล่ เครื่องมือ คิด 5% ของ พื้นที่ซ่อม = 85.68 ม.^{2}

ค) เก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าช่าง ช่างใช้พื้นที่ 0.3 ม.^{2}/คน จำนวนช่างและพนักงาน 20 คน ใช้พื้นที่ทั้งหมด (20 x .3) + ทางเดิน 30% = 7.8 ม.^{2} พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้า 16 ม.^{2} รวมพื้นที่ส่วนเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าช่าง 23.8 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง) ห้องน้ำ-ส้วม คิดห้องส้วม 2 ชุด ห้องอาบน้ำ 3 ห้อง จะใช้พื้นที่ห้องส้วม 3.08 ม.^{2}/ชุด จำนวน 2 ชุด ใช้พื้นที่ 2 x 3.06 = 6.16 ม.^{2}/ห้อง 2 ห้อง เป็นพื้นที่ 2 x 1.2 = 2.4 ม.^{2} รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ส้วม ต่าง 6.16 + 2.4 = 8.56 ม.^{2}

5.5 สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ช่วงเวลาเร่งด่วน 22.01-3.00 น. จะมีรถโดยสารประจำทาง (ผ่าน) เข้ารับบริการ เฉลี่ย 4 คัน/นาที เวลาสะสมที่รถโดยสารจะใช้บริการ 10 นาที จะมีรถโดยสารทั้งสิ้น 40 คัน/นาที เวลาสะสมที่รถโดยสารจะใช้บริการ 10 นาที จะมีรถโดยสารทั้งสิ้น 40 คัน ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีรถเข้าใช้บริการ 20% = 40 x 0.20 คัน หรือ 8 คัน ใช้เวลาเติมน้ำมัน 10 นาที ดังนั้นจะต้องมี PUMP 8 แท่น ใช้พื้นที่ 72 ม.^{2} จะต้องใช้พื้นที่ PUMP 8 x 72 = 576 + พื้นที่สัญจร 40 % = 806.4 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงการใช้สอยพื้นที่ของอาคาร

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	อ้างอิง
ก. ส่วนสถานีขาออก					
- ส่วนบริการ					
1) ส่วนทางเข้าด้านหน้า					
1.1) ท่าเทียบขึ้นรถ-ลงรถรับจ้าง	24	1	1.2130%	37.44	ARCHITECT'S DATA
1.2) ท่าเทียบขึ้นรถยนต์ส่วนตัว	18	1	1.2130%	28.08	ARCHITECT'S DATA
1.3) ที่จอดรถส่วนบุคคล	120		30.69	3682.8	SOLVING PARKING
2) ส่วนโถงพักคอย					
2.1) ที่นั่งคอยสาธารณะ	1365	1	1.5	2102.1	TIME SAVER STANDARED
2.2) ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร	39	39	0.9	35.1	TIME SAVER STANDARED
2.3) ห้องฝากของและสัมภาระ	42	1	4.5	290.25	TIME SAVER STANDARED
2.4) ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข	2	1	30	30	TIME SAVER STANDARED
2.5) ร้านขายหนังสือ ของที่ระลึก	1365	34	48	1632	TIME SAVER STANDARED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	อ้างอิง
2.6) ร้านขายเครื่องดื่ม	1365	5	2.7	13.5	TIME SAVER STANDARED
2.7) ประชาสัมพันธ์,ติดต่อ	2	1	3.96	7.92	TIME SAVER STANDARED
2.8) โทรศัพท์สาธารณะ	137	19	0.64	12.16	มาตราฐานองค์การโทรศัพท์
2.9) ห้องอาหาร,ครัวและเก็บของ	228	1	1.6+30%	604.65	มาตราฐานองค์การโทรศัพท์
2.10) ห้องปฐมพยาบาล	-	-	-	10-15	NEUFERT ARCHITECT'S DATA
2.11) ศูนย์รักษาความปลอดภัย	2	1	19.32	24	
2.12) ตารางเวลาเดินรถ	-	1	2.88	2.88	
2.13) ห้องน้ำ-ส้วม	1008	21 สุข	308	119.55	ARCHITECTURAL GRAPHIC STANDARD
<u>สำหรับชลาขาออก</u>					
(1) ช่องจอดรถโดยสาร	3784	36	72	3628.8	ARCHITECTURAL DATA
(2) โถงพักคอยชานชลา	3784	1	1.2/คน	397.8	
(3) ห้องควบคุมการปล่อยรถ	2	1	15	15	TIME SAVER STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	อ้างอิง
(4) ห้องพักพนักงานประจำรถ	52	1	7.65/คน	397.8	TIME SAVER
ข. ส่วนสถานีขาเข้า					
ส่วนบริการ ประกอบด้วย					
(1) ส่วนทางออกด้านหน้า					
(1.1) ที่จอดรถรับจ้าง	232 คัน	-	30.69	7120.08	SOLVING PARKING PROBLEMS
(1.2) ที่จอดรถส่วนบุคคล	120 คัน	-	30.69	306.9	SOLVING PARKING PROBLEMS
ส่วนชานชลาขาเข้า					
(1) ช่องจอดรถโดยสาร	3784	12	72140%	1209.6	SOLVING PARKING PROBLEMS
(2) โถงพักคอยชานชลา	993	1	1.5420%	1549.08	SOLVING PARKING PROBLEMS
(3) ร้านขายหนังสือ	993	2	48	96	SOLVING PARKING PROBLEMS
(4) ร้านขายเครื่องดื่มและอาหารว่าง	993	2	2.7	5.4	ARCHITECT'S DATA
(5) โทรศัพท์สาธารณะ	993	20	0.64	12.8	องค์การโทรศัพท์
(6) ห้องน้ำ-ส้วม	993	10	3.08	28.46	ARCHITECT'S DATA
ค. สถานีรถผ่าน					
(1) ส่วนทางเข้าด้านหน้า					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	อ้างอิง
(1.1) ท่าเทียบขึ้น-ลงรถ	23 คน	1	1.2	49.92	ARCHITECT'S DATA
(1.2) โถงพักคอย	200 คน	2	1.5	300	ARCHITECT'S DATA
(2) ส่วนโถงพักคอย					
(2.1) ที่นั่งคอยสาธารณะ	971 คน	77	1.5+30%	1065.67	ARCHITECT'S DATA
(2.2) ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร	2	2	0.9	1.8	ARCHITECT'S DATA
(2.3) ร้านขายหนังสือ, ของที่ระลึก	1144	4	48	192	ARCHITECT'S DATA
(2.4) ร้านขายเครื่องดื่ม	1144	4	2.7	10.8	ARCHITECT'S DATA
(2.5) โทรศัพท์สาธารณะ	1144	4	0.64	2.56	องค์การโทรศัพท์
(2.6) ห้องอาหาร,ครัว และเก็บของ	900	2	1.6+30%	1440	ARCHITECT'S DATA
(2.7) ตารางเวลาเดินรถ	-	1	2.88	2.88	ARCHITECT'S DATA
(2.8) ห้องน้ำ-ส้วม	1144	37	3.08	113.96	ARCHITECT'S DATA
ค. ส่วนชานชลารถผ่าน					
(1) ช่องจอดรถโดยสาร	1144	35	72+40%	3528	ARCHITECT'S DATA
(2) โถงพักคอยชานชลา	960	2	0.62+30%	773.76	ARCHITECT'S DATA
(3) ห้องควบคุมรถ	2	2	15	30	ARCHITECT'S DATA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	ค้างอิง
ง. ส่วนสำนักงานบริหาร					
ฝ่ายกลาง (บริหาร)					
(1) นายสถานี	1	1	25	25	ARCHITECT'S DATA
(2) ผู้ช่วยนายสถานี	1	1	20	25	ARCHITECT'S DATA
ฝ่ายธุรการ					
(1) หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	1	16	16	ARCHITECT'S DATA
(2) พื้นที่ทำงานพนักงานธุรการ	15	1	4.5/คน	67.5	ARCHITECT'S DATA
(3) LOCKER	12	1	0.3	4.68	ARCHITECT'S DATA
(4) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	10	3	0.9	3.9	ARCHITECT'S DATA
ฝ่ายการเดินรถ					
(1) หัวหน้าฝ่ายการเดินรถ	1	1	16	16	ARCHITECT'S DATA
(2) ทำงานพนักงานเดินรถ	18	1	4.5/คน	81	ARCHITECT'S DATA
สำนักงานบริษัทผู้ประกอบการ					
(1) ผู้จัดการ	1	40	16	640	ARCHITECT'S DATA
(2) ทำงานพนักงาน	5	40	4.5/คน	900	ARCHITECT'S DATA
(3) โถงพักคอย			คิด 30% ของ พ.ท. บริษัท	334.95	ARCHITECT'S DATA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	อ้างอิง
จ. ส่วนซ่อมบำรุง					
ที่จอดรถ					
(1) จอดพักรถโดยสาร	79 คัน	1	72/คัน + 40%	7963.2	ARCHITECT'S DATA
(2) จอดรถก่อนตรวจสภาพ					
โรงตรวจสภาพก่อนออกเดินทาง	45 คัน	1	72/คัน	4536	
บริเวณล้างอัดฉีด	12	4 แท่น	72/แท่น	403.2	
อาคารซ่อมบำรุง					
(1) ส่วนซ่อม	17	1	72/คัน	1224	
(2) เก็บอะไหล่ เครื่องมือ			คิด 5% ของ	35.28	
(3) เก็บของ, เปลี่ยนเสื้อผ้าช่าง	20	1	7.8	23.8	
(4) ห้องน้ำ-ส้วม	20	2	3.08	8.56	
สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง	8	8 แท่น	72/แท่น	806.4	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการใช้สอยพื้นที่ของอาคารประกอบของสถานีขนส่งนครสวรรค์

1. ส่วนสถานีขาออก	=	18,581.27 ม.^{2}
2. ส่วนสถานีขาเข้า	=	10,328.62 ม.^{2}
3. ส่วนสถานีรถผ่าน	=	7,511.35 ม.^{2}
4. ส่วนสำนักงานบริหาร	=	3,846.08 ม.^{2}
5. ส่วนซ่อมบำรุงรักษา	=	15,000.48 ม.^{2}
รวมพื้นที่ทั้งหมด		55,267.80 ม.^{2}
	=	34.54 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

4.6.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

เนื่องจากตัวสถาปัตยกรรมต้องการเป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง การพิจารณาคัดเลือกออกแบบโครงสร้างก็มีส่วนช่วยเพิ่มความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของสถานีได้ด้วย

จากการพิจารณาถึงพฤติกรรมของผู้มาใช้อาคาร ซึ่งมีความหลากหลายและมีจำนวนมาก ดังนั้นการออกแบบโครงสร้างจึงควรสนองกับหน้าที่ใช้สอยตัวอาคารด้วยเพื่อลดความเกะกะของโครงสร้างส่วนเสาลง จึงมีการพิจารณาทำเลือกโครงสร้าง WIDE SPAN มาใช้ในโครงการ ในส่วนที่เป็น PUBLIC SPACE และส่วน SEMI-PUBLIC, PRIVATE ZONE นั้นให้ใช้โครงธรรมดาและโครงสร้าง WIDE SPAN ผสมกันไปตามความเหมาะสม

4.6.1.1 การพิจารณาระบบโครงสร้างที่เหมาะใช้กับอาคาร

1. ระบบโครงสร้างใต้ดิน (DISPLACEMENT PILES)

ระบบโครงสร้างใต้ดินของอาคารขนาดใหญ่ได้แก่ ระบบ เข็ม และฐานรากของอาคาร ซึ่งเป็นโครงสร้างส่วนที่สำคัญมาก ส่วนของอาคาร เนื่องจากเป็นส่วนฐานที่ใช้รองรับโครงสร้างทั้งหมดของอาคาร

ระบบเข็มที่นิยมใช้ในประเทศโดยทั่วไปมี 2 ลักษณะ คือ

1. เข็มแทนที่ดิน (DISPLACEMENT PILES)

- ชนิดตอก ได้แก่ เข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก (ปลายเข็มใช้ตอกดินลงไปในดินและไปแทนดิน) ไม่เหมาะกับอาคารสูงขนาดใหญ่ ที่มีน้ำหนักของอาคารมากเพราะเมื่อใช้เข็มจำนวนมาก เข็มที่จะไปแทนที่ดินในปริมาณมากทำให้เกิดการยกตัวของดินบริเวณข้างเคียงหรือจะมีผลกระทบถึงเข็มที่ตอกก่อน

- ชนิดตอกและหล่อในที่ (ใช้การตอกท่อเหล็กปลายเข็มลงไปในดินหย่อนเหล็กเสริมลงไป เทคอนกรีตลงในเข็มที่ได้แทนที่ดิน เข็มใหญ่กว่าตัวเข็มสามารถรับน้ำหนักได้มาก

2. เข็มแบบไม่แทนที่ดิน (NON-DISPLACEMENT PILE)

ทำขึ้นโดยการเจาะดินออกโดยใช้สว่านเจาะดินแล้วเทคอนกรีตลงไปในหลุมที่เจาะ ในกรณีที่เป็นชั้นดินที่ไม่มีน้ำไหลให้ใช้ระบบ DRY PROCESS คือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องใช้ของเหลวช่วย ในการทรงตัวของผนังไม่ให้พังทลาย แต่ถ้าเป็นดินอ่อนและเจาะลึกก็จะใช้กรรมวิธีแบบเปียก (WET PROCESS) โดยในส่วนนี้ให้ใช้สารเหลว BENTONITE ทำหน้าที่เคลือบผิวดินและกันการผสมระหว่าง CONCRETE และน้ำใต้ดิน

สำหรับโครงการนี้ได้เลือกใช้เข็มระบบตอก เนื่องจากว่าถึงแม้จะเป็นอาคารขนาดใหญ่ แต่เนื่องจากเป็นอาคารไม่สูงและเป็นอาคารแผ่ ทำให้การกระจายถ่ายน้ำหนักเป็นแบบแผ่ การเลือกใช้ระบบไม่แทนที่ดินจึงเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและยุ่งยากมากเกินไปทั้งระบบงานและขั้นตอนการก่อสร้าง

สำหรับฐานรากนั้นให้เลือกใช้ฐานรากกลุ่ม

2. ระบบโครงสร้างเหนือดิน

ได้แก่ โครงสร้างทั้งหมดที่อยู่เหนือดิน ตั้งแต่ เสา คาน พื้น ผนัง ฯลฯ สำหรับโครงสร้างของอาคารโครงการนี้ความสูงไม่มากและเป็นอาคารแผ่ จึงพอจะเลือกใช้โครงสร้างธรรมดาได้ในส่วนของชั้นพื้น และใช้โครงสร้าง WIDE SPAN ในส่วนหลังคาเนื่องจากตัวโครงสร้างระบบธรรมดา หากนำมาใช้เป็นโครงสร้างหลังคาในส่วนที่มีผู้คนพลุกพล่านจะทำให้มีจุด SUPPORT (เสา) มากจุดจนอาจรู้สึกเกะกะได้

2.1 ระบบพื้นที่เลือกใช้ในโครงการเป็นระบบที่ต้องสามารถใช้โครงสร้างแสดงให้เห็นถึงความสวยงามของตัวโครงสร้างเอง และเป็นโครงสร้างไม่มีความหนามากนัก จากความต้องการเหล่านี้ ผมจึงเห็นว่าเป็นไปได้ทางวิศวกรรมเรื่องของการ TAKE SPAN ตามแบบจะได้โครงสร้าง TWO-WAY WAFFLE SLAB

คุณสมบัติเฉพาะตัวของระบบนี้คือ เป็นระบบพื้นที่เหมาะกับพื้นที่มีช่วงกว้างมาก มีด้านกว้างและไม่ยาวใกล้เคียงกันหรือเป็น SQUARE มีลักษณะเป็นคานเชื่อยระบบตาตะราง (GRRID SYSTEM) และแผ่พื้น 2 ทาง โดยยื่นปลายที่พื้นออกไปทั้ง 2 ด้าน (TWO-WAY CANTILIVERS) เพื่อลด MOMENT ที่ทำให้ช่วงเสาทั่วไป ประมาณ 7.60-18.30 ม. (25 ฟุต-60 ฟุต) ใช้เป็นทางเดินของไฟฟ้าและระบบเครื่องกลของอาคารในช่วงความลึกของพื้นและคานซ่อนได้

2.2 ระบบโครงสร้างหลังคา เป็นโครงสร้างที่ต้องการแสดงให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เห็นถึงความโปร่งเบา ลอยตัวสามารถ DEFINE SPACE และ CREATE SPACE ในส่วนต่างๆ ได้ โดยมี MODULAR ของตัวเอง มี PATTERN ของโครงสร้างที่ SEMPLICITY เพื่อแสดงถึงความ FLOW ที่ง่ายของ ACTIVITY ที่ COVER อยู่และสามารถ TAKE SPAN ได้กว้างในช่วง 20--40 ม. ซึ่งในโครงการนี้ได้เลือกใช้หลังคามาเป็น SPACE FRAME

4.6.1.2 การวิเคราะห์ช่วงเสาของอาคาร

จากการเลือกลักษณะการจอดรถโดยสารเทียบสานชลา โดยการเลือกใช้การจอดแบบฟันเลื่อย 45 องศา และจากการศึกษาถึงตำแหน่งที่ตั้งเสาที่เหมาะสม โดยที่ไม่กีดขวางการขึ้นลงรถโดยสารและการสัญจรในบริเวณสานชลาเทียบรถ สรุปได้ว่าช่วงเสาของส่วนสานชลาควรจะเป็น 6.00 x 6.00 หรือ 6.00 x 12.00 โดยใช้พิกัด 6.00 เมตรเป็นเกณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.1.3 การเลือกระบบโครงสร้างอาคาร พื้น และหลังคา

ระบบโครงสร้างที่จะใช้กับโครงสร้างสถานีย่อยส่งจัดระบบเสาและคานโดยก่อสร้างในบริเวณที่ก่อสร้าง (CAST IN PLACE) เนื่องจากเป็นระบบที่มีความมั่นคงแข็งแรง ประหยัดในการก่อสร้างวัสดุสามารถหาได้ในท้องถิ่น

จากการเลือกช่วงเสาของส่วนสถานีซึ่งมี MODULAR เท่ากับ 6.00 เมตร ประกอบกับการพิจารณาการใช้พื้นที่ ของ FUNCTION ต่างๆ ซึ่งพอจะแยกออกได้ 3 ลักษณะ

1) FUNCTION ที่ต้องการความโล่งกว้าง อันได้แก่ โถงพักคอยตัวสถานีรถ

2) FUNCTION สถานีรถจอดรถโดยสาร และโรงซ่อมบำรุงต้องการพื้นที่โล่งเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับรถโดยสารซึ่งมีขนาดใหญ่ได้ ซึ่งต้องเป็นลักษณะโครงสร้างที่แข็งแรง

ดังนั้น ระบบโครงสร้างพื้นและหลังคาที่จะเลือกนำมาใช้จึงควรเป็นระบบที่

1) สามารถใช้ได้กับทุกลักษณะของอาคารรวมทั้ง ขนาดของอาคารแต่ละแบบด้วย

2) สามารถประสานกับงานด้านสถาปัตยกรรมได้ดีที่สุด และสามารถขยายได้ในอนาคต

3) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนไม่สูงจนเกินความจำเป็น

จากหลักการดังกล่าว โครงสร้าง พื้น และหลังคาควรจะเป็นระบบผสมระหว่าง MODULAR กับระบบที่พิเศษออกไป จากการวิเคราะห์จึงเลือกใช้ระบบโครงสร้างพื้นและหลังคาดังนี้

1) โครงสร้างพื้นชั้นล่างของอาคารทั้งหมด ใช้พื้น ค.ส.ล. แบบถ่ายน้ำหนักลงบนพื้นดิน เนื่องจากดินในจังหวัดนครสวรรค์ สามารถรับน้ำหนักได้ 10 ตัน/ม.^{2} (ทวี โชชัย 2518:หน้า 84)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) โครงสร้างพื้นส่วนสำนักงานการท่าเรือใช้เป็นพื้น ค.ส.ล. ชนิด TWO WAY SLAB

3) โครงหลังคาส่วนโถงผู้โดยสาร จะใช้โครงสร้างหลังคาเป็นโครงคอนเกรีตชนิด SPACE FRAME โดยจะมีการส่วนเปิดให้แสงเข้าถึงภายในอาคารได้

4) ส่วนตัวชาทเซลา ส่วนโรงซ่อมบำรุงรักษา ปั๊มน้ำมัน เนื่องจากใช้ช่วง SPAN กว้างและเพื่อให้มั่นคงแข็งแรง จึงใช้ SPACE FRAME เป็นโครงเหล็กมุงหลังคาด้วยกระเบื้องสำเร็จรูปขนาด 0.90 x 0.90 ม. ติดหน้าช่างโล่ง เพื่อเป็นการระบายอากาศ

5) ส่วนห้องอาหารและส่วนสำนักงาน ใช้พื้นและหลังคา ค.ส.ล. เป็นแบบ TWO WAY SLAB ภายในกรุฝ้าเพดาน

4.6.2 การเลือกระบบระบายน้ำบริเวณผัง

หัวข้อในการพิจารณา แบ่งออกเป็น 5 ข้อ ดังนี้

1) ผลกระทบที่มี

2) การป้องกันการกัดเซาะและตกตะกอน

3) ความสัมพันธ์กับลักษณะพื้นผิวของผัง

4) การบำรุงรักษา

5) การก่อสร้าง

จากการศึกษาในตอนต้น ระบบระบายน้ำบริเวณผัง แบ่งเป็น 4 ระบบ

1) การระบายน้ำบนพื้นผิว

1.1) ผลกระทบ คลองระบายจำเป็นต้องมีวัสดุกันการตกตะกอน

1.2) การป้องกันการกัดเซาะ-พื้นผิวบริเวณผังขรุขระช่วยลดความเร็ว

1.3) ความสัมพันธ์กับลักษณะพื้นผิวของผัง น้อยมาก

1.4) การบำรุงรักษา มีเพิ่มเติมเฉพาะคลองระบายน้ำที่ขุดขึ้นใหม่

2) ระบบท่อฝังใต้ดิน

2.1) ผลกระทบ สามารถควบคุมปริมาณและความเร็วมิให้กัดเซาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดินพัง จุดวิกฤต คือ เมื่อปริมาณน้ำมีมาก ความเร็วเพิ่มทำให้การตกตะกอนเป็นไปโดยลำบาก

2.2) การป้องกันการกัดเซาะและตกตะกอน ในขณะที่ภายในระบบแห้ง สามารถตกตะกอนทิ้ง

2.3) ความสัมพันธ์กับลักษณะพื้นผิวของฝัง มีบ้างแต่ถ้าทำวิมากมากจะรับได้ไม่หมด

2.4) การบำรุงรักษา ต้องหมั่นตรวจ และตักตะกอนทิ้งจากบ่อพัก

2.5) การก่อสร้างควบคู่กับการก่อสร้าง ถนนในโครงการ สิ้นเปลือง

3) ระบบท่อฝังใต้ดิน และมีบ่อกักเก็บ

3.1) ผลกระทบ-สามารถเลี่ยงการกัดเซาะแก้ไขปรับปรุงการพังทะลายของดินที่อยู่นอกบริเวณฝัง

3.3) ความสัมพันธ์กับลักษณะพื้นผิวของฝัง-มีมาก

3.4) การบำรุงรักษา-ต้องมีการตรวจประจำ

3.5) การก่อสร้าง-ประหยัดพอควร

4) ระบบผสม

4.1) ผลกระทบ-บริเวณที่มีวัสดุปูผิวระบายโดยระบบท่อฝังใต้ดิน ส่วนบริเวณพื้นผิวใช้การระบายธรรมชาติ

4.2) การป้องกันการกัดเซาะและตกตะกอน เก็บน้ำไว้บางส่วนปล่อยออกสู่ระบบภายนอก

4.3) ความสัมพันธ์กับลักษณะพื้นผิวของฝัง - มากที่สุด

4.4) การบำรุงรักษา- ต้องมีการตรวจประจำ

4.5) การก่อสร้าง-ประหยัดดีมาก

จากการเปรียบเทียบทั้ง 4 แบบ ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีที่ 3 ระบบท่อฝังใต้ดินและมีบ่อกักเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.3 ระบบน้ำใช้

ระบบประปา มีขั้นตอนในการออกแบบโดยการเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำ การทำปริมาณการใช้น้ำ และการหาขนาดถังเก็บน้ำ

ก. การเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำ

ระบบการจ่ายน้ำจากถังสูง

- ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
- ระบบถังอัดความดัน (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM)
- ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM)

จากการเปรียบเทียบระบบการจ่ายน้ำทั้ง 3 ระบบในตารางที่ และตารางที่ ถึงข้อดีข้อเสียต่างๆ สำหรับโครงการสถานีขนส่งขนผ่านวรรค์ จึงเลือกใช้ระบบการจ่ายน้ำจากถังสูง ซึ่งมีข้อได้เปรียบมากกว่าอีก 2 ระบบ

