

สถานีขนส่ง จ.นครสวรรค์

(NAKORNSAWAN BUS TERMINAL)



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2545-46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรของปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตรบัณฑิต

(ผ.ศ. กุลธร เลื่อนฉวี)
คณะบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผ.ศ. กอบกุล อินทรวิจิตร
อาจารย์ อัจ วสุวานิช
อาจารย์ ดร. รพีพัฒน์ สุวรรณชิต
อาจารย์ ทวรรณีย์ ลีตระกูล

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ และเลขานุการ

(อาจารย์ ไกรทศ ไรต์วุฒิพัฒนา)
อาจารย์ที่ปรึกษา

เลขที่.....
เลขทะเบียน..... 49681
วัน, เดือน, ปี 12 ส.ค. 2547

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

(อาจารย์ ดร. นันทนา ศิระประภาศิริ)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์สถานีขนส่ง จ.นครสวรรค์

(NAKORNSAWAN BUS TERMINAL)

ชื่อนักศึกษา นาย พงศ์สวัสดิ์ อัครศิริเลิศ

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชา สถาปัตยกรรม

ปีการศึกษา 2545 – 2546

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการนี้คือ การหาทำเลที่เหมาะสม สัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของเมือง และ การทำงานของระบบขนส่งมวลชน เพื่อใช้ในการจัดตั้งสถานีขนส่ง จ. นครสวรรค์ อีกทั้งยังเป็นการแก้ปัญหาการจราจรในด้านผังเมือง พร้อมทั้งให้ความเข้าใจ และ ความปลอดภัยในการใช้บริการสถานีขนส่งแก่ผู้ใช้โครงการด้วย นอกจากนี้ทางหลวงสาย 1 พหลโยธินนั้นเป็นทางหลวงสายหลัก สำหรับผู้ที่เดินทางไปยังภาคเหนือ โดยที่เส้นทางเดิมต้องตัดผ่านตัวเมืองนครสวรรค์ทำให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้ที่ใช้ถนน ภายในจังหวัดทั้งในช่วงปกติ และช่วงเทศกาลต่าง ๆ โดยในปี 2546 นี้โครงการทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 122 สายเลี่ยงเมืองนครสวรรค์ (ด้านตะวันตก) กรมทางหลวงก็จะเปิดให้บริการ เพื่อแก้ปัญหาเรื่องความคล่องตัวของผู้ที่ต้องการโดยสารไปยังภาคเหนือโดยไม่ประสงค์จะเข้าเมืองนครสวรรค์ ดังนั้นจึงเห็นเป็นการสมควร อย่างยิ่งที่จะจัดการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการจัดตั้งสถานีขนส่ง จ.นครสวรรค์แห่งใหม่เพื่อรองรับนโยบายการแก้ปัญหาการจราจรทางเส้นทางสายเหนือของกรมทางหลวงในอนาคต

วิธีการวิจัย

เพื่อให้สามารถวิเคราะห์หาที่ตั้ง และจัดตั้งโครงการที่สอดคล้องกับความต้องการ และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการได้อย่างสูงสุด ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาในหัวข้อต่อไปนี้

1. ศึกษาถึงองค์ประกอบของบริษัทขนส่งจำกัด รวมถึงจำนวนของบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับบริษัท
2. พฤติกรรมของผู้โดยสารและรถโดยสารในโครงการรวมถึงข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นฐาน

3. ศึกษาการเจริญเติบโตของเมืองอันจะสอดคล้องกับการจัดระบบขนส่งมวลชน ระบบถนน และ ทางยกระดับที่สำคัญในอนาคต
4. ศึกษาถึงมาตรการการจราจรทางบก
5. ระบบทางวิศวกรรมต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ สถานีขนส่งผู้โดยสาร

สรุปการวิจัย

1. คำนวณหาผู้ใช้โครงการที่มีความสำคัญสูงสุดในโครงการ ทั้งในช่วงปกติ ช่วงเทศกาลของอนาคตอีก 10 ปีข้างหน้า
2. ช่วงเวลาที่มีจำนวนรถโดยสารเข้าสูงสุดในช่วงต่าง ๆ ของวัน , สัปดาห์ , เดือน , ปี เพื่อทราบถึงความต้องการสูงสุดในช่วงเวลาต่าง ๆ
3. จัดการระบบการจราจรทั้งภายนอก และภายในโครงการให้มีความสัมพันธ์กัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการจัดผังเมืองในส่วนของ การกระจายตัวของชุมชน และระบบขนส่งมวลชน
4. ความสำคัญของที่ตั้งโครงการที่ต้องสามารถแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้อง กับระบบขนส่งมวลชนได้

ข้อเสนอแนะ

1. การวางแผนโครงการต้องคำนึงถึงเส้นทางการเดินรถโดยสาร เป็นสำคัญ เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างระบบการจราจรภายนอก และภายในโครงการ มีผลกระทบถึงการจราจรในระดับมหภาค ทั้งนี้เส้นทางการเดินรถที่ดีจะสามารถสร้างความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้บริการ ชุมชนนั้น ๆ และสร้างความปลอดภัยแก่ผู้โดยสารได้
2. ทางสัญจรภายในโครงการไม่ควรจะมีการตัดกันระหว่างเส้นทางการจราจร ระหว่างคน และรถทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นรถยนต์ส่วนบุคคล หรือรถโดยสารก็ตาม
3. การวางองค์ประกอบภายในโครงการต้องไม่ซับซ้อน เนื่องจากความถี่ของผู้โดยสารที่มาใช้บริการสถานีนั้นน้อยและการเดินทางระหว่างสถานีหนึ่งไปยังอีกสถานีหนึ่งนั้น เกี่ยวข้องกับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคลื่อนย้ายคน ปริมาณมาก ๆ ภายในเวลาที่จำกัด

4. ควรทำการออกแบบโดยคำนึงถึง การอำนวยความสะดวกสบาย

แก่ผู้โดยสาร และคำนึงถึงความปลอดภัยทั้ง ชีวิต และทรัพย์สิน

5. การจัดตั้งโครงการประเภทนี้ต้องคำนึงถึง จำนวนผู้โดยสารที่

โครงการสามารถรองรับได้ในอนาคต ทั้งในช่วงเวลาปกติ และช่วง
เทศกาลต่าง ๆ

6. คำนึงถึงการออกแบบทางสถาปัตยกรรมเพื่อป้องกันการเกิด

อาชญากรรมภายในอาคารโดยการออกแบบไม่ให้เกิดพื้นที่ บริเวณ

หรือ มุมอับเป็นจุดอับซึ่งล่อแหลมต่อการเกิดอาชญากรรม

7. คำนึงถึงการป้องกันความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยอันเนื่องมา จาก

การค้างที่ที่ได้รับอนุญาต ไม่ได้รับอนุญาต รวมถึง คนจรจัดด้วย

8. สุดท้ายต้องคำนึงถึงความสามารถในการขยายตัวของพื้นที่ใน

อนาคตของโครงการหลังจาก การคำนวณปริมาณคนที่เพิ่มขึ้นใน

อนาคต 10 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นผลงานใน วิชาวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม ในชั้นปีที่ 5 ซึ่งเป็น ผลงานของ นายพงศ์สวัสดิ์ อัครศิริเลิศ นักศึกษาชั้นปีที่ 5 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผลงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไม่สามารถจะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีหากไม่ได้รับความช่วยเหลือ และความห่วงใยจากบุคคลเหล่านี้ครับ

ป้า หม่าม้า ครอบครัวอัครศิริเลิศ-วิทธิเวช ขอบขอบคุณที่คอยเอาใจใส่ ดูแล ส่งขนมมาให้ อีกทั้งคอยกำลังใจระหว่างการทำงาน และคอยเป็นห่วงเรื่องสุขภาพของลูกชายคนนี้ครับ

อ.ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา ขอบขอบคุณสำหรับความเอาใจใส่ ความเป็นกันเอง ซื่อแนะนำ และคำปรึกษาที่ดีในการทำวิทยานิพนธ์นี้ครับ

อ.ดร.นันทนา ศิระประภาศิริ ขอบขอบคุณสำหรับคำแนะนำดี ๆ และคำปรึกษาที่มีค่า ถึงแม้จะมีโอกาสได้ขอคำปรึกษาไม่กี่ครั้งก็ตาม

อ.วิวัฒน์ อุดมปิติทรัพย์ ขอบคุณสำหรับคำแนะนำ ข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่ไม่เคยนึกถึง คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ สำหรับการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ในขั้นตอนต่าง ๆ จน ลุล่วงด้วยดี ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานในอนาคต

อาจารย์ทุก ๆ ท่านตลอด 5 ปีที่ผ่านมา สำหรับความรู้และคำแนะนำ ข้อคิดต่าง ๆ ที่ หลากหลายอันมีประโยชน์ในการเรียนที่ผ่านมา

เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ขอบคุณสำหรับข้อมูลทางหลวงสายใหม่ 2 เล่มที่อัดแน่นด้วย ข้อมูล

เจ้าหน้าที่กรมการผังเมือง จังหวัด นครสวรรค์ ขอบคุณสำหรับข้อมูลเกี่ยวกับที่ดิน และช่วยตอบคำถาม หลาย ๆ อย่างที่สงสัย และแนะนำเส้นทางครับ

คุณฐนันตร์ สรรพพิทยากุล ขอบคุณในความช่วยเหลือ ทุนในการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ ครับ

คุณเสริญ วิเศษพงษ์ บริษัท Palmer & Turner Thailand ขอบคุณสำหรับทุนในการทำ วิทยานิพนธ์

พี่ ๆ น้อง ๆ รหัส 27 ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ น้อง ปี1-4 ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ทุกคนมีส่วนร่วมให้วิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ทันเวลาครับ...ขอบคุณ

บัณฑิตา อินทวงศ์, อดา จิระกรานนท์, สายทิพย์ หวังพิระวงศ์ เพื่อนภาควิชา สถาปัตยกรรมภายในขอขอบใจสำหรับงาน Presentation สีน้า และขอบใจมาก ๆ สำหรับ บัณฑิตา อินทวงศ์ ที่ให้ความช่วยเหลืออย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียนทุกคนครับ... 5 ปีมีแต่ความสุขครับ

สุดท้ายขอขอบคุณพิเศษ สำหรับอุไรษา เจียรนัยพานิชย์ สำหรับความช่วยเหลือมากมาย

สุดท้ายขอขอบคุณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีฯ พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เป็นทั้งสถานที่เรียนศึกษาหาความรู้ เป็นที่พัก สถานที่จัดงานรื่นเริงต่าง ๆ ได้พบ
ผู้คนที่แตกต่างกันหลากหลาย เพื่อน และสังคมที่นี่ ทำให้รู้สึกดี ๆ มีความสุขและประทับใจตลอด 5 ปี
ที่ผ่านมา...

นาย พงศ์สวัสดิ์ อัครศิริเลิศ

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	3
1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	4
1.5 ขอบเขตของโครงการ	6
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	7
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	8
2.1 หน่วยงานที่ควบคุมการขนส่งผู้โดยสาร	8
ก) ประวัติความเป็นมาบริษัทขนส่งจำกัด	8
ข) การประกอบการเดินรถร่วมกับเอกชน	8
ค) การบริหารงานและการบริการด้านการเดินรถ	9
ง) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานและเจ้าหน้าที่	11
2.2 การศึกษาหน่วยงานสถานีขนส่งผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศ	12
ก) ประวัติความเป็นมาของสถานีขนส่ง	12
ข) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานสถานีขนส่ง	12
ค) อัตรากำลังของสถานีขนส่ง	15
2.3 ข้อมูลเบื้องต้นจังหวัดนครสวรรค์	18
ก) ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดนครสวรรค์	18
ข) ข้อมูลการเดินรถเบื้องต้นจังหวัดนครสวรรค์	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดประกอบโครงการ	29
3.1 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ	30
ก) เป้าหมายในการออกแบบสถานียขนส่ง	30
ข) การกำหนดองค์ประกอบของสถานียขนส่ง	32
3.2 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้โครงการกับองค์ประกอบต่างๆ	49
ก) การจำแนกผู้ใช้ประเภทอาคาร	49
ข) พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	51
3.3 การวิเคราะห์หาปริมาณความต้องการใช้พื้นที่ และขนาดของโครงการ	58
ก) การวิเคราะห์หาจำนวนผู้โดยสารในอนาคต	58
ข) การวิเคราะห์หาจำนวนผู้โดยสารในช่วงเร่งด่วนและช่วงเทศกาล	64
ค) การคำนวณหาจำนวนช่องจอดรถโดยสาร	66
ง) การคำนวณหาจำนวนที่จอดรถส่วนบุคคลและรถรับจ้าง	69
จ) การกำหนดพื้นที่เขี่ยชวยในโครงการ	72
บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์พิจารณาสถานที่ตั้งโครงการ	107
4.1 การพิจารณาเลือกเขตที่ตั้งโครงการ	107
4.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	110
4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	115
บทที่ 5 การศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ	119
5.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	119
ก) การศึกษาอาคารประเภทเดียวกันในประเทศ	119
ข) การศึกษาอาคารประเภทเดียวกันจากต่างประเทศ	134
5.2 การศึกษาและเลือกใช้ระบบอุปกรณ์สำหรับอาคาร	136
ก) ระบบโครงสร้างอาคาร	136
ข) ระบบสุขาภิบาล	141
ค) ระบบปรับอากาศ	145
ง) ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	146

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ) ระบบป้องกันอัคคีภัย	149
ข) ระบบลิฟต์และบันไดเลื่อน	153
ค) ระบบรักษาความปลอดภัย	155
ง) ระบบโทรศัพท์	157
บทที่ 6 การออกแบบและสรุปผล	158
6.1 แนวความคิดในการวางผังโครงการ	158
6.2 แนวความคิดในการออกแบบ	160
6.3 ผลงานการออกแบบ	162
บรรณานุกรม	๗
ภาคผนวก	๗
- ตารางเดินรถโดยสาร	
- พระราชบัญญัติกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 1 สถานีขนส่งเอกมัย	33
รูปที่ 2 สถานีขนส่งหมอชิต	33
รูปที่ 3 สถานีขนส่ง จ. นครสวรรค์	33
รูปที่ 4 โถงกลางสถานีขนส่งหมอชิต	35
รูปที่ 5 โถงกลางสถานีขนส่งเอกมัย	35
รูปที่ 6 ที่จอดรถสถานีขนส่ง จ. นครสวรรค์	36
รูปที่ 7 ขานชลาชาออกสถานีขนส่งสายใต้	37
รูปที่ 8 ขานชลาชาออกสถานีขนส่งเอกมัย	37
รูปที่ 9 หอคอบคุมสถานีขนส่งเอกมัย	38
รูปที่ 10 ส่วนซ่อมบำรุงสถานีขนส่งเอกมัย	41
รูปที่ 11 แผนที่แสดงทำเลที่ตั้งโครงการ	108
รูปที่ 12 รูปแสดงตำแหน่งสิ่งเขปเลือกโครงการ	112
รูปที่ 13 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทั้ง 2ฝั่งทางหลวง	113
รูปที่ 14 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการ	116
รูปที่ 15-1 ทางหลวงสายเลี่ยงเมือง เข้าจังหวัดกำแพงเพชร ขนาดความกว้างถนน 10เลน	116
รูปที่ 15-2 ทางหลวงสายพหลโยธินมุ่งหน้าไปยัง จ. นครสวรรค์	116
รูปที่ 15-3 ทางหลวงสายพหลโยธินมุ่งหน้าไปยัง จ. กรุงเทพฯ	116
รูปที่ 16 ทิศทางแฉดลมฝน	117
รูปที่ 17 LAY – OUT สถานีขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออกในปัจจุบัน	120
รูปที่ 18 ทางเข้าออกของสถานีอากาศยานนวมินทร์เป็นหลัก	121
รูปที่ 19 ทางเข้าด้านหน้าของสถานีรถไฟผู้โดยสารในปัจจุบัน	121
รูปที่ 20 พื้นที่รอซื้อตั๋วโดยสารและที่นั่งพักคอย ด้านบนเป็นห้องอาหาร	122
รูปที่ 21 พื้นที่ที่เป็นห้องอาหารในปัจจุบันล้อมรอบด้วยมลภาวะทั้ง 2 ข้าง	122
รูปที่ 22 พื้นที่พักคอยของผู้โดยสารและท่าปล่อยรถโดยสารในปัจจุบัน	123
รูปที่ 23 ที่ตั้งของหอบังคับการอยู่ด้านหลังใกล้กับส่วนซ่อมบำรุง	123

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 24 ส่วนซ่อมบำรุงและสถานีบริการน้ำมัน	124
รูปที่ 25 พื้นที่รับบริการฝากของในปัจจุบัน	124
รูปที่ 26 ด้านหน้าห้องละหมาดมีพื้นที่สำหรับที่นั่งล้างเท้า	125
รูปที่ 27 ลักษณะห้องละหมาดสำหรับประกอบศาสนกิจของชาวมุสลิม	125
รูปที่ 28 สถานีขนส่งผู้โดยสารภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถ.กำแพงเพชร 2	132
รูปที่ 29 โถงพักคอยและจำหน่ายบัตรโดยสาร ผู้โดยสารสายตะวันออกเฉียงเหนือ	132
รูปที่ 30 โถงพักคอยและจำหน่ายบัตรโดยสาร ผู้โดยสารสายเหนือ	133
รูปที่ 31 ที่จอดรถโดยสารขาออก	133
รูปที่ 32 WATERLOO INTERNATIONAL TERMINAL	135
รูปที่ 33 ลักษณะโครงสร้างของสถานี	135
รูปที่ 34 รูปร่างโดยรวมของสถานี	136
รูปที่ 35 อาคารสถานี	136
รูปที่ 36 แนวความคิดในการวางองค์ประกอบ 1	158
รูปที่ 37 แนวความคิดในการวางองค์ประกอบ 2	159
รูปที่ 38 แนวความคิดในการวางองค์ประกอบ 3	159
รูปที่ 39 แนวความคิดในการออกแบบ 1	160
รูปที่ 40 แนวความคิดในการออกแบบ 2	161
รูปที่ 41 แนวความคิดในการออกแบบ 3	161
รูปที่ 42 แนวความคิดในการออกแบบ 4	162
รูปที่ 43 ผังบริเวณและเส้นทางการเดินรถภายในโครงการ	162
รูปที่ 44 ผังพื้นที่ 1	163
รูปที่ 45 ผังพื้นที่ 2 และผังราคา	163
รูปที่ 46 รูปตัดและทัศนียภาพโครงการ	164
รูปที่ 47 รูปตัดตามยาว และทัศนียภาพรูปตัด	164
รูปที่ 48 รูปด้าน และทัศนียภาพโครงการ (1)	165
รูปที่ 49 รูปด้าน และทัศนียภาพโครงการ (2)	165

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 50 รูปถ่ายหุ่นจำลอง(1)	166
รูปที่ 51 รูปถ่ายหุ่นจำลอง(2)	166
รูปที่ 52 รูปถ่ายหุ่นจำลอง(3)	167



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 จำนวนบุคคลากรของโครงการ	17
ตารางที่ 2 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร	33
ตารางที่ 3 ส่วนขนขลามาเข้า-ขาออก	36
ตารางที่ 4 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของสถานีเดินรถโดยสาร	38
ตารางที่ 5 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการบริษัทเอกชน	40
ตารางที่ 6 ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร	40
ตารางที่ 7 ส่วนบริการรถโดยสาร	41
ตารางที่ 8 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	51
ตารางที่ 9 ตารางแสดงสถิติการเดินทางโดยรถประจำทางระหว่างจังหวัด	59
ตารางที่ 10 ตารางแสดงสถิติการเดินทางโดยรถประจำทางระหว่างจังหวัด	61
ตารางที่ 11 ตารางแสดงสถิติการเดินทางของคนในท้องถิ่น	63
ตารางที่ 12 ตารางสรุปข้อมูลคาดการณ์เกี่ยวกับผู้โดยสารปี 54	68
ตารางที่ 13 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณพื้นที่ท่าเทียบขึ้นลงของอาคาร	73
ตารางที่ 14 เทศบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ	85
ตารางที่ 15 เทศบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ	85
ตารางที่ 16 เทศบัญญัติ พื้นที่จอดรถ	86
ตารางที่ 17 เทศบัญญัติ จำนวน ห้องน้ำ ห้องส้วม ที่บัสสภาวะ ย่างล้างหน้า	87
ตารางที่ 18 ตารางสรุปพื้นที่ห้องน้ำส่วนหอคอบคุมปล่อยรถโดยสาร	88
ตารางที่ 19 ตารางสรุปพื้นที่ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของสถานีขนส่ง	89
ตารางที่ 20 ตารางขนาดมาตรฐานห้องสมุดไทย	90
ตารางที่ 21 ตารางสรุปพื้นที่ห้องน้ำส่งมอบให้เทศบาล	92
ตารางที่ 22 ตารางสรุปพื้นที่ห้องน้ำ LOCKER บริเวณ	93
ตารางที่ 23 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ	99
ตารางที่ 24 ตารางวิเคราะห์การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ	109
ตารางที่ 25 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดพื้นที่ตั้งโครงการ	113
ตารางที่ 26 ตารางสรุปวิเคราะห์การเลือกที่ตั้งโครงการ	114

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 27 ตารางแสดงการเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำเสีย	143
ตารางที่ 28 ตารางมาตรฐานในการออกแบบถนน ทางเข้า-ทางออกที่เกี่ยวข้อง กับมาตรฐานระดับเพลิง	152
ตารางที่ 29 ตารางแสดงความสามารถในการขนถ่ายผู้โดยสารของบันไดเลื่อน	154



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 1 โครงสร้างการแบ่งส่วนงานบริษัทขนส่ง	1
แผนภูมิที่ 2 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักโครงการ	42
แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์พนักงานส่วนกลาง	43
แผนภูมิที่ 4 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของพนักงานส่วนการเงิน	43
แผนภูมิที่ 5 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของงานเดินรถปรับอากาศ	43
แผนภูมิที่ 6 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของงานเดินรถโดยสาร	44
แผนภูมิที่ 7 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ผู้โดยสารขาเข้า	45
แผนภูมิที่ 8 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ผู้โดยสารขาออก	46
แผนภูมิที่ 9 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ผู้มารับ	47
แผนภูมิที่ 10 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ผู้มาส่ง	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาโครงการ

จังหวัดนครสวรรค์ เป็นจังหวัดในภาคเหนือตอนล่าง ตั้งอยู่ที่ละติจูด 15.5 - 16.7 องศาเหนือ และลองติจูด 99.7 - 100.4 องศาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามเส้นทางหลวงสายพหลโยธิน 237 กิโลเมตร และตามทางรถไฟ ประมาณ 250 กิโลเมตร อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 30 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 9,597.67 ตารางกิโลเมตร (5,998,548 ไร่) จังหวัดนครสวรรค์เป็นเมืองหลักของภาคเหนือตอนล่าง เป็นศูนย์กลางการพาณิชย์ อุตสาหกรรม และการคมนาคมจึงมีเส้นทางคมนาคมหลัก ทั้งทางรถยนต์ และทางรถไฟ มีทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด และเส้นทางมาตรฐานหลายสายทำให้การเดินทางติดต่อภายในจังหวัด การเดินทางสู่จังหวัดใกล้เคียง และกรุงเทพมหานคร เป็นไปโดยสะดวก และจังหวัดนครสวรรค์มีวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี ศาสนสถาน วัดและอาคารที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรม ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก

จากความสำคัญของจังหวัดนครสวรรค์ในข้างต้นทำให้เห็นได้ว่าเมืองนครสวรรค์ เป็นเมืองที่มี อาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ และเป็นศูนย์กลางการเดินทางสำหรับนักท่องเที่ยว หรือคนต่างจังหวัดสำหรับการเดินทางเพื่อไปยังภาคเหนือและภาคกลางอีกทั้งการคมนาคมที่มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในอนาคต ทำให้ทางจังหวัดมีโครงการที่จะพัฒนาเพื่อรองรับการขยายตัวนี้ ประชาชนในเมืองที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปีและรวมถึงภูมิภาคใกล้เคียง นับว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ เพราะการคมนาคมที่สะดวก และรวดเร็ว ง่ายต่อการเข้าถึง เป็นปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาเมืองต่อไป

อีกทั้งในส่วนของการแก้ปัญหาระดับมหภาคทางกรมทางหลวงก็ทำการก่อสร้างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 122 สายเสียมเมืองนครสวรรค์ (ด้านตะวันตก) เป็นเส้นทางก่อสร้างบนแนวทางใหม่ แยกออกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ที่ กม. 227+816.038 ช้ายทาง ต. กลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอด แนวทางไปทางทิศเหนือ ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ตัดทางหลวงหมายเลข 3005 (สายนครสวรรค์ – โกรกพระ) ข้ามคลองบางประมุง และบรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 สายนครสวรรค์ – กำแพงเพชร ที่ กม. 244+858.27 ซ้ายทาง ต.หนองกรด รวมระยะทางยาว 14.283 กิโลเมตร โดยเส้นทางสายนี้เกิดจากความจำเป็นต้องเพิ่มความคล่องตัวให้กับผู้ใช้ทางที่ไม่ประสงค์จะเดินทางเข้าตัวเมืองนครสวรรค์ผ่านไปได้โดยสะดวก

จากนโยบายจากภาครัฐ และวัตถุประสงค์ที่จะรองรับการขยายตัวทางด้านคมนาคม การขนส่ง และเป็นการอำนวยความสะดวกในด้านการสัญจร รวมถึงการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นในปี 2544 ที่ผ่านมา จึงเห็นได้ว่าโครงการสถานีขนส่ง จ. นครสวรรค์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการที่จะจัดสร้างและดำเนินการขึ้นจึงขอเสนอโครงการนี้เพื่อตอบสนองความต้องการด้านการขนส่งมวลชนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์หลัก

- ก) เพื่อการจัดหาที่ตั้งที่เหมาะสมและมีศักยภาพในการจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งผู้โดยสารในส่วนภูมิภาค เพื่อกระจายผู้โดยสารเข้าสู่เมืองหรือนำผู้โดยสารออกไปยังภาคเหนือตอนบน และภาคเหนือตอนล่าง โดยคำนึง การขยายตัวของประชากรในกรุงเทพมหานครที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- ข) เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของสถานีขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ปัจจุบันให้เป็นสถานที่ที่เหมาะสมต่อการให้บริการด้านการขนส่งระหว่างกรุงเทพมหานคร และส่วนภูมิภาคเหนือ ทั้งด้านการอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยสูงสุด
- ค) เพื่อส่งเสริมและปรับปรุง สภาพแวดล้อมของสถานีขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ที่จะเกิดขึ้นให้เหมาะสมในสถานะที่เป็นประตูสู่ภาคเหนือเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์อันดี อันจะนำมาซึ่งผลประโยชน์ทางการส่งเสริมรายได้ด้านการท่องเที่ยว และเศรษฐกิจของประเทศให้มากขึ้น

วัตถุประสงค์รอง

- ก) เพื่อเป็นการตอบสนองต่อความวางผังเมือง เพื่อก่อให้เกิดการสอดคล้องต่อการขยายตัวในอนาคต
- ข) เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหามลภาวะทางอากาศในจังหวัด และนำเงินสถานีบริการด้านการขนส่งมวลชนที่ได้มาตรฐานแห่งใหม่
- ค) เพื่อผลักดันให้จังหวัดนครสวรรค์มีศักยภาพเป็นเมืองศูนย์กลางของภาคเหนือตอนล่างหรือภาคกลางตอนบนในอนาคต

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. สามารถปรับปรุงและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับสถานีขนส่งในปัจจุบันได้ทั้งทางด้านการรองรับการขยายตัวในอนาคต และการอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการจัดองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ของโครงการให้มีความสัมพันธ์ และมีความต่อเนื่องกันให้มากที่สุด

2. สามารถส่งเสริมการออกแบบที่ดีของการบริการด้านการขนส่ง รวมทั้งช่วยส่งเสริมการท่องเที่ยวทางภาคเหนือได้ในส่วนหนึ่ง
3. สามารถจัดระบบการสัญจรภายในโครงการให้สอดคล้องกับระบบการจราจรภายนอกได้อย่างสัมพันธ์กัน จากการศึกษาที่ตั้งโครงการ
4. ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาอาคารที่มีปริมาณคนเข้ามาใช้งานมาก ๆ ในเวลาเดียวกันได้และแยกการสัญจรภายในและรักษาความปลอดภัยซึ่งมีความสำคัญมากในการออกแบบ สถานีขนส่ง
5. เป็นการฝึกออกแบบอาคารในลักษณะเป็นอาคารพาดช่วงกว้างได้
6. ได้ศึกษาถึงปัญหาที่มีผลกระทบต่อสังคม และแนวทางการแก้ไขที่เป็นรูปธรรมโดยการ
7. นำเสนอโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการจราจรในอนาคต
8. รับทราบถึงงานระบบทางวิศวกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
9. ได้ศึกษาอาคารตัวอย่าง เพื่อทราบถึงปัญหา อุปสรรค ข้อดีและข้อเสียของอาคารตัวอย่างดังกล่าว แต่ละโครงการโดยนำมาวิเคราะห์และพัฒนาเพื่อการออกแบบที่มีประสิทธิภาพ
10. ฝึกการจัดและวางผังอาคารรวมถึงงานภูมิสถาปัตยกรรมให้มีความกลมกลืนกันและสามารถรองรับการใช้งานของคนกลุ่มใหญ่ได้

1.4 . ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

- ก) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของสถานีขนส่งในทางสายหลักสำคัญอาทิ สถานีขนส่งหมอชิต สถานีขนส่งเอกมัย สถานีขนส่งสายใต้ โดยศึกษาข้อดีของสถานีต่าง ๆ รวมถึงข้อปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งภายในและปัญหาที่เกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อวิเคราะห์ และหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อมาปรับใช้กับโครงการ
- ข) นำส่วนประกอบที่วิเคราะห์ได้มาหาขนาดการใช้พื้นที่ ที่เหมาะสม โดยอ้างอิงกับข้อกำหนดต่าง ๆ และมาตรฐานต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดตั้งที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค) ศึกษาวิธีทางสถิติเพื่อประเมินการหาจำนวนผู้โดยสารเพื่อรองรับการขยายตัวของ สถานีขนส่งผู้โดยสารในอนาคต
- ง) ศึกษาอาคารต่างประเทศวิเคราะห์หาข้อดีและแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อนำมาปรับใช้กับ โครงการ
- จ) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ
- 1) ศึกษาระบบการจราจรทั้งภายนอกและภายใน
 - 2) ศึกษาระบบขนส่งมวลชนรวมในอนาคต
 - 3) ปัญหาการจราจร ในกรุงเทพมหานครและแนวทางการแก้ไข
 - 4) ทางหลวงพิเศษ และทางหลวงสายหลักต่าง ๆ
 - 5) ศึกษาผังรวมของการคมนาคมและการกระจายการเดินทางสู่ภูมิภาคซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการวางผังเมือง
 - 6) ข้อกำหนดในการจัดตั้ง และดำเนินการสถานีขนส่งรวมถึงเทศบัญญัติ ต่างๆ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 - 7) ศึกษางานระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสถานีขนส่งผู้โดยสาร
 - 8) ระบบทางสัญจรที่มีความหลากหลาย แต่ต้องมีการใช้สถานที่ร่วมกัน
 - 9) การอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนผู้มาใช้บริการ ทั้งทางด้านความปลอดภัย ความสะอาดสบาย และการรองรับการใช้งานในกรณีที่มีการใช้งาน ของ ผู้โดยสารในปริมาณมาก ๆ
 - 10) ศึกษาอาคารประเภทเดียวกันรวมถึงลักษณะของอาคารที่เหมาะสมต่อการเป็นอาคารทางสาธารณะ ที่สามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้อาคาร ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของโครงการ

1.5.1 องค์ประกอบหลัก

ก) สถานีขนส่งผู้โดยสาร

- รถโดยสารต่างจังหวัด
- รถโดยสารการท่องเที่ยวภายในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง
- ท่าเทียบรถประจำทาง รถสองแถว ที่บริการภายในจังหวัด
- ชานชาลาเข้า-ขาออก

ข) จุดจำหน่ายตั๋วรถโดยสาร

- ตัวโดยสารข้ามจังหวัด
- ตัวรถโดยสารภายในจังหวัด
- ตัวสำหรับการเดินทางท่องเที่ยวในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง

ค) ส่วนพักคอยเพื่อรถโดยสาร

ง) ส่วนบำรุงรักษา (เฉพาะรถโดยสารขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ)

- ที่จอดพักรถโดยสารประจำทางที่รอการเข้าถึง
- ที่ตรวจสอบสภาพรถก่อนออกเดินทาง

1.5.2 องค์ประกอบรอง

- สำนักงาน
- ศูนย์ให้ข้อมูลการท่องเที่ยว
- ส่วนต้อนรับผู้โดยสารและที่พักคอย
- สถานีตำรวจ
- ห้องน้ำผู้มาติดต่อ และห้องน้ำพนักงาน
- โทรศัพท์สาธารณะ
- ที่รับฝากสัมภาระ, LOST & FOUND
- ที่ทำการไปรษณีย์
- ศูนย์กลางการค้าเพื่อส่งเสริมอาชีพภายในชุมชน
- ร้านอาหาร , FAST FOOD
- ห้องพยาบาล (สำหรับปฐมพยาบาลเบื้องต้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.3 องค์ประกอบเสริม

- ห้องเก็บของสำหรับส่วนต่างๆ
- ห้องแม่บ้าน และห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด
- ที่พักเจ้าหน้าที่ และพนักงาน
- ห้องเครื่องสำหรับงานระบบต่างๆ
- ที่จอดรถยนต์ รถจักรยานยนต์ สำหรับพนักงาน
- ห้องเครื่องปรับอากาศ บิ๊มน้ำ แผงควบคุมไฟฟ้า
- ที่ทิ้งขยะ

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. เป็นการแก้ปัญหาการจราจรติดขัดที่เกิดขึ้นภายในจังหวัดที่เกิดขึ้นมาจากการจัดเครือข่ายการจราจรที่เหมาะสม
2. เป็นการพัฒนาและผลักดันให้ จังหวัดนครสวรรค์มีศักยภาพเป็นประตูสู่ภาคเหนือในอนาคต
3. เป็นโครงการนำเสนอ สถานีนาขนส่งในการให้ความสะดวกสบายในการเดินทางโดยสารทั้งจากภายในจังหวัดเองและภายนอกจังหวัด เพื่อแก้ปัญหาการจราจรในปัจจุบันและในอนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้
4. เป็นสถานีบริการด้านการขนส่งมวลชนที่ได้มาตรฐานแห่งใหม่ ที่มีความสามารถในการรองรับผู้โดยสารในทุกช่วงเทศกาล
5. เป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวในงานด้านการบริการขนส่งมวลชนที่ได้มาตรฐาน
6. เป็นการตอบสนองต่อการวางผังเมือง เพื่อก่อให้เกิดความสอดคล้องต่อการขยายตัวในอนาคต
7. เป็นการนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมเพื่อแก้ปัญหาเรื่องความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้ที่มาใช้บริการรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