จากการพิจารณาถึง ข้อเด่นในแต่ละวิธี และพิจารณาถึงพื้นที่ที่จะต้องจ่ายน้ำ ซึ่งแบ่งออกตามแนวราบเป็นระยะทางถึงหลายร้อยเมตร จึงได้เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำแบบถังสูง เพราะเป็นระบบที่ประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุดเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ อีกทั้งเป็นระบบที่ไม่ยุ่งยากมากนัก ไม่ต้องบำรุงดูแลมากเหมือนระบบอื่นๆ

ข. การหาปริมาณการใช้น้ำ

ปริมาณการใช้น้ำคำนวณได้จากประเภทของอาคารและปริมาณของผู้ใช้น้ำ ดังแสดงในตารางที่ ซึ่งปริมาณการใช้น้ำต่อวันจะนำมาใช้คำนวณขนาดของถังเก็บน้ำ และระบบรับน้ำจากท่อเมนสาธารณะส่วนปริมาณการใช้น้ำสูงสุดจะใช้ในการคำนวณของเครื่องสูบน้ำและท่อเมนจ่ายน้ำในอาคาร

การหาปริมาณการไหลของน้ำสูงสุด ได้มาจากการเปลี่ยนจำนวนหน่วยสุขภัณฑ์ ทั้งหมดมาเป็นอัตราการไหลของน้ำสูงสุด ณ จุดจ่ายน้ำจุดซึ่งมีการใช้น้ำสม่ำเสมอ เช่น น้ำหล่อเย็น เครื่องล้างจาน เครื่องซักผ้าสาธารณะ และน้ำรดสนามหญ้า จะต้องติดตาม อัตราการใช้น้ำจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังลดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
1. มีความแน่นอนในการทำงานสูง และมีน้ำเก็บสำรองเอาไว้ส่วนหนึ่ง 2. ระบบการทำงานง่าย ทำให้สะดวกในการซ่อมบำรุง 3. ค่าก่อสร้างไม่แพงกว่าระบบอื่น และค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ 4. ค่าซ่อมบำรุงต่ำ 5. ใช้ประตูน้ำควบคุมความดันในระบบจ่ายน้ำน้อยกว่าระบบอื่น 6. สามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้เพื่อใช้ในการดับเพลิง 7. ใช้พลังงานน้อย และเลือกใช้เครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงได้ง่าย 8. มีการเปลี่ยนแปลงความดันในท่อจ่ายน้ำน้อย 9. ถึงแม้จะเลือกใช้เครื่องสูบขนาดใหญ่เกินไปก็ไม่มีผลเสียต่อการทำงานของระบบ	1. ไม่ต้องมีถังสูงขนาดใหญ่ 2. สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ ทำให้ไม่เสียเนื้อที่ใช้สอย 3. เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินในขณะที่ไม่ใช้น้ำ 4. สามารถเลือกเครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่ประสิทธิภาพสูงได้ง่าย	1. ใช้เนื้อที่น้อย 2. อาจลงทุนต่ำในบางกรณี 3. ไม่ต้องเก็บน้ำเอาไว้ในอาคารทำให้ประหยัดค่าก่อสร้างงานโยธา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงการเปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังลดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
1. ถังน้ำต้องอยู่สูง อาจทำให้เสียความสวยงาม 2. มีน้ำหนักมากทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างงานโยธามากกว่าระบบอื่น 3. ถ้าก่อสร้างไม่ดีจะเกิดการรั่วซึม และถ้าเกิดรอยรั่วขนาดใหญ่อาจจะทำให้เกิดการเสียหายได้	1. เนื่องจากมีถังลดความดันจะลากอยู่ในน้ำสูงทำให้มีการปนเปื้อนในระบบจ่ายน้ำมากกว่าระบบอื่น 2. ความดันเปลี่ยนแปลงประมาณ 1.4 กก./ตร.ซม. (20 ปอนด์/ตร.นิ้ว) 3. ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าระบบจ่ายน้ำจากถังสูง 4. ราคาก่อสร้างสูงและควบคุมการทำงานมาก	1. การควบคุมการทำงานยุ่งยากมาก 2. อาจจะมีปัญหาในการทำงานหากเลือกเครื่องสูบน้ำไม่ถูกต้อง เช่นเสียงรบกวน 3. ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง 4. การทำงานจะต้องเดินเครื่องสูบน้ำทั้งเครื่องตลอดเวลา 5. เครื่องสูบน้ำต้องทำงานที่ช่วงกว้างมากทำให้มีประสิทธิภาพต่ำ 6. เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง 7. ถ้าเลือกเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไปนอกจากจะต้องลงทุนสูงแล้ว ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังลดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
		การทำงานสูงตลอดเวลา เพราะเครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพต่ำ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงปริมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทของอาคาร

ประเภทของอาคาร	ปริมาณการใช้น้ำ		ระยะเวลาในการใช้น้ำ ชม./วัน	จำนวนเท่าของการใช้น้ำสูงสุดเมื่อเทียบกับการใช้น้ำเฉลี่ย	หมายเหตุ
	ถ้าไม่ทราบจำนวนผู้ใช้น้ำประมาณจาก	ถ้าทราบจำนวนผู้ใช้น้ำลิตร/คน/วัน			
สำนักงาน	9 ตร.ม/คน	75	8-9	2.0-2.5	ถ้ามีโรงอาหาร 100 ลิตร/คน/วัน
อาคารพักอาศัย	1.75-4 คน/ห้อง	100-350	15	2.0-3.0	-
โรงแรม	1.75 คน/ห้อง	200-600	11	3.0	-
โรงพยาบาล	-	500-1100 ลิตร/เตียง/วัน	20	3.0	ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์อื่นๆ ด้วยเช่น เครื่องซักผ้า
อาคารเรียน	-	100	10	2.2	-
หอพัก	-	280	16	2.2	-
ห้องปฏิบัติการ	40 ลิตร/วัน/จุดใช้น้ำ	-	1	-	-
โรงอาหารนักศึกษา	-	7.5ลิตร/คน/วัน	-	-	-
ศูนย์การค้า	5 ลิตร/ตร.ม.	5 ลิตร/ลูกค้า/วัน	10	2.0-3.0	-
		7.5ลิตร/ลูกจ้าง/วัน	10		
โรงภาพยนต์	-	8-15	-	-	-
ภัตตาคาร	-	75-100	-	-	รวมพนักงาน
ซักรีด	30-90 ลิตร/กก.	-	-	-	-

4.6.4 การเลือกระบบการจัดแสงสว่างภายในอาคาร ประเทศไทยมีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้าตลอดปี สามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์เพื่อเป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้แสงไฟฟ้า อย่างไรก็ดีแสงธรรมชาติก็มีข้อเสียต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) แสงที่ส่องมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง จะเกิดควบคู่กับพลังงานความร้อน

2) แสงจากดวงอาทิตย์โดยตรง จะมีความเข้มของแสงมากเกินไป

3) แสงธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ไม่สามารถควบคุมได้และขึ้นอยู่กับภูมิอากาศ

อย่างไรก็ดีในประเทศไทยก็ควรจะนำแสงธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด จากภาพแสดงถึงความสว่างบนพื้นที่ทำงานที่ไม่จำเป็นต้องใช้แสงไฟฟ้าเมื่อมีแสงธรรมชาติอยู่ของเพียงภายใต้เงื่อนไขนี้ การเจาะช่องหน้าต่างนอกจากจะได้รับประโยชน์เรื่องแสงธรรมชาติแล้ว ยังได้รับประโยชน์ในด้านการรับทัศนียภาพจากภายนอกอีกด้วย

การเจาะช่องหน้าต่างให้ยาวจากเพดานลงมาจนถึงพื้นหน้าต่างติดต่อกันตลอดจะเป็นผลดีกว่าการเจาะช่องหน้าต่างบานเดี่ยวหรือน้อยบานที่ตั้งสูงและแคบ ควรต้องพิจารณาความเหมาะสมของสีที่ทาภายในผนังด้วย เนื่องจากสีอ่อนผนังจะมีสะท้อนสำหรับการสะท้อนแสงได้ดีขึ้น ครึ่งหนึ่งของปริมาณความส่องสว่างขึ้นอยู่กับการตกแต่งภายในและสีต่างๆ ของผนังเครื่องเรือน ควรทำด้วยสีอ่อน ซึ่งจะทำให้ห้องสว่างขึ้น

เมื่อมีแสงธรรมชาติไม่เพียงพอ หรือเมื่อสภาพภูมิอากาศไม่ดี จะใช้แสงไฟฟ้าเข้าช่วยแสงไฟฟ้าจากหลอดฟลูออเรสเซนต์มีความเหมาะสมในการใช้งานเสถานีขนส่ง ทั้งนี้เนื่องมาจาก

1) ในปริมาณความสว่างที่เท่ากัน หลอดฟลูออเรสเซนต์สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าน้อยกว่า

2) แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์มีความร้อนน้อยกว่าหลอดไฟธรรมดา

3) แสงสว่างที่เกิดขึ้นมีสีเหมาะ ทำให้การใช้สายตา ได้ดี

แสงสว่างจากหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ โดยเฉลี่ยควรมีความสว่าง 50

ไม่พอเพียงเพื่อเปิด-ปิดไฟฟ้าเมื่อไม่จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้า สวิทช์อัตโนมัติอาจมีราคาแพง แต่คำนึงถึงประโยชน์ในระยะยาวก็ถือว่าคุ้มค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในอาคารขนาดใหญ่

มาตราการต่างๆ ที่จะช่วยในการประหยัดไฟฟ้ามีดังนี้คือ

1. ในการคำนวณขนาดของสายไฟหรือ BUSWAY ควรคำนึงถึงความสูญเสียในสาย เนื่องจากความร้อนที่เกิดขึ้น จะถึงในบางกรณีการใช้สายไฟใหญ่ขึ้นเพื่อลดความสูญเสียอาจจะคุ้มกัน จึงควรมีการคำนวณและหาทางประหยัด โดยกำหนดขนาดสายให้ใหญ่พอสมควร เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าตกในสาย และลดความร้อนของสายลงซึ่งทำให้ลดความสูญเสียลงได้

2. ในการเลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้า ควรกำหนดให้ใช้หม้อแปลงชนิด LOW LOSS ถึงแม้ว่าราคาขั้นต้นจะแพงกว่าหม้อแปลงที่ความสูญเสียมากกว่าก็ตามแต่ในระยะยาวแล้วจะประหยัดได้คุ้มค่ากว่ากัน

3. พยายามเลือกใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพให้มากที่สุด เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดโซเดียม เป็นต้น หลีกเลี่ยงการใช้หลอดที่ใช้ธรรมดา เลือกใช้ดวงโคมที่มีประสิทธิภาพสูง มีฉานสะท้อนแสงที่ดีมีประสิทธิภาพสูง หากใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ก็ควรเลือกใช้หลอดแบบใหม่ที่ใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าหลอดมาตรฐาน

4. ติดตั้งคะแปซิเตอร์ (CAPACITOR) เพื่อปรับค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ของระบบให้สูง บัลลาสต์ต่างๆ ควรมีคะแปซิเตอร์ต่อพ่วง เพื่อให้ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์สูงไม่น้อยกว่าประมาณ 0.85 การเลือกขนาดมอเตอร์ ควรให้ขนาดพอเหมาะกับกำลังที่ต้องการไม่ควรใช้มอเตอร์กว่าที่จำเป็น เพราะมอเตอร์จะทำงานได้โดยประหยัดที่สุดเมื่อใช้กำลังเกือบเต็มที่ นอกจากนั้นเมื่อใช้กำลังน้อยกว่าขนาดมอเตอร์มาก จะทำให้ ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ของมอเตอร์ต่ำลงมาก เป็นผลให้เกิดความสูญเสียกว่าที่ควร แต่ในระยะยาวจะประหยัดค่าไฟได้คุ้มค่ากว่ากัน

5. ในการออกแบบวงจรดวงโคม ควรมีการแยกสวิทช์ให้มากให้สามารถแยกเปิดไฟสลับดวงโคม หรือสลับหลอดกันได้ เพื่อให้สามารถเลือกเปิดไฟให้มีความสว่างได้หลายระดับ ให้เหมาะสมกับความต้องการแสงสว่างของงานที่ทำ เช่นสามารถเปิดน้อยดวงแต่เฉลี่ยความสว่างได้ทั่วถึงกัน เพื่อใช้ในระหว่างการทำความสะอาดห้องเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้หลอดมีไส้ธรรมดา หากสามารถทำได้ ควรติดตั้งเครื่องหรี่ไฟ (DIMMER) ไว้ด้วย เพื่อให้สามารถหรี่ความสว่างลงได้กรณีที่ไม่จำเป็นต้องใช้ความสว่างเต็มที่ ซึ่งจะช่วยประหยัดไฟลงได้

7. ติดตั้งระบบการจัดการพลังงาน (ENERGY MANAGEMENT SYSTEM) เพื่อใช้ควบคุมการเปิดปิดไฟ การปิดเปิดระบบปรับอากาศ ความต้องการพลังงานสูงสุด เพื่อให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความสูญเสียต่างๆ ที่ไม่จำเป็น เช่น การลืมเปิดไฟทิ้งไว้ หรือเปิดไฟทิ้งไว้นานเกินเวลาที่จำเป็น เป็นต้น

4.6.5 การเลือกแผงบังแดด

จากการทดลองหามุมต่างๆ จากจุดตำแหน่งของดวงอาทิตย์ทำกับผนังอาคารในพื้นที่ทางซีกโลกแถบเหนือ (NORTH LATTITUDE) จะได้ลักษณะของแผงบังแดดที่เหมาะสมตามทิศต่างๆ ดังนี้

1) ด้านทิศใต้ และบริเวณโดยรอบทางด้านทิศใต้ของอาคารแผงบังแดดชนิดทางนอนจะได้ผลดี

2) ด้านทิศตะวันออกและตะวันตกของอาคาร ใช้แผงบังแดดทางตั้งจะได้ ผลดีถ้าเป็นแผงบังแดดที่หมุนปรับมุมได้ ก็จะบังแดดได้ทุกเวลา

3) ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้และตะวันตกเฉียงใต้ ใช้แบบตารางจะได้ร่มเงามากขึ้น

4) ด้านทิศเหนือใช้แผงบังแดดทางตั้ง และควรจะมีชายคาทางนอนสำหรับบังแดดบางเดือน

4.6.6 การเลือกระบบป้องกันเสียง

เสียงเป็นปัญหาที่ต้องคำนึงถึง เพราะการออกแบบอาคารสถานีรถโดยสารมีความสัมพันธ์กับรถเป็นจำนวนมาก เสียที่เกิดขึ้นเกือบตลอดเวลาดังมากบ้าง น้อยบ้าง ย่อมมีผลต่อความรู้สึกกับใช้อาคารด้วย เพื่อเป็นการลดปัญหาผลที่เกิดจากเสียง ฉะนั้นในการออกแบบการเลือกใช้วัสดุไม่ว่าวัสดุภายในหรือภายนอกก็ตามให้ถูกต้องและเหมาะสมกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารด้วย สำหรับการป้องกันเสียงนั้นมีวิธีการดังนี้

1) เสียงจากภายนอกได้แก่ เสียงรถยนต์ เครื่องยนต์ เป็นต้น การป้องกันเสียที่เกิดจากภายนอกโดย

1.1) เลือกที่ตั้งให้ห่างจากต้นเสียง

1.2) ใช้โครงสร้างที่แข็งแรง แต่สามารถยึดหยุ่นได้ ผนังหนา

1.3) สนามหญ้า การปลูกต้นไม้เป็นแถว เป็นกลุ่ม เพื่อดูดซึมเสียง

1.4) ใช้กระจกที่หนา 1/4" หนึ่ง 5/8" หรือกระจก 2 ชั้น เว้น AIR SPACE ตรงกลาง

2) เสียงจากภายใน ได้แก่ เสียงที่เกิดภายในอาคารอันได้แก่ เสียงผู้คน เสียงจากการประกาศต่างๆ

การป้องกันเสียงภายใน จะต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียงสิ่งที่เกี่ยวข้อง-มี

2.1) วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง (SOUND ABAORDING MATERIAL) วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ จะมีคุณสมบัติในการดูดเสียงได้แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนาและความหนาแน่นของเนื้อวัสดุ สำหรับวัสดุที่ใช้ทั่วๆ ไป เช่น ผนังก่ออิฐฉาบปูน, หน้าต่าง, พื้นไม้จะดูดเสียงได้น้อยมาก วัสดุที่มีส่วนช่วยในการดูดเสียงได้ดีได้แก่ม่าน, พรม, และ FURNITURE เป็นต้น

วัสดุที่ช่วยเก็บเสียงที่ท้าย เบ้นโดยทั่วไป แบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้คือ

2.1.1) ประเภทแผ่นสำเร็จรูป สิ่งรวมทั้ง AQUATICS TILE เช่นเพอร์เซพวิ่งบอร์ด เป็นวัสดุที่ทำเป็นรูพรุนและมีวัสดุเก็บเสียงไว้ด้านหลัง

2.1.2) ประเภทฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติกและวัสดุที่มีรูพรุนต่างๆ ใช้ฉาบหรือพ่น (SPRAY) บนผนัง ฝ้าเพดาน

2.1.3) ประเภทที่ยึดหยุ่นได้ เช่น วัสดุจำพวก MINERAL WOOL, FIBER GLASS เป็นต้น

2.2 สิ่งที่คำนึงถึงในการลอกแบบห้องและตำแหน่งการใช้สอย เพื่อป้องกันเสียงต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 เสียงอุโฆษ เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน เสียงสะท้อนจากผนังหรือกำแพงเป็นระยะทางมากกว่า 65 ฟุต

2.2.2 เสียงสะท้อนที่รวมกัน (SOUND FOCI) เกิดจากพื้นเว้าเป็นเสียงดังเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่มารวมเสียงเป็นจุดเดียว ทำให้เสียงดังมาก ไม่ควรใช้ภายในห้อง

2.2.5 ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบสงบให้ห่างจากที่ที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจจัดให้อยู่ที่ชั้นใต้ดิน, บนหลังคาหรือแยกออกไป

2.3) ในการตกแต่งภายในด้วยผ้าม่านจะดูดซึมเสียงได้ดี ทั้งยังช่วยปรับแสงสว่างภายในได้ตามต้องการอีกด้วย การเลือกใช้ FURNITURE ก็มีส่วนช่วยดูดเสียง การใช้ผ้าบุภายในมีฟองน้ำ ฟองยางหุ้มหนังจะช่วยดูดเสียงได้ดี ทั้งวัสดุที่ทำ FURNITURE ถ้าเป็นไม้ก็จะดูดเสียงได้ดีกว่าโลหะ

4.6.7 การเลือกระบบระบายอากาศ

การระบายอากาศวิธีธรรมชาติ ต้องใช้ลมที่เกิดจากธรรมชาติให้เป็นประโยชน์การเจาะช่องให้ลมเข้า จะต้องเจาะช่องเพื่อให้ลมออกด้วย เพื่อให้การไหลเวียนของอากาศได้

ในเขตร้อนชื้นโดยทั่วไปต้องการลมที่มีความเร็วประมาณ 2 เมตรต่อวินาที หรือ 400 ฟุตต่อนาที แต่สภาพจังหวัดนครสวรรค์ ในบางเวลาไม่มีลมพัดเลย อาจจะต้องใช้ระบบปรับอากาศจากเครื่องมือวิทยาศาสตร์เข้าช่วย วิธีที่เหมาะสมและเป็นไปได้สำหรับโครงการนี้ คือ การใช้พัดลมไฟฟ้าเข้าช่วย เพื่อผู้ใช้ได้เกิดความสบายในการใช้

วิธีการที่จะได้รับลมตามธรรมชาติมากที่สุด ได้แก่

1. การวางอาคารขวางในแนวเหนือใต้ ให้ด้านแคบอยู่ในแนวทิศตะวันออกตะวันตก เพื่อให้อาคารได้รับลมเต็มที่ และไม่ถูกแดดส่องมากเกินไป

2. ออกแบบอาคารในรูปที่ทำให้รับลมได้เต็มที่

3. ในกรณีที่อาคารมีขนาดใหญ่ ต้องการพื้นที่ใช้สอยที่มีความต่อเนื่องกัน ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ระบบการระบายอากาศทางปล่อง หรือการเจาะช่องตรงกลางของอาคาร ด้วยหลักการที่ว่า อากาศที่ร้อนกว่าจะลอยตัวสูงขึ้น เนื่องจากมีความหนาแน่นน้อย และอากาศภายนอกที่มีความหนาแน่นกว่าจะไหลเข้ามาแทนที่ เกิดการหมุนเวียนระบายถ่ายเทอากาศภายในขึ้น

4. วิธีการที่จะให้ลมพัดเข้าในอาคาร นอกจากจะเจาะช่องลมเข้าต้องเจาะช่องให้ลมออกด้วย หน้าต่างที่เจาะขึ้นเพื่อรับแสงธรรมชาติจะเป็นประโยชน์ในการระบายอากาศด้วย

4.6.8 การเลือกระบบปรับอากาศ

การพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับอาคารนั้น อาจจะพิจารณาได้จากข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย และจุดมุ่งหมายของอาคารเป็นหลักด้วย จากตารางแสดงถึงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบปรับอากาศต่างๆ พอที่จะสรุปผลการเลือกใช้เครื่องปรับอากาศภายในโครงการได้ดังนี้

เนื่องจากโครงการสถาพันธุ์สวรรค์ เป็นโครงการประเภทอาคารสาธารณะที่มี SPACE และ VOLUMM ขนาดใหญ่ มีการปรับอากาศตลอดเวลาที่ทำการ ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายปฏิบัติการหรือบริหาร (ตามสภาพความเป็นจริง) สิ่งจะมีข้อยกเว้นก็เฉพาะส่วนสำนักงานส่วนกลาง สำนักงานให้เช่าและห้องประชุมเท่านั้น ดังนั้นระบบที่เหมาะสมคือ ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM) ดูภาคผนวก รายละเอียดระบบปรับอากาศทำน้ำเย็นหมุนเวียน) สิ่งสามารถประหยัดไฟฟ้าได้มากกว่า และอายุการใช้งานได้นานถึง 20 ปี ถึงแม้ว่าค่าดำเนินการและค่าบำรุงรักษาจะสูงแต่ก็คุ้มค่าในการเลือกลงทุนเลือกใช้ แต่สำหรับห้องประชุมนั้นเนื่องจากใช้งานเป็นครั้งคราวมีความถี่ไม่บ่อยครั้งนักจึงเลือกใช้เครื่องปรับอากาศชนิด SPLIT SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงพื้นที่ห้องเครื่องซิลเลอร์ (รวมแท่นตั้งเครื่องและปั๊มน้ำ 2 ตัว)

ความเย็น(ตัน)	ขนาดพื้นที่ (เมตร)		ขนาดแท่นเครื่อง (เมตร)	
	กว้าง	ยาว	กว้าง	ยาว
4	1.30	2.50	0.90	1.20
5-6	1.50	3.30	1.00	2.00
7-8	1.60	3.50	1.20	2.00
10	1.80	4.50	1.40	2.60
15	1.80	5.00	1.40	3.20
20	2.20	5.50	1.80	3.50
25	2.20	6.00	2.00	3.50
30	2.40	6.00	2.20	3.80
50	3.00	7.00	2.60	4.20

ขนาดที่แสดงไว้นี้เป็นค่าอย่างต่ำที่สุด และขนาดแท่นเครื่องไม่รวมแท่นปั๊มน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงขนาดของห้องเครื่องสำหรับการปรับอากาศระบบซิลเวอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ

ขนาด (ตัน)	ขนาดห้อง	
	เมตร	ตารางเมตร
100	4 x 10	40
120	6 x 10	60
300	8 x 10	80
400	8 x 12	100
600	10 x 12	120
800	10 x 12	120
1,000	10 x 14	140
2,000	10 x 20	240

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงขนาดห้องเป่าลม (AIR-HANDLING UNIT)

ขนาดเครื่อง (ตัน)	ขนาดห้องเครื่อง (เมตร)		
	กว้าง	ยาว	สูง
4-6	1.50	1.50	2.20
7-10	2.00	2.50	2.50
15-20	2.00	4.00	3.00
25	2.50	4.50	3.20
30	4.00	6.00	3.50
40	4.00	8.00	4.00
50	6.00	8.00	5.00

ขนาดที่แสดงไว้นี้ เป็นขนาดอย่างต่ำที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 แสดงขนาดและน้ำหนักโดยประมาณของเครื่องเป่าลมเย็น (FAN COIL UNIT)

ขนาด (ตัน)	มิติ (เมตร)			น้ำหนัก (กก.)
	กว้าง	ยาว	สูง	
2	0.80	0.40	0.60	50
3	1.20	0.40	1.00	70
5	1.40	0.40	1.00	100
7.5	1.20	0.70	1.30	150
10.0	1.60	0.70	1.70	280
20.0	2.00	0.80	1.70	300
25.0	2.40	0.90	2.00	500
50.0	3.20	1.20	2.60	900
100.0	3.50	2.50	4.00	3,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 แสดงขนาดและน้ำหนักโดยประมาณของเครื่องควบแน่น (CONDENSING UNIT)

ขนาด (ตัน)	มิติ			น้ำหนัก (กก.)
	กว้าง	ยาว	สูง	
2		0.70		70
5		0.90		100
7.5	1.20	1.20	0.85	280
10.15	1.40	2.00	0.85	400
20.25	1.20	4.00	1.35	850
30.0	1.50	4.00	1.50	1,000
40.0	1.80	4.00	1.60	1,200
50.0	1.80	7.00	1.60	1,400
60.0	1.80	7.00	1.60	1,700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 แสดงขนาดและน้ำหนักโดยประมาณของ ท่อน้ำเย็น (COOLING TOWER)

ขนาด (ตัน)	มิติ (เมตร)	น้ำหนัก (กก.)
100	5 x 2	2,000
200	5 x 2.5	3,000
300	5 x 2.5	4,000
400	6 x 3	5,000
600	8 x 4	7,000
800	10 x 6	8,000

จาก เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษ "ระบบปรับอากาศ"
ผู้บรรยาย อาจารย์ชีรชน ไวโรจนกิจ สถ.บ., กิตตินิยม
สถ.ม. (จุฬาฯ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 ประกอบการหาขนาดพื้นที่ปรับอากาศ

ประเภทของอาคาร	ขนาดของพื้นที่ปรับอากาศ ตร.ฟุต/ตัน		
	ต่ำ	เฉลี่ย	สูง
- อาคารชุดพักอาศัย	450	400	350
- หอประชุม โรงรถ โรงภาพยนตร์	400	250	90
- อาคารทางการศึกษา	240	185	150
- โรงพยาบาล ส่วนบริการสาธารณะ	175	140	110
- ส่วนหอผู้ป่วย	275	220	165
- โรงแรม หอพัก	350	300	220
- ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์	340	280	200
- อาคารสำนักงาน	360	280	190
- อาคารที่พักอาศัย	600	500	380
- ขนาดใหญ่			80
- ขนาดกลาง	700	550	100
- ภัตตาคาร		100	
- ขนาดใหญ่	135	120	
- ขนาดกลาง	150		

หมายเหตุ 10.764 ตร.ฟุต = 1 ตร.ม.