2.หน่วยงานที่ควบคุมการขนส่งผู้โดยสาร

ก) ประวัติความเป็นมาของบริษัทขนส่ง จำกัด

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

ในรัฐบาลสมัยจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ พ.ศ. 2491 ได้ตระหนักถึงความรุนแรงในการที่เกิดความระส่ำระสายในการขนส่งรถประจำทาง โดยเฉพาะในต่างจังหวัด เนื่องจากทหาราชาการมิได้ดำเนินการควบคุมหรือจัดระเบียบการเดินรถแต่อย่างใด เป็นเหตุให้มีการแข่งขันกันอย่างมาก มีการแย่งรับผู้โดยสารในจุดเกิดไปทำให้เกิดอุบัติเหตุอยู่เสมอ เกิดการวิวาทระหว่างพนักงานประจำรถ และผู้ประกอบการ ทำให้ผู้ประกอบการต้องแสวงหาอิทธิพลมากำมครองกิจการของตน ซึ่งก่อให้เกิดเหตุร้ายแรงมีผลกระทบต่อชีวิต และทรัพย์สินของประชาชนเป็นจำนวนมาก ส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศ จึงได้มอบการสัมปทานการเดินรถหมวด 2 ในเขตสัมปทาน 25 จังหวัดให้กับ บริษัทขนส่ง จำกัด เป็นแกนกลางในการรวมรถโดยสารเอกชนแต่เพียงผู้เดียว จุดประสงค์เพื่อจัดระเบียบการเดินรถให้เป็นไปโดยระเบียบเรียบร้อย

ข) การประกอบการเดินรถร่วมกับเอกชน

ในการดำเนินการรถร่วมเอกชนให้มาอยู่ในเครือบริษัทขนส่ง นั้น รัฐบาลให้บริษัทขนส่ง จำกัด ดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ภายหลังการดำเนินการรถเอกชนให้เข้ามาอยู่ในการดูแลของบขส. ในปี 2502 แล้วนั้นบขส. สามารถจัดระเบียบการเดินรถของบริษัทเอง และรถร่วมให้อยู่ในระเบียบที่ดี เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ทุก ๆ ฝ่ายที่เกี่ยวข้องรวมทั้งมีการสนับสนุนให้เกิดการรวมตัวระหว่างเจ้าของรถร่วมรายย่อยให้อยู่ในรูปของห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพ การให้บริการของรถบริษัท และรถร่วมให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น ซึ่งเส้นทางที่บขส. ได้รับอนุญาต ประกอบการขนส่งจากกรมการขนส่งทางบก บขส. สามารถให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานได้โดย บขส. และสามารถต่ออายุสัญญาได้ทุกปี ตราบที่รถร่วมไม่ได้ทำผิดสัญญา โดยเอกชนที่นำรถเข้ามาวิ่งร่วมกับ บขส. ต้องมีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมดังนี้

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

ค) การบริหารงาน และการบริการด้านการเดินรถ

ปัจจุบันกิจการหลักของบริษัทขนส่งจำกัด คือการประกอบการขนส่งผู้โดยสาร ระหว่างจังหวัดด้วยรถโดยสาร

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

ก) รถมาตรฐาน 1 หรือรถปรับอากาศมี 2 ชนิดคือ

- 1) รถมาตรฐาน 1 (ก) หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่ารถ วีไอพี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

2) **รถมาตรฐาน 1 (ข)** หมายถึงรถปรับอากาศชั้น 1 ชนิดมีระวางที่นั่งไม่เกิน 42 ที่นั่ง สามารถปรับเอนนอนได้ 70 องศา มีห้องสุขภัณฑ์ มีบริการอาหารเครื่องดื่มและพนักงานต้อนรับประจำรถ รถโดยสารที่ให้บริการ มีจำนวนทั้งหมด 3,525 คัน เป็นรถของบริษัทขนส่งจำกัด จำนวน 114 คัน และรถร่วมในเครือจำนวน 2,211 คัน

ข) **รถมาตรฐาน 2** หมายถึงรถปรับอากาศชั้น 2 มีระวางที่นั่งไม่เกิน 60 ที่นั่ง ไม่มีห้องสุขภัณฑ์ ไม่มีบริการอาหาร เครื่องดื่มและพนักงานต้อนรับ รถโดยสารที่ให้บริการมีจำนวนทั้งสิ้น 1,001 คัน รถของบริษัทขนส่งจำกัด จำนวน 334 คัน และรถร่วมในเครือ จำนวน 670 คัน

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

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

และรถเช่าทะเบียน 30 ซึ่งเป็นรถปรับอากาศชั้น 1ของบริษัทขนส่งจำกัด ซึ่งจัดไว้เป็นพิเศษเพื่อการเช่าเหมารถนอกเส้นทางเพื่อให้บริการแก่ผู้โดยสารที่มีความประสงค์เดินทางเป็นหมู่คณะนอกเส้นทาง

2) **สัมปทานการเดินรถ** ปัจจุบันบริษัทขนส่งจำกัด มีเส้นทางที่รับอนุญาตทางการราชการให้เป็นผู้ประกอบการขนส่งประจำทางทั้งสิ้น 309 เส้นทางโดยแยกเป็นหมวดดังนี้

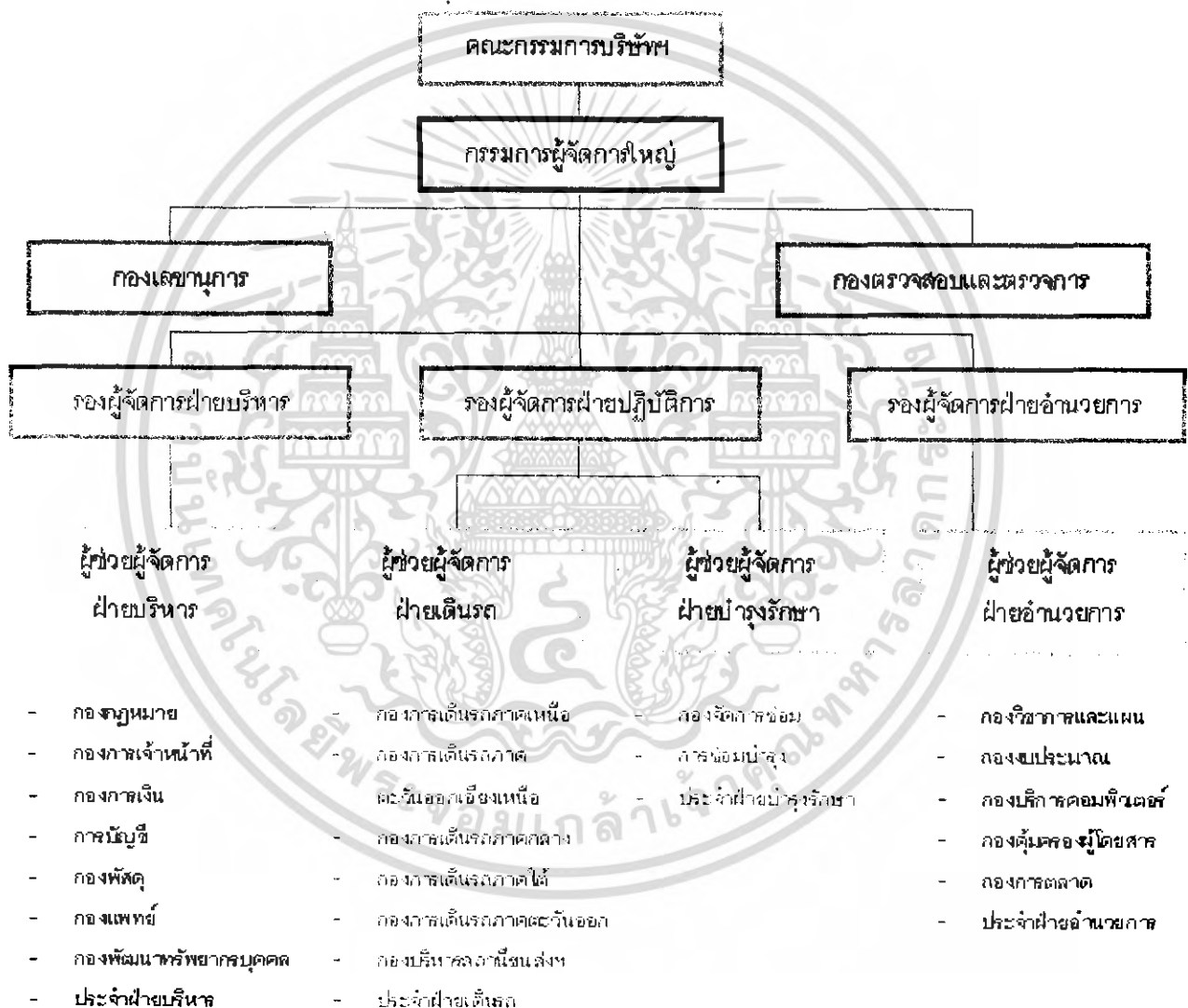
ก) **เส้นทางรถหมวด 2** หมายถึงเส้นทางขนส่งประจำทางด้านรถโดยสารที่เริ่มจุดเริ่มต้นจากสถานีกรุงเทพฯ ไปยังส่วนภูมิภาค จำนวน 196 เส้นทาง

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) เส้นทางรถหมวด 4 หมายถึงเส้นทางขนส่งรถประจำทางด้วยรถโดยสาร
ในเขตจังหวัด จำนวน 16 เส้นทาง

ง) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานบริษัทขนส่ง



แผนภูมิที่ 1 โครงสร้างการแบ่งส่วนงานบริษัทขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาสถานียขนส่ง จ.นครสวรรค์

ก) ประวัติความเป็นมาของสถานียขนส่ง จ.นครสวรรค์เดิม

จังหวัดนครสวรรค์เป็นจังหวัดที่มีความสำคัญในเส้นทางคมนาคมมาก เสมือนเป็นประตูสู่ภาคเหนือ จังหวัดนครสวรรค์เป็นเมืองหลักของภาคเหนือตอนล่าง เป็นศูนย์กลางการพาณิชย์ อุตสาหกรรม และการคมนาคมจึงมีเส้นทางคมนาคมหลัก ทั้งทางรถยนต์ และทางรถไฟ มีทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด และเส้นทางมาตรฐานหลายสายทำให้การเดินทางติดต่อภายในจังหวัดการเดินทางสู่จังหวัดใกล้เคียง และกรุงเทพมหานครเป็นไปโดยสะดวก และนอกจากนี้จังหวัดนครสวรรค์ มีวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ศาสนสถาน วัดและอาคารที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรมซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากและเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (พหลโยธิน) จากกรุงเทพฯ จนถึงเชียงราย รวมถึงภาคอื่น ๆ ด้วย และมีจำนวนเที่ยวการเดินทางโดยสารถภายใน จังหวัด และพื้นที่ใกล้เคียงด้วย ดังนั้นเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย บรรเทาปัญหาการจราจรและเพื่อความสะดวกของผู้โดยสาร ทางจังหวัดนครสวรรค์จึงได้แจ้งกรมการขนส่งทางบกพิจารณาจัดสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสาร จ.นครสวรรค์ขึ้นมา

ข) โครงสร้างการแบ่งส่วนงานสถานียขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครสวรรค์

สถานียขนส่ง จังหวัดนครสวรรค์ เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ขึ้นตรงกับกรมการขนส่งทางบก โดยมีระบบการบริหารหน่วยงาน ดังนี้

- 1) งานธุรการ
- 2) งานภาคเดินรถ
- 3) งานควบคุม
- 4) งานบัญชีและการเงิน

โดยมีนายสถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครสวรรค์เป็นหัวหน้ารวมทั้งหมดหน้าที่ความรับผิดชอบขอหน่วยงานต่าง ๆ ภายในสถานีขนส่งผู้โดยสารประจำทาง จังหวัดนครสวรรค์มีดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) งานธุรการ

ก) รับผิดชอบงานธุรการของสถานีขนส่งผู้โดยสารประจำทาง
จังหวัดนครสวรรค์กำหนดเป้าหมายการปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ

ข) ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ คำสั่ง
ข้อบังคับของกรมการขนส่งทางบก

ค) รับผิดชอบตรวจสอบรถยนต์โดยสารที่เข้ามาใช้งานสถานีขนส่ง
ว่าได้รับการตรวจสอบสภาพต่อทางราชการ หรือต่อสถานีที่ทางราชการอนุญาตตลอดจนการชำระ
ภาษีประจำปี ประจํางวดและงานทะเบียน

ง) รับผิดชอบตรวจสอบเกี่ยวกับสิทธินิตโดยสารให้เป็นไปตาม
กฎหมาย ข้อบังคับ คำสั่ง และประกาศ

จ) รับผิดชอบงานร่างหนังสือตอบโต้ งานรับ - ส่งหนังสือของสถานี
ผู้โดยสาร จังหวัดนครสวรรค์

ฉ) คัดแยกเสนอเรื่องไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ช) เก็บรวบรวมติดตาม รวบรวม เอกสาร ประมวลรายงาน จัดทำ
ทะเบียนระเบียบ คำสั่ง ประกาศ และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการของสถานีขนส่ง
ผู้โดยสารรถประจำทาง จ.นครสวรรค์ ดำเนินการ เบิก-จ่ายพัสดุครุภัณฑ์ของสถานีขนส่งผู้โดยสาร
รถประจำทาง จังหวัดนครสวรรค์

ซ) จัดทำงบประมาณ และเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดตั้งราคากำลึงของ
สถานีขนส่ง จังหวัดนครสวรรค์

ฌ) รวบรวมการมาปฏิบัติงาน รวมตลอดทั้งวันหยุด วันลาของ
พนักงานในสังกัดสถานีขนส่งผู้โดยสารรถประจำทาง จังหวัดนครสวรรค์

ฎ) รับผิดชอบเกี่ยวกับมาตรการรักษาความสะอาดภายในสถานีทำการ
รวมตลอดทั้งบริเวณของสถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครสวรรค์

ฏ) รับผิดชอบเกี่ยวกับความปลอดภัย และการจราจรของสถานี
ขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครสวรรค์

ถ) รวบรวมสถิติข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของสถานี
ขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครสวรรค์ พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรคข้อขัดข้องตลอดจนเสนอแนะวิธีการ
แก้ไขหุ้กรอบ 3 เดือน

ฐ) ประสานงานกับหน่วยงาน และบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) งานการเดินรถ

ก) รับผิดชอบงานเดินรถยนต์โดยสารของบริษัทขนส่งจำกัด และรถร่วมในสังกัด ที่เข้ามาให้บริการสถานีให้เป็นไปตามข้อกำหนดของทางราชการ

ข) กำหนดเป้าหมาย การปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ

ค) ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ

คำสั่ง ข้อบังคับ

ง) รับผิดชอบพนักงานประจำรถโดยสารของบริษัทขนส่งจำกัด และรถร่วมในสังกัด เมื่อนำรถเข้า และออกจากสถานีเดินรถในเขตรับผิดชอบของสถานีเดินรถ ให้ปฏิบัติตามกฎตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ และคำสั่งของสถานีเดินรถโดยสาร จังหวัด นครสวรรค์

จ) ทำประวัติรถร่วม และประวัติพนักงานประจำรถร่วม

ฉ) รับผิดชอบเกี่ยวกับค่าธรรมเนียม และค่าปรับต่าง ๆ จากรถร่วม เช่นค่าธรรมเนียมปล่อยรถ (ค่าเช่า) ค่าธรรมเนียมนำรถออกเส้นทาง ค่าเสริมรถ เป็นต้น เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ และหรือคำสั่งของกรมการขนส่งทางบก

ช) รวบรวมสถิติข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของการเดินรถ พร้อมทั้งใบเบาะ อุปกรณ์ ข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอวิธีการเสนอแนะทุก ๆ 3 เดือน

ซ) ประสานงานกับหน่วยงาน หรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง

ฌ) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

3) งานควบคุม

ก) งานรับผิดชอบงานควบคุมรถโดยสาร พนักงานประจำรถ ให้ปฏิบัติตามกฎ ข้อบังคับของกรมการขนส่งทางบก

ข) กำหนดเป้าหมาย การปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ

ค) ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบ ข้อบังคับ และหรือความตักการของงานเดินรถ และอื่น ๆ

ง) ตรวจสอบการเตรียมเครื่องยนต์โดยสาร และพนักงานประจำรถที่เข้ามาให้บริการสถานีให้พร้อมที่จะปฏิบัติงานตามตารางเวลาการเดินรถ และหรือความตักการของงานการเดินรถ และอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ) รับผิดชอบการเบิกจ่าย เก็บรักษาอะไหล่ และเครื่องอุปกรณ์ไว้ให้พร้อมสำหรับการซ่อมย่อย

ฉ) รับผิดชอบเกี่ยวกับการซ่อมย่อย

ช) ตรวจสอบการทำทะเบียนประวัติพนักงานประจำรถ และรถยนต์โดยสารในสังกัด

ฌ) รวบรวมสถิติข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานเดินรถ พร้อมทั้งปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไขในรอบ 3 เดือน

ญ) ประสานงานกับหน่วยงาน และหรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง

ฎ) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

4) งานบัญชีการเงิน

ก) รับผิดชอบงานบัญชี การเงิน ตัว และบัตรของสถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครสวรรค์

ข) กำหนดเป้าหมายการปฏิบัติงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ

ค) ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามระเบียบคำสั่ง ข้อบังคับ ของกรมการขนส่งทางบก

ง) รับผิดชอบเกี่ยวกับการเบิกจ่ายตัวและบัตร และรวมทั้งรายรับ-รายจ่ายต่าง ๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของสถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครสวรรค์

จ) จัดทำบัญชี รายรับ-รายจ่าย รวมทั้งบัญชีเงินสดในมือประจำวัน และบัญชีการประจำเดือน

ฉ) รวบรวมสถิติข้อมูล และรายงานผลการปฏิบัติงานของบัญชี และการเงินพร้อมทั้งปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง ตลอดจนเสนอแนะวิธีการแก้ไขทุก 3 เดือน

ช) ประสานงานกับหน่วยงาน หรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง

ช) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

ค) อัตรากำลังของสถานีขนส่ง

เนื่องด้วยในโครงการสถานีเดิมของ จังหวัดนครสวรรค์ที่ได้รับอนุมัติอัตรา

กำลัง จากกรมการขนส่งทางบกมีเพียง 4 อัตรา ได้แก่หัวหน้าสถานีขนส่ง หรือนายสถานีจำนวน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตรา และเจ้าหน้าที่งาน ซึ่งเป็นลูกจ้างประจำ 3 อัตรา นอกจากนี้เป็นการจ้างบริษัทเอกชนในการดำเนินงานสถานีขนส่ง ดังนั้นจึงต้องหาอัตรากำลังที่แท้จริง โดยหาอัตรากำลังจากการศึกษาเปรียบเทียบจากสถานีเดินรถประจำทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (หมอซิดใหม่) และสถานีเดินรถภาคตะวันออก (เอกมัย) และสถานีเดินรถโดยสาร จังหวัดนครสวรรค์ พบว่ามีอัตรากำลังที่เหมาะสมดังนี้คือ

ฝ่ายงาน	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
งานบริหารส่วนกลาง	- หัวหน้าสถานีขนส่ง	1	- รับผิดชอบและบริหารงาน ตามนโยบายของโครงการและกรมการขนส่งทางบก
	- รองหัวหน้าสถานีขนส่ง	1	- เป็นผู้ช่วยหัวหน้าสถานีขนส่งในการบริหารงานให้เป็นไปตามนโยบายที่ได้วางแผน
งานธุรการ	- หัวหน้างานธุรการ	1	- รับผิดชอบหน้าที่และบริหารงานธุรการให้เป็นไปตามแนวนโยบายและรับผิดชอบงานสารบรรณในโครงการ
	- พนักงานธุรการ	5	- รับผิดชอบการรับ-ส่ง หนังสือร่างโต้ตอบ, ทำหนังสือระเบียบ คำสั่งต่าง ๆ, จัดเก็บหนังสือและข้อมูลต่าง ๆ ของโครงการ
	- นักการ	1	- ทำความสะอาดพื้นที่ต่าง ๆ ภายในสำนักงาน, จัดเก็บสิ่งของและช่วยงานตามคำสั่งของเจ้าหน้าที่
	- เจ้าหน้าที่ร.ป.ภ.	1	- รักษาความปลอดภัยภายในสำนักงาน
งานซ่อมบำรุงรถและซ่อมแซม บำรุงรักษา	- หัวหน้างานควบคุม	1	- รับผิดชอบและดูแลงาน ให้เป็นไปตามเป้าหมายและนโยบาย
	- พนักงานควบคุม	1	- ทำหน้าที่ตรวจสอบ ควบคุมงานที่ได้รับมอบหมาย
	- ช่าง	3	- ซ่อมแซมและบำรุงรักษา รถโดยสารที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			เสียหายเบื้องต้น
งานบัญชีและการเงิน	- หัวหน้างาน	1	- รับผิดชอบการบริหารด้านการเงิน
	- เจ้าหน้าที่การเงิน และบัญชี	2	- จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของทางสถานี
งานของสถานีเดินรถ	- หัวหน้าสถานี	1	- รับผิดชอบงานการเดินรถและทำการ บริหารภายในสถานีเดินรถปรับอากาศ
	- เจ้าหน้าที่การเดินรถ	10	- ดูแลรับผิดชอบเรื่องการเดินรถของทาง สถานี
	- พนักงานกวดบัญชี และการเงิน	11	- จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย ของทาง สถานีปรับอากาศ
	- พนักงานธุรการ	5	- ติดต่อประสานงาน ด้านธุรการรวมถึง จัดเก็บเอกสารของสถานีปรับอากาศ
	- พนักงานปล่อยรถ	2	- ดูแลและรับผิดชอบเรื่องการปล่อยรถ ขอทางสถานีปรับอากาศ
	- พนักงานจำหน่ายตั๋ว	16	- จำหน่ายตั๋วโดยสารประจำทางปรับอากาศ
	- พนักงานชานชลา	2	- ดูแลรับผิดชอบงานในพื้นที่ชานชลา
	- พนักงานรักษาความปลอดภัย	5	- ดูแลรับผิดชอบงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ของผู้โดยสาร
	- พนักงานรักษาความปลอดภัย	7	- ดูแลรักษาความสะอาดพื้นที่ภายใน สถานีเดินรถ
	- พนักงานวิทยุ	2	- รับผิดชอบด้านการสื่อสารและการติดต่อ ผ่านทางวิทยุ
รวม		79	

ตารางที่ 1 จำนวนบุคลากรของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

49681

2.3 ข้อมูลเบื้องต้นจังหวัดนครสวรรค์

ก) ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดนครสวรรค์

คำขวัญของจังหวัดนครสวรรค์

"เมืองสี่แคว แห่มังกร พักผ่อนบึงบอระเพ็ด ปลารสเด็ดปากน้ำโพ"

ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดนครสวรรค์ เป็นจังหวัดในภาคเหนือตอนล่าง ตั้งอยู่ที่ละติจูด 15.5 -- 16.7 องศาเหนือ และลองจิจูด 99.7 - 100.4 องศาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามเส้นทางหลวงสายพหลโยธิน 237 กิโลเมตร และตามทางรถไฟ ประมาณ 250 กิโลเมตร อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 30 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 9,597.67 ตารางกิโลเมตร (5,998,548 ไร่)

เป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ มีป่าไม้ อยู่ทางทิศตะวันตกและทิศตะวันตกเฉียงใต้ แบ่งการปกครองออกเป็น 12 อำเภอ และ 1 กิ่งอำเภอ คือ อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอลาดยาว อำเภอตากฟ้า อำเภอชุมแสง อำเภอบรรพตพิสัย อำเภอท่าไม้ อำเภอพยุหะคีรี อำเภอไพศาลี อำเภอหนองบัว อำเภอตากฟ้า อำเภอโกรกพระ อำเภอเก้าเลี้ยว กิ่งอำเภอแม่วงก์

จังหวัดนครสวรรค์เดิมเรียกว่า "เมืองพระบาง" สันนิษฐานว่า ตั้งขึ้นในสมัยสุโขทัยโดยมีฐานะเป็นเมืองหน้าด่านสำคัญในการสงครามมาโดยตลอด โดยเหตุที่ตัวเมืองตั้งอยู่บนฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา แสงอาทิตย์ในยามเช้าส่องเข้าหน้าเมืองตลอดเวลา จึงถูกเรียกว่า "เมืองขณตะวัน" แต่ภายหลังได้เปลี่ยนชื่อเป็น "นครสวรรค์" นอกจากนั้นยังมีชื่อที่รู้จักกันแพร่หลายอีกชื่อหนึ่ง คือ ปากน้ำโพ ซึ่งสันนิษฐานว่า อาจมาจากคำว่า ปากน้ำโผล่ เพราะพ่อค้าที่ล่องเรือแพจากลำน้ำปิง ลำน้ำยม ลำน้ำน่าน ทานเหนือจะมาโผล่ที่ต้นแม่น้ำเจ้าพระยาจังหวัดนครสวรรค์ หรือ เป็นเพราะมีต้นโพธิ์ใหญ่อยู่ตรงปากแม่น้ำ จึงตั้งชื่อตามต้นโพธิ์ว่า ปากน้ำโพก็ได้ ในสมัยรัชกาลที่ 5 ได้ทรงจัดตั้งมณฑลนครสวรรค์ โดยรวมเอาหัวเมืองทางแม่น้ำเจ้าพระยาตอนเหนือ ถึงแม่น้ำปิงเข้าไว้ด้วยกัน 8 เมือง คือ ชัยนาท สรรคบุรี มโนรมย์ อุทัยธานี พยุหะคีรี นครสวรรค์ กำแพงเพชร และตาก ภายหลังเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงการปกครองเป็นระบอบประชาธิปไตย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ. 2475 นครสวรรค์จึงมีฐานะเป็นจังหวัดหนึ่งของประเทศ

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ ติดต่อกับ จังหวัดกำแพงเพชร และ พิจิตร

ทิศใต้ ติดต่อกับ จังหวัดอุทัยธานี สิงห์บุรี ชัยนาท ลพบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ จังหวัดตาก และ อุทัยธานี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ จังหวัดเพชรบูรณ์

ภูมิประเทศ

จังหวัดนครสวรรค์มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 9,597.67 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 5,998,548 ไร่ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ ทางทิศตะวันตกมีป่าไม้และภูเขา ทางทิศตะวันออกเป็นที่ราบลุ่มมีแหล่งน้ำธรรมชาติขนาดใหญ่คือ บึงบอระเพ็ด มีแม่น้ำสายสำคัญได้แก่ แม่น้ำปิง หม่น น่าน และแม่น้ำเจ้าพระยา ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การเกษตร เป็นที่ราบประมาณ ๓ ใน ๔ ของพื้นที่จังหวัด มี แม่น้ำเจ้าพระยา ไหลผ่านช่วงกลางของจังหวัด และแบ่งพื้นที่ของจังหวัดออกเป็นด้านตะวันออกและตะวันตก สภาพภูมิประเทศทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัดมีภูเขาสลับซับซ้อนและเป็นป่าทึบในเขตอำเภอลาดยาว อำเภอแม่วงก์ กิ่งอำเภอแม่เปิน และกิ่งอำเภอชุมตาบง พื้นที่ป่าของจังหวัดเป็นสภาพป่าที่เชื่อมโยงติดต่อกับป่าห้วยขาแข้งของจังหวัดอุทัยธานีในเส้นทางใต้ของอำเภอแม่วงก์ ส่วนบนของอำเภอแม่วงก์และอำเภอลาดยาวเป็นส่วนติดต่อกับป่าทึบของจังหวัดตาก ที่เชื่อมโยงไปถึงป่าทุ่งใหญ่นเรศวรของจังหวัดกาญจนบุรี

สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัด เป็นที่ราบค่อนข้างเรียบแคบ บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำโดยเฉพาะตอนกลางของจังหวัด ที่อยู่ในเขตอำเภอเมือง ฯ อำเภอบรรพตพิสัย , อำเภอชุมแสง , อำเภอท่าตะโก , อำเภอโกรกพระและอำเภอพยุหะคีรี สภาพพื้นที่ทางทิศตะวันตก (เขตอำเภอลาดยาว , อำเภอแม่วงก์ , กิ่งอำเภอแม่เปินและกิ่งอำเภอชุมตาบง) และทิศตะวันออก (เขตอำเภอหนองบัว , อำเภอไพศาลี , อำเภอตากฟ้าและอำเภอตาคลี) มีลักษณะเป็นแบบลอนลูกคลื่นยกตัวขึ้นจากตอนกลางของจังหวัด สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ๕๐ - ๑๕๐ เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูมิอากาศ

ในปี 2543 จังหวัดนครสวรรค์ มีสภาพอากาศร้อนเกือบตลอดปี มีอุณหภูมิเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 14.2 - 40.0 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุด ในเดือนเมษายนและ พฤษภาคม วัดได้ 40.0 องศาเซลเซียส และเดือนกันยายนาคมจะมีอุณหภูมิต่ำสุด วัดได้ 14.2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ระหว่างร้อยละ 54.0 - 93.0 จำนวนวันฝนตกตลอดปี 112 วัน ปริมาณน้ำฝนประมาณ 1,257.1 มิลลิเมตร

การปกครอง และประชากร

ในปี 2543 จังหวัดนครสวรรค์ แบ่งการปกครองส่วนภูมิภาคเป็น 13 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ 130 ตำบล 1,349 หมู่บ้าน (ปี 2542 มีจำนวน 1,322 หมู่บ้าน) โดยมีอำเภอ และ กิ่งอำเภอ ดังนี้ อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอโกรกพระ อำเภอชุมแสง อำเภอหนองบัว อำเภอบรรพตพิสัย อำเภอเก้าเลี้ยว อำเภอดาคลี อำเภอท่าตะโก อำเภอไพศาลี อำเภอพยุหะคีรี อำเภอลาดยาว อำเภอตากฟ้า อำเภอแม่เปิน กิ่งอำเภอแม่เปิน กิ่งอำเภอชุมตาบง การปกครองท้องถิ่น ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 16 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) 126 แห่ง ในปี 2543

จังหวัดนครสวรรค์ มีประชากรทั้งสิ้น 1,125,283 คน เป็นชาย 554,212 คน คิดเป็นร้อยละ 49.24 ของประชากรทั้งจังหวัด เป็นหญิง 57,212 คน คิดเป็นร้อยละ 50.76 ของประชากรทั้งจังหวัด จำนวนประชากรที่อยู่ในเขตเทศบาล 141,054 คน หรือเพียงร้อยละ 12.51 ส่วนที่เหลือ 984,229 คน หรือร้อยละ 87.46 อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 117 คนต่อตารางกิโลเมตร และมีจำนวนบ้านทั้งสิ้น 301,466 บ้าน

จากการสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน พ.ศ. 2543 ของสำนักงานสถิติ จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอเมืองนครสวรรค์ มีจำนวนประชากรมากที่สุด คือ 115,283 คน เป็นชาย 55,031 คน และ หญิง 60,252 คน รองลงมาเป็นอำเภอบรรพตพิสัย มีจำนวนประชากร 85,250 คน เป็นชาย 41,873 คน และ หญิง 43,377 คน อำเภอตาคลี มีจำนวนประชากร 70,839 คน เป็นชาย 34,168 คน และ หญิง 36,671 คน อำเภอที่มีจำนวนประชากรน้อยที่สุด คือ กิ่ง อ.ชุมตาบง มีประชากร 15,585 คน เป็นชาย 7,716 คน หญิง 7,869 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรัพยากร และแหล่งน้ำ

แหล่งน้ำตามธรรมชาติ แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่สำคัญของจังหวัด นครสวรรค์ ได้แก่ แม่น้ำโขง แม่น้ำน่าน แม่น้ำเจ้าพระยา และบึงบอระเพ็ด

ป่าไม้

พื้นที่ป่าไม้โดยทั่วไป ของจังหวัดนครสวรรค์ เป็นป่าไม้เบญจพรรณ ในท่วงระยะที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ปรากฏว่าป่าถูกทำลายด้วยวิธีต่าง ๆ หลายทาง แต่ส่วนใหญ่ เป็นการลักลอบตัดไม้เพื่อธุรกิจ และการบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อเพิ่มพื้นที่ทางการเกษตร การปลูก สร้างสวนป่าจึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวของป่าไม้ได้ และสามารถตอบสนอง ความต้องการใช้ไม้ของประชาชนทุกรูปแบบ ดังนั้นการปลูกสร้างสวนป่าจึงนับว่ามีความสำคัญที่ ต้องกระทำอย่างเร่งด่วน

จังหวัดนครสวรรค์ มีการผลิตแร่ธาตุที่สำคัญ อยู่ 2 ชนิด ได้แก่ หินปูน และแร่อิิปซัม

การคมนาคม และขนส่ง

จังหวัดนครสวรรค์เป็นเมืองหลักของภาคเหนือตอนล่าง เป็น ศูนย์กลางการพาณิชย์ อุตสาหกรรม และการคมนาคมจึงมีเส้นทางคมนาคมหลัก ทั้งทางรถยนต์ และทางรถไฟ มีทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด และเส้นทางมาตรฐานหลายสายทำให้การ เดินทางติดต่อภายในจังหวัด การเดินทางสู่จังหวัดใกล้เคียง และกรุงเทพมหานคร เป็นไป โดยสะดวก และนอกจากนี้จังหวัดนครสวรรค์ มีวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ศาสนสถาน วัดและศาลาที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรม ที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปี 2543 มีจำนวนยานยนต์ที่จดทะเบียนตามพระราชบัญญัติรถยนต์ จำนวน 379,056 คัน ประเภทที่จดทะเบียนมากที่สุดเป็นรถจักรยานยนต์ จำนวน 278,330 คัน รองลงมาเป็นรถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล จำนวน 66,315 คัน รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน จำนวน 119,889 คัน

จังหวัดนครสวรรค์ อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินสายเอเชีย ๒๓๗ กิโลเมตร การเดินทางติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ นับได้ว่าสะดวกมาก เส้นทางที่ติดต่อทางถนน ระหว่างจังหวัดต่าง ๆ มีเส้นทางสายหลัก ๆ ดังนี้

ทางหลวงแผ่นดิน

๑. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๑ (พหลโยธิน) จากกรุงเทพฯ ผ่านนครสวรรค์ไปสิ้นสุดที่เชียงใหม่ เป็นเส้นทางสายหลักและสายดั้งเดิมที่ใช้ในการคมนาคมเชื่อมระหว่างภาคเหนือกับภาคกลาง เส้นทางสายนี้ส่วนใหญ่เป็นเส้นทาง ๒ เลน ขณะนี้ถนนช่วงนครสวรรค์ - กำแพงเพชร เป็น ๔ เลนแล้ว กำลังมีการขยายไปถึงจังหวัดเชียงใหม่

๒. ทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข ๓๒ (บางปะอิน - นครสวรรค์) เป็นเส้นทางหลวงแผ่นดินที่แยกออกจากเส้นทางหมายเลข ๑ เริ่มจาก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ถัดสู่นครสวรรค์ เส้นทางสายนี้เป็นเส้นทาง ๔ เลน ทำให้การเดินทางสู่อำเภอนครสวรรค์สะดวกและรวดเร็วมาก ใช้เวลาประมาณ ๒ ชั่วโมงครึ่ง ในระยะทาง ๒๓๗ กิโลเมตร จากกรุงเทพฯ ถึงนครสวรรค์ เส้นทางนี้ประสานต่อกับเส้นทางหมายเลข ๑ ที่จังหวัดนครสวรรค์ มุ่งสู่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