0.093 ตร.ม. = 1 ตร.ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 การพิจารณาการเลือกใช้ระบบปรับอากาศภายในอาคาร

	AIR TO REFRIGERANT TO AIR SYSTEM	AIR TO REFRIGERANT TOWATER TO AIR SYSTEM	AIR TO WATER TO REFRIGERANT TO WATER TO AIR SYSTEM
เสียง	ดัง	เบา	เงียบ
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย
ค่าบำรุงรักษา	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย
การใช้ไฟฟ้า	สูง	สูง	น้อย
ราคาเครื่อง	ถูก	ปานกลาง	แพง
การนำไปใช้ในอาคาร	ง่าย	ยุ่งยาก	ง่าย
การควบคุมการทำงานทั้งระบบอาคาร	ยุ่งยาก	ยุ่งยาก	ง่าย
ความเหมาะสมกับขนาดของอาคาร	เล็ก	เล็ก	ใหญ่

จากการเปรียบเทียบข้างต้นผู้วิจัยเลือกเอาระบบ AIR TO WAER TO REFRIGERANT TO WATER TO AIR SYSTEM เข้าไปใช้ในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่งนครสวรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.9 ระบบขนส่งในอาคาร

1. ระบบบันได

ในการออกแบบบันไดจะถูกกำหนดความกว้างโดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการหนีไฟ เป็นหลักเกณฑ์สำคัญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ทางติดต่อระหว่างชั้นแต่ละชั้น ทางเดินระหว่างประตูด้านหนึ่งถึงด้านในจะต้องเป็นอิสระสามารถถ่ายเทอากาศ และให้แสงสว่างได้พอเพียง

- กำหนดลูกตั้งใน 1 ช่องบันได จะต้องไม่น้อยกว่า 3 ขั้นและไม่เกิน 16 ขั้น ชานพักบันไดจะต้องมีความกว้างต่อเนื่องและสัมพันธ์กับช่องกว้างของบันได และชานพักบันไดจะต้องยาวไม่น้อยกว่า 1050 มม.

- บันไดเวียนที่มีรัศมีน้อยกว่า 7.60 ม. ไม่สามารถนำมาใช้เป็นทางสำหรับหนีไฟได้

น้ำหนักรวมที่จุดเดียว	1.33 KN	300 lb
น้ำหนักรวมทั้งหมด	4.80 KN/m^2	100 lb/ft^2

2. ระบบทางลาด (RAMPS)

การใช้ทางลดกระทำเพื่อ

- ใช้สำหรับบุคคลที่ต้องนั่งรถเข็น

- สำหรับเส้นทางบริการ, ขนส่งสินค้า อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้รถเข็น

ชนิดของทางลาด	อัตราส่วน
- ความลาดชันมากที่สุด (สำหรับการเดินเท้า)	1 : 10
- ทางลาดระยะสั้นสำหรับคนพิการ และรถเข็นบริการ	1 : 12
- ทางลาดระยะยาวสำหรับคนพิการและอุปกรณ์ขนาดหนัก	1 : 20
- ทางลาดระยะยาวสำหรับรถยนต์	1 : 6.67 (15%)

3. บันไดเลื่อน (ESCALATORS)

บันไดเลื่อนเป็นระบบขนส่งผู้คนในอาคารชนิดหนึ่ง โดยทำหน้าที่ขนส่งผู้คนระหว่างชั้นต่อชั้นภายในอาคาร ครั้งละจำนวนมากๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 แสดงการเลือกขนาดความเร็วของบันไดเลื่อนสำหรับอาคารประเภทต่างๆ

ชนิดของอาคาร	ความเร็ว
	ฟุต/นาที
อาคารสำนักงานขนาดใหญ่	120
อาคารสำนักงานขนาดเล็กในแหล่งชุมชนขนาดใหญ่	120
อาคารสำนักงานขนาดเล็กแถบชานเมือง	90
อาคารเฉพาะกิจ เช่น พิพิธภัณฑ์ ห้องสมุด ฯลฯ	90
ศูนย์ประชุมขนาดใหญ่หรือสถานที่จัดนิทรรศการ	90/120
ห้างสรรพสินค้า	90
โรงแรม	90
โรงพยาบาลและอาคารคนไข้นอก	90
โรงเรียน	120
ศาล	90
สถานีขนส่งของสนามบิน	90
สถานี/รถไฟใต้ดิน สถานีรถ	90/120

ตารางที่ 4.22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดบันไดเลื่อนและความเร็ว

ความจุคน		
ความเร็ว (ฟุต/นาที)		
90	120	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของบันไดเลื่อนและความเร็ว

TREAD W (m)	MAX W. BETWEEN BALUSTRADES (m)	OVERALL W (m)	APPROX CAPACITY (P/min)		
			90	120	150
0.6	0.85	1.25	65	90	95
0.8	1.05	1.45	95	120	125
1.0	1.25	1.65	125	150	155

จากตารางเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้ในชั่วโมงเร่งด่วน (150/คน/ฟุต/นาที) จะได้บันไดเลื่อนขนาด 1.25 จำนวน 2 ชุด 4 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบควบคุมและรักษาความปลอดภัยอาคารสำหรับโครงการสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. ระบบที่ใช้มนุษย์ ในที่นี้คือ ยามรักษาความปลอดภัย ซึ่งจัดให้มีการรักษาความปลอดภัยในทุก ๆ ส่วนของโครงการ

- ส่วนโถงทั่วไปและสาธารณะ จัดให้มียามรักษาการณ์อยู่ โดยเดินตรวจสภาพความเรียบร้อย และประจำอยู่บริเวณทางเข้า-ออก ซึ่งจะทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้มาใช้โครงการด้วย

- ส่วนสำนักงาน จัดให้มียามรักษาการณ์ควบคุมการเข้าออกติดต่อแต่ละสำนักงานในช่วงเวลาทำงาน ส่วนในเวลาหลังเลิกงานใช้ระบบเครื่องมือแทน

- ส่วนของซ่อมบำรุง และลานจอดพักรถ มียามคอยรักษาการณ์ควบคุมการเข้าออกติดต่อแต่ละส่วนโดยละเอียด

- ส่วนที่จอดรถทั่วไป จัดให้มียาม รักษาการณ์คอยตรวจเช็ครถที่จะเข้าออกโครงการ เพื่อความปลอดภัยและความเป็นระเบียบ

2. ระบบที่ใช้เครื่องมือ สำหรับโครงการมีระบบที่ใช้คือ

- ระบบเตือนภัยในเรื่องอัคคีภัย โดยมีเครื่องรับสัญญาณมาจากเครื่องตรวจจับควัน เมื่อได้รับสัญญาณก็จะมีการตรวจเช็คและแก้ไขเหตุการณ์ในทันที

- ระบบโทรศัพท์ภายใน ใช้สำหรับแจ้งเหตุร้ายที่เกิดในอาคารโดยย่อเข้ามายังหน่วยรักษาความปลอดภัย

- ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน โดยจะติดเป็นสัญญาณเตือนภัย หรืออาจใช้เครื่องขยายเสียงติดไว้ เพื่อแจ้งเหตุเมื่อเกิดเหตุร้ายขึ้น

- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด โดยติดตั้งตามจุดบริเวณที่สำคัญหรือบริเวณที่มีการสัญจรผ่านเข้า-ออก เพื่อตรวจสอบความผิดปกติได้ตลอดเวลาจากห้องควบคุมที่มีเจ้าหน้าที่เฝ้าอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.10 ระบบป้องกันและดับเพลิง

1. ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปใช้ในที่ต่างๆ ได้

นิยมตั้งในอาคารทุกประเภท โดยจะติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถพบเห็นได้ง่าย ระยะทำการได้ไกล 30 ม. ซึ่งแบ่งตามประเภทของเครื่องใช้ 3 ประเภทคือ

- ประเภทใช้น้ำ
- ประเภทใช้แกสคาร์บอนไดออกไซด์ หรือแกสเหลว
- ประเภทใช้ผงเคมีแห้ง

2. ระบบติดตั้งกับตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์แบ่งตามการใช้สอยคือ

- อุปกรณ์แจ้งเพลิงไหม้
- อุปกรณ์ดับเพลิง แบบทางรีลพร้อมสายยาง (FIRE HOST)

3. ระบบติดตั้งกับตัวควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ ซึ่งแบ่งตามหน้าที่ใช้สอยคือ

- อุปกรณ์แจ้งเพลิงไหม้มีหลายชนิดคือ

ก. อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิ (HEAT DETECTOR)

ข. อุปกรณ์ตรวจสอบควัน (SMOKE DETECTOR)

4. อุปกรณ์ดับเพลิงแบ่งตามตัวกลางที่ใช้ดับไฟ ดังนี้

4.1 ระบบใช้น้ำ ได้แก่ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติฉีดน้ำฝอย (SPIML;ER SYSTEM ระบบที่ได้ข้อแนะนำให้ใช้กับอาคารประเภทที่มี VOLUMM สูง และมีผู้มาใช้อาคารพลุกพล่าน เนื่องจากเมื่อระบบทำงานแล้วจะไม่มีประสิทธิผลเต็มที่ เนื่องจากความสูงของเพดาน และเมื่อระบบทำงานแล้วจะมีผลต่อเนื่องซึ่งภายหลังกิจการควบคุมน้ำซึ่งมีความยุ่งยากมาก

4.2 ระบบใช้ GAS เป็นระบบที่เลือกใช้ภายในโครงการ เนื่องจากเป็นอาคารที่มี VOLUMM สูง และเป็น PUBLIC ทำให้ยากแก่การเข้าได้ง่ายเมื่อเกิดอัคคีภัย ระบบดับเพลิงที่ใช้แกสเป็นสารในการดับเพลิงเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูง และสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงทุกประเภทได้ ยกเว้นเฉพาะเชื้อเพลิงประเภทที่มี OXIDIZING AGENT อยู่ในตัวเองเท่านั้น เนื่องจากแกสเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิด "สะอาด" ซึ่งหลังจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานแล้ว จะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบดับเพลิงชนิดนี้ เมื่อเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่น ๆ ดังนั้น จึงนิยมนำมาใช้งานในสถานที่ซึ่งต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษและไม่ต้องการให้วัสดุ หรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้นมาทันที เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องเก็บเอกสารที่มีความสำคัญมาก และในพื้นที่อื่นๆ ซึ่งในการใช้หรือสารเคมีประเภท DRU CHEMICAL หรือ WET CHEMICAL จะทำให้สิ่งของที่อยู่ในพื้นที่นั้นเสียหาย แก๊สที่ใช้ในการดับเพลิงอยู่ในปัจจุบันนี้มี 3 ชนิด คือ

- แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- HALON 1301 (BROMOTRIFLUOROMETHANE)
- HALON 1211 (BROMOCHLORODIFLUOROMETHANE)

<u>สรุป</u> ภายในอาคารใช้ระบบเตือนภัยแบบ SMOKE DETECTOR และ HEAT DETECTER และระบบดับเพลิงแบบใช้แก๊ส ส่วนช่องบันไดหนีไฟและลานจอดรถจะใช้ผสมร่วมกันกับ FIRE HOSR

4.6.11 ระบบไฟฉุกเฉิน

ในอาคารสูงจะต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งต้องเป็นชนิดทำงานโดยอัตโนมัติ สตาร์ตเครื่องและมีสวิทช์สับเปลี่ยนจ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที หลังจากไฟเมนดับ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินนี้ใช้จ่ายไฟให้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟท์ส่วนหนึ่ง เครื่องสูบน้ำ ประปา ไฟแสงสว่างในบริเวณสำคัญ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ เป็นต้น

อีกระบบหนึ่งที่จะต้องมี คือ ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ไฟจากแบตเตอรี่เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะเข้ามาใช้งานได้ หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสตาร์ตไม่ติด ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ไฟจากแบตเตอรี่นี้ต้องมีติดตั้งในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัยของชีวิต เช่น หลอดไฟในป้ายทางหนีไฟ โคมบันไดหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟท์ ไฟแสงสว่างในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ระบบแบตเตอรี่นี้อาจเป็นแบบติดตั้งอิสระสำหรับโคมแต่ละชุดหรือกลุ่ม หรืออาจใช้แบบระบบแบตเตอรี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลางจ่ายดวงโคมหลายจุดก็ได้ในปัจจุบันเนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านอีเล็คโทรนิค จึงสามารถใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้สำหรับไฟปกติได้ด้วย โดยติดตั้งแบตเตอรี่พร้อมเครื่องอัดขนาดเล็กและมีบัลลาสต์พิเศษใช้ไฟจากแบตเตอรี่หรือไฟเมนได้ปกติหลอดนั้นจะใช้ไฟจากเมนและให้ความสว่างเต็มที่ เมื่อไฟเมนเสีย หลอดจะใช้ไฟจากแบตเตอรี่ได้เองทันที แต่จะให้ความสว่างน้อยลง ในกรณีที่จะต้องการเป็นกระแสไฟสลับ 220 โวลต์ เพื่อใช้ปักแดวงโคมที่ใช้หลอดมีแกส ซึ่งบัลลาสต์ ก็อาจจะใช้ระบบ INVERTER POWER SUPPLY SYSTEM แปลงกระแสไฟตรงจากแบตเตอรี่เป็นกระแสไฟสลับ ซึ่งอุปกรณ์ประเภทนี้ราคายังค่อนข้างสูง

ในกรณีที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องมีไฟป้อนอยู่ตลอดเวลา และต้องมีการควบคุมที่แรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่อยู่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอน ก็จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNINERRUPTIRLE POWER SYSTEM (UPS) แบบที่ทำสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ อุปกรณ์นี้ประกอบด้วย เครื่องอัดแบตเตอรี่ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าตรงเป็นระบบกระแสสลับ (INVERTER) MATIC BYPASS SWITCH และ MAINTENANCE BYPASS SWITCH ในกรณีที่ใช้อุปกรณ์นี้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรจะต้องมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วย เผื่อใช้ป้อนระบบปรับอากาศและเครื่อง UPS เพราะเครื่อง UPS โดยปกติจะมีแบตเตอรี่พอจ่ายไฟได้ประมาณ 5 ถึง 15 นาที เท่านั้น จะมีไฟพอจ่ายได้นานพอจะดำเนินการดับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยปกติเท่านั้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีกำลังพอจ่ายให้ ในขณะที่แบตเตอรี่ไฟจวนหมด และต้องพยายามรับภาระจากดีเซล จากเครื่อง PUS โดยไม่ทำให้เครื่องดับเองด้วย นอกจากนั้นจะต้องมีกำลังพอจ่ายระบบปรับอากาศ ระบบไฟแสงสว่าง และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จำเป็นอื่นๆ ในห้องเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.12 การเลือกลักษณะการจอดรถบริเวณชานชลา

ในการเลือกลักษณะการจอดรถบริเวณชานชลา ได้พิจารณาเป็น 3 ชานชลา คือ การจอดรถบริเวณชานชลาขาออก, เข้าและผ่าน

1) การจอดรถบริเวณชานชลาขาออก บริเวณชานชลาขาออกเป็นจุดถ่ายเทผู้โดยสารเป็นจำนวนมากในลักษณะที่ต่อเนื่องกัน คือ ในเวลาปกติผู้โดยสารจะค่อยๆ ทยอนขึ้นตามรถโดยสาร และนั่งคอยเวลารถออก การจอดแต่ละแบบจะมีข้อดี-ข้อเสีย คือ

1.1) การจอดรถตั้งฉากกับชานชลา การจอดรถแบบนี้จะทำให้ชาชลามีความยาวลดลงมาก แต่พื้นที่ที่ใช้ในการเข้า-ออก รถก็มีมากเช่นกันและไม่สะดวกผู้โดยสารจะลงได้สะดวกเพียงประตูเดียวอีกประตูจะต้องเดินลงทางท้ายคันที่จะถึงชานชลาจะมีปัญหาเรื่องกลิ่นควันของท่อไอเสีย ถ้าหันท้ายรถเข้าหาชานชลา

1.2) การจอดรถขนานกับชานชลา เป็นระบบที่สามารถถ่ายผู้โดยสารได้เร็ว และสะดวกที่สุด แต่มีข้อเสียเช่นเดียวกัน คือต้องการพื้นที่ในการจอดรถมากการเข้าออกรถทำได้ไม่สะดวก และจะทำให้ชานชลามีความยาวมากเกินไป การยกหรือเปลี่ยนระดับ จะทำให้ผู้โดยสารและการขนถ่ายสัมภาระไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร

1.3) การจอดรถแนวเอียงกับชานชลา เป็นแบบที่ถ่ายผู้โดยสารและสัมภาระได้สะดวกเช่นเดียวกับแบบที่ 2 แต่มีความยาวของชานชลาน้อยกว่าต้องการพื้นที่ในการจอดน้อยกว่าแบบที่ 2 มีข้อดี คือ ใช้เวลาน้อยในการถ่ายผู้โดยสาร เพราะสามารถลงได้ทั้งสองประตู และความรวดเร็ว ในการเข้าจอด และออกจากช่องจอด

1.4) การจอดรถแบบฟันเลื่อย ลักษณะการจอดรถแบบนี้เป็นการจอดรถที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด การนำรถเข้าจอดได้สะดวกกว่า 2 แบบแรก การขนถ่ายสัมภาระกระทำทางด้านข้าง การขึ้นของผู้โดยสารสามารถขึ้นได้ทั้งสองประตูพร้อมกัน โดยการทำพื้นชานชลายื่นออกไป ไม่มีปัญหาเรื่องกลิ่นควันของท่อไอเสีย โดยการเอาท้ายรถหันเข้าหาชานชลา

จากการเปรียบเทียบลักษณะทั้ง 4 แบบแล้ว เห็นว่าลักษณะการจอดแบบฟันเลื่อนจะมีประสิทธิภาพและเหมาะสมมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การจอดรถบริเวณสนามบินสาหรับขาเข้า ถึงแม้ว่าสนามบินสาหรับขาเข้าจะต้องการความสะดวกรวดเร็วในการถ่ายผู้โดยสารก็ตาม แต่การพิจารณาทางด้านความสะดวกในการเข้าจอด การประหยัดพื้นที่แล้ว การจอดรถแบบเฉียงเบี่ยงมีความเหมาะสมกว่า

3) การจอดรถบริเวณสนามบินสาหรับขาผ่าน ในสนามบินสาหรับขาผ่านจะมีทั้งสองช่องเข้าและช่องออก คือรวมทั้งเข้า-ออก จึงใช้ที่จอดรถแบบเฉียงเบี่ยงเหมือนกัน 2 สนามบิน

4.6.13 การเลือกลักษณะการจอดรถบริเวณที่จอดรถรับจ้างและส่วนบุคคล การเลือกลักษณะการจอดรถรับจ้าง และส่วนบุคคล พิจารณาพื้นที่ที่ต้องใช้ในการจอด และความสะดวกสบาย แบ่งเป็น

1) รถรับจ้าง แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ รถที่เข้ามาส่งผู้โดยสารใช้การจอดเทียบแบบขนานกับทางเท้า ส่วนรถรับจ้างที่มารับผู้โดยสารใช้จอดแบบ 90° โดยเอาท้ายรถเข้าเทียบกับท่าขึ้น-ลงรถ เนื่องจากรถรับจ้างใช้ทางด้านท้ายของรถเป็นทางขึ้นลง

2) รถส่วนบุคคล คำนึงถึงพื้นที่ที่ใช้ และลักษณะการขึ้นลง โดยแบ่งเป็นรถที่เข้ามาส่งผู้โดยสารใช้วิธีจอดเทียบขนานกับทางเท้าเมื่อ ผู้โดยสารลงแล้วอาจจะกลับเลยหรือหาที่จอดรถ ซึ่งวิธีดังกล่าวทำให้สะดวก และรวดเร็วในการรับ-ส่ง ส่วนการจอดรอรับผู้โดยสารเลือกใช้วิธีการจอดแบบ 90° เนื่องจากเป็นวิธีที่ประหยัดพื้นที่ได้มากกว่าแบบอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

5.1.1 แนวความคิดเกี่ยวกับที่ตั้งและการวางผัง

1) TRAFFIC FLOW

ปัญหาในการจราจรเป็นหัวใจของความเจริญของบ้านเมือง การเคลื่อนตัวของการจราจรจึงเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับสถานีขนส่ง ถ้าวิเคราะห์ถึงสภาพของการจราจรในปัจจุบันและในอนาคตจะต้องดำเนินไปควบคู่กันเสมอ สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวกในปัจจุบันและสามารถสอดคล้องกับการเคลื่อนไหวได้ดีในอนาคต

การหลีกเลี่ยงสถานีขนส่งให้แยกตัวออกจากใจกลางเมืองหรือศูนย์กลางของชุมชนที่หนาแน่น จึงเป็นสิ่งที่น่าสังเกตและคำนึงถึงเป็นส่วนแรก เพราะในส่วนที่มีชุมชนหนาแน่นย่อมต้องมีการสัญจรที่หนาแน่นควบคู่กันไป และปัญหานี้จะขยายตัวมากขึ้นในอนาคตอย่างแน่นอน

ดังนั้น การจัดวางสถานีขนส่งที่ห่างออกจากส่วนที่กล่าวแล้ว แต่ให้มีการติดต่อกับส่วนดังกล่าวได้โดยสะดวกเท่านั้น เป็นการกระจายความหนาแน่นของชุมชน ในการเปลี่ยนทิศทางการสัญจรให้เป็นไปโดยสม่ำเสมอ

การจัดวางให้สถานีขนส่งอยู่ติดกับถนนสายใหญ่ (HIGH WAY) ก็มีส่วนสำคัญ เพราะจะเป็นการวางตำแหน่งการเข้าใช้บริการของสถานีขนส่งเป็นไปโดยสะดวกและน่าเข้าใช้บริการและยังเป็นจุดที่จะเปลี่ยนแนวถนนจาก HIGH WAY ไปสู่ระบบถนนในเมืองอีกด้วย

2) SHORT CIRCULATION

ระยะทางที่ห่างจากตัวเมืองหรือใจกลางเมืองของสถานีขนส่งมีความจำเป็นมาก เพราะจะทำให้คุณค่าของสถานีขนส่ง อาจน้อยลงถ้ามีระยะทางห่างมาก ทำให้ผู้โดยสารที่ใช้บริการรถโดยสารมีความรู้สึกว่ามีคนเอาเปรียบทางด้านไกลเกินจุดหมายปลายทาง ซึ่งจะส่งผลให้การบริการของรถโดยสารไม่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งอาจทำให้รถโดยสารต้องฝ่าฝืนระเบียบของสถานีโดยการวิ่งเข้าสู่ตัวเมืองซึ่งจะเป็นการทำให้การจราจรภายในเมืองเสียไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นในการออกแบบสถานีขนส่ง จึงต้องคำนึงถึงระยะห่างของสถานีอย่างมาก ซึ่งระยะที่เหมาะสมนั้นควรให้ผู้โดยสารใช้เวลาในการเปลี่ยนรถจากรถโดยสารทางยาวไปสู่รอบเมือง เพื่อนำเข้าสู่ศูนย์กลางของเมือง แล้วเพียงแต่ต้องเสียเวลาเพื่อไปยังจุดต่างๆ ที่ต้องการจะไปเท่านั้น