๓. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๑๑ เป็นทางหลวงที่แยกจากเส้นทางหมายเลข ๓๒ (กบินทร์บุรี - เขาค้อ) ตรงอำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ผ่านอำเภอตาฟ้า ท่าตะโก หนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ เข้าสู่จังหวัดพิษณุโลก ไปสิ้นสุดที่จังหวัดเชียงใหม่ ตามเส้นทางสายนี้มีถนนเชื่อมเข้าตัวอำเภอไพศาลี ศาลี ท่าตะโก อำเภอเมือง ฯ และอำเภอชุมแสง และมีถนนเครือข่ายเชื่อมอำเภอต่าง ๆ ที่กล่าวด้วย

๔. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๑๑๗ เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างจังหวัดนครสวรรค์กับจังหวัดพิษณุโลก โดยผ่านทางอำเภอเก้าเลี้ยว อำเภอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรพตพิสัย ออกทางอำเภอโพทะเลเลขของจังหวัดพิจิตร ไปสู่จังหวัดพิษณุโลก ทำให้การติดต่อไปยังจังหวัดพิษณุโลกและพิจิตรสะดวกและรวดเร็วขึ้นมาก (ระยะทางประมาณ 131 กิโลเมตร)

๕. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๒๒๕ (นครสวรรค์ - ชัยภูมิ) เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างนครสวรรค์กับจังหวัดต่าง ๆ ทางภาคอีสาน เส้นทางนี้ผ่านทางอำเภอชุมแสง อำเภอหนองบัว ตัดผ่านเส้นทางหลวงหมายเลข ๑๑ , ๒๑ ที่อำเภอหนองบัว อำเภอวังสามพัน (จังหวัดเพชรบูรณ์) สู่จังหวัดชัยภูมิ การเดินทางติดต่อกับจังหวัดข้างเคียง มีเส้นทางเชื่อมต่อผ่านอำเภอต่าง ๆ มากมาย พอสรุปเป็นหลักใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

๑. กรุงเทพฯ (ผ่านสระบุรี - ลพบุรี - ชัยนาท) ตามเส้นทางหมายเลข ๑
๒. กรุงเทพฯ (ผ่านบางบัวทอง - สุพรรณบุรี - ชัยนาท) ตามเส้นทางหมายเลข ๓๔๐ เข้าสู่ เส้นทางหมายเลข ๑ ชัยนาท ผ่านเข้าพยุหะคีรี หรือเส้นทางสายเอเชีย (บางปะอิน - นครสวรรค์) ตามเส้นทาง หมายเลข ๓๒
๓. ชัยนาท - อำเภอเมืองนครสวรรค์ ประมาณ ๖๐ กิโลเมตร
๔. อุทัยธานี - อำเภอเมืองนครสวรรค์ ผ่านทางอำเภอโกรกพระ (หมายเลข ๓๒๒๐ และ ๓๐๐๕) ประมาณ ๓๖ กิโลเมตร ผ่านทางถนนสายเอเชีย (หมายเลข ๓๓๓ และ ๓๒) ประมาณ ๔๗ กิโลเมตร
๕. พิษณุโลก - อำเภอเมืองนครสวรรค์ ประมาณ ๑๓๑ กิโลเมตร
๖. พิจิตร - อำเภอเมืองนครสวรรค์ ประมาณ ๑๑๐ กิโลเมตร
๗. สุพรรณบุรี (ผ่านถนนหมายเลข ๓๔๐) ประมาณ ๑๕๕ กิโลเมตร
๘. สิงห์บุรี (ผ่านถนนเอเชีย หมายเลข ๓๒) ประมาณ ๙๕ กิโลเมตร
๙. ลพบุรี (ผ่านถนนเอเชีย หมายเลข ๓๒) ประมาณ ๑๓๕ กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑๐. กำแพงเพชร (ผ่านถนนพหลโยธินหมายเลข ๑) ประมาณ ๑๒๐ กิโลเมตร

๑๑. ตาก (ผ่านถนนพหลโยธิน หมายเลข ๑) ประมาณ ๑๔๐ กิโลเมตร

๑๒. เพชรบูรณ์ (ผ่านทางถนนหมายเลข ๒๒๕ และแยกเข้าถนน หมายเลข ๒๑) ประมาณ ๑๙๒ กิโลเมตร

แม้ว่าหมู่บ้านส่วนใหญ่ในจังหวัด จะมีการคมนาคมทั่วถึงก็จริง แต่ถนนส่วนใหญ่ยังมีส่วนที่เป็นลูกรังอยู่เป็นช่วง ๆ ทำให้เกิดความไม่สะดวกในฤดูฝน จังหวัด นครสวรรค์ เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคเหนือตอนล่างหรือภาคกลางตอนบน ห่างจากกรุงเทพมหานคร มาทางทิศเหนือ ๒๓๗ กิโลเมตรโดยทางรถยนต์สายเอเชีย และ๒๕๐ กิโลเมตรโดยทางรถไฟ

การสาธารณสุขปกศ

ปีงบประมาณ 2543 จังหวัดนครสวรรค์ มีกำลังผลิตน้ำประปารวม ทั้งสิ้น 35.8 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำที่ผลิตได้ 25.7 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณการใช้น้ำ 16.4 ล้านลูกบาศก์เมตร จำนวนผู้ใช้น้ำประปา 55,979 ราย และมีการใช้กระแสไฟฟ้าภายใน จังหวัดจำนวน 600.6 ล้านยูนิต และหมู่บ้านทุกหมู่บ้านมีไฟฟ้าใช้

การศึกษา

ในปีการศึกษา 2543 จังหวัดนครสวรรค์มีโรงเรียนทั้งสิ้น 720 แห่ง จำนวนห้องเรียน จำนวน 7,932 ห้อง ครู 10,056 คน และมีนักเรียน 190,422 คน อัตราส่วน นักเรียนต่อห้องเรียน ประมาณ 24 คน กัตราส่วนนักเรียนต่อครู ประมาณ 19 คน และมีจำนวน สถานศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา 17 แห่ง

การสาธารณสุข

ปีงบประมาณ 2543 มีสถานพยาบาลประเภทบริการทั่วไป 24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห่ง แยกเป็น สถานพยาบาลของรัฐ 17 แห่ง สถานพยาบาลเอกชน 7 แห่ง และประเภทบริการ เฉพาะโรคมีเฉพาะ ของรัฐบาล 2 แห่ง มีจำนวนคลินิก 208 แห่ง สถานเอนามัย จำนวน 185 แห่ง จำนวนผู้ป่วยโรคเอดส์ จำนวน 101 คน และสาเหตุการตายที่มากที่สุด ได้แก่ อุบัติเหตุและการเป็น พิษ ซึ่งมีอัตราการตาย 41.99 ต่อประชากรหนึ่งแสนคน

สถานที่ท่องเที่ยว

จังหวัดนครสวรรค์ มีแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจหลายแห่ง ทั้งแหล่ง ท่องเที่ยวตามธรรมชาติ และแหล่งท่องเที่ยวทางโบราณสถาน วัดวาอาราม หรือสิ่งปลูกสร้างที่มี คุณค่าทางประวัติศาสตร์ และศิลปกรรม นอกจากนี้ ยังมีประเพณีศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น หลาย อย่างที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง ซึ่งยังคงรักษาสืบมา จนถึงปัจจุบัน และดึงดูดใจนักท่องเที่ยวให้ มาเยือนเสมอ

ประเพณีต่าง ๆ

งานประเพณี แห่งเจ้าพ่อเจ้าแม่ปากน้ำโพเป็นงานประเพณี ดั้งเดิมของชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัด นครสวรรค์ เนื่องในโอกาสฉลองวันตรุษจีน ราวเดือน กุมภาพันธ์ ในงานจะมีการแห่มังกรทองซึ่งชาวจีน ถือกันว่าเป็นเทพเจ้าที่บันดาลคุณประโยชน์ อย่าง มากแก่มวลมนุษย์ จึงแห่แห่นเพื่อแสดงความกตัญญู มีการเชิญเจ้าพ่อเจ้าแม่ตามศาลเจ้า ต่าง ๆ มาร่วมขบวนด้วย ขบวนจะประกอบด้วยวงดุริยางค์ ขบวนธง ขบวนสิงโต ขบวนเจ้าพ่อเจ้า แม่ ขบวนมังกรทอง แห่ไปตามถนนต่างๆ ในตัวเมือง การเข็ดมังกรทองที่จังหวัดนครสวรรค์มี ที่ก่อก่อมาก ใน ด้านความสวยงามและการแสดงที่ตื่นเต้น

งานประเพณีบุญกำฟ้า บ้านวังรถจัดหลังฤดูเก็บเกี่ยวที่บ้านวัง รถ ตำบลวังมหากร อำเภอท่าตะโก มักจะจัดขึ้นใน วันขึ้น 3 ค่ำ เดือน 3 งานบุญกำฟ้าเป็นประเพณี โบราณของชาวไทพวนและไท ไท้ง ซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของบ้านวังรถ ชาวพวนและไท้งมี ความเชื่อถือ สืบศักดิ์สิทธิ์และมี โดยเฉพาะ "ผีฟ้า" จึงมีงานทำบุญประจำปีด้วยความเชื่อ ถือว่า จะนำความสุขและความอุดมสมบูรณ์มาสู่ชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานประเพณีสงกรานต์เป็นงานประเพณีของตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะคีรี ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่มีชาว ไทยเชื้อสายมอญอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากแสดงออกถึง ศิลปะวัฒนธรรม และการละเล่นพื้นบ้านที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดนครสวรรค์ เช่น รำพิชฐฐาน รำ ข้าเจ้าโลม เดินกำรำเคียว การจับข้อมือสาว เข้านางส่ม ฯลฯ

ประเพณีการแข่งเรือ ในช่วงเทศกาลออกพรรษา วัดที่ตั้งอยู่ ใกล้แม่น้ำจะจัดแข่งขันเรือกยาวขึ้น เป็น การแสดงออกถึงความสามัคคี และความสามารถของ ฝีพายที่นำเรือกยาวเข้าสู่เส้นชัย โดยมีศูนย์กลางการแข่งขันอยู่ที่วัดเกาะหงส์ ตำบลตะเคียน อำเภอ เมือง ในช่วงวันงานจะมีการทำบุญปิดทองและไหว้พระที่วัดจอมคีรีนาคพรต และวัดต่าง ๆ

ประเพณีเผาข้าวหลาม จัดขึ้นในวันที่ 15 ค่ำ เดือน 3 ของทุกปี เพื่อเซ่นไหว้ผีบรรพบุรุษและญาติพี่น้องที่ล่วงลับไปแล้ว ใน อ.พยุหะคีรี ทำขึ้นเพื่อแก้อาถรรพ์จาก โรคระบาด และเพื่อให้ชาวบ้านอยู่เย็นเป็นสุข ส่วนใน อ.ท่าตะโก ทำขึ้นเพื่ออุทิศส่วนกุศลให้ศาลปู่ เจ้าตา

ประเพณีบุญข้าวจี เป็นประเพณีท้องถิ่นของชาวบ้านกิ่ง อ.ชุมตา บง จัดขึ้นในเดือน 3 โดยนำข้าวเหนียวหนึ่งชุกไข่ และย่างให้สุก โรยเกลือหรือน้ำตาลก็ได้ นำไป ทำบุญที่วัด ชาวบ้านเชื่อว่าจะทำให้เป็นสิริมงคลในการทำนาปีต่อไป

ประเพณีตัดธง-ปักเสา เป็นประเพณีท้องถิ่นใน อ.หนองบัว ชาวบ้านจะทำพิธีติดต่อกันบรรพบุรุษ และพี่น้องที่ล่วงลับไปแล้ว ในวันแรม 14 ค่ำ เดือน 4 และรุ่ง เช้าของวันแรม 15 ค่ำ เดือน 4 ชาวบ้านจะนำเสาไม้ไผ่ยาว 2 เมตร ซึ่งผ่า จากนั้นจะนำเครื่อง อุบโภาค-บริโภาค แขนงไ่ว้ที่ปลายคาน จนถึงเวลา 09.00 น. พระภิกษุจะทำพิธีปลงเสา และนำของที่ แขนงไ่ว้ไปมอบให้ชาวบ้านที่ยากจนต่อไป

สภาพเศรษฐกิจ

สภาพทางเศรษฐกิจจังหวัดนครสวรรค์ พบว่าในปี 2542 ประชากร มีรายได้เฉลี่ยต่อหัว 37,631 บาท ต่อปี เป็นอันดับ 45 ของประเทศ เป็นอันดับที่ 8 ของภาคเหนือ โดยทั้งจังหวัดมีผลิตภัณฑ์มวลรวม 41,583 ล้านบาท รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาเกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากที่สุดร้อยละ 22.6 คิดเป็นมูลค่า 9,400 ล้านบาท รองลงมา เป็นสาขาอุตสาหกรรมร้อยละ 20.9 คิดเป็นมูลค่า 8,708 ล้านบาท สาขาการค้าส่งและค้าปลีกร้อยละ 17.3 คิดเป็นมูลค่า 7,179 ล้านบาท และสาขาบริการ ร้อยละ 14.0 คิดเป็นมูลค่า 5,811 ล้านบาท

สำหรับอัตราการขยายตัว ของจังหวัดนครสวรรค์ ในปี 2542

พบว่า ภาวะการผลิตเพิ่มขึ้นจากปี 2541 ร้อยละ 2.1 (ซึ่งปี 2541 ลดลงมาก ร้อยละ 7.5) สาขาการผลิตที่ลดลงมาก คือ สาขาการธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งลดลงถึงร้อยละ 45.5 รองลงมา ได้แก่ สาขาก่อสร้าง ลดลงร้อยละ 7.3 สาขาไฟฟ้าและประปา ลดลงร้อยละ 2.1 นอกจากนั้นเป็นสาขาเกษตรกรรม ที่เป็นสาขาที่สัดส่วนการผลิตเป็นอันดับ 1 ของจังหวัดก็มี ภาวะการผลิตลดลงร้อยละ 0.8

สาขาที่มีอัตราการขยายตัว เพิ่มขึ้นจาก ปี 2541 คือ สาขาเหมืองแร่ และยอหิน เพิ่มขึ้นร้อยละ 31.6 รองลงมาเป็นสาขาอุตสาหกรรม เพิ่มขึ้นร้อยละ 17.5 สาขาที่อยู่อาศัย เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.5 และสาขาที่มีการขยายตัวขึ้นเล็กน้อย คือ สาขาการบริหารราชการและป้องกันประเทศ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.2 สาขาบริการ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.6 ส่วนสาขาคมนาคมและการขนส่ง และสาขาการค้าส่งและค้าปลีก เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.3 และ 3.0 ตามลำดับ

ในทศวรรษ ๒๕ ที่ผ่านมา (๒๕๓๑ - ๒๕๔๑) สภาพทาง เศรษฐกิจ ของ นครสวรรค์ เป็นจังหวัดเกษตรกรรม และทำธุรกิจทางการค้าขายส่งและการค้าขายปลีก เนื่องจากสภาพของแหล่งที่ตั้งซึ่งเป็นต้นกำเนิดของแหล่งน้ำ กิจกรรมขนส่งส่วนใหญ่ใช้ทางน้ำเป็นหลัก เมื่อการพัฒนาการคมนาคมทางบกเจริญขึ้น การเดินทางจากกรุงเทพฯ ๒ สัปดาห์เหนือก็จำเป็นต้องใช้เส้นทางผ่านนครสวรรค์ก็เกิดขึ้น ด้วยแหล่งที่ตั้งประกอบกับแหล่งการผลิตสินค้าเกษตร ธุรกิจส่วนใหญ่จึงเป็นธุรกิจซื้อขายสินค้าเกษตรเป็นสำคัญ

จังหวัดนครสวรรค์ มีผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดในปี ๒๕๔๒ เท่ากับ ๕๑,๕๓๔ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๙.๗๘ ของภาคเหนือ รองจากจังหวัดเชียงใหม่ (เทียบในร้อยละ ๑๔.๙๕) มีรายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อคน ๓๗,๒๓๑ บาทต่อปี เป็นลำดับ ๔ ของภาคเหนือ และเป็นลำดับที่ ๔๕ ของประเทศ รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับการผลิตทางสาขาเกษตรกรรมมากที่สุดร้อยละ ๒๒.๖๐ คิดเป็นมูลค่า ๙,๕๐๐ ล้านบาท รองลงมาเป็นสาขาอุตสาหกรรมร้อยละ ๒๐.๙๐ คิดเป็นมูลค่า ๘,๗๐๘ ล้านบาท สาขาการค้าส่งและค้าปลีกร้อยละ ๑๗.๓๐ คิดเป็นมูลค่า ๗,๑๗๕ ล้านบาท และสาขาบริการร้อยละ ๑๔.๐๐ คิดเป็นมูลค่า ๕,๘๑๑ ล้านบาท สำหรับอัตราการขยายตัวของจังหวัดนครสวรรค์ในปี ๒๕๔๒ พบว่าภาวะการผลิตเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๔๑ ร้อยละ ๒.๑ (ซึ่งปี ๒๕๔๑ ลดลงมาก ร้อยละ ๗.๕) สาขาการผลิตที่ลดลงมากคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาขาธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งลดลงถึงร้อยละ ๔๕.๕ รองลงมาได้แก่สาขา ก่อสร้าง ลดลงร้อยละ ๗.๓ สาขาการไฟฟ้าและประปา ลดลงร้อยละ ๒.๑ นอกจากนั้นเป็นสาขา เกษตรกรรมที่เป็นสาขาที่สัดส่วนการผลิตเป็นอันดับ ๑ ของจังหวัดก็มีภาวะการผลิตลดลงร้อยละ ๐.๘ สาขาที่มีอัตราการขยายตัวเพิ่มจากปี ๒๕๔๑ คือ สาขาเมืองแร่และยอหินเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๖.๖ รองลงมาเป็นสาขาอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๗.๕ สาขาที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นร้อยละ ๕.๕ และสาขาที่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเล็กน้อย คือ สาขาการบริหารราชการและป้องกันประเทศเพิ่มขึ้น ร้อยละ ๔.๒ สาขาบริการเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓.๓

ข) ข้อมูลการเดินทางเบื้องต้น จังหวัดนครสวรรค์

การเดินทางโดยสารประจำทางของจังหวัดนครสวรรค์นั้น มีทั้งการ เดินทางภายในจังหวัด และระหว่างจังหวัด ในการศึกษาชั้น ข้อมูลการเดินทางเบื้องต้น นั้นว่ามีความสำคัญ ทั้งในแง่ของการเป็นฐานข้อมูลทางสถิติ และยังช่วยในการทำความเข้าใจสภาพการเดินทางของ จังหวัดนครสวรรค์ได้เป็นอย่างดี

ปริมาณรถโดยสารประจำทาง

ปัจจุบันรถโดยสารประจำทางมีจุดต้นทางปลายทางและเส้นทางการ เดินทางผ่าน ซึ่งมีเงื่อนไขกำหนดให้หยุดหรือจอดรับผู้โดยสาร จังหวัดนครสวรรค์ ได้จอด รับส่งผู้โดยสารตามจุดต่าง ๆ รวม 4 เส้นทางดังนี้

รถโดยสารสีส้ม สาย 50 เส้นทางโรงไฟฟ้า-วัดท่าทอง

รถโดยสารสีเหลือง สาย 43 เส้นทางสถานีขนส่ง-ศูนย์เด็กเล็ก

รถโดยสารสีแดง สาย 28 นครสวรรค์-โกรกพระ

รถโดยสารสีขาว ตลาดใต้-วัดไทรใต้

โดยยังมีรถโดยสารจากตัวเมืองนครสวรรค์ไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

1. นครสวรรค์-ตะพานหิน
2. นครสวรรค์-พยุหคี่รี
3. นครสวรรค์-ตากลิ
4. นครสวรรค์-ชุมแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการและการกำหนดพื้นที่ใช้สอย

การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

การพิจารณาเบื้องต้นเพื่อหาองค์ประกอบของโครงการคือการศึกษารายละเอียดองค์ประกอบเพื่อหาพื้นที่ใช้สอยในการใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจในส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงการอย่างถ่องแท้ โดยในการศึกษารายละเอียดองค์ประกอบนั้น ได้แบ่งขั้นตอนออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

- 3.1 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ
- 3.2 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบต่าง ๆ
- 3.3 การวิเคราะห์หาปริมาณความต้องการใช้พื้นที่ และขนาดของโครงการ

สำหรับการทำการศึกษาโครงการเพื่อศึกษารายละเอียดองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะเป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในโครงการมากขึ้น และเป็นขั้นตอนที่ต้องทำการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ และสรุปพื้นที่ทั้งหมดของโครงการเพื่อนำไปใช้เป็นที่ข้อมูลในการออกแบบ ซึ่งเป็นจุดประสงค์สำคัญในการศึกษารายละเอียดองค์ประกอบนี้ โดยในการศึกษาองค์ประกอบของโครงการในอาคารลักษณะสถานีขนส่งนั้น มีความแตกต่างไปจากการศึกษาโครงการอื่น ในส่วนของกรรองรับผู้ที่มาใช้บริการโครงการ ทั้งนี้เพราะว่า ในโครงการลักษณะเช่นนี้ ล้อมมีการคำนึงถึงความสามารถในการรองรับปริมาณการเพิ่มขึ้นในแต่ละปีของผู้ใช้ในระยะเวลาหนึ่งที่ยาวนานให้ทันในช่วงระยะเวลาประมาณ 10 - 20 ปี ดังนั้นในการศึกษารายละเอียดองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอย จึงต้องคำนึงถึงการรองรับจำนวนผู้ใช้อาคารที่เพิ่มขึ้นด้วย โดยการที่จะหาจำนวนของผู้ใช้โครงการนั้นต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติของจำนวนผู้ใช้โครงการ เพื่อคำนวณหาจำนวนโดยประมาณของผู้ใช้โครงการในระยะเวลาดังกล่าวได้อย่างเพียงพอ และให้ค่านั้นเป็นค่าพื้นฐานในการคำนวณหาองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

ก) เป้าหมายในการออกแบบสถานียขนส่ง

ในการออกแบบสถานียขนส่งนั้น สิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือการมีบุคคลประเภทต่าง ๆ เข้ามาใช้บริการในสถานียขนส่ง และมีความต้องการที่จะใช้สถานียขนส่งที่แตกต่างกัน การตั้งเป้าหมายในการออกแบบจึงต้องผสมผสานความต้องการของบุคคลแต่ละประเภท ต้องคำนึงถึงการเคลื่อนย้ายปริมาณผู้โดยสารขนาดใหญ่ที่มีการเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งเป็นวงจร เช่น การเดินทางระหว่างที่ชื้อบัตร์โดยสาร และที่ตั้งของขานชลาารถโดยสารขาออกควรเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ต่อเนื่องกัน และจากพฤติกรรมผู้ใช้บริการพบว่า ผู้โดยสารที่มาใช้บริการขนส่งส่วนใหญ่นั้นเป็นผู้โดยสารที่มาใช้บริการไม่บ่อยครั้งนักในเวลา 1 ปีหรือเป็นผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการเป็นครั้งแรก ดังนั้นสิ่งจำเป็นในการออกแบบอีกประการหนึ่งได้แก่การกำหนดทิศทางการเดินทางขององค์ประกอบให้มีความเรียบง่าย และไม่ซับซ้อน ผู้โดยสารสามารถเข้าใจวงจรของการเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้โดยสะดวกไม่เพียงแต่เฉพาะองค์ประกอบภายในตัวอาคารเท่านั้น แต่ยังรวมถึงเส้นทางไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ด้วย ได้แก่ ภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคอีสานตอนบนด้วย ซึ่งสามารถสรุปเป้าหมายของการออกแบบได้ดังนี้

เป้าหมายหลักของโครงการ

- 1) เพื่อส่งเสริมและปรับปรุง สภาพแวดล้อมของสถานียขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ ที่จะเกิดขึ้นให้เหมาะสมเป็นประตูสู่ภาคเหนือเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์อันดี อันจะนำมาซึ่งผลประโยชน์ทางการส่งเสริมรายได้ด้านการท่องเที่ยว และเศรษฐกิจของประเทศให้มากขึ้น
- 2) เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของสถานียขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ปัจจุบันให้เป็นสถานที่ที่เหมาะสมต่อการให้บริการด้านการขนส่งระหว่างกรุงเทพมหานคร และส่วนภูมิภาคเหนือ ทั้งด้านการอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยสูงสุด
- 3) เพื่อส่งเสริมและปรับปรุง สภาพแวดล้อมของสถานียขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ ที่จะเกิดขึ้นให้เหมาะสมเป็นประตูสู่ภาคเหนือเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์อันดี อันจะนำมาซึ่งผลประโยชน์ทางการส่งเสริมรายได้ด้านการท่องเที่ยว และเศรษฐกิจของประเทศให้มากขึ้น
- 4) ลดความล่าช้าของขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้โดยสารและขั้นตอนการขนส่งสัมภาระให้น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) มีการจัดวางและเรียงลำดับขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ดี เพื่อความเข้าใจสำหรับผู้โดยสารที่ไม่ได้เข้ามาใช้บริการสถานีขนส่งบ่อยครั้งนัก

6) สามารถแยกองค์ประกอบต่าง ๆ ออกจากกันได้เพื่อความไม่สับสนในการใช้อาคาร เช่นการแยกส่วนผู้โดยสารขาเข้าและขาออกในส่วน พื้นที่ที่เป็น SEMI-PUBLIC เป็นต้น

7) ลดระยะเวลาเดินของผู้โดยสารในการเดินทางไปยังส่วนต่าง ๆ และสร้างความปลอดภัยสูงสุดให้กับผู้โดยสารในการเดินทาง

8) แยกส่วนของการเดินรถและทางคนสัญจรให้ชัดเจน และเชื่อมทับเส้นทางกันให้น้อยที่สุดเพื่อความปลอดภัยของผู้มาใช้บริการโครงการ

9) ทำการออกแบบทางสถาปัตยกรรม เพื่อผลทางด้านความปลอดภัยของผู้มาใช้บริการทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

10) จัดให้มีการบริการต่าง ๆ เพื่อความสะดวก เช่นทางเดินที่มีหลังคาคลุมจากป้ายรถโดยสารประจำทาง ตู้บริการเงินด่วน ประชาสัมพันธ์ จุดแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย พื้นที่ประกอบกิจกรรมทางศาสนา เป็นต้น

เป้าหมายที่มีความสำคัญอีกอย่าง คือเป้าหมายในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการสัญจรของรถโดยสารที่มีการคมนาคมเข้าออกระหว่างสถานีขนส่ง และการคมนาคมภายนอกอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากปริมาณโดยสารที่เข้า-ออกจากสถานีขนส่งมีจำนวนมาก สามารถสรุปสิ่ง ที่ควรคำนึงถึงได้ดังนี้

1) เพื่อเป็นการตอบสนองต่อการวางผังเมือง เพื่อก่อให้เกิดการสอดคล้องต่อการขยายตัวในอนาคต โดยจัดให้มีเส้นทางที่สามารถเดินรถได้สะดวกทั้งภายในและภายนอกโครงการ ไม่สร้างปัญหาการจราจรทั้งภายในโครงการ และภายในโครงการ

2) เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดภายในจังหวัด โดยเฉพาะในช่วงเทศกาลต่าง ๆ ดังนั้นควรมีการจัดการเดินรถที่สะดวก ไม่ซับซ้อน และมีพื้นที่จอดรถที่เพียงพอสามารถรองรับปริมาณรถสูงสุดไม่ว่าช่วงเทศกาลได้

3) เพื่อผลักดันให้จังหวัดนครสวรรค์มีศักยภาพเป็นเมืองศูนย์กลางของภาคเหนือตอนล่างและภาคกลาง ตอนบนในอนาคต

การออกแบบที่เกี่ยวข้องกับผู้ดำเนินกิจการรถ ได้แก่ สถานีขนส่งจังหวัดนครสวรรค์ บริษัทขนส่งจำกัด และบรรษัทร่วมของเอกชน ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ให้ประสิทธิภาพมากที่สุดในการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ
- 2) ลดความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยในการจำหน่ายบัตรโดยสาร
- 3) ลดความล่าช้าในการทำงานเกี่ยวข้อง ในส่วนผู้โดยสาร และรถโดยสาร

โดยในส่วนการจัดการระหว่างผู้โดยสาร กับสถานีขนส่งในเรื่องของความ สะดวกสบายในการใช้บริการสถานีขนส่งนั้นสามารถอำนวยความสะดวกเร็วแก่ผู้ดำเนินการรถ และผู้โดยสาร ได้โดยการใช้ ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนในการซื้อบัตรโดยสาร การตรวจสอบผู้ ผ่านเข้าออกในส่วนต่าง ๆ การตรวจสอบทะเบียนรถโดยสารที่เข้าออกจากสถานีขนส่ง เป็นต้น

ข) การกำหนดองค์ประกอบของสถานีขนส่ง

สถานีขนส่งผู้โดยสาร เป็นอาคารที่มีผู้เข้ามาใช้สอยหลายประเภท เช่น ผู้โดยสารเจ้าหน้าที่ พนักงานบริษัทขนส่งหรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงมี ส่วนประกอบและหน้าที่ใช้สอยหลายประเภท สามารถแบ่งส่วนประกอบต่าง ๆ ได้เป็นส่วนประกอบ ต่าง ๆ ได้เป็น 6 ส่วนหลักดังนี้

- 1) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งผู้โดยสาร
- 2) ส่วนขนถ่ายขาเข้า-ขาออก
- 3) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเดินรถจังหวัดนครสวรรค์
- 4) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเดินรถภาคเอกชน
- 5) ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร
- 6) ส่วนบริการรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร ประกอบด้วย

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
1.	<p>ส่วนทางเข้าด้านหน้า (ACCESS INTERFACE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำเทียบขึ้นลง (LOADING CURB) - ทางเชื่อมระหว่างที่จอดรถกับอาคารสถานี 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นจุดรับ-ส่งพาหนะของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการโครงการ - เป็นลักษณะของทางเดินที่หลังคาคลุมเพื่อกันแดดกันฝนและสามารถรองรับปริมาณคนมาก ๆ ได้



รูปที่ 1 สถานีขนส่งเอกมัย



รูปที่ 2 สถานีขนส่งหมอชิต



รูปที่ 3 สถานีขนส่ง จ. นครสวรรค์

ภาพประกอบองค์ประกอบส่วนทางเข้าด้านหน้า

2.	<p>โถงกลาง (LOBBY)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่พักคอย (WAITING AREA) 	<p>จะเป็นส่วนที่ต่อเนื่องมาจากทางเข้าทางด้านหน้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นบริเวณอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มาติดต่อ และใช้เป็นที่นั่งพักสำหรับผู้มาเดิน
----	---	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<ul style="list-style-type: none"> - ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร (TICKET BOOTH) - บริเวณเข้าแถวคอยซื้อบัตรโดยสาร - ที่รับฝากของ - ห้องเก็บกระเป๋าและฝากสัมภาระ (BAGGAGE ROOM, LOST AND FOUND) สำหรับผู้โดยสารขาออก และขาเข้า - บ่อมตำรวจ - ร้านขายเครื่องดื่มขนาดเล็ก (KIOSK) - ร้านค้าพื้นที่ให้เช่า - ร้านขายหนังสือพิมพ์ วารสาร และขายของที่ระลึก (RETAIL SOUVENIR SHOP) - ศูนย์อาหารและ COFFEE SHOP - ห้องครัว - ศูนย์ติดต่อสอบถาม ประชาสัมพันธ์และข่าวสารการท่องเที่ยวในภาคเหนือ หรือใน 	<p>ทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องอยู่ในส่วนที่ผู้โดยสารสามารถติดต่อได้สะดวก และสามารถเห็นได้ชัดเจน - สามารถรองรับปริมาณสัมภาระของผู้โดยสารได้มากพอ และไม่ควรถูกใช้พื้นที่ลูกล้าทางเดินสาธารณะ - ต้องมีการจัดเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกและกำหนดเวลาการปิด-เปิดที่ชัดเจนเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ - สำหรับตำรวจเวรในท้องที่ - เนื่องจากความต้องการอำนวยความสะดวกอย่างทั่วถึงในพื้นที่โดยขนาดใหญ่ จึงจัดให้มีร้านขายเครื่องดื่มและอาหารประเภทเบา ๆ หรือรับประทานเล่นกระจายในตำแหน่งที่เหมาะสม - เป็นพื้นที่ที่สามารถรองรับการใช้งานของคนในเวลาเช้า เย็น และ เย็น ได้อย่างเพียงพอ - เป็นพื้นที่ส่วนที่ต้องสามารถเข้าทำการขนถ่ายอาหาร รวมถึงเศษขยะได้สะดวก และมีทางเฉพาะที่สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก - มีหน้าที่ในการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ ภายใน จ.นครสวรรค์และจังหวัด
---	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>ส่วนของจังหวัดใกล้เคียงนครสวรรค์</p> <ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์รถรับจ้างต่าง ๆ - บริการห้องปฐมพยาบาล - โทรศัพท์สาธารณะ - ตู้บริการเงินสด(ATM) - ห้องน้ำ-ห้องสุขา(REST ROOM) - ห้องทำสะพาน 	<p>ใกล้เคียงโดยรวมถึงพื้นที่ส่วนของภาคเหนือทั้งหมด และมีบริการจองที่พักแก่นักท่องเที่ยวด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นเคาน์เตอร์ที่สามารถติดต่อรถรับจ้างต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มาใช้บริการโครงการ - เป็นส่วนบริการสำหรับผู้โดยสาร - เป็นส่วนบริการสำหรับผู้โดยสาร - เป็นส่วนบริการสำหรับผู้โดยสาร - เป็นห้องอาบน้ำและห้องน้ำสำหรับผู้โดยสารและผู้ที่มาติดต่อ โดยแยกส่วนห้องน้ำหญิง ห้องน้ำชาย และห้องน้ำคนพิการออกจากกัน อยู่ในตำแหน่งที่ชัดเจน และมีป้ายสัญลักษณ์บอกเป็นที่เข้าใจง่าย - พื้นที่สำหรับการประกอบพิธีกรรมทางศาสนาของชาวมุสลิมต้องเตรียมพื้นที่ล้างเท้าในส่วนนี้ด้วย
--	---	--



รูปที่ 4 โถงกลางสถานีขนส่งหมอชิต



รูปที่ 5 โถงกลางสถานีขนส่งเอกมัย

ภาพประกอบองค์ประกอบส่วนโถงกลาง

3.	<p>ที่จอดรถ (PARKING)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถรับจ้าง (TAXI PARKING) 	<p>-ต้องมีจำนวนเพียงพอกับความต้องการและให้มีการหมุนเวียน การบริการคล่องตัวที่สุด</p>
----	--	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถส่วนบุคคล (PUBLIC PARKING) - ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ (STAFF PARKING) - ที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์ (BICYCLE & MOTORCYCLE PARKING) 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนจอดรถสำหรับผู้มาติดต่อหรือรับส่งญาติพี่น้อง ต้องสามารถเข้ามาถึงได้อย่างสะดวก และแยกส่วนกับทางเข้า-ออก ขานชลาอย่างชัดเจน - ส่วนจอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ต้องทำงานอยู่ในสถานี ควรมีพื้นที่ที่สามารถเข้ามาในอาคารได้อย่างสะดวก และแยกส่วนกับที่จอดรถขานชลาอย่างชัดเจน - พื้นที่ส่วนนี้สำหรับผู้ที่มาติดต่อหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการเอง พื้นที่นี้ควรมีการจัดให้ชัดเจนสามารถเข้ามาในอาคารได้โดยสะดวก
--	---	--