3) BUILDING FOR EXPANSION

การออกแบบสถานีขนส่ง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีการหยืดหยุ่นตัวตลอดเวลาตามสภาพทางด้านเศรษฐกิจเป็นส่วนใหญ่ และยังมีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องตามความก้าวหน้าของวิชาการในแขนงนี้ ดังนั้นการออกแบบงานที่ต้องคำนึงถึงสภาพดังกล่าวอันมีอิทธิพลต่องานการออกแบบ

ดังนั้นในการออกแบบจึงควรเตรียมเพื่อการขยายตัวในอนาคตของปริมาณรถที่จะเพิ่มขึ้น จำนวนประชากรที่จะมาใช้บริการที่เพิ่มขึ้น และลักษณะของยานขนส่งที่จะมีขึ้นมาใหม่ เช่น รถขนส่งไฟฟ้า รถไฟรางเดียว การขนส่งทางอากาศ เช่น เฮลิคอปเตอร์ ในอนาคต และการเกี่ยวเนื่องของสถานีรถไฟเป็นต้น ซึ่งอาจจะมีส่วนสัมพันธ์กับโครงการก็ได้

4) ECONOMIC

การคำนึงถึงภาวะเศรษฐกิจในโครงการและงบประมาณในการก่อสร้างก็เป็นสิ่งที่จำเป็นของโครงการ การวางนโยบายหัตราค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่เหมาะสมกับสภาพของเศรษฐกิจของประเทศและของเมืองมาประกอบ และงบประมาณที่จะสามารถอุดหนุนในการใช้จ่ายสร้างโครงการ

และยังต้องคำนึงถึงรายรับในการคืนทุนของโครงการ ซึ่งอาจจะมีทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ในทางตรงที่เก็บค่าใช้บริการทางด้านสถานที่ในรูปของค่าบำรุงภาษี ค่าเช่าร้าน ฯลฯ ส่วนในทางอ้อม เช่น ทำให้คนมีงานทำเพิ่มขึ้น ทำให้ราคาของที่ดินสูงขึ้นเป็นต้น ซึ่งสภาวะเศรษฐกิจนี้เป็นตัวประกอบที่สำคัญหลงโครงการอย่างหนึ่ง

5) EASILY LOADING

การสร้างแบบต้องคำนึงถึงความสะดวกและง่าย ปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่างๆ ที่ผู้มาใช้บริการโดยการแยกทางเดินเท้าและทางเดินรถออกจากกัน ไม่ให้ประทะกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการให้ความสะดวกจากการป้องกันแดด และฝน ซึ่งสภาพของเมืองไทย แดด ฝน มีอิทธิพลต่ออาคารเป็นอย่างมาก

6) GROUPING

การคำนึงถึงการจัดการใช้สอยของอาคารออกเป็นหมวดหมู่ โดยการแยกส่วนของอาคารออกจากกัน และสามารถติดต่อกันโดยการใช้ COVER WAY และการจัดให้ส่วนการใช้สอย อยู่ใกล้กับส่วนที่เป็นจุดรวม ของผู้ใช้สอยให้มากที่สุด

การจัดส่วนจอดรถสำหรับผู้มาส่งผู้โดยสารให้เป็นหมวดหมู่ไม่ประปนกับส่วนของรถโดยสารแยกเส้นทางการเข้าออกของรถโดยสารและทางคนใช้ให้เป็นส่วนๆ ที่ไม่ปะปนกัน

7) ESTHETICS

ความงามและเอกลักษณะของโครงสร้างควรมีจุดเด่นที่เป็นของตัวเอง และสามารถดึงดูด ความสนใจของผู้โดยสาร และรถโดยสารให้เข้ามาใช้บริการ การให้มีที่ว่างเพื่อเป็นการสร้างความตะการตาของอาคาร และสถานที่เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

และอาคารควรมีความสัมพันธ์กับมนุษย์ โดยการใช้วัสดุที่มนุษย์คุ้นเคย เช่น การนำเอาวัสดุในท้องถิ่นมาใช้ เป็นต้น หรือการนำเอาธรรมชาติ-ต้นไม้เข้ามาไว้ภายในอาคาร

8) TOPOGRAPHY

การจัดหาที่ตั้งที่เหมาะสม สำหรับโครงการ ซึ่งโครงการสถานีขนส่งนี้จำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีสภาพเป็นที่ราบ เพื่อป้องกันการไหลของรถยนต์โดยสาร ที่จอดรอการเข้ารับผู้โดยสาร และลักษณะของพื้นที่ควรมีลักษณะเป็นที่ราบสูงซึ่งน้ำไม่ท่วม

9) GREEN ZONE DISTRIDUTION

การกระจายรัศมีในการบริการ และการจัดวางตำแหน่งต่างๆ ในการใช้ให้กระจายออกไปตามตำแหน่งการใช้งานของสถานีขนส่ง โดยมีส่วนเปิดโล่งเป็นสนามหญ้าต้นไม้ เป็นตัวเชื่อมโยง SPACE

10) RWGULATION

การคำนึงถึง เทศบัญญัติของท้องถิ่น โดยการเคารพ และปฏิบัติตามโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคร่งครัด และยังรวมทั้ง กฎหมายการขนส่งของประเทศอีกด้วย

5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบเส้นทางเดินภายในสถานี

เส้นทางเดินรถภายในสถานี แบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. เส้นทางของรถโดยสารประจำทางต่างจังหวัด
2. เส้นทางของรถโดยสารประจำทางในเมือง (รถเชื่อมระหว่างสถานี)
3. เส้นทางของรถรับจ้างและรถส่วนบุคคล

การออกแบบเส้นทางการเดินรถแต่ละประเภทออกจากกันโดยเด็ดขาด ไม่ให้ปะปนกันเพราะจะทำให้เกิดความสับสนวุ่นวายระหว่างรถประเภทต่างๆ ทำให้การจราจรภายในไม่มีความคล่องตัวเท่าที่ควร ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การบริการให้แก่ผู้ใช้บริการไม่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานพอ

การออกแบบเส้นทางถนน ควรจะตรงไปตรงมาเพื่อที่จะให้ผู้ใช้ยวดยานสามารถขับรถได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ที่จอดรถควรจะออกแบบให้เข้าออกได้สะดวกมีผิวการจราจรกว้างพอ โดยรถสามารถขับผ่านที่จอดรถได้โดยสะดวกโดยไม่ต้องระวังรถที่จะถอยออกมาจากที่จอดถนนในบริเวณที่จอดรถควรจะจัดให้วิ่งแบบทางเดียว เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความวุ่นวาย ทำให้คนขับรถต้องขับวนไปวนมา และการจัดให้รถวิ่งทางเดียวจะช่วยลดผิวการจราจรได้ด้วย

1. เส้นทางของรถโดยสารต่างจังหวัด

เส้นทางของรถโดยสารประจำทางต่างจังหวัด เนื่องจากรถโดยสารประจำทางเป็นรถที่มีขนาดใหญ่ ดังนั้นการออกแบบ จะต้องคำนึงถึงขนาดของถนนและมุมเลี้ยวจะต้องกว้างพอที่จะให้รถสามารถเลี้ยวได้โดยสะดวก เส้นทางของรถวิ่งจากสถานีขาเข้าไปยังที่จอดพักรถ ปั๊มน้ำมัน ส่วนตรวจสภาพควรจะจัดให้มีระเบียบเพื่อง่ายต่อการขับไปยังส่วนต่างๆ เพื่อทำการเติมน้ำมัน ตรวจสภาพ และจัดพักรอการเข้าคิว และการวางเส้นทางควรจะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนของกิจกรรมนั้นๆ เพื่อที่รถจะได้ไม่ต้องย้อนมาภายในสถานี เพื่อความสะดวกและไม่สับสนแก่ผู้ขับรถของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เส้นทางของรถโดยสารประจำทางในเมือง (รถวิ่งเชื่อมระหว่างสถานี)

รถประจำทางประเภทนี้ จะเข้าและจอดส่งผู้โดยสารที่ต้องการใช้บริการของ เส้นทางของรถโดยสารประจำทางที่วิ่งเชื่อมระหว่างสถานี จะมาและรับ-ส่งผู้โดยสาร ไม่มีการเติมน้ำมัน ล้างรถหรือตรวจสภาพรถเหมือนรถโดยสารประจำทางต่างจังหวัด เนื่องจากเป็นรถคนละประเภทและอยู่ในความรับผิดชอบคนละสังกัดกัน รถประเภทนี้ต้องการเวลาสำหรับการสัญจรอยู่ในระยะช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้น สถานที่จอดรถรับ-ส่งจึงควรจะอยู่บริเวณหน้าสถานีไม่ควรจะจัดให้เข้าไปปะปนกับรถภายในสถานี เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยและป้องกันการสับสนระหว่างรถแต่ละประเภท

3) เส้นทางรถรับจ้าง และรถส่วนบุคคล

รถประเภทนี้ จะเป็นรถส่วนบุคคล และรถรับจ้างที่มาส่ง และรับผู้โดยสารที่สถานีรวมทั้งรถของพนักงานเส้นทางการสัญจรจะต้องออกแบบให้สามารถขับได้อย่างสะดวก สามารถเข้าและออกสถานีได้อย่างรวดเร็ว (ในกรณีที่ไม่ต้องจอดที่สถานี) และไม่ทำให้รถติดกันเป็นแถวยาวภายในตัวสถานีจนทำให้รถที่เข้ามาสำหรับส่งผู้โดยสารไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร

การพิจารณาปัญหาทางเข้า-ออกของวงเวียน

เนื่องจากสถานีขนส่งมีรถจำนวนมากเข้า-ออกอยู่ตลอดเวลาที่มีการทำการ และรถที่เข้าออกก็มีมากทั้งจำนวนและประเภทจึงทำให้บริเวณจุดเข้า-ออก มีการจราจรติดขัดอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นจึงควรจะแยกทางเข้า-ออก ตามประเภทไป แต่ก็จะทำให้ทางเข้าออกมีบางจุดยุ่งยากแก่การควบคุมอีก ประกอบกับต้องมีรถโดยสารประจำทางในเมืองผ่านมาจอดบริเวณด้านหน้าของสถานี และทำการรับ-ส่งผู้โดยสารบริเวณดังกล่าว ดังนั้นในการออกแบบทางเข้า-ออกของรถจะต้องพิจารณาให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม มีระยะห่างของทางเข้าและทางออกให้พอที่จะทำให้รถเข้าออกได้โดยสะดวกตลอดวิธีการที่จะทำให้รถสามารถเข้า-ออกสถานีได้สะดวกมาใช้แก้ปัญหา ก็คือการแยกระดับของทางสัญจร คือการแยกระดับถนนที่ไม่ให้รถเข้า-ออก การแยกระดับของถนนที่จะให้รถเข้าออกให้อยู่คนละระดับกับรถภายในสถานี เพื่อให้รถเข้า-ออกสถานีได้สะดวกขึ้นโดยไม่ต้องระวังรถที่วิ่งทางตรงผ่านมายังถนนหน้าสถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 แนวความคิดในการออกแบบทางสัญจรของผู้ใช้สถานี

ทางสัญจรของผู้ใช้สถานี สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1) ทางสัญจรของผู้โดยสารและผู้มาขอติดต่อ

2) ทางสัญจรของพนักงาน และเจ้าหน้าที่ของสถานี

1) ทางสัญจรของผู้โดยสาร

การออกแบบทางสัญจรของผู้โดยสารจะต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้โดยสารเป็นหลัก เพราะจุดมุ่งหมายของสถานีขนส่ง ต้องการให้บริการประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสะดวกสบายที่สุด แล้วออกแบบทางสัญจรให้สามารถสนองพฤติกรรมต่างๆ ของผู้โดยสาร ดังกล่าว โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้คือ

1.1) ระยะทางสัญจรควรสั้นที่สุด และตรงไปตรงมาง่ายต่อการติดต่อและทำธุรกิจต่างๆ ภายในสถานี นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ภายในสถานี

1.2) เอื้ออำนวยความสะดวก แก่ผู้โดยสารใช้บริการทั้งรายบุคคล และหมู่คณะหมายถึง มีเจ้าหน้าที่และพื้นที่สำหรับใช้บริการอย่างเพียงพอ

1.3) ควรมีการแบ่งแยกการสัญจร ของผู้โดยสารที่มาใช้สถานีกับ ทางสัญจรของยวดยานในสถานี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและผู้โดยสารได้รับความสะดวกสบาย เกิดความมั่นใจที่จะเดินทำกิจกรรมต่างๆ ภายในสถานี

นอกจากข้อพิจารณาดังกล่าวแล้ว ผู้ออกแบบสามารถออกแบบให้ผู้โดยสารได้รับความสะดวกสบายรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้โดยสารนั้นใช้บริการอย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น ทางไปเลี่ยนทางเลี่ยน ป้ายสัญญาณต่างๆ ป้ายบอกเวลาการเข้า-ออก ของเที่ยวที่วิ่งรถโดยสาร แต่ละเส้นทางรวมทั้งประชาสัมพันธ์ของสถานี เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร

2) ทางสัญจรของพนักงาน และเจ้าหน้าที่ของสถานี

การออกแบบทางสัญจรของพนักงาน และเจ้าหน้าที่ควรจะตรงไปตรงมาและสามารถที่จะติดต่อกันระหว่างหน่วยงานได้สะดวก รวมทั้งความสัมพันธ์ขององค์ประกอบกับหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานทุกคน เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักพนักงานประจำรถชานชลา และห้องขายตั๋วควรติดต่อกันได้สะดวก ห้องควบคุมการปล่อยรถควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นบริเวณชานชลาได้อย่างทั่วถึง

5.1.4 แนวความคิดในการควบคุมสภาพแวดล้อม

เนื่องจากสถานีขนส่งเป็นแหล่งรวมรถขนาดใหญ่ จะทำให้เกิดอุปสรรคและปัญหาในด้านสภาพแวดล้อมเป็นพิษ เนื่องจากควันไอเสีย เสียง และน้ำเสียจากการล้างรถจึงต้องมีการควบคุมป้องกันไม่ให้เกิดผลเสียดังกล่าวขึ้น เพื่อสุขภาพและอนามัยของผู้ที่พักอาศัยอยู่ในบริเวณรอบสถานี และของผู้ที่มาใช้บริการจากสถานี

ปัญหาเรื่องอากาศเสีย (AIR POLLUTION)

ซึ่งเกิดจากควันไอเสียที่ออกมาจากทางด้านท้ายของรถ การถอยเอาท้ายเข้าจอดในชานชลาจะทำให้ควรไอเสียของรถเข้าไปในบริเวณชานชลา สร้างความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้โดยสาร การแก้ปัญหาในเรื่องนี้ทำได้โดยวิธีการเอาด้านหน้าของรถเข้าจอดในชานชาลา ควันไอเสียของรถจะออกไปทางด้านนอกของชานชาลา และควรปลูกต้นไม้และคูเล็กๆ เพื่อกรองอากาศเสียจากควันไอเสียของรถ

ปัญหาเสียงรบกวน (SOUND POLLUTION)

ปัญหาเรื่องเสียงรบกวนที่เกิดจากเครื่องยนต์ของรถโดยสาร อาจก่อความเดือดร้อนรำคาญให้กับบริเวณอาคารข้างเคียง โดยเฉพาะโรงเรียนและโรงพยาบาลที่มีอยู่โดยสถานี การแก้ปัญหาในเรื่องนี้ อยู่ในการจัดวางตำแหน่งที่ตั้งของชานชาลา และที่จอดรถโดยใช้ตัวอาคารสถานีช่วยในการบังเสียงที่เกิดขึ้น หรือใช้ต้นไม้ช่วยในการกรองเสียง

ปัญหาเรื่องน้ำเสีย (WATER POLLUTION)

น้ำเสียภายในสถานีส่วนใหญ่เกิดจากการล้างรถ และน้ำจากฝนตก การแก้ปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้น แยกออกได้เป็น 2 ประเภท

1. น้ำเสียจากฝนตก ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

2. น้ำเสียจากการล้างรถ และโรงซ่อมให้ระบายผ่านเข้าโรงบำบัดน้ำเสียแล้ว ระบายลงสู่คลองระกำน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HEAD-ON CONCOURSE	BACK-ON CONCOURSE
- กลับรถยากไม่สะดวก ไม่สามารถมองเห็นรถล่วงหน้า - การออกจากชานชาลาไม่สะดวก - การขึ้นไปชานชาลาหน้า การจัดการสัมภาระ ค่อนข้างสะดวก	- มีปัญหาเรื่องกลับรถยาก ไม่สะดวก - การออกจากชานชาลาไม่สะดวก - การขึ้นไปชานชาลาหน้า การจัดการสัมภาระ สะดวก

รูปที่ 4-1 เปรียบเทียบความเหมาะสมในการจอด

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG
CODE 3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.2 การเปรียบเทียบลักษณะการจอดรถเทียบชานชลา

NAKORNSAWAN BUS TERMINAL

THESIS IN ARCHITRCTURE FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

STUDENT : MR. SUMAT BOONTANG

CODE.3332028 YEN. 1991

ADVISOR : MR. ARONGKORN SAIUBOL

KIN MONGKUT'S INSTITUE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2. แนวความคิดที่เกี่ยวกับลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

สถานีขนส่งจะมีรูปร่างลักษณะทางสถาปัตยกรรม ซึ่งพิจารณาได้ดังนี้

1) ประโยชน์ใช้สอย (FUNCTIONS)

สถานีขนส่งมีกลุ่มอาคาร 3 ประเภทที่มีหน้าที่ใช้สอยต่างกัน คือ

- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนสถานีรถโดยสาร
- ส่วนโรงซ่อมและตรวจสภาพ

รูปร่างลักษณะทางสถาปัตยกรรม ของสถานีจึงควรที่จะแสดงออกซึ่งประโยชน์ใช้สอยของอาคารแต่ละประเภททั้งนี้ หมายถึงว่าแต่ละอาคารมีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์กันและกัน

2) ระบบโครงสร้างของอาคาร (CONSTRUCTION)

เนื่องจากอาคารสถานีขนส่งเป็นสถานที่ที่มีประชาชนเข้ามาใช้สอยเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ส่วนที่ติดต่อกับประชาชน พื้นที่ใช้สอยควรกว้างเพียงพอ ระบบโครงสร้างที่จะใช้กับอาคาร จึงควรเป็นโครงสร้างที่ TAKE SPAN ได้กว้างขวางโดยเฉพาะในส่วนชานชลา ต้องคำนึงถึงเสียงที่เกิดจากการสัญสน และสัญญาของคนเป็นจำนวนมาก และเสียงของรถที่วิ่งเข้าออก ควันที่ออกจากท่อไอเสียของรถ ระบบโครงสร้างหลังคาที่มีรูปทรงกลมของผิวภายใน ทำให้เกิดเสียงสะท้อนย้อนกลับไปมาหรืออาจรวมเสียงทำให้เกิดความเข้มที่จุดใดจุดหนึ่ง

3) วัสดุก่อสร้าง (MATERIAL)

อาคารเป็นอาคารสาธารณะ ประชาชนใช้สอยเป็นจำนวนมาก วัสดุที่จะเลือกใช้นอกจากจะมีความงามและเหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย ของส่วนก่อสร้างต่างๆ แล้วยังควรเป็นวัสดุก่อสร้างที่มั่นคงถาวร มีความทนทานต่อสภาวะฟ้าอากาศ และยังทำความสะอาดได้ง่าย

4) ความงาม (ESTHETICS)

ความงามที่แสดงออกทางด้านสถาปัตยกรรมที่บริสุทธิ์ควรแสดงออกถึงความงามตามลักษณะโครงสร้างและทำหน้าที่การใช้สอยที่ตรงไปตรงมา ประโยชน์ที่ได้รับทำให้ประชาชนทราบว่า ส่วนใดของอาคารมีหน้าที่ใช้สอยอะไรบ้าง ซึ่งจะมีผลทำให้การติด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อหรือใช้อาคาร สะดวกสบายยิ่งขึ้น

5) ลักษณะอาคาร (FORM)

เป็นเอกลักษณ์และจุดเด่น ดึงดูดความสนใจ และเชื้อเชิญผู้ใช้สอยอาคาร เพื่อให้ประชาชนหันมาสนใจใช้บริการรถโดยสารที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วยคือ

5.1) เป็นอาคารสาธารณะที่บริการคนทุกระดับชั้น ทุกสิ่งทุกอย่างในอาคารจึงสามารถที่จะใช้บริการที่ไม่ขัดต่อความคุ้นเคยและเคยชินของทุกชนชั้น

5.2) เป็นอาคารที่มีปริมาณการจุคนจำนวนมากในเวลาเดียวกันจึงควรคำนึงถึงความต้องการให้บริการทางด้านสถานที่เหมาะสม

5.3) เป็นอาคารที่แสดงถึงการจราจรของคนและรถในขณะเดียวกัน

5.4) ส่วนชานชาลาต้องอาศัยโครงสร้างพิเศษ เพื่อการ TAKE SPAN ได้กว้างๆ

5.5) การนำเอาลักษณะของ PLAZA ที่เหมาะสมกับการใช้เพื่อรับคนทางด้านหน้า

5.6) ลักษณะโครงสร้างภายนอก สามารถบอกกิจกรรมการขนส่งและการถ่ายคนภายใน

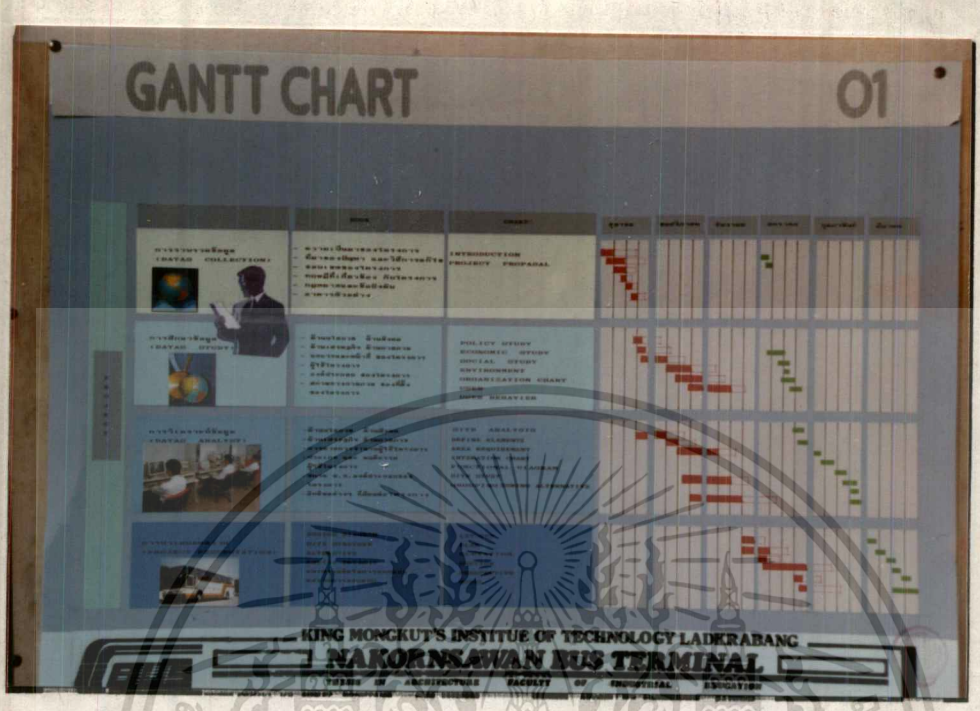
5.7) แสดงความงามของโครงการสร้างในตัวมันเอง

5.8) ลักษณะส่วนยื่นของอาคารมีมาก เพราะลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทย เป็นมรสุมเพื่อป้องกันแสงแดด และลมฝน