ตารางที่ 2 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร



รูปที่ 6 ที่จอดรถสถานีขนส่ง จ.นครสวรรค์
ภาพประกอบองค์ประกอบส่วนที่จอดรถ

2) ส่วนขานชลา ขาเข้า-ขาออก

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
1.	ส่วนขานชลา (CONCOURSE) - ขานชลาขาออก (DEPARTURE CONCOURSE)	- ส่วนประกอบของส่วนนี้ประกอบด้วย ท่าเทียบรถโดยสารเป็นช่องจอดมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>- ชานชาลาขาเข้า (ARRIVAL CONCOURSE)</p>	<p>LOADING สำหรับเก็บสัมภาระ ด้านข้าง และบนหลังคารถ มีที่นั่งคอย โดยจัดเป็นเก้าอี้ลำลอง มีร้านค้า เครื่องดื่มหรือขนมไว้คอยบริการ - ส่วนประกอบในส่วนนี้ต้องมีการติดต่อกับ ส่วนชุมชนโดยตรง ควรมีการ จัดแยกทางสัญจรระหว่างคนกับรถ อย่างเด็ดขาด เข้าถึงที่จอดรถยนต์ ทำ จอดรถแท็กซี่ และเปิดทางออกสู่ ทางเดินเท้าเพื่อติดต่อกับการขนส่ง มวลชนประเภทอื่น ๆ ได้อย่างง่าย ๆ</p>
--	--	---



รูปที่ 7 ชานชาลาออกสถานีขนส่งสายใต้



รูปที่ 8 ชานชาลาออกสถานีขนส่งเอกมัย

ภาพประกอบองค์ประกอบส่วนชานชลา

<p>2. ส่วนหอควบคุมการปล่อยรถ (CONTROL TOWER)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่ทำการหอควบคุม - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำ-สุขา และ LOCKER พนักงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นห้องควบคุมที่สามารถมองเห็น ส่วนชานชลา และการจราจรเข้า-ออก สถานีได้อย่างชัดเจน มีอุปกรณ์สำหรับ การกระจายเสียงเพื่อติดต่อกับส่วน ต่าง ๆ ของสถานี - จัดเป็นที่สำหรับเก็บเอกสารหรือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ของหอควบคุม
---	--

ตารางที่ 3 ส่วนชานชาลาขาเข้า-ขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 9 หอควบคุมสถานีขนส่งเอ็กมัส
ภาพประกอบองค์ประกอบส่วนหอควบคุม

3) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของสถานีเดินรถโดยสารประจำทาง จ.นครสวรรค์ ประกอบด้วย

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
1.	<p>ส่วนบริหารกลางสถานีเดินรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ จ.นครสวรรค์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนงานผู้บริหาร - แผนกธุรการ - หมวดการศึกษา - หมวดพยาบาล - หมวดบริการ 	<p>ทำหน้าที่ดำเนินงานร่วมกับสถานีขนส่งและบริษัทที่เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นส่วนทำงานของผู้บริหาร ได้แก่ หัวหน้าสถานีขนส่ง และ ที่ทำงาน ผู้ช่วยนายสถานีขนส่ง - เป็นส่วนรับ-ส่งหนังสือ และการติดต่องานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันกับสถานีขนส่ง รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ ติดต่อกันระหว่างผู้โดยสาร และ การเก็บสถิติข้อมูลต่าง ๆ - ทำหน้าที่อบรมเพื่อเสริมสร้างความรู้แก่เจ้าหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ มีส่วนในห้องสมุดสำหรับเจ้าหน้าที่รวมอยู่ในส่วนนี้ด้วย - เพื่ออำนวยความสะดวกด้านสุขอนามัยแก่เจ้าหน้าที่และผู้ที่มาใช้บริการโครงการ - เพื่อให้บริการในการขนส่งสัมภาระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<ul style="list-style-type: none"> - แผนกการเดินทาง - แผนกบัญชีและการเงิน - แผนกควบคุมรถโดยสาร - หมวดอุบัติเหตุ - หมวดทัศนาวจร - หมวดสำรวจที่นั่งล่วงหน้า - ห้องสมุดและห้องเก็บเอกสาร - ห้องถ่ายเอกสาร - ห้อง ประชุม - ห้องประชุมผู้บริหาร 	<p>ต่าง ๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนนี้ช่วยประสานงานเรื่องการเดินทาง ให้มีความเรียบร้อยและอำนวยความสะดวกแก่รถขนส่งทั้งใน ขาเข้าและขาออก - ดูแลในส่วนของการเงินของสถานีขนส่ง - ควบคุมการออกรถโดยสารให้ตรงเวลา และควบคุมปริมาณรถที่เข้าและออกจากสถานีให้เป็นไปโดยความเรียบร้อย - ตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารเบื้องต้นเพื่อทำรายงานส่งผู้บริหารต่อไป - ประชาสัมพันธ์ และจัดทำเอกสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวจังหวัด นครสวรรค์ รวมทั้งจังหวัดใกล้เคียง และส่วนของแหล่งท่องเที่ยวทางภาคเหนือและอีสานเหนืออีกด้วย - การทำงานของส่วนนี้สำหรับรองรับผู้โดยสารที่มีความต้องการที่จะสำรวจที่นั่งล่วงหน้าสำหรับการเดินทาง - ส่วนนี้อำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ภายในสถานี และผู้ที่เข้ามาใช้บริการโครงการ - ส่วนนี้รับเจ้าหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ เข้ามาให้บริการ - ส่วนนี้รับใช้ประชุมของฝ่ายบริหารหรือเจ้าหน้าที่ทั้งหมดของสถานี - ใช้ในการประชุมของผู้บริหาร
--	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<ul style="list-style-type: none"> - ห้องประชุมรวม - ห้องน้ำ-สุขาเจ้าหน้าที่ - ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้สำหรับประชุมรวมของบุคคลากรในสถานี่
--	---

ตารางที่ 4 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการขอสถานที่เป็นรองโดยสารประจำทาง จ.นครสวรรค์

4) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการบริษัทเอกชน ประกอบด้วย

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
1.	ส่วนที่ทำการของบริษัทเอกชน <ul style="list-style-type: none"> - โถงพักคอย และแถวสำหรับซื้อตั๋ว - ห้องประชุม - ห้องน้ำ-ห้องสุขาเจ้าหน้าที่ - ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่ และ LOCKER 	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะเป็นหมู่สำหรับขายตั๋วโดยสาร โดยเป็นตัวแทนบริษัท บริษัทละ 3 คน - เป็นส่วนพักและซื้อตั๋วโดยสารของผู้มาติดต่อ - ห้องประชุมเฉพาะสำหรับเจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน

ตารางที่ 5 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการบริษัทเอกชน

5) ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร ประกอบด้วย

ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
1.	<ul style="list-style-type: none"> - อาคารซ่อมบำรุง - ส่วนจอดพักรถสำรอง - ส่วนตรวจสอบสภาพรถ 	การบริการตรวจสอบเป็นงานบริการที่ต้องปฏิบัติงานเป็นประจำ โดยรถโดยสารแต่ละคันจะมีการตรวจสอบรวมทั้งบริการในเวลาราชการและในวันด้วย <ul style="list-style-type: none"> - สำหรับจอดรถโดยสารที่ยังไม่ถึงเวลาออกเดินทาง - เป็นพื้นที่สำหรับงานซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุง เพื่อตรวจสอบรถตามตารางการตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนล้างรถ - ส่วนที่พັกด่าง - ห้องน้ำ-ห้องสุขาพนักงานและ LOCKER - ห้องพັกด่างพนักงานขับรถและพนักงานประจำรถ 	<ul style="list-style-type: none"> - สำหรับทำความสะอาดรถโดยสาร - เป็นพื้นที่บริการสำหรับช่างฝ่ายซ่อมบำรุงสำหรับพັกด่างรถปรับอากาศ เปลี่ยนชุดหลังจากเสร็จงานประจำวันแล้ว - เป็นพื้นที่ต่อเนื่องกับส่วนที่พັกด่าง - หลังจากการขับรถโดยสารไปยังที่ต่าง ๆ จะทำให้เกิดความเมื่อยล้าจากการทำงานจึงเป็นส่วนที่พັกด่างพนักงานขับรถ และพนักงานประจำรถ
2.	โรงอาหารสำหรับส่วนซ่อมบำรุง	เป็นพื้นที่ทานอาหารของเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุงประกอบด้วยร้านค้า และร้านขายเครื่องดื่มแก่เจ้าหน้าที่

ตารางที่ 6 ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร



รูปที่ 10 ส่วนซ่อมบำรุงสถานีขนส่งเอกมัย

ภาพประกอบองค์ประกอบส่วนซ่อมบำรุง

6) ส่วนบริการรถโดยสารประกอบด้วย

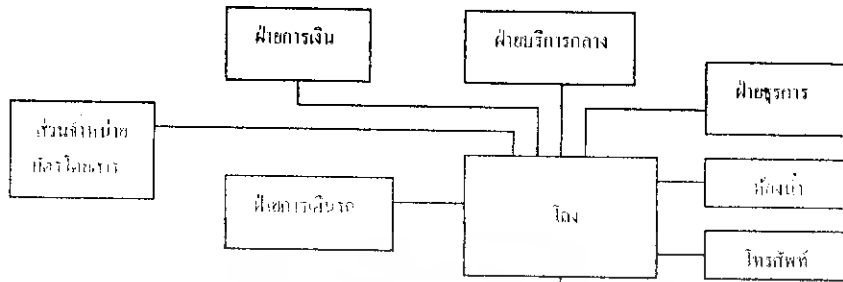
ลำดับที่	องค์ประกอบ	รายละเอียด
1.	ส่วนจัดเตรียมเครื่องดื่ม และ อาหารว่าง - LOADING AREA	สำหรับบริการผู้โดยสารระหว่างการเดินทาง - เป็นส่วนที่ทำการรับผิดชอบเกี่ยวกับการรับ-ส่ง อาหารสำเร็จรูปเพื่อนำมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



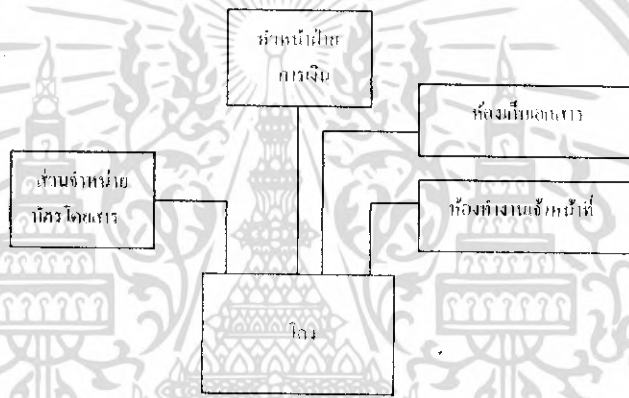
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของพนักงานส่วนกลาง



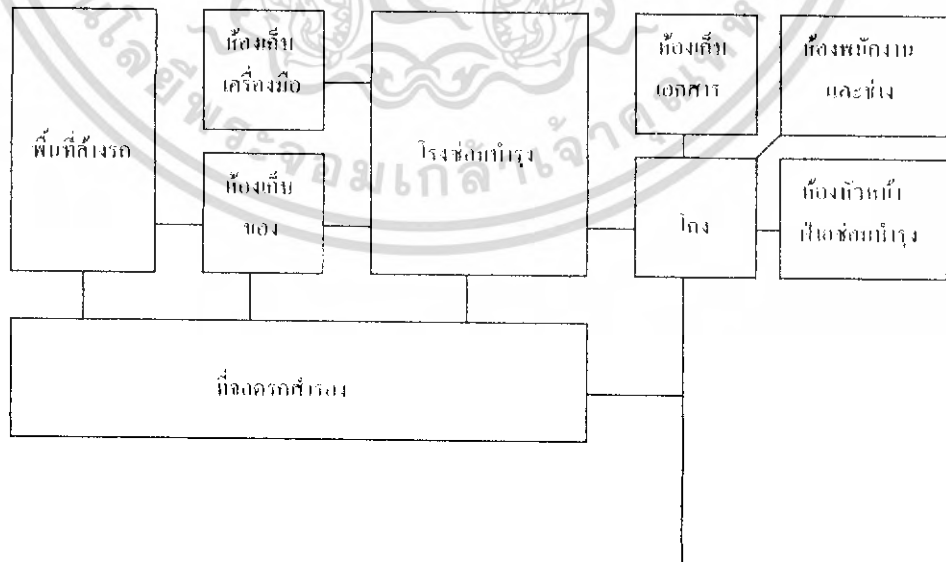
แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์พนักงานส่วนกลาง

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของพนักงานส่วนการเงิน



แผนภูมิที่ 4 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของพนักงานส่วนการเงิน

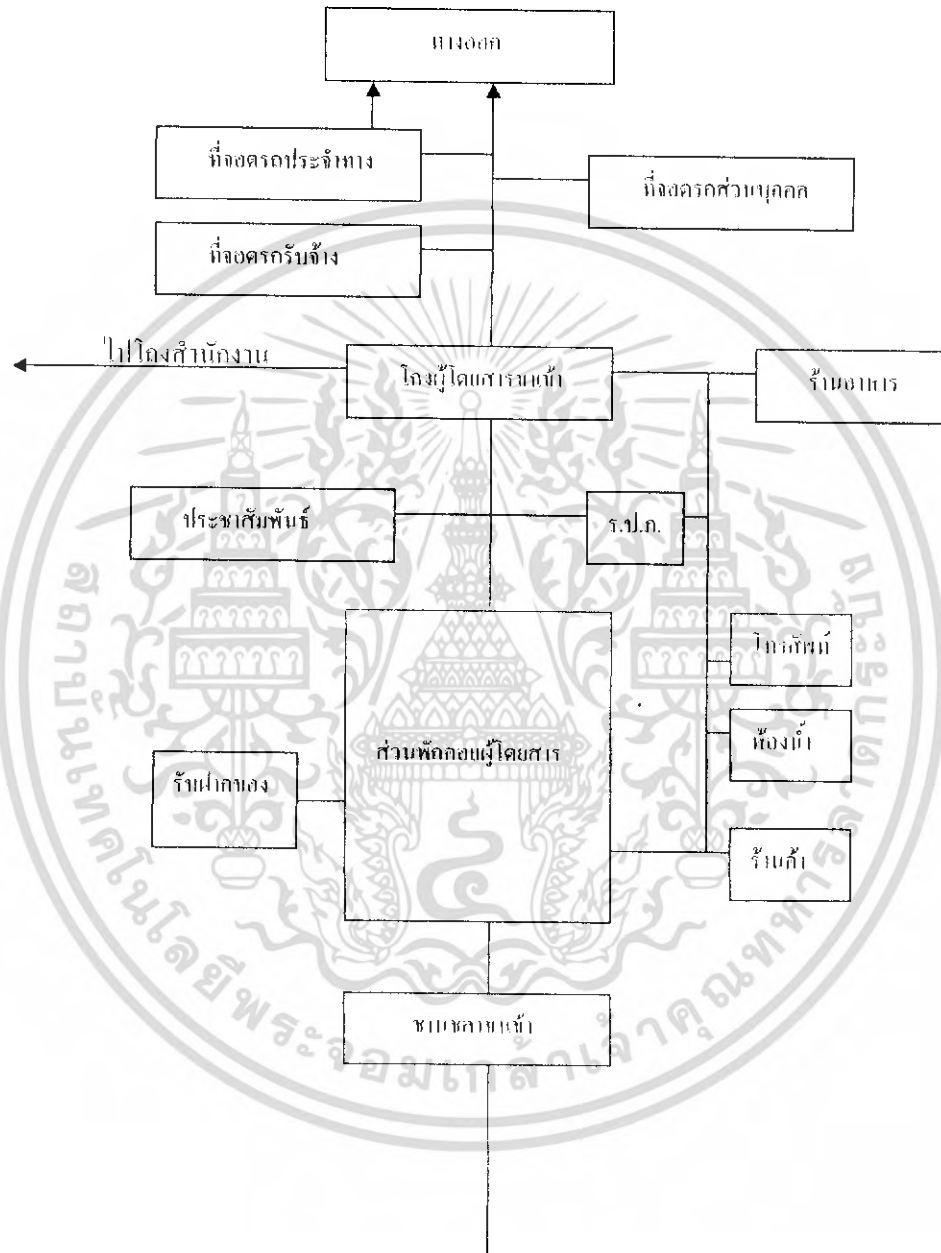
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของงานเดินรถปรับอากาศ



แผนภูมิที่ 5 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของงานเดินรถปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