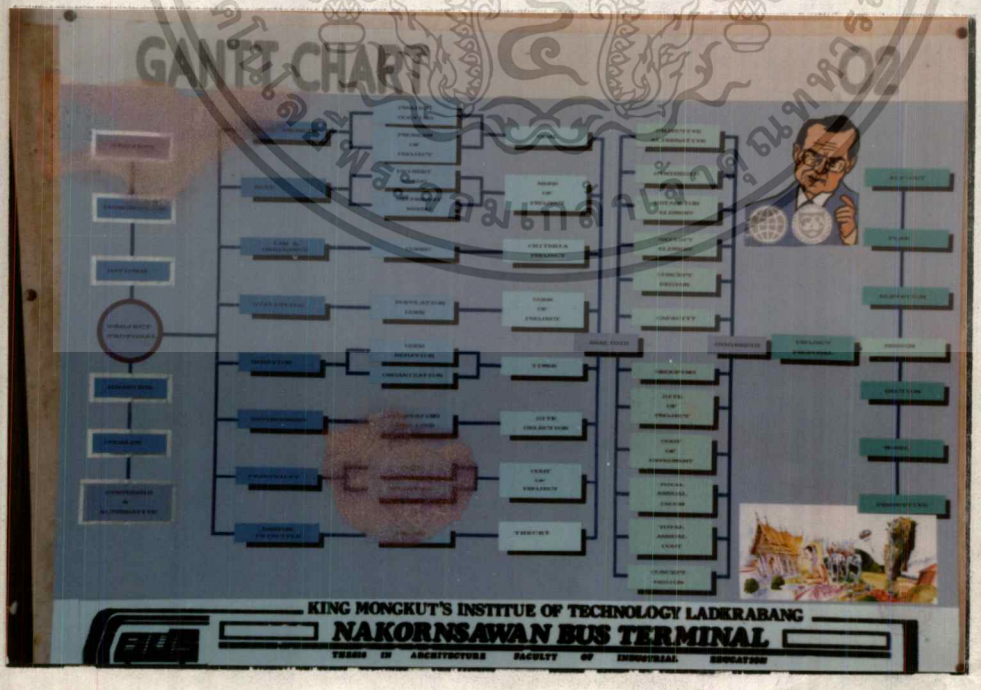
5.9) แสดงความมั่นคงแข็งแรงและมี CHARACTER เป็น TERMINAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ภาพแสดงขั้นตอนการออกแบบ

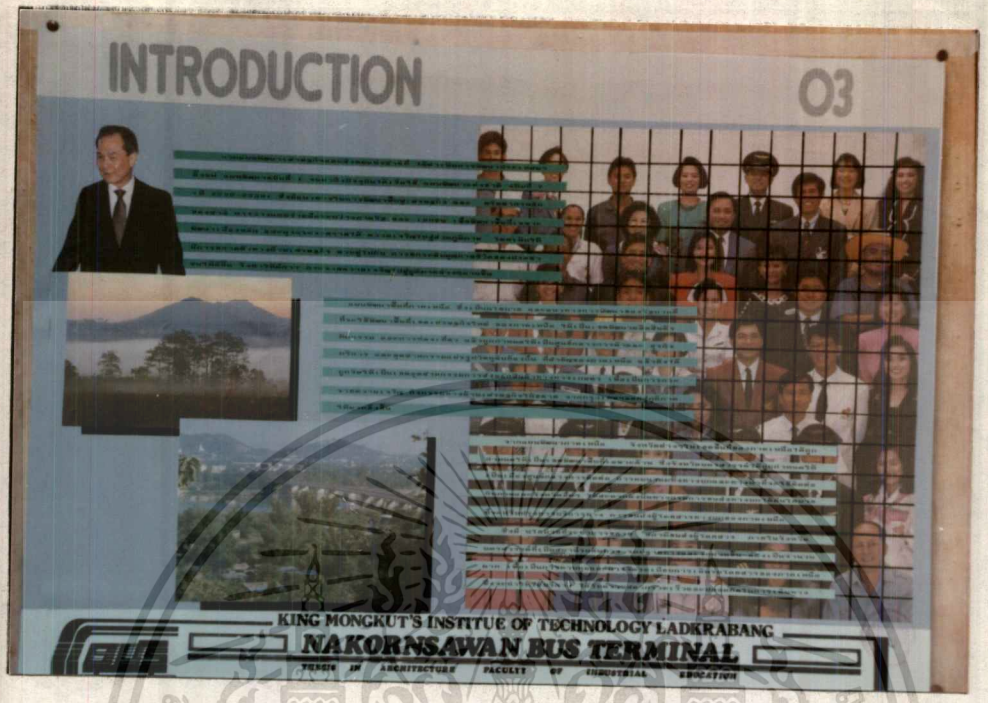


ภาพที่ 5.1 GANTT CHART แสดงขั้นตอนการออกแบบ



ภาพที่ 5.2 GANTT CHART ระยะเวลาการดำเนินงาน

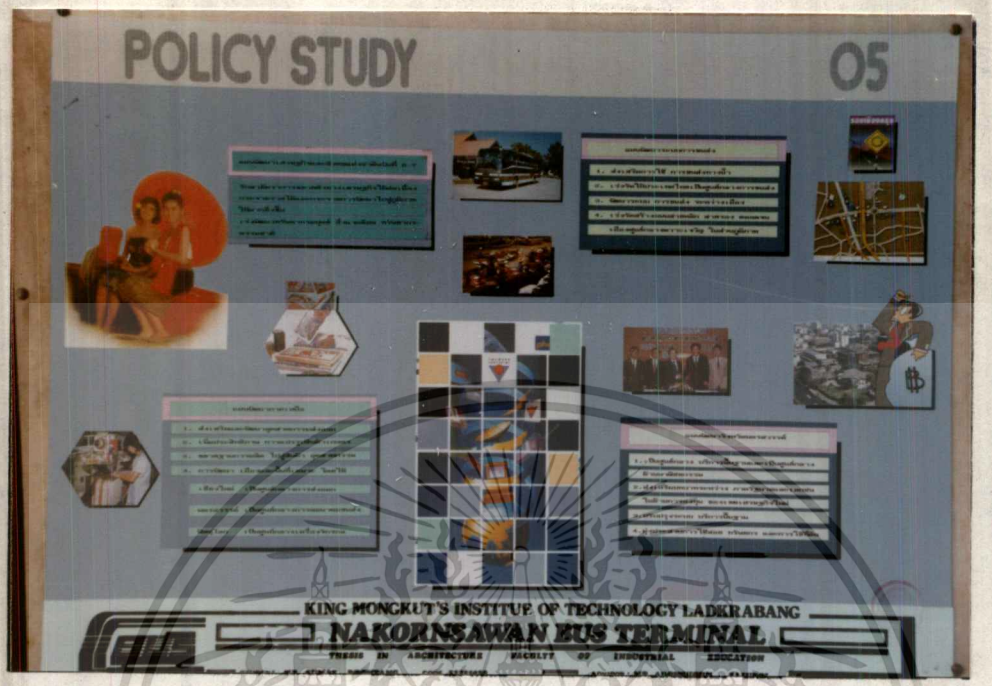
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



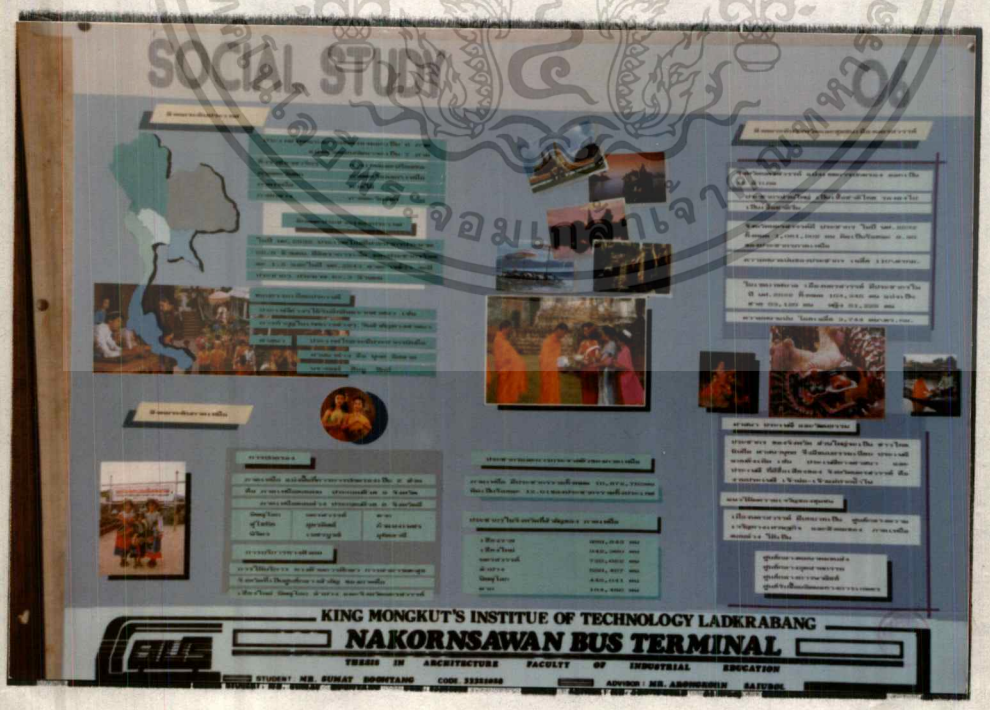
ภาพที่ 5.3 INTRODUCTION แสดงความเป็นมาของโครงการ

ภาพที่ 5.4 PROJECT PROPOSAL แสดงปัญหาต่างๆ ที่ก่อให้เกิดโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

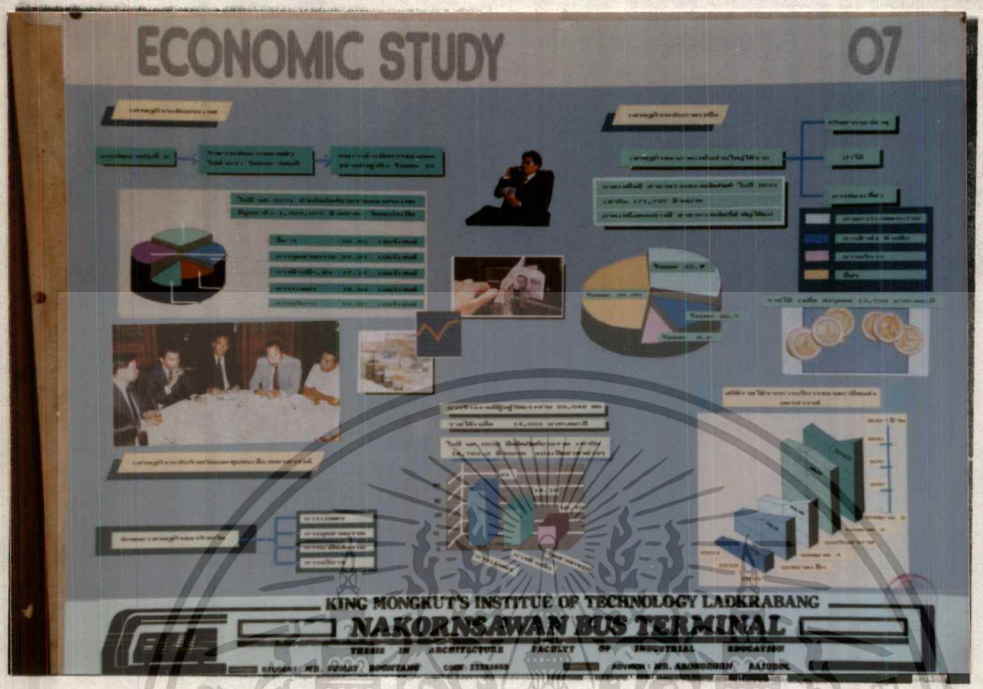


ภาพที่ 5.5 POLICY STUDY แสดงข้อมูลด้านนโยบาย

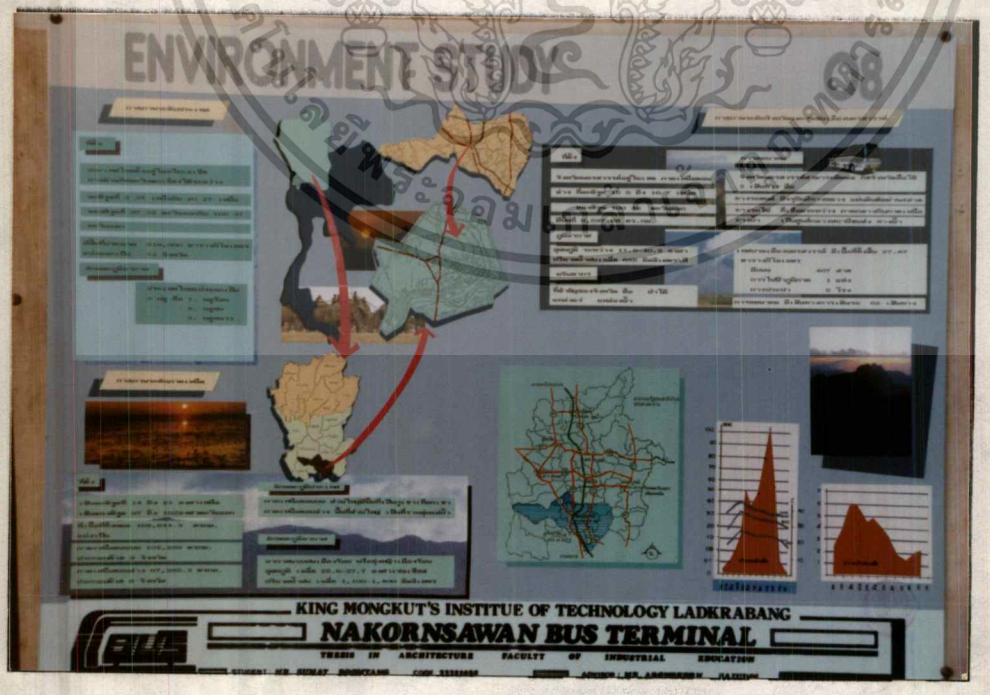


ภาพที่ 5.6 SOCIAL STUDY แสดงข้อมูลด้านสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

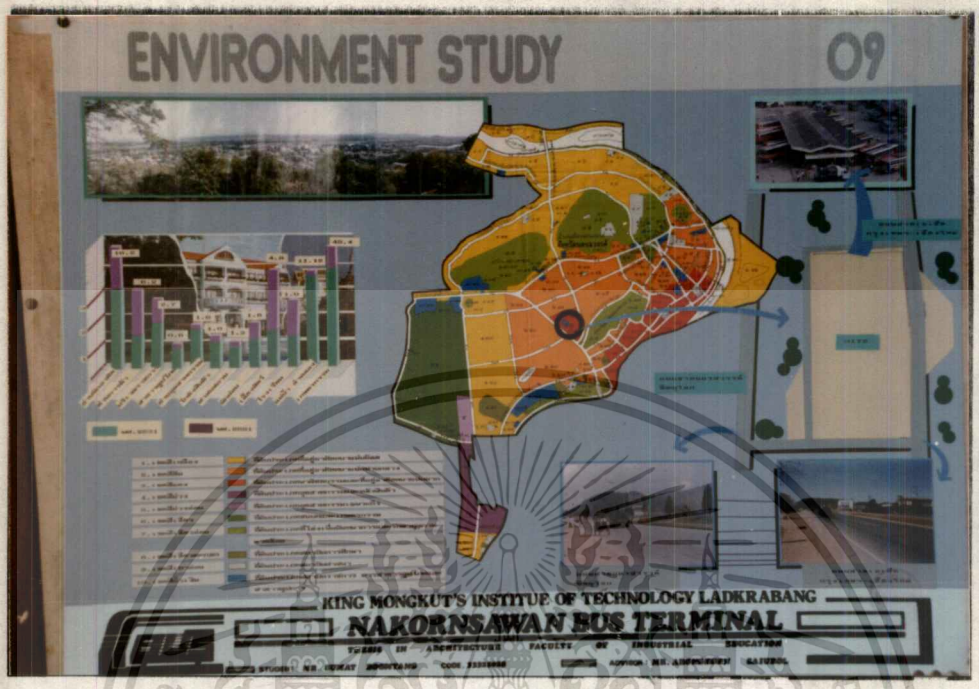


ภาพที่ 5.7 ECONOMIC STUDY แสดงข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

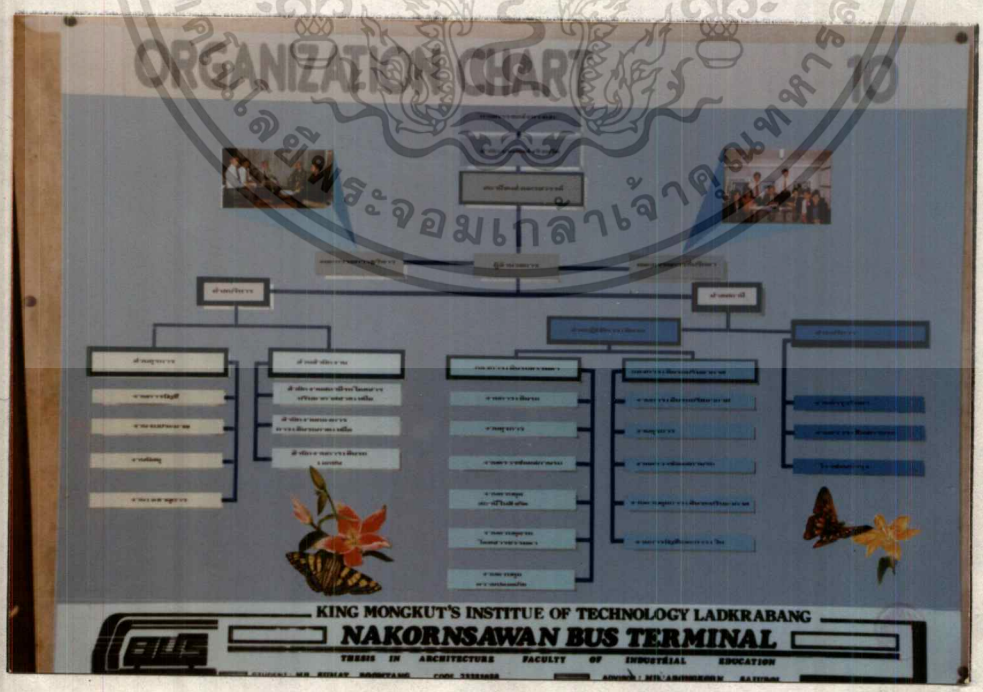


ภาพที่ 5.8 ENVIRONMENT STUDY แสดงข้อมูลด้านสภาพภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

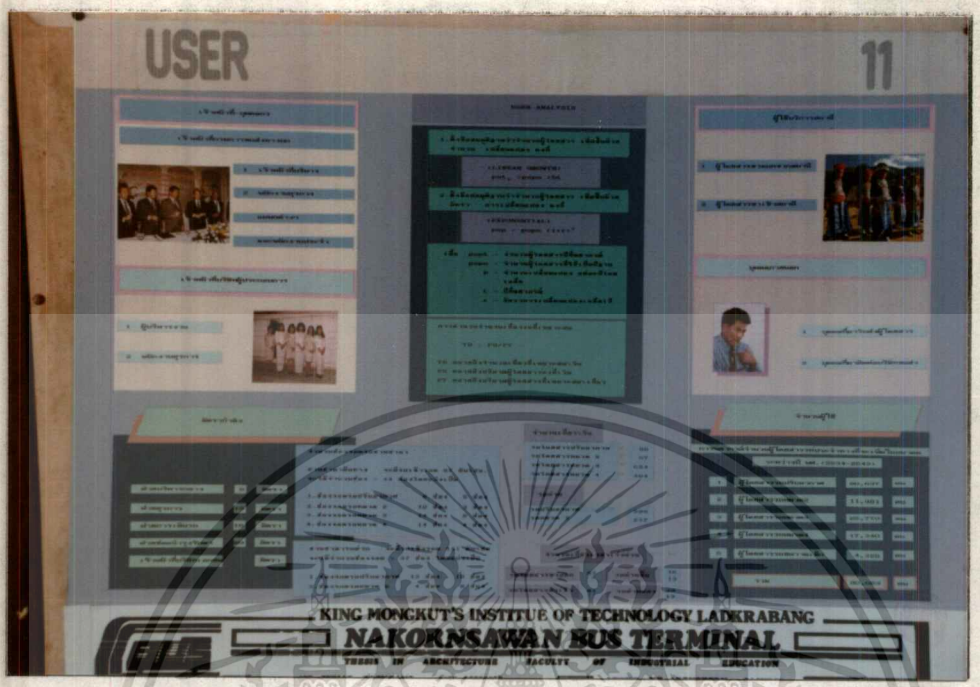


ภาพที่ 5.9 ENVIRONMENT STUDY แสดงข้อมูลด้านกายภาพ

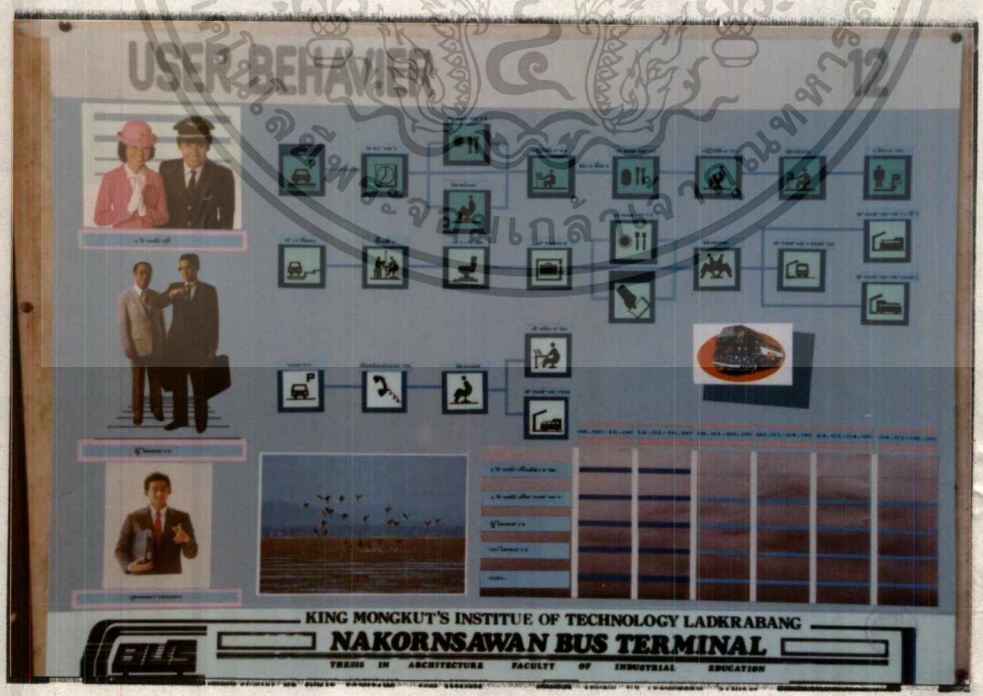


ภาพที่ 5.10 ORGANIZATION CHART แสดงแผนภูมิการบริหารงานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

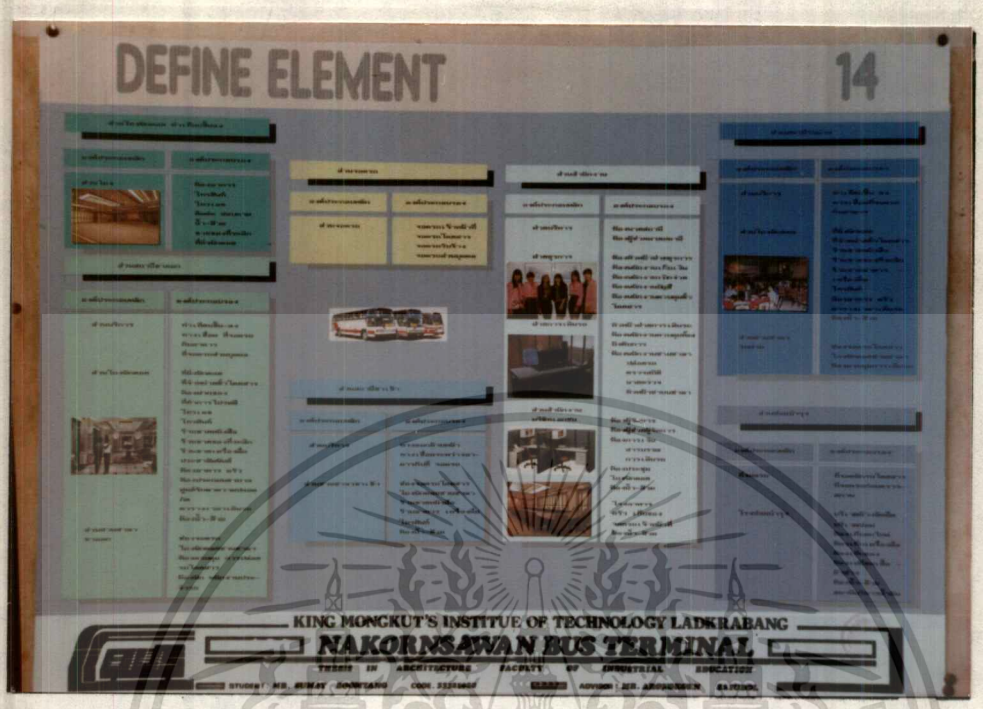


ภาพที่ 5.11 USER แสดงผู้ใช้โครงการ

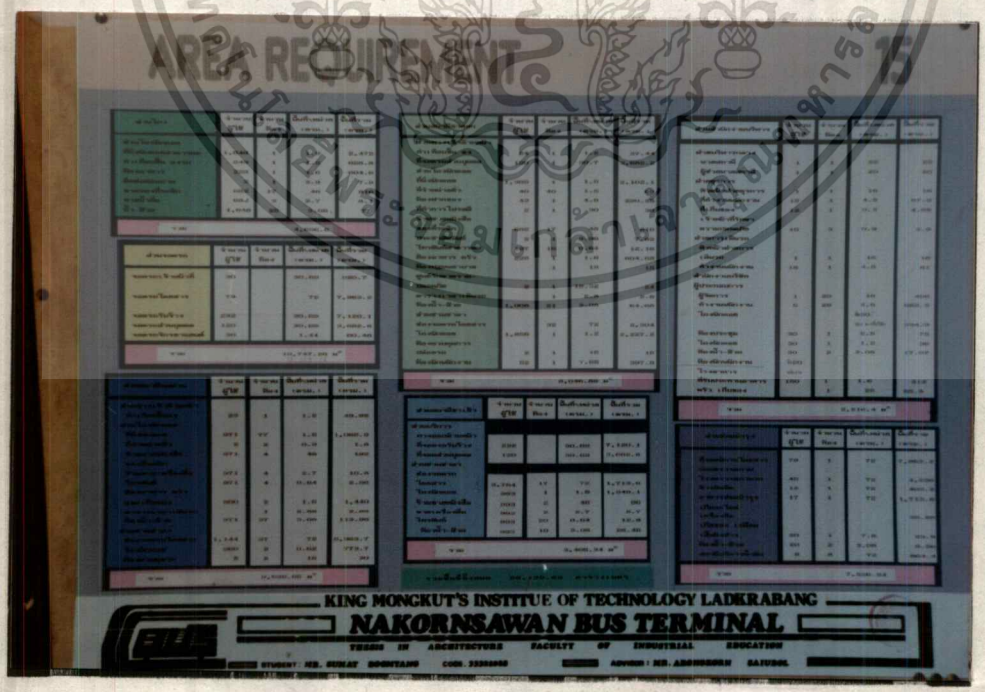


ภาพที่ 5.12 USER BEHAVIER แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

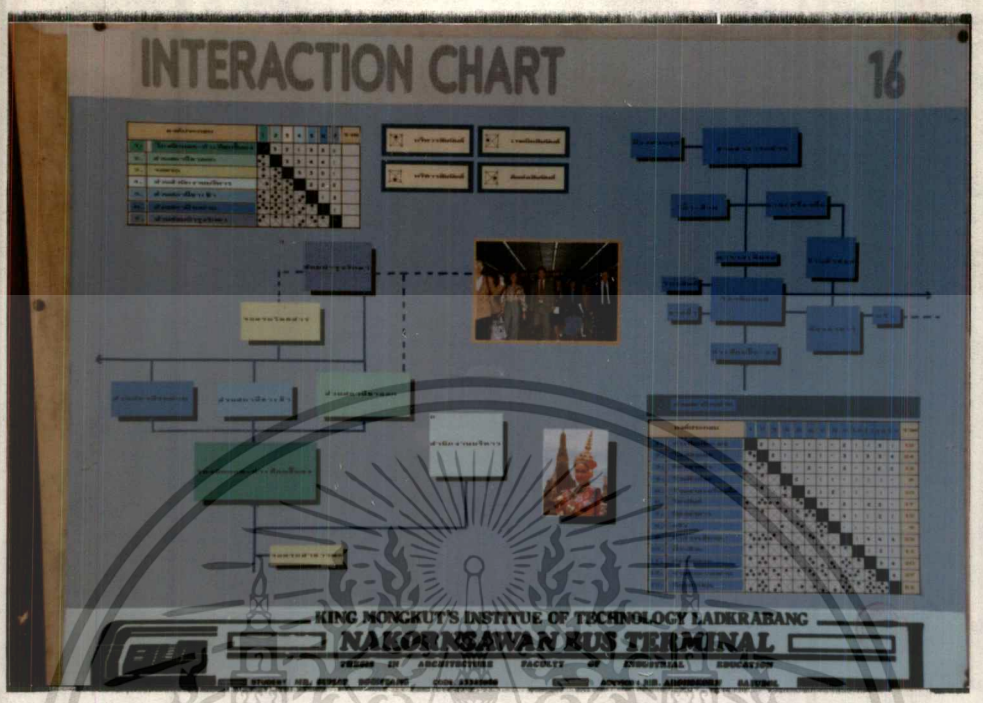


ภาพที่ 5.13 DEFINE ELEMENT แสดงองค์ประกอบของโครงการ

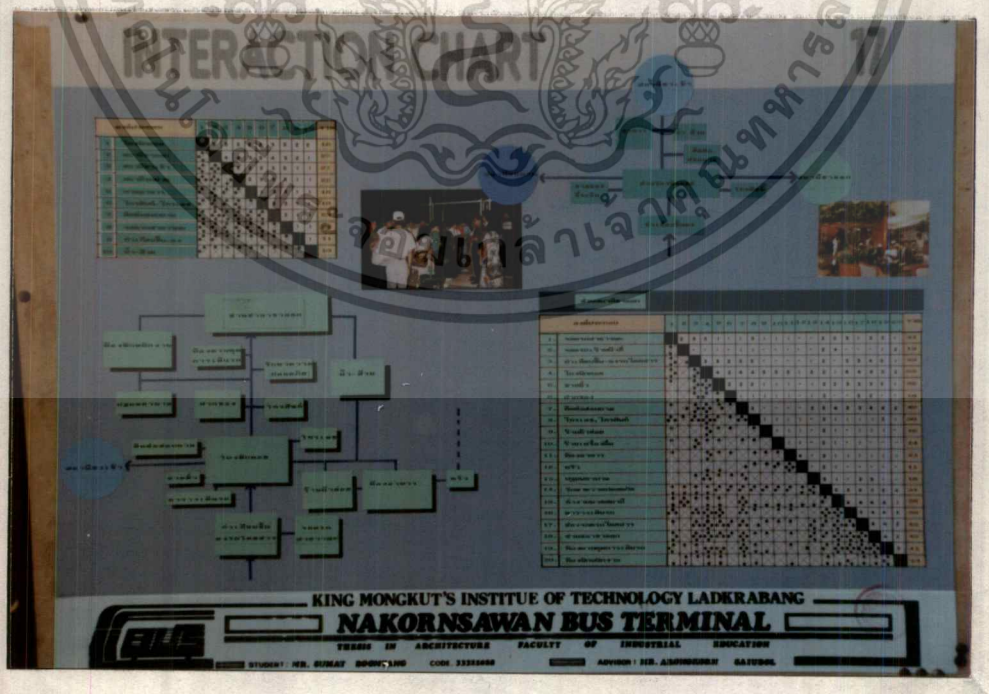


ภาพที่ 5.14 AREA REQUIREMENT แสดงพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

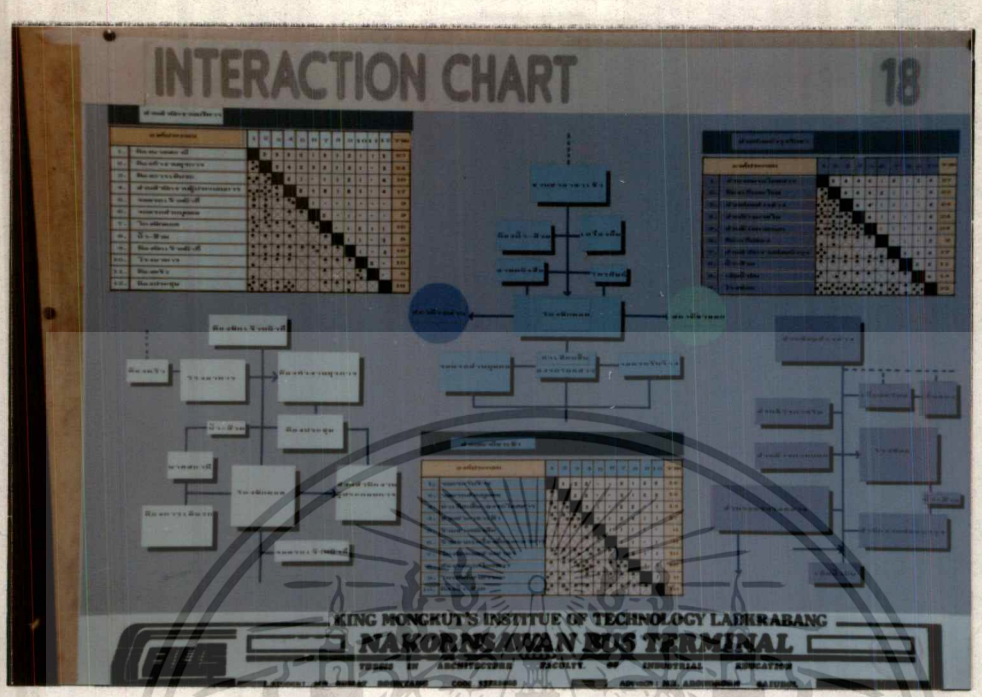


ภาพที่ 5. 15 INTERACTION CHART แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

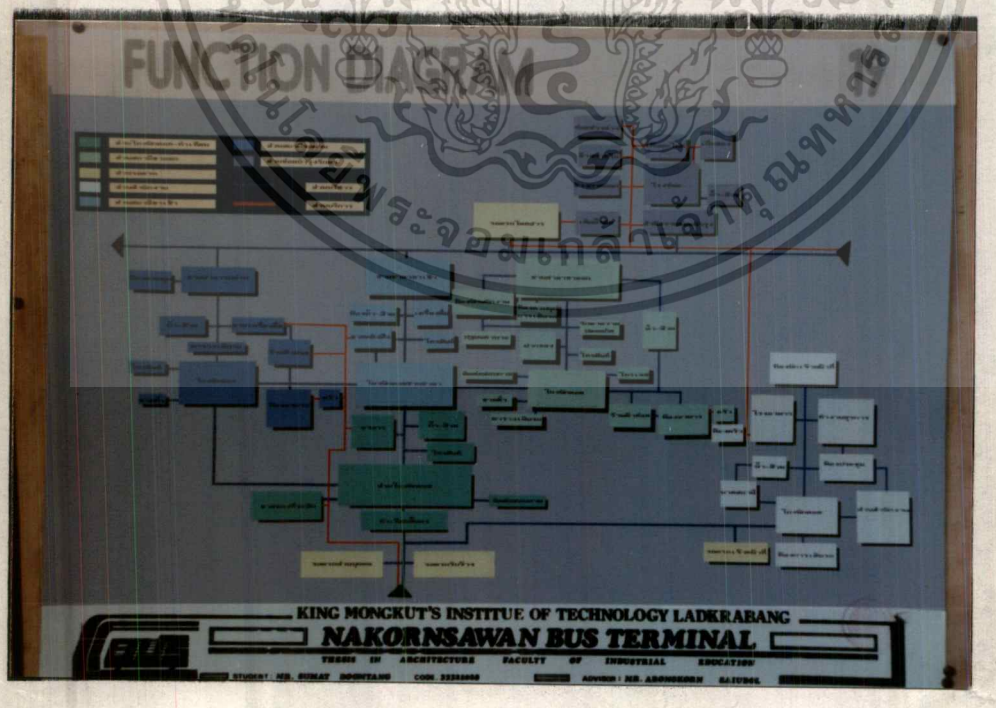


ภาพที่ 5.16 INTERACTION CHART แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

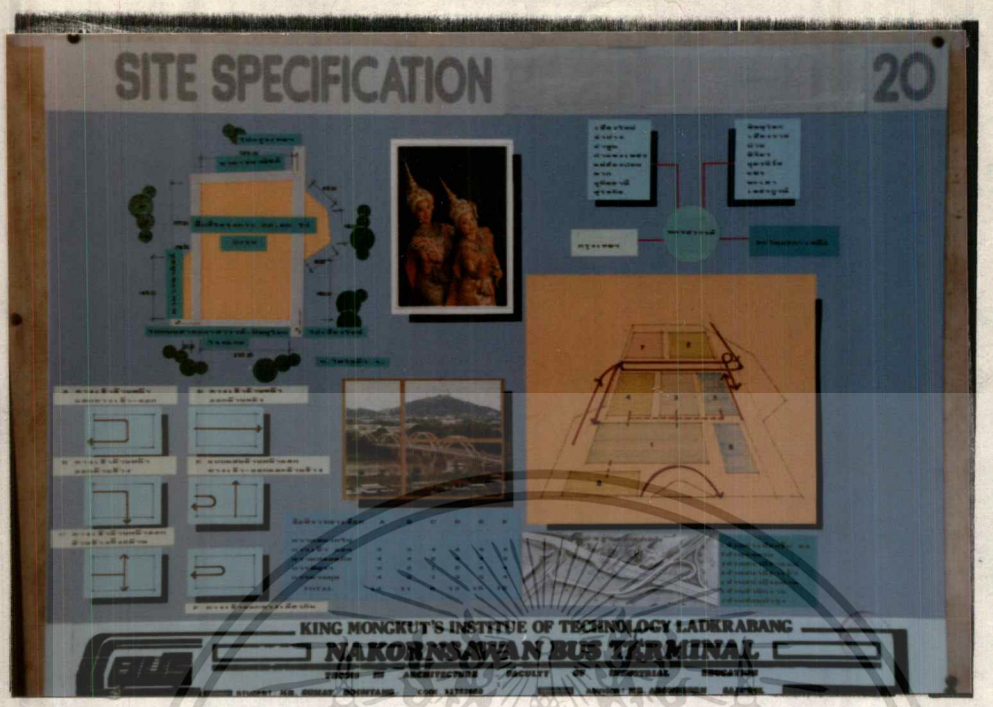


ภาพที่ 5.17 INTERACTION CHART แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ



ภาพที่ 5.18 FUNCTION DIAGRAM แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

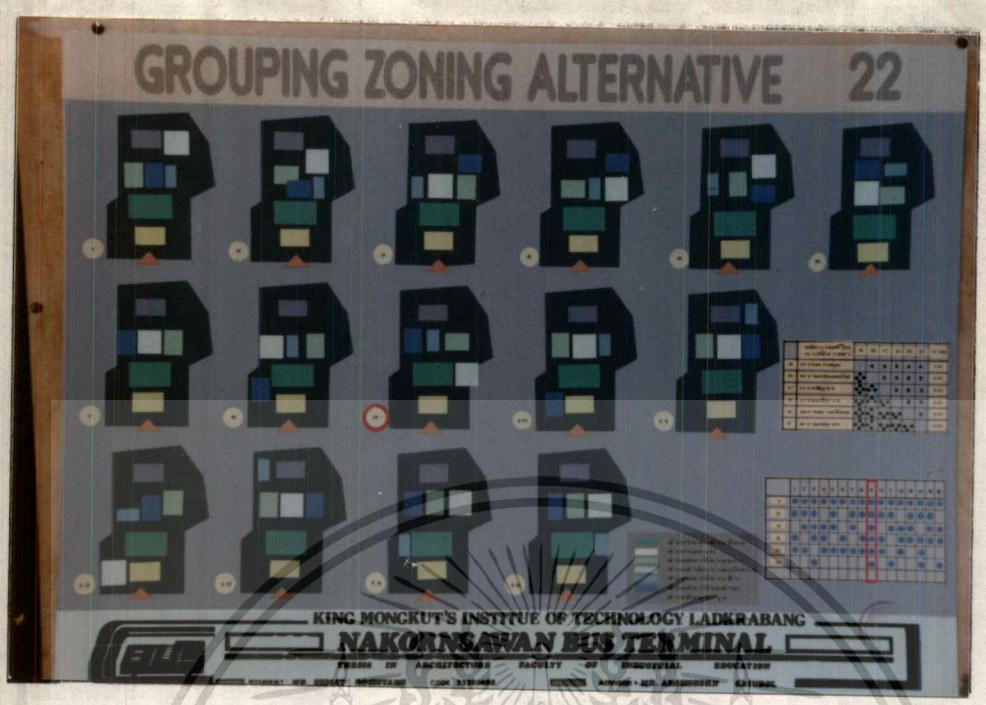
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



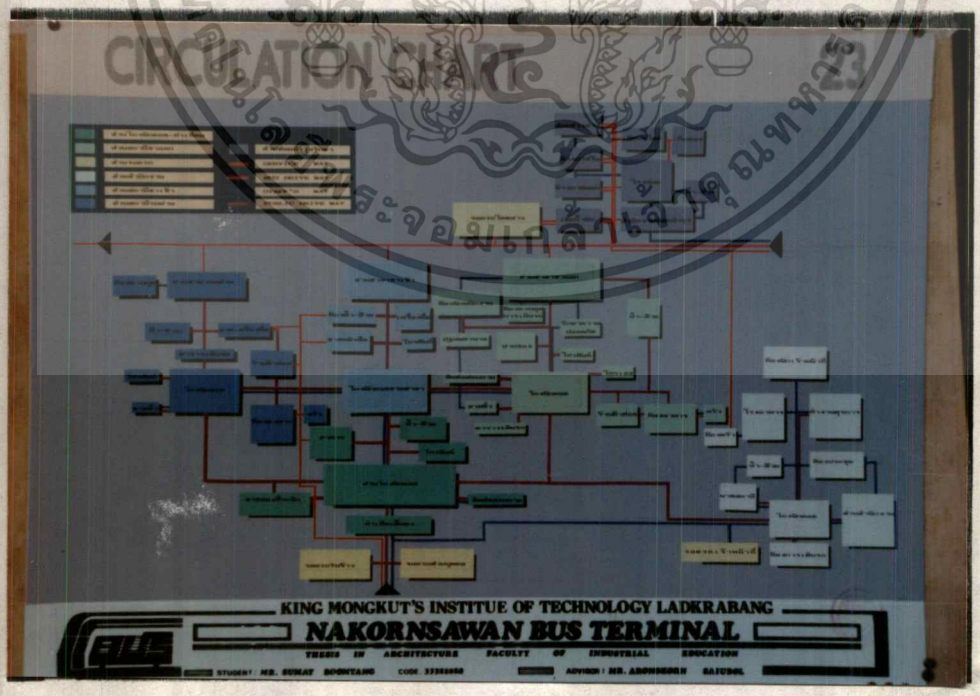
ภาพที่ 5.19 SITE SPECIFICATION & SITE STUCTURE แสดง บริเวณ ขนาดที่ตั้งโครงการ และการวางองค์ประกอบโครงการ

ภาพที่ 5.20 SITE ANALYSIS แสดงการศึกษาสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

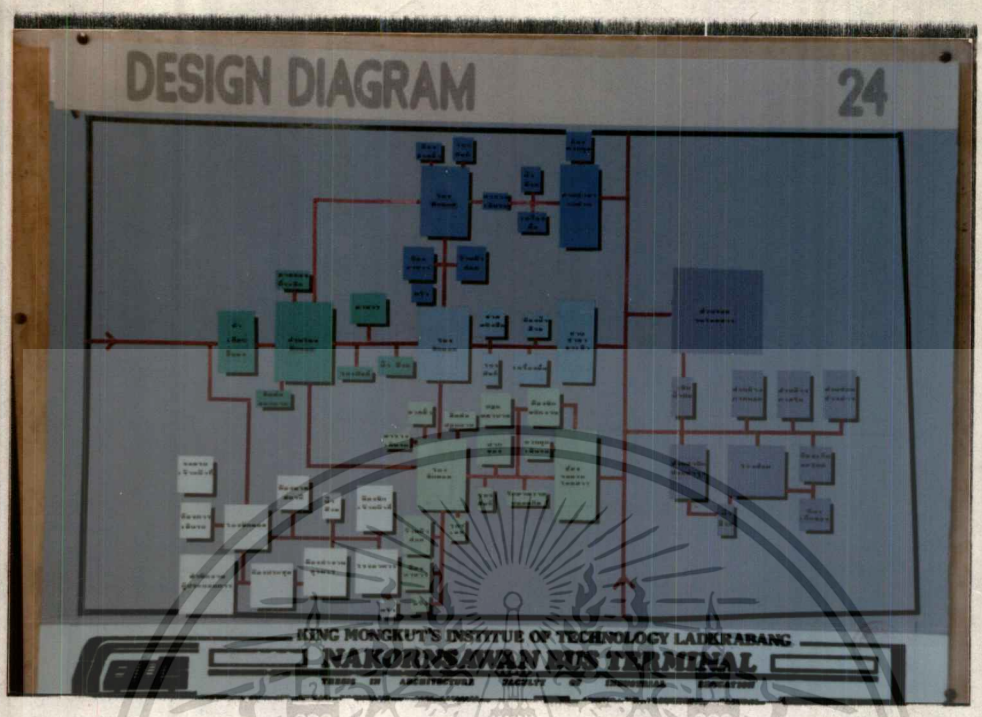


ภาพที่ 5.21 GROUPING ZONING ALTERNATIVE แสดงการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

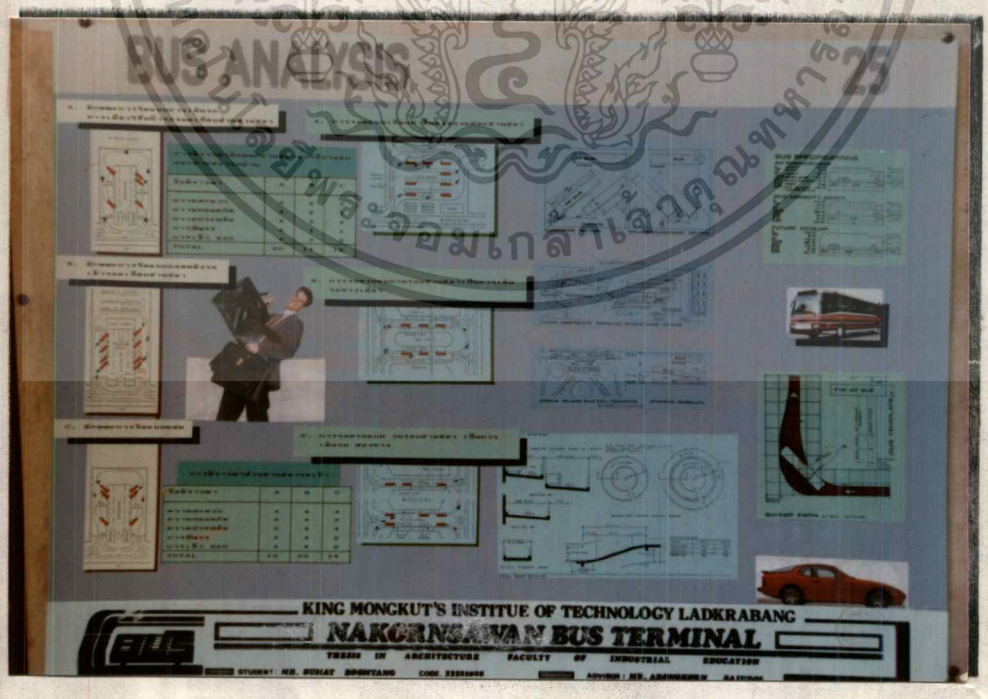


ภาพที่ 5.22 **CIRCULATION CHART** แสดงเส้นทางการสัญจรแนวราบของผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

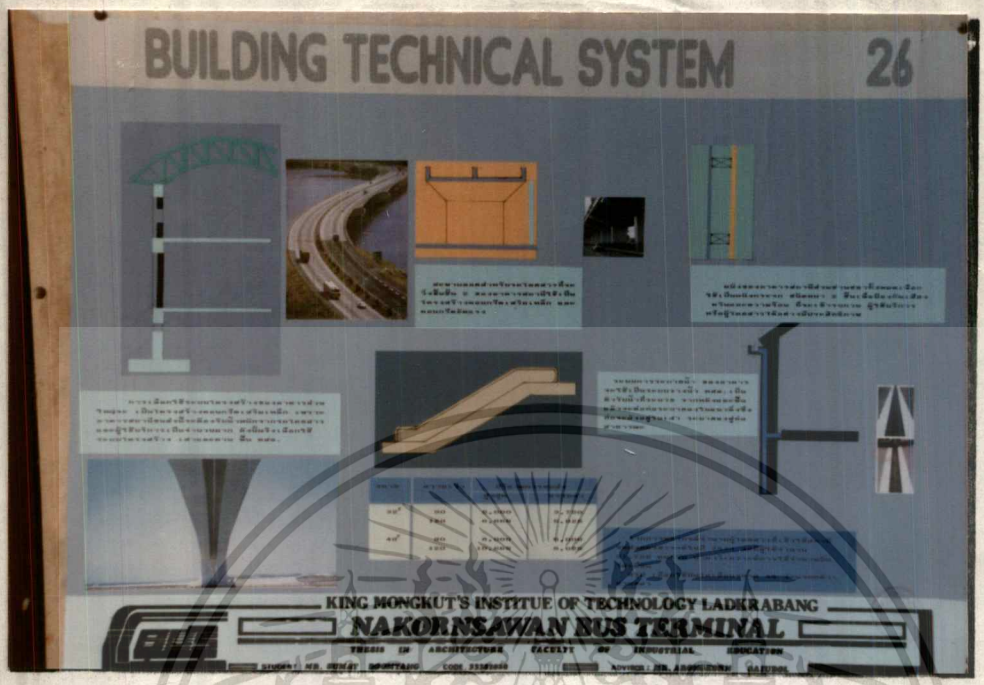


ภาพที่ 5.23 DESIGN DIAGRAM แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและการสัญจร

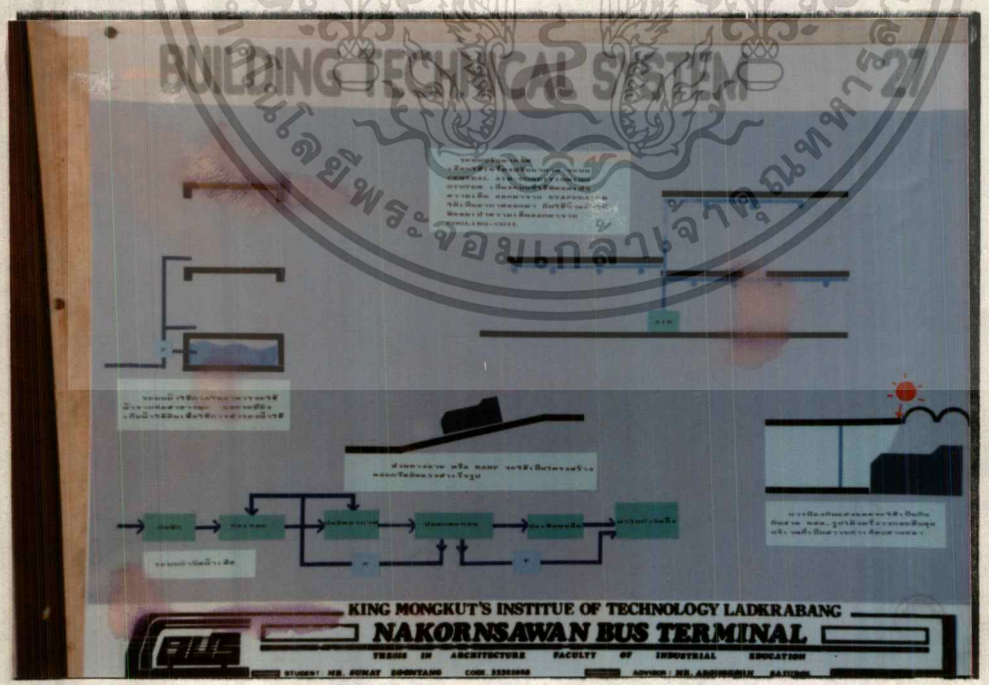


ภาพที่ 5.24 BUS ANALYSIS แสดงการวิเคราะห์ทางด้านขนาดของรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

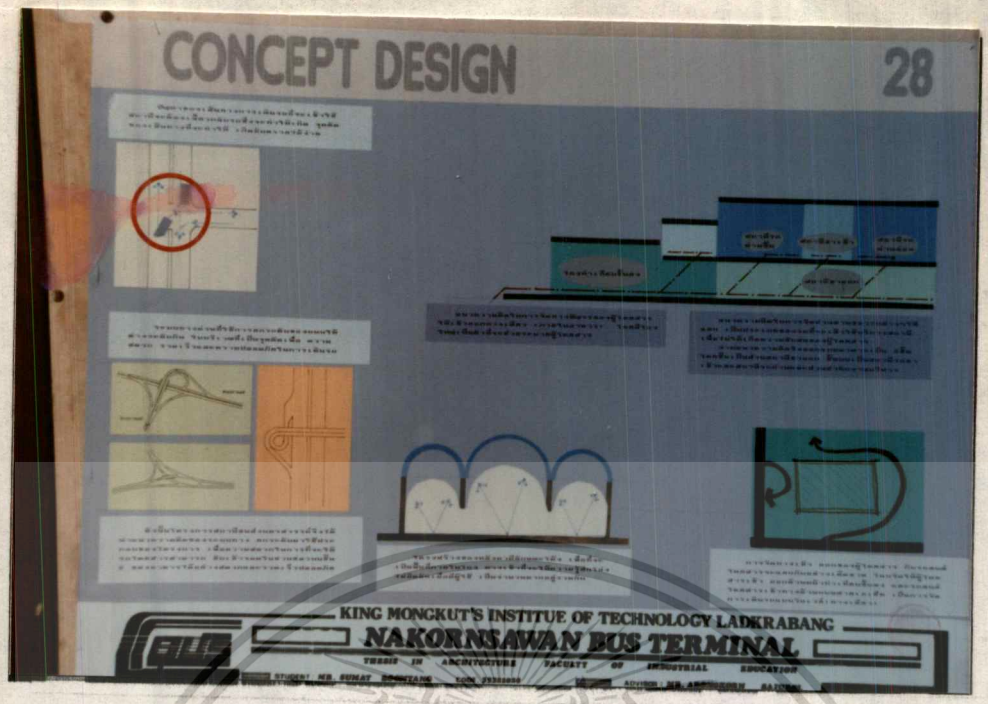


ภาพที่ 5.25 BUILDING TECHNICAL SYSTEM แสดงระบบเทคนิค

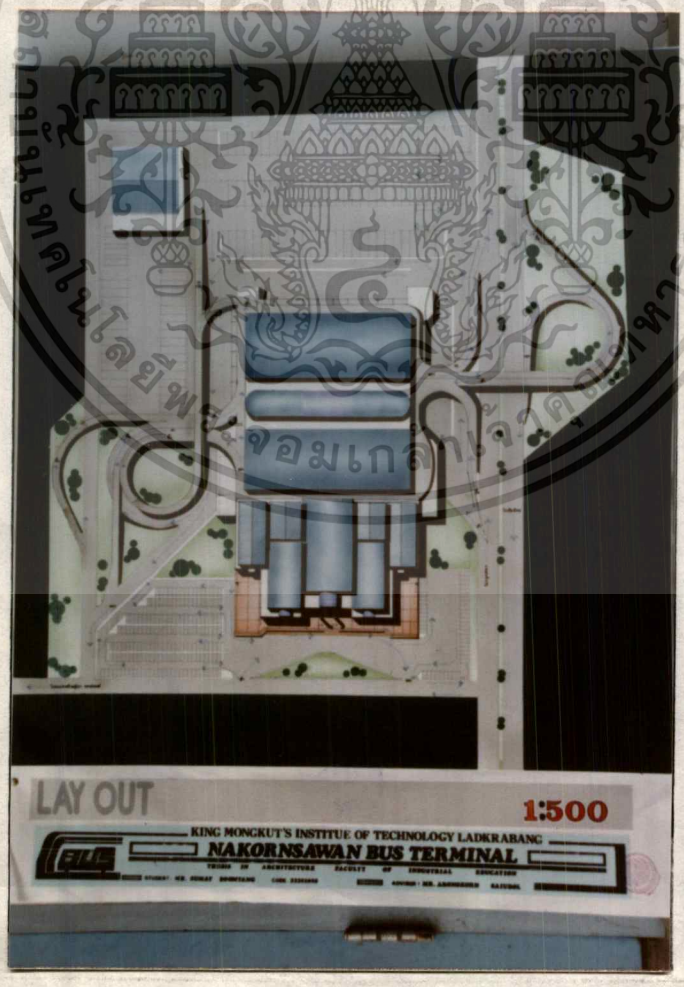


ภาพที่ 5.26 BUILDING TECHNICAL SYSTEM แสดงระบบเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.26 CONCEPT DESIGN แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

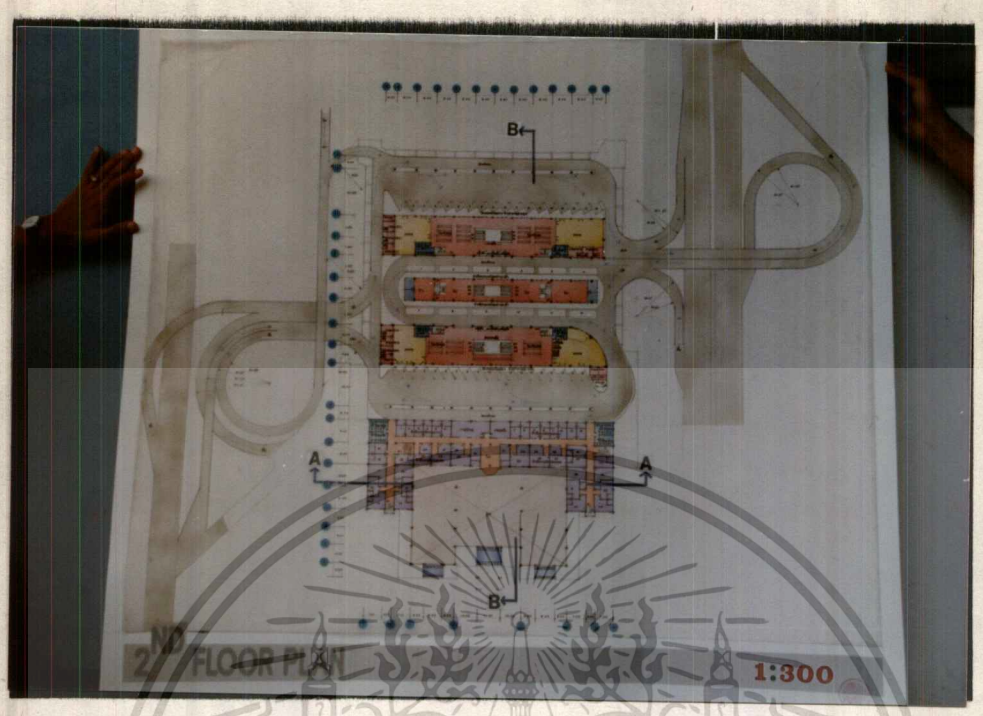


ภาพที่ 5.27 LAY-OUT แสดงผังบริเวณโครงการ

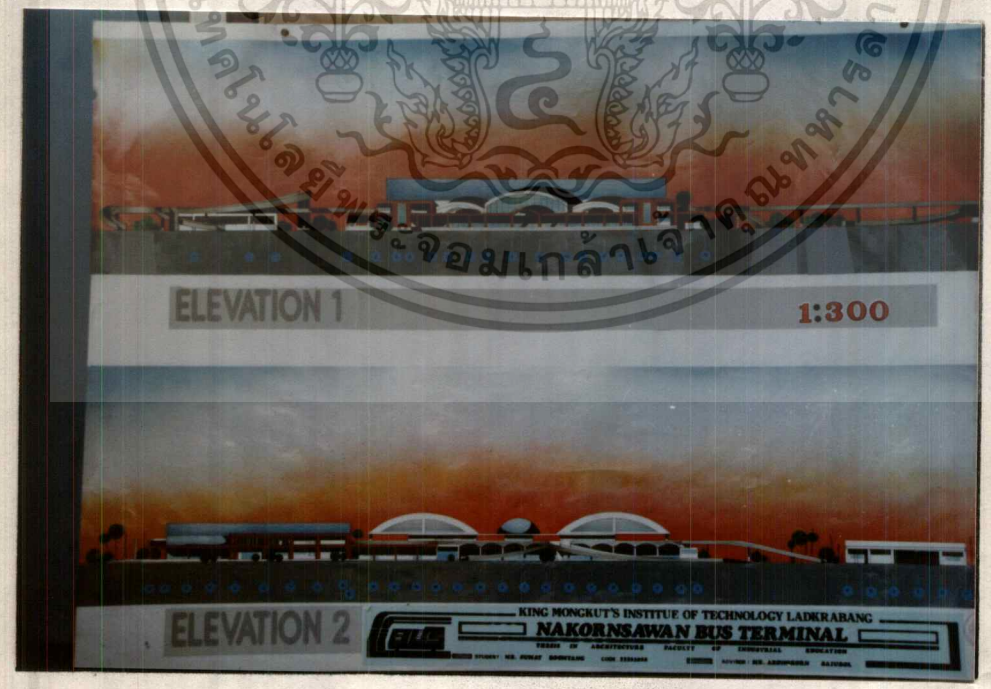
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.28 GROUND FLOOR PLAN แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.29 2 ND FLOOR PLAN แสดงแปลนชั้นที่ 2



ภาพที่ 5.30 ELEVATION 1,2 แสดงรูปด้าน ด้าน 1,2

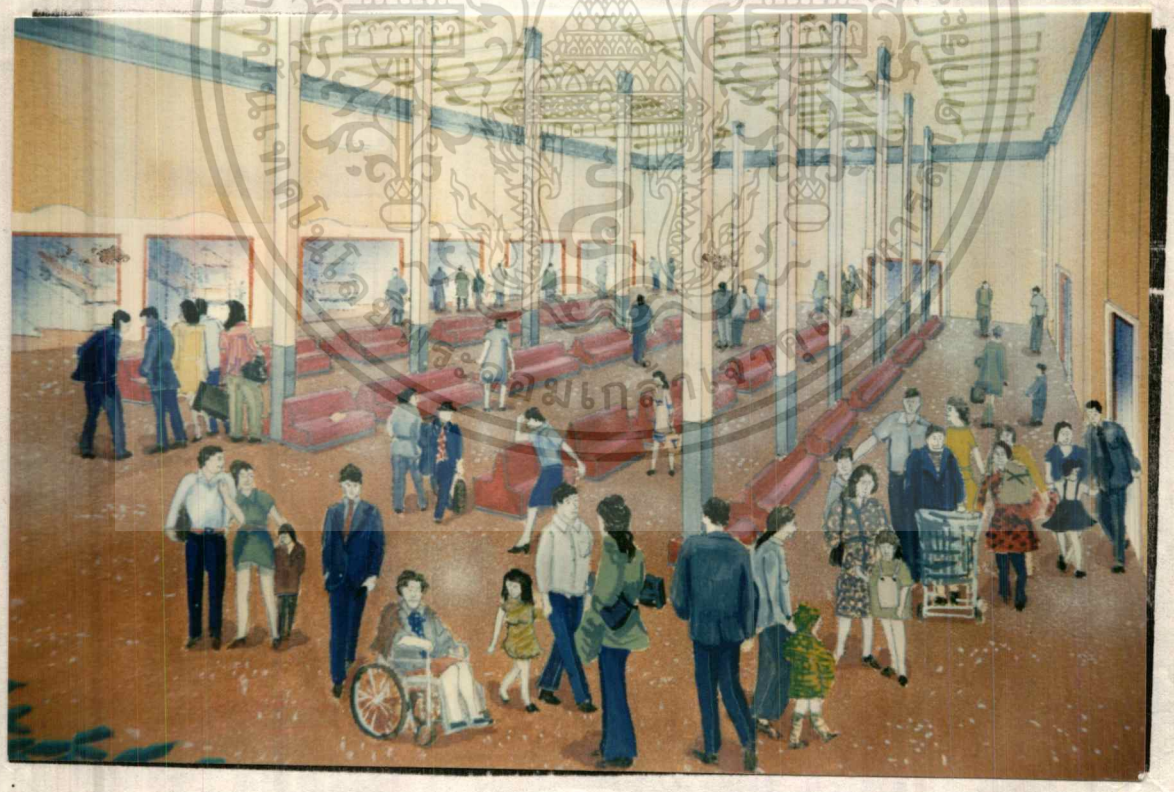
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.31 ELEVATTION 3,4 แสดงรูปด้าน ด้าน 3,4

ภาพที่ 5.32 SECTION A-A, B-B แสดงรูปตัดตามขวางและตามยาว

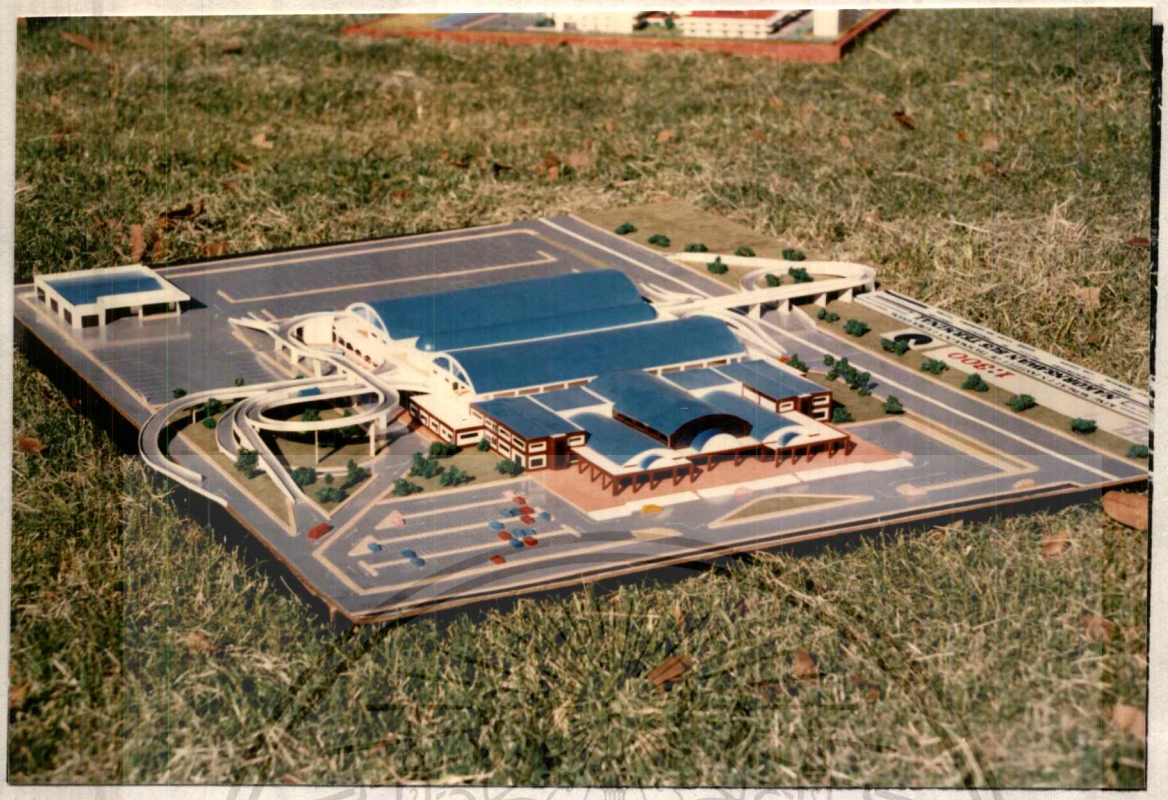
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.33 แสดงทัศนียภาพภายนอกของโครงการ

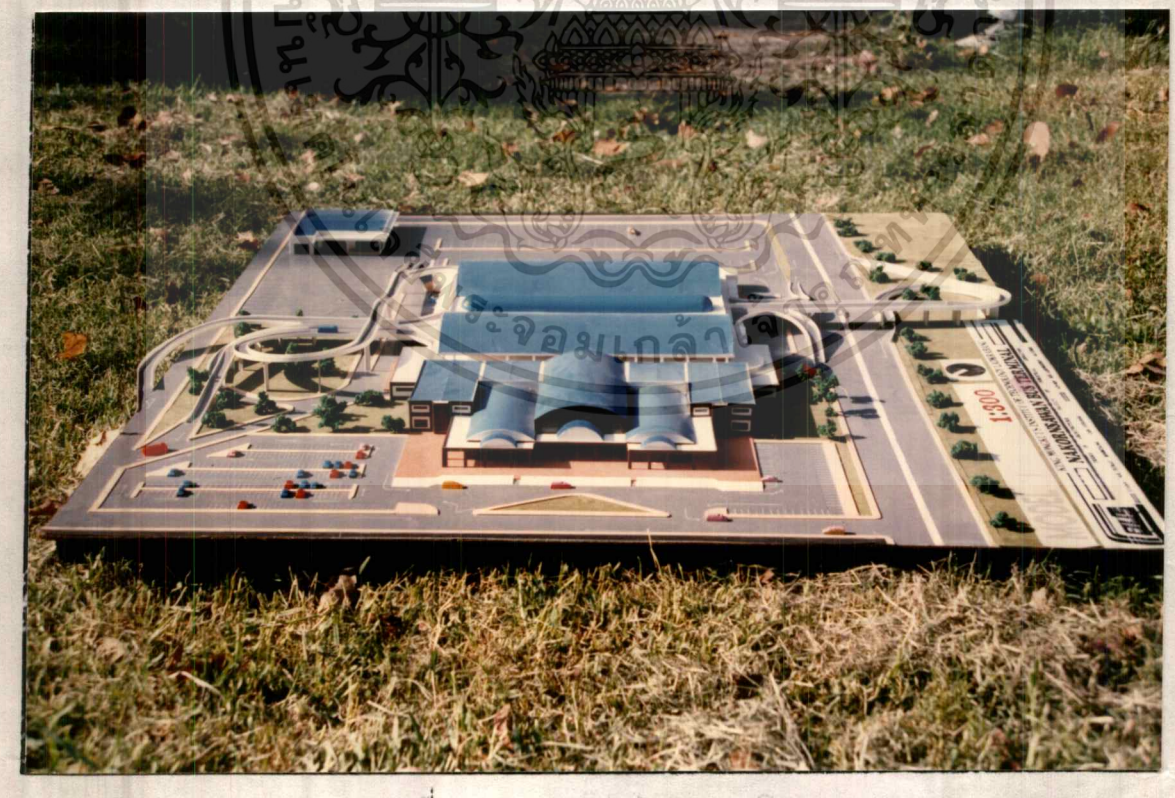


ภาพที่ 5.34 แสดงทัศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.35 แสดงหุ่นจำลองของโครงการ



ภาพที่ 5.36 แสดงหุ่นจำลองของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุปการทำวิทยานิพนธ์

จากการศึกษาวิจัย เพื่อทำโครงการ สถานีขนส่งนครสวรรค์จนถึง ขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรมของอาคาร ได้ข้อสรุปดังนี้

6.1.1 บทนำ กล่าวถึงความเป็นมาของโครงการ การเสนอเหตุผลของวิทยานิพนธ์ วัตถุประสงค์ ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาต่าง ๆ วิธีการดำเนินวิทยานิพนธ์ ขอบเขตของโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับ

6.1.2 การศึกษาข้อมูลด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพ ระดับประเทศ ระดับภาคเหนือ ระดับจังหวัดนครสวรรค์ ระดับชุมชนเมืองนครสวรรค์

ด้านนโยบาย เพื่อศึกษาให้ทราบแผนการพัฒนาของประเทศและแนวทางการพัฒนาของโครงการต่างๆ

ด้านสังคม เพื่อศึกษาถึงลักษณะของสังคม เช่นประชากร การศึกษา ฯลฯ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของโครงการ

ด้านเศรษฐกิจ เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ รายได้ รายจ่ายของประชากร

ด้านกายภาพ เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อม พื้นที่ที่ตั้งโครงการ นำไปสู่แนวความคิดของการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

6.1.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม ข้อมูลเชิงเทคนิค

ด้านสถาปัตยกรรม เพื่อศึกษาแนวทางและกำหนดแนวความคิดตลอดจนรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่สะท้อนกิจกรรมของโครงการ

ด้านเทคนิค เพื่อศึกษาให้รู้ถึงลักษณะการใช้โครงสร้าง และงานระบบทางเทคนิคที่มีความสำคัญต่อโครงการ

6.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์รายละเอียดของโครง เพื่อนำผลการวิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคราะห์ มาทำการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสม และมีเหตุผล

6.1.5 การออกแบบ ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบต่าง ๆ และสรุปความคิดรวบยอดสู่งานสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 การสรุปแนวความคิดในการวางผังนั้น ได้กำหนดเป็นหลักการพิจารณา เพื่อใช้เป็นแนวทางที่เหมาะสมคือ

ก. ข้อพิจารณาทั่วไป

ข. การจัดวางระบบ

ก. ข้อพิจารณาทั่วไป

1. การเข้าถึง (ACCESSIBILITY) บริเวณที่ตั้งโครงการจะต้องสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายให้ความมั่นใจในความปลอดภัยในการใช้สถานที่ของผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องทุกประเภท นั่นคือจำเป็นต้องมีการตัดสินใจอย่างระมัดระวังเกี่ยวกับเส้นทางที่ผู้ใช้เริ่มออกจากจุดเริ่มต้น มายังบริเวณที่ตั้งโครงการ หรือในเรื่องของทางผ่านของรถส่วนบุคคลและยานขนส่งสาธารณะ สิ่งที่ต้องคำนึงถึง ไม่ใช้เพียงผู้โดยสารเป็นสำคัญ แต่ควรคำนึงถึงผู้ใช้อื่นที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ ได้แก่ พนักงานซ่อมเครื่องกลอากาศ พนักงานทำความสะอาดเป็นต้น

2. รูปร่างและขนาดของบริเวณที่ตั้ง จำเป็นต้องมีสัดส่วนที่สัมพันธ์กับลักษณะการปฏิบัติงานของระบบขนส่งหลักของโครงการที่ต้องการให้ระบบการปฏิบัติงานต่างๆ สะดวกรวดเร็ว นั่นคือ เห็นสิ่งที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงลักษณะเฉพาะตัวในการปฏิบัติงานที่เป็นระบบของระบบส่งหลักของโครงการเป็นต้นว่า เครื่องบินต้องการทางวิ่ง ทางขับ เช่นเดียวกันกับระบบการปฏิบัติงานของรถบัสหรือรถบรรทุกที่ต้องการ บริเวณสำหรับจอดรถท่าเทียบ อย่างไรก็ตามนอกจากข้อสำคัญดังกล่าวแล้วยังจำเป็นต้องคำนึงถึง ความต้องการของระบบการปฏิบัติของระบบขนส่งหลัก ที่ยังต้องการระบบอื่นๆ มาเกี่ยวข้อง เช่น ผู้โดยสาร พนักงานตรวจเช็คสัมภาระ ผู้มาติดต่อ เจ้าหน้าที่สถานีเป็นต้น

3. ความสัมพันธ์กับชุมชน (SOCIAL EFFECT) ตำแหน่งที่ตั้งของแต่ละ FUNCTION ควรมีความสอดคล้องกับความต้องการทั่วไปทางสภาพแวดล้อมของชุมชนในด้านความดับดั่งของปริมาณการจราจร เสียงรบกวน ความปลอดภัย และมลพิษ การพิจารณาขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างสถานีที่ต้องการกับสถานีอื่นในด้านการเชื่อมต่อกันเป็นระบบทางถนน การขนส่งมวลชน และผลกระทบที่เวลาและระยะทางมีผลทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไประหว่างผู้โดยสารกับตัวสถานี

4) การจัดวางตำแหน่งส่วนบริการสถานี บริเวณที่ตั้งโครงการควรหลีกเลี่ยง ข้อจำกัดในด้านการเว้าที่ว่างระหว่างอาคารและทิศทางของถนนเส้นทางหรือทางขับทางวิ่ง ปัญหาที่พื้นฐานสำหรับบริเวณที่ตั้งสถานีขนาดใหญ่ คือ รูปร่างที่แยกออกไปของบริเวณที่ตั้ง นั่นคือ เส้นทางเท้าที่วกวนไม่เป็นระเบียบ และการจัดวางอาคาร

ข. การจัดระบบของ SIGN

มีข้อสำคัญคือ การที่ผู้มาใช้อาคารสถานีสามารถทราบถึงองค์ประกอบของส่วนบริการและสามารถเห็นทิศทางที่ตั้งเมื่อเข้ามาถึงได้โดยง่าย ถึงแม้ว่าจะสามารถให้เห็นได้โดยง่าย แต่ข้อบกพร่องที่อาคารสถานีมักประสบความล้มเหลว ก็ คือการออกแบบที่ทำให้เกิดความสับสนยุ่งยาก ดังนั้นความต้องการในการทราบถึงองค์ประกอบของสถานีและทราบถึงองค์ประกอบของสถานีและทราบถึงทิศทางที่ตั้งจะเกิดขึ้นตามสถานที่และเวลาดังต่อไปนี้

1. การเข้าไปถึงบริเวณที่ตั้ง APPROCH, ACCESS TO SITE

ผู้ใช้ที่ควรคำนึงถึงคือ ผู้ที่ขับรถมายังที่ตั้งอาคารสถานี ถึงแม้ว่าผู้ใช้สามารถจะทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งทั่วไปจากแผนที่เส้นทางถนน และมีทางเชื่อมต่อกับระบบถนนความเร็วสูงทำให้สามารถเข้าถึงที่ตั้งสถานีได้โดยง่าย แต่ถ้าปราศจากเครื่องหมายบอกทิศทางถนน หรือถนนความเร็วสูงที่ชัดเจน และหรือตัวอาคารสถานีเองสามารถมองเห็นได้ง่ายจากถนนความเร็วสูงแล้ว ดังนั้นการวางผังบริเวณ ควรคำนึงถึง การมองเห็นถนนเชื่อมตัวสถานีได้โดยง่ายและตรงไปตรงมาจากถนนความเร็วสูง หรือถนนที่ผู้มาใช้บริการใช้เป็นเส้นทางหลัก

2. จากบริเวณทางเข้าที่ตั้งสถานีไปยังอาคารสถานีและส่วนบริการอื่นๆ จากที่นี่ ผู้ใช้จะขับรถส่วนตัวหรือรถรับจ้างไปยังตัวอาคารสถานี เส้นทางจากบริเวณทางเข้าจนถึงตัวอาคารสถานี บริเวณที่จอดรถสาธารณะหรือบริเวณที่กลับรถรับจ้างจะต้องตรงไปตรงมา ไม่เกิดความสับสนวุ่นวาย จากการวกวน เช่น ทางตัดผ่านอาคาร เครื่องหมายต่างๆ หรือบริเวณที่จอดรถอื่น อีกนัยหนึ่งเส้นทางเชื่อมทางเข้ากับตัวอาคาร ไม่ควรมีการหักโค้งเลี้ยวมากจนเกินไป ควรเห็นได้ง่ายและตรงไปตรงมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จากบริเวณที่จอดรถไปยังอาคารสถานี ควรให้ผู้ใช้ที่ลงจากรถในบริเวณนี้ที่จอดรถสามารถหาทางเดินไปยังอาคารสถานีได้โดยสะดวก ในการออกแบบบริเวณที่จอดรถของระบบการขนส่งทั่วไปมักจัดให้เหมาะสมโดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงตัวอาคารได้โดยง่าย

4. การจัดวางทิศทางตำแหน่งของอาคารสถานี ในอาคารสถานีที่มีขนาดใหญ่มักมีความยุ่งยากสับสนในเส้นทางใช้งานของผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องซึ่งจะขึ้นอยู่กับการจัด CIRCULATI ของอาคาร ผู้ออกแบบควรคำนึงถึงบริเวณที่จอดของยานขนส่งหลักเป็นเกณฑ์เมื่อความสะอาดมีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย อาคารส่วนใหญ่มักจะเกิดการยุ่งยากทางด้านระบบกลไกที่เป็นโครงข่ายอยู่ในตัวเอง ข้อพิจารณาในการจัดวางตำแหน่งอาคารมีดังนี้

4.1 ทางเข้าจะต้องสามารถเห็นได้ง่าย ไม่ใช่มีเพียงแต่เครื่องหมายสัญญลักษณะบอกเท่านั้น แต่จะต้องเป็นระบบทางเวขาคณิต ทางเดินทุกสายมุ่งสู่ทางเข้าตัวอาคารโดยตรง ผู้ใช้จะต้องไม่มีการเลี้ยวโค้งเปลี่ยนระดับ ฯลฯ

4.2 ทางเข้าสามารถเปิดให้เห็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้โดยสาร เช่น เมื่อใช้เข้ามาในอาคารแล้วสามารถมองเห็นเคาเตอร์ขายตั๋วได้โดยตรงหรือส่วนบริการประชาสัมพันธ์การเดินทางผังบอกตำแหน่งของทางเข้าว่าอยู่ในส่วนใดของอาคาร ห้องน้ำ ส้วม ฯลฯ

4.3 ควรมีการตระเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สำหรับผู้โดยสารขณะคอยรถเที่ยวต่อไป เช่น บริเวณพักคอย ห้องพักคอย ห้องอาหารบาร์ เสน็คบาร์ ฯลฯ แผงที่เปิดให้เช่า อาจออกแบบให้จัดตั้งกระจายในบริเวณพักคอย เพื่อการสังเกตเห็นได้ง่าย สำหรับสถานีรถโดยสารมักจะตั้งอยู่ในบริเวณเขตเมือง ชานเมือง และขึ้นอยู่กับถนนที่เชื่อมโดยทุกรูปแบบอาคาร อย่างไรก็ตาม ข้อพิจารณาที่ควรคำนึงถึงในการทำให้ผู้โดยสารหรือผู้มาติดต่อสามารถทราบถึงแนวทางสัญจรที่ถูกต้องได้ มีดังนี้

1. จัดให้อาคารสถานีถอยร่นจากตัวถนนมีระยะพอเพียงที่จะทำให้ผู้มาใช้บริการสามารถรู้ได้ว่าเขาสามารถจอดรถส่งผู้โดยสาร สัมภาระและนำรถไปจอดอย่างเป็นระเบียบได้ที่ใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จัดทางมาถึงและออกจากบริเวณที่ตั้งโครงการให้แยกต่างหาก จะไม่ทำให้เกิดความสับสนวุ่นวาย

3. แบ่งแยกทางรถโดยสารขาเข้า ขาออก ไม่ปะปนกับทางเข้าออกทางรถส่วนบุคคล รถโดยสารในเมือง รถรับจ้าง

4. แบ่งเส้นทางจอดรถ สำหรับรถรับจ้าง

5. จัดแบ่งแยกเส้นทางถนน ที่จอดรถสำหรับรถบริการต่างๆ รถขนส่ง

2. ARCHITECTURE CONCEPT

ลักษณะของตัวสถาปัตยกรรมนั้นควรแยกออกแบบให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สังเกตได้ง่าย มีการออกแบบให้ MASS และ FORM ของอาคาร ได้แสดงถึง FUNCTION ภายในอาคาร ตัวอาคารเน้นความเรียบง่าย SIMPLICITY อันเนื่องจากการออกแบบให้มี MODULAR ซึ่งเกิดจาก STRUCTURE และ MATERIAL ของระบบงานแต่มีการแก้ตามซ้ำซากโดยการจัด ORDER ขององค์ประกอบของตัวอาคารเอง โดยตัวอาคารเองนั้นได้ถูกออกแบบให้สามารถรับการบริการ ถึงอนาคตด้วยมีการเตรียมการขยายตัวได้โดยง่าย (FUTURE EXPANSION) โดย SYSTEM & STRUCTURE ของตัวเองไม่กระทบกระเทือนต่อสภาพโดยส่วนรวม

การแบ่งแยก SYSTEM ของ ARRIVAL และ DEPARTURE จะถูกแบ่งให้เห็นได้ชัดเจน แต่กระนั้นก็ต้องคำนึงถึงความขององค์ประกอบนั้นๆ ด้วย

การออกแบบ SPACE ภายในและภายนอกจะเน้นถึงการ FLOW เป็นหลักให้มีความต่อเนื่องของ SPACE ตอนหน้า ภายในอาคาร และ DEPARTURE SECTION เพื่อสร้างความรู้สึกที่ต่อเนื่องของผู้ใช้บริการ โดยมีการเน้น SPACE เฉพาะจุดด้วย LIGHTING และการ DOUBLE CEILING ในบางส่วน-ทำให้เกิดเน้นแนวถนน ซึ่งเป็นการสร้าง CIRCULATION โดยตัวสถาปัตยกรรมเอง

ลักษณะและรูปแบบของอาคาร (CHARACTAR) ได้แสดงออกถึงอาคารสาธารณะที่ทันสมัย มีการใช้ SPACE ร่วมกันขนาดใหญ่ และมีการโชว์โครงสร้างที่แสดงให้เห็นถึง MEGA STRUCTURE และสามารถรับ MASS ของผู้คนได้คราวละมากๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. CIRCULATION

3.1 การ FLOW ของผู้โดยสาร (ดูภาคผนวกการออกแบบทางเดิน)

3.1.1 DEPARTURE ลักษณะที่พิจารณา มีดังนี้

- ควรสั้นที่สุด ตรงและง่ายที่สุด เท่าที่จะเป็นไปได้ และปราศจากสิ่งกีดขวาง

- เอื้ออำนวยต่อการกระจาย หลายทิศทาง เปิดโอกาสให้ผู้โดยสารให้ผู้โดยสารสามารถใช้บริการจาก FUNCTION ต่างๆ ได้โดยสะดวกป้องกันการล่าช้าของผู้โดยสารส่วนอื่น

- เอื้ออำนวยในการบริการผู้โดยสารทั้งเป็นรายบุคคล และเป็นหมู่คณะหมายถึง พื้นที่ควรมีความยืดหยุ่น ต่อการรับผู้โดยสาร

- การตรวจผู้โดยสารก่อนที่จะขึ้นรถ มีทั้งผู้โดยสารธรรมดา และรถปรับอากาศ จะมี CODE NUMBER 2 อย่าง นะนั้น จะต้องมีการแยก SYSTEM ทั้ง 2 แบบออกจากกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อกันการสับสน

- ควรมีการแบ่งแยกการสัญจรของผู้โดยสารที่มาใช้บริการสถานีกับการจราจร ภายในสถานีของพาหนะอย่างเด็ดขาดเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่จะเกิด ทั้งน้ำพาหนะที่ต่างประเภทกันก็จัดแยกด้วย

3.1.2 ARRIVAL

- ในบางส่วนของโครงการอาจมีการร่วมผู้โดยสารธรรมดา และรถปรับอากาศ เช่น เพื่อความยืดหยุ่นของการใช้พื้นที่ทั้ง 2 ประเภทออกจากกัน จุดมุ่งหมายที่แท้จริง ก็คือ การออกแบบเพื่อให้สามารถติดต่อได้อย่างสะดวกที่สุดเท่านั้น

- SHOP & ORNAMENT การจัดที่ตั้งของร้านค้า เป็นสิ่งที่ต้องพิถีพิถันมากในการออกแบบ ซึ่งรวมถึง การติดตั้งอุปกรณ์ตำหนายความสะดวกต่างๆ โดยมีเงื่อนไขว่า สิ่งเหล่านี้จะต้องไม่กีดขวางเส้นทางของผู้โดยสารทั้ง 2 ประเภท

- AUTOMETIC TIME TABLE ผู้ออกแบบสามารถทำให้มีความรวดเร็วขึ้น โดยการจัดหา SCHEDULE ต่างๆ เช่น เวลาการเข้าออกของเที่ยวิ่งรถ โดยสารเส้นทางต่างๆ การบอกจุดปลายทาง เหล่านั้น สามารถทำได้โดยใช้ ป้ายบอกเวลาที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวเลขบอกเปลี่ยนอยู่เสมอ ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงการใช้ป้ายโฆษณา ต่างๆ ไม่ให้บดบังดูดความสำคัญของ TIME TABLE ต่างๆ ด้วย

ในสถานีปัจจุบัน มีการจัดตั้งโต๊ะบริการสอบถาม บริเวณห้องโถงรวมในทางปฏิบัติ ผู้ให้การบริการสามารถมองเห็นทุกๆ ส่วนของด้านหน้าได้แล้ว ทำหน้าที่ควบคุมการจอดรถรับ-ส่ง ตาของรถรับจ้างไปในตัวด้วย เห็นได้ว่า ตำแหน่งดังกล่าวเป็นที่กีดขวางการ FLOW ของผู้โดยสารมากก้าจะบอกว่า เกิดจากความไม่มีระเบียบวินัยของผู้โดยสารเองก็ไม่เชิง ผู้ออกแบบสามารถสนองความต้องการด้านนี้โดยมีการออกแบบให้ทุกส่วนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด จึงจะไม่เกิดปัญหาเช่นปัจจุบัน

3.2 WAITING AREA

- จุดมุ่งหมายในการออกแบบก็คือ ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้มีการเดินตัดผ่านกับเกาะที่มีพาหนะทุกชนิด LOBBY ของผู้โดยสารระหว่างที่พักคอยใกล้อาคารกับรถโดยสาร ควรจะเรียบง่ายเห็นได้ชัด ไม่มีคันไกเสียรบกวน ปลอดภัยสะดวกในการเดินและปฏิบัติ

ลักษณะการขึ้นลง ของผู้โดยสาร ควรจะเป็นไปโดยตรงที่สุด เมื่อลงจากรถโดยสารสามารถไปยังจุดกระจายไปยังระบบขนส่งในเมืองๆ เช่น ป้ายรถโดยสารประจำทาง

4. SYSTEM

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งภายในและต่างประเทศ จะพบเห็นจุดเด่นและจุดด้อยของแต่ระบบของ MASS TRANSIT ซึ่งสามารถนำมาประมวลในขั้นตอนของการออกแบบ DEVELOP ให้มีประสิทธิภาพที่สมบูรณ์แบบและได้มาตรฐานได้ ซึ่งจากปัญหาต่างๆ ของอาคารประเภท BUS TERMINAL ในประเทศ มักจะเกิดเนื่องมาจากการไม่ได้เตรียมการรองรับการขยายตัวในอนาคต การสัญจรทั้งภายในและภายนอกอาคารของผู้ใช้บริการและรถทุกประเภทมีการ CRASS กันมากจุดทำให้การ FLOW ของการสัญจรเป็นไปได้ช้า ซึ่งไม่ตรงกับวัตถุประสงค์หลักของ MASS TRANSIT อีกทั้ง SPACE ภายในไม่ได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับ MASS ของผู้ใช้บริการในระยะยาวทำให้มีการคับแคบทั้งผู้คนและรถบริการ ซึ่งถ้าหากพิจารณาถึงระบบของ AIR TIRMINAL แล้ว จะเห็นว่าเป็นระบบที่มีความคล่องตัว และ สามารถให้บริการแก่ผู้มาใช้บริการได้อย่างรวดเร็วและมีประ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิทธิภาพ ดังนั้นในบทออกแบบจึงได้นำเอาระบบของ AIR TERMINAL มาประยุกต์ใช้กับ BUS TERMINAL เพื่อให้การบริการบรรลุได้ตามวัตถุประสงค์เบื้องต้น ซึ่งมีนัยที่หมายถึงการนำเอาระบบ MECHANICAL มาใช้ในโครงการนี้ด้วย เช่น การนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ (ตามแผนของบริษัทขนส่งได้มีอยู่แล้ว) ในการจองตั๋วล่วงหน้าเก็บข้อมูลจัดระบบการบริหารงาน การขึ้นตารางรถด้วยตัวอักษร (TIME TABLE) การนำเอาบันไดเลื่อน (ESCALATOR) ทางเลื่อน (MOVNY WAY) (ดูภาคผนวก) มาใช้เพื่อให้การ FLOW ของผู้โดยสารเป็นไปได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น ตลอดจนการแยกชั้นของผู้โดยสารขาเข้า และผู้โดยสารขาออก และส่วนสำนักงานออกจากกัน เพื่อลดความสับสน มีการบริการขนถ่ายกระเป๋าด้วยสายสพานเลื่อน โดยผู้โดยสารที่มีสัมภาระพมากกว่านี้จะนำขึ้นรถ ได้จะนำสัมภาระไว้ตรงที่ซื้อตั๋วเลย จะเป็นการเพิ่มความคล่องตัวแก่ผู้ใช้บริการในการเดินมากขึ้น นอกจากนี้มีการนำเอาสัญญลักษณ์ (SIGN) และระบบสียง ในการช่วยเป็นสื่อความไวมาใช้กับโครงการด้วย

6.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับประชาชน

สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครสวรรค์ เป็นสถานที่ควบคุมการขนส่งผู้โดยสารประจำทางต่างจังหวัดในส่วนภูมิภาค เกี่ยวกับการปล่อยกับอุบัติเหตุบนท้องถนนอันเนื่องจากการแก่งแย่งผู้โดยสาร ของผู้ประกอบการเป็นสุระต่างๆ เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจราจร ซึ่งหน้าที่ใช้สอยของอาคารสถานีฯ นครจะจำแนกได้ดังนี้

1) เป็นจุดเปลี่ยนจากรถส่วนตัวหรือรถรับจ้างไปขึ้นรถประจำทางและใช้เป็นที่พักคอยสำหรับคอยเวลารถออก

2) เป็นจุดเปลี่ยนจากรถยนต์โดยสารประจำทาง ไปขึ้นรถส่วนตัวหรือรถรับจ้าง เพื่อเดินทางสู่สถานที่ต่างๆ ของตัวเมือง

3) เป็นจุดพักในระหว่างทางการเดินทาง ของผู้โดยสารและรถยนต์โดยสารประจำทางที่เดินทางผ่านจังหวัดนครสวรรค์

4) เป็นจุดพักคอยและเปลี่ยนเส้นทางการเดิน ทางของผู้โดยสารที่เดินทางจากที่อื่นเพื่อต่อรถที่สถานีขนส่งฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) เป็นที่พักจอดพักของรถยนต์โดยสารสายต่างๆ

6) เป็นที่พักคอยของผู้มารับ-ส่ง ผู้โดยสาร

7) เป็นที่ทำงานของพนักงาน เจ้าหน้าที่ และผู้ประกอบการ

8) ผู้โดยสารมาใช้บริการของรถโดยสารด้วยเหตุผลต่างๆ กัน เช่น

8.1) ประหยัด

8.2) ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง

8.3) ไม่ต้องรับผิดชอบการขับรถด้วยตนเอง

8.4) ไม่มีพาหนะอื่นไปยังสถานีที่ที่ต้องการจะไป

9) เป็นอาคารสาธารณะซึ่งเป็นจุดถ่ายของคนเป็นจำนวนมาก ในเวลาอันรวดเร็ว นอกจากนี้อาจจะเกิดผลตามมาคือ

9.1) ความรู้สึกพอใจในการใช้บริการจากอาคาร

9.2) ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง

9.3) ความรู้สึกสบายใจ ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดความตึงเครียด สับสนแก่ผู้โดยสาร และพนักงานขับรถอันจะนำมาซึ่งการเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าสถานีขนส่งผู้โดยสาร มีส่วนของอาคารตามหน้าที่ใช้สอยต่างๆ 4 ส่วนคือ

1) ส่วนบริการผู้โดยสาร

2) ส่วนชานชลา

3) ส่วนสำนักงานบริหาร

4) ส่วนซ่อมบำรุงรักษา

1) ส่วนบริการผู้โดยสาร เป็นส่วนบริเวณที่ประชาชนใช้มากที่สุดภายในส่วนนี้จะประกอบด้วยบริการอื่นๆ ที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร เช่น ที่รับฝากของ โทรทัศน์ โทรศัพท์ อาหาร เครื่องดื่ม ห้องสุขาฯ จึงควรจัดให้มีพื้นที่กว้างขวาง และมีทางติดต่อที่สะดวกและรวดเร็วเพื่อถ่ายเทผู้โดยสารจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้สะดวกรวดเร็ว

2) ส่วนชานชลา เป็นบริเวณที่ประชาชน ใช้เป็นที่ขึ้น-ลงรถโดยสาร ซึ่งอาจจะต้องมีร้านค้า ห้องสุขา ฯลฯ เตรียมไว้คอยบริการก่อนขึ้นรถ จะต้องมีบริเวณที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้างขวางการถ่ายเทอากาศที่ดี เนื่องจากรถโดยสารที่จอดเทียบชานชลามีจำนวนมาก ปริมาณควันพิษ อาจมีผลต่อร่างกายของประชาชน และจะต้องสามารถบริการต่อประชาชนได้อย่างสะดวกสบาย

3) ส่วนสำนักงานบริหาร เป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่และผู้ดำเนินกิจการฯ ใช้เป็นสำนักงานบริหารของตนให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ตามนโยบายที่วางไว้ และส่วนนี้เป็นส่วนที่จะต้องมีประชาชนมาติดต่อจึงควรจัดให้อยู่บริเวณที่ประชาชนที่จะเข้ามาติดต่อได้สะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งสามารถที่จะดูแลกิจการเดินรถของตนให้เป็นไปโดยเรียบร้อยอีก

4) ส่วนซ่อมบำรุงรักษา เป็นส่วนที่ใช้ตรวจสภาพรถ ซ่อมแซมและบริการเชื้อเพลิงแก่รถ มีหน้าที่ใช้สอยคล้ายกับโรงงาน ดังนั้นในส่วนนี้จึงต้องให้ได้รับแสงสว่างและการถ่ายเทอากาศที่เพียงพอ รวมทั้งโครงสร้างที่ใช้ช่วงเสาได้กว้าง เพื่อการปฏิบัติงานที่สะดวกคล่องตัวที่สุด ซึ่งจะต้องเตรียมที่สำหรับจอดรถสำรอง ซึ่งจะเข้าเทียบท่าชานชลาในเวลาต่อมาเพื่อไม่ให้ตารถขาดตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

จามร รักการดี. "ข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการทำโครงการสถาปัตยกรรม". กรุงเทพฯ:คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2519

วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์ ผศ. การศึกษาการจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง:กรุงเทพมหานคร : 2530

กองผังภาค สำนักผังเมือง. ผังเมืองรวม เมืองนครสวรรค์. กรุงเทพฯ:กระทรวงมหาดไทย:2530

กองแผนงานเทศบาลเมืองนครสวรรค์ สำนักงาน. แผนพัฒนาเขตเทศบาลเมืองนครสวรรค์ระยะ 5 ปี.

ฝ่ายแผนงานจังหวัดนครสวรรค์. บรรยายสรุปจังหวัดนครสวรรค์. นครสวรรค์ : กระทรวงมหาดไทย :2533

กรมการขนส่งทางบก. นโยบายการควบคุมของกรมการขนส่งทางบก. พระนคร:2526

กองวางแผนโครงการ ท.ท.ท. แผนพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวภาคเหนือตอนล่าง. กรุงเทพมหานคร:2532

ERNST NEUFERT. ARCITECTS' DATA. LODON : G ROSBY LOCKWOOD STAPLES : 1980

JOSEPH DECHIARA AND JOHN HANCOCK COLLENDER. TIME SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES. NEW YORK : 1980