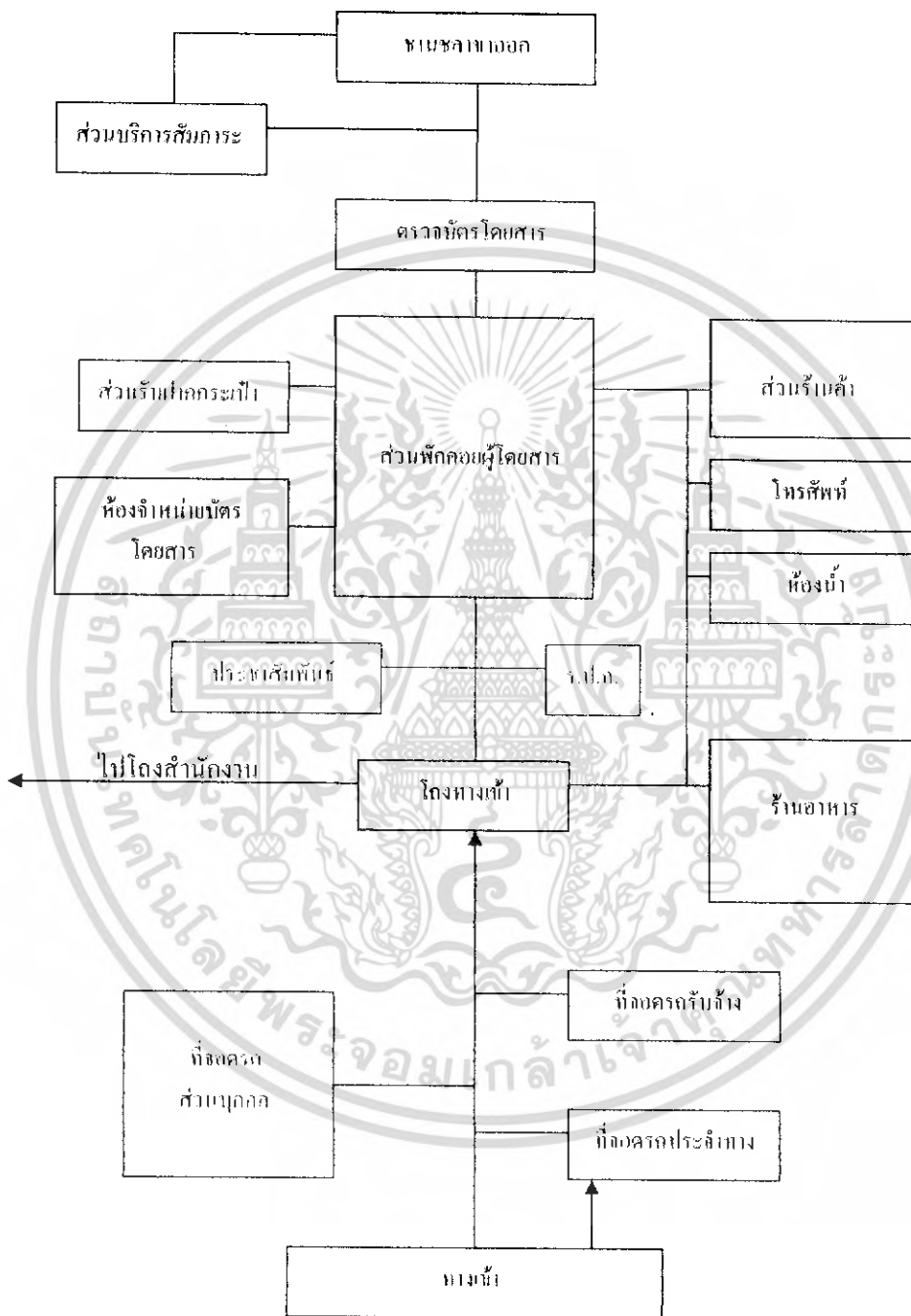
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ผู้โดยสารถ้า



แผนภูมิที่ 7 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ผู้โดยสารถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

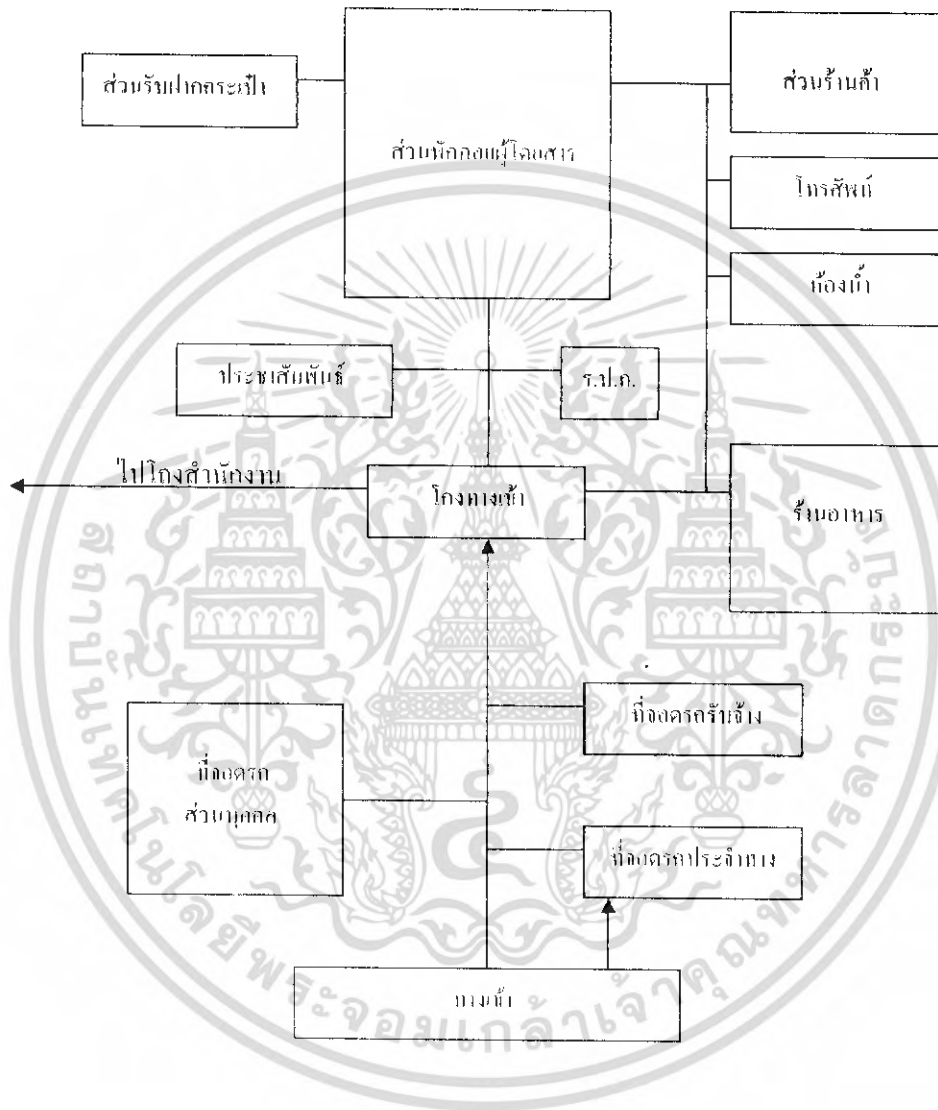
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ผู้โดยสารขาออก



แผนภูมิที่ 8 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ผู้โดยสารขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

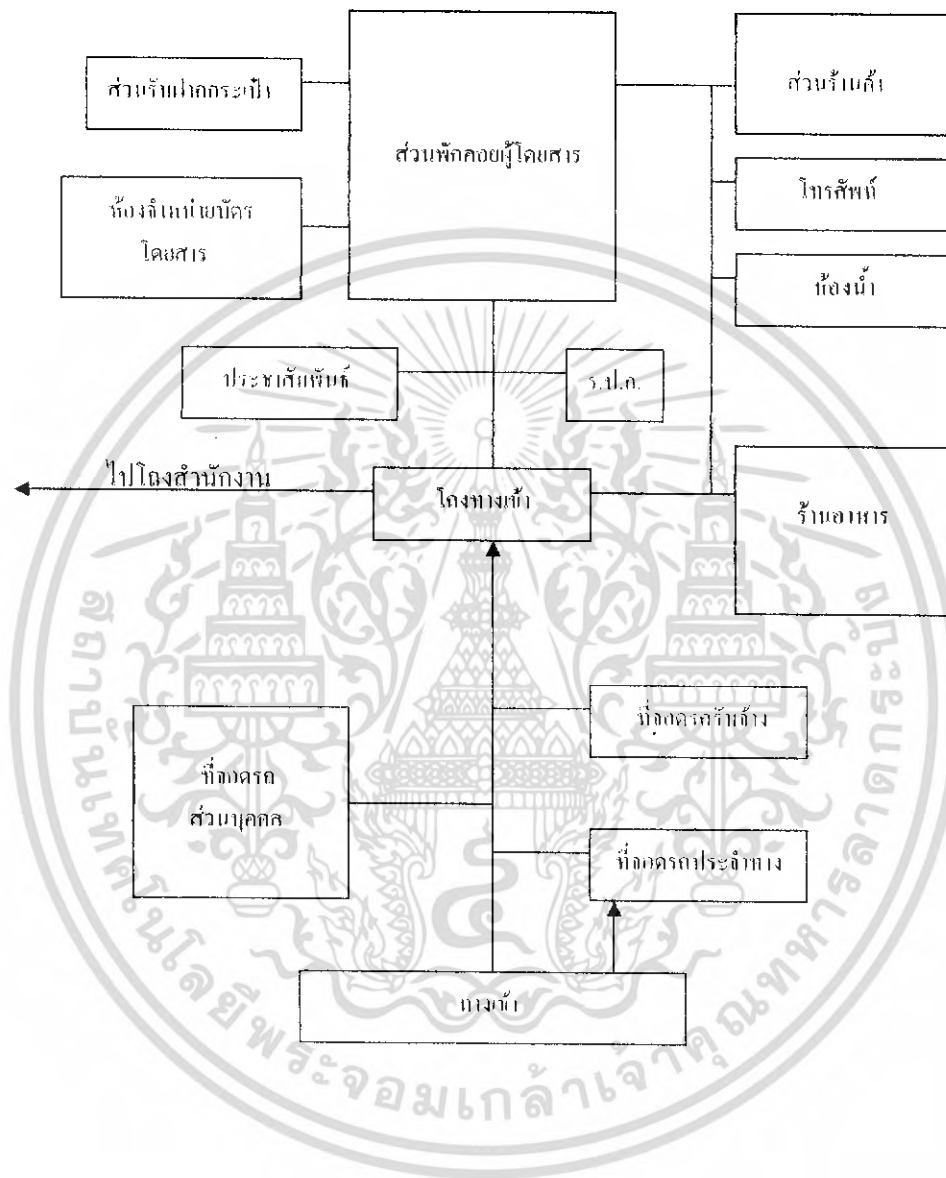
แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของผู้มารับ



แผนภูมิที่ 5 แผนภูมิแสดง ความสัมพันธ์ผู้มารับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของผู้มาส่ง



แผนภูมิที่ 10 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ผู้มาส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อาคารกับองค์ประกอบต่าง ๆ

ก) การจำแนกประเภทของผู้ใช้อาคาร แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. ผู้โดยสาร

1.1 ผู้โดยสารขาเข้า

1.2 ผู้โดยสารขาออก

2. ผู้ที่มาส่งผู้โดยสารและผู้ที่มารับผู้โดยสาร

3. เจ้าหน้าที่และพนักงานที่เกี่ยวข้อง

4. เจ้าหน้าที่และพนักงานทั่วไปที่ไม่เกี่ยวข้องกับทางสถานีเช่นแม่ค้า ช่าง

ประปา พนักงานขับรถแท็กซี่ พนักงานบริการของบริษัทเอกชน หรือหน่วยราชการอื่นที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับสถานีขนส่งโดยตรงแต่มีความจำเป็นที่ต้องใช้บริการจากบุคคลเหล่านี้เพื่อความสะดวกในการใช้บริการสถานีขนส่ง

ข) พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร แบ่งตามความสำคัญของผู้ใช้อาคารแต่ละประเภทได้ดังนี้

1. ผู้โดยสารขาเข้า เมื่อรถโดยสารขาเข้าที่เข้ามาจอดในพื้นที่สถานีแล้ว

ผู้โดยสารจะลงจากรถและต่อมายังที่พักผู้โดยสารขาเข้ามารับกระเป๋าที่ห้องเก็บสัมภาระ ในกรณีที่ผู้โดยสารที่ไม่ได้ฝากของไว้ก็สามารถเดินออกจากบริเวณนี้ไปได้โดยสะดวก จากนั้นจะเดินต่อไปยังที่พักคอยเพื่อรอพบผู้ที่นัดหมายไว้ให้มารับ หรืออาจเดินทางไปยังที่จอดรถ ป้ายรถโดยสารประจำทางต่อไป ทั้งนี้จะมีการแยกที่พักผู้โดยสารเป็น 2 ประเภท ได้แก่ผู้โดยสารที่เดินทางมาโดยรถปรับอากาศ และรถธรรมดา

2. ผู้โดยสารขาออก ผู้โดยสารที่เดินทางมาโดยวิธีการต่าง ๆ จะเข้ามารวมกันในบริเวณที่พักคอย เพื่อทำการซื้อบัตรโดยสารตามช่องจำหน่ายบัตร หรือใช้เป็นที่นั่งนัดหมาย จากนั้นจะทำการฝากกระเป๋า และสัมภาระที่ห้องสัมภาระ จากนั้นผู้โดยสารจะเดินทางเข้าไปยังชานชาลาขาออก เพื่อขึ้นรถโดยสารต่อไป และจะแยกที่พักผู้โดยสารขาออกเป็นรถโดยสารปรับอากาศ และรถโดยสารธรรมดา เช่นกัน

3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ช่วงเวลาทำงานตั้งแต่ 8.00-16.30น. และจะพักทานอาหารกลางวันในช่วง 12.00-13.00น. การทำงานทั่วไปเป็นงานเกี่ยวกับเอกสารการปฏิบัติงานใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานีขนส่งเป็นส่วนใหญ่ ในช่วงพักกลางวันเจ้าหน้าที่จะรับประทานอาหารเช้าในร้านที่ตั้งอยู่ในสถานีขนส่งเป็นหลัก

4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุง ช่วงเวลาทำงานจะเป็นการทำงานช่วงเวลากลางวัน และกลางคืนสลับกันไป และในฝ่ายนี้จะมีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานทั่วไปจะเป็นการปฏิบัติการภายนอกอาคารเกี่ยวกับการตรวจซ่อมรถโดยสารเบื้องต้นเพื่อความพร้อมก่อนออกจากสถานี

5. พนักงานขับรถโดยสาร และ พนักงานประจำรถโดยสาร มีหน้าที่ขับรถโดยสาร และประจำรถโดยสารแต่ละเที่ยวเพื่อให้บริการ และอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร เมื่อรถโดยสารมาถึงยังสถานีขนส่ง และนำรถเข้าจอดเทียบชานชาลาเข้าแล้ว จะต้องไปลงชื่อในการนำรถเข้าชานชาลาที่หอบังคับการ และนำรถไปจอดยังที่จอดรถสำรองเพื่อนำรถออกใช้ในเที่ยวต่อไป จากนั้นจะเข้าไปพักผ่อนในห้องพักพนักงานขับรถ หรืออาจนำรถไปตรวจซ่อมที่ฝ่ายตรวจซ่อม ในกรณีที่ให้นำรถออกจากสถานี จะต้องแจ้งให้ฝ่ายควบคุมทราบเสียก่อน แล้วนำรถออกจากที่จอดรถสำรองเข้าสู่ชานชาลาออก เพื่อรอรับผู้โดยสารที่จะเดินทางออกจากสถานีขนส่งต่อไป ส่วนพนักงานบริการมีหน้าที่จัดการนำอาหารว่างจากส่วนบริการรถโดยสารขึ้นรถเพื่อบริการแก่ผู้โดยสารระหว่างการเดินทาง

6. ผู้ที่มาติดต่อ จอดรถบริเวณที่จอดรถ แล้วจึงเดินเข้ามายังส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการติดต่อโดยจะต้องเดินทางผ่านจุด CHECK POINT ที่มียามรักษาการณ์คอยเฝ้าอยู่ ก่อนที่จะเข้าสู่ส่วนบริหาร

7. ผู้มารับส่งผู้โดยสาร เมื่อจอดส่งผู้โดยสารที่จุดรับส่งแล้วสามารถจอดรถที่จอดรถยนต์แล้วเข้ามาส่งผู้โดยสารยังที่พักคอย หรือ จะขับรถออกสู่นนภายนอกเลยก็ได้

๗) ตารางพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้	พฤติกรรม	องค์ประกอบ	เฟอร์นิเจอร์
- ผู้โดยสารขาเข้า	- ลงจากรถโดยสาร - รับกระเป๋าที่ห้องเก็บสัมภาระ - พักคอยเพื่อรอพบผู้ที่นัดหมาย - ทานอาหาร - ทำธุระส่วนตัว - เดินทางไปยังที่จอดรถ - เดินทางไปยังที่จอดรถประจำทาง	- ชานชลา - ที่รับฝากของ - พื้นที่ห้องฝากกระเป๋า - พื้นที่เก็บของสูญหาย - ส่วนพักคอยผู้โดยสาร - ร้านค้า (KIOSK) - ศูนย์อาหาร - ร้านค้าให้เช่า - ห้องน้ำ - ห้องสุขา - ที่จอดรถ - บ้ายรถโดยสารประจำทาง - ที่จอดรถรับจ้าง	- เคาน์เตอร์รับรอง - LOCKER - เคาน์เตอร์รับรอง - ที่นั่งพักคอย - เคาน์เตอร์ที่นั่งทาน - โต๊ะ, เก้าอี้ - เคาน์เตอร์วางสินค้า - พื้นที่เตรียมอาหาร - โถปัสสาวะ, โถส้วม, - อ่างล้างมือ, เคาน์เตอร์เก็บค่าบริการ - ห้องสุขา - พื้นที่จอดรถ - ที่นั่งพักคอยรถ - ประจำทาง - พื้นที่จอดรถรับจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<ul style="list-style-type: none"> - ผู้โดยสารขาออก 	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางมาที่สถานีขนส่ง - ทำการซื้อตั๋วโดยสาร - สำรองที่นั่งล่วงหน้า - พักคอยเพื่อรอพบผู้ขึ้นรถ - ขอข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยว - ติดต่อจองที่พัก - ทานอาหาร - ทำธุระส่วนตัว - ฝากกระเป๋าที่ห้องเก็บสัมภาระ - ไปยังชานชาลาขาออก 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถด้านหน้า - ชุมจำหน่ายตั๋วโดยสาร, ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร - ชุมจำหน่ายตั๋วโดยสาร - โถงกลางเชื่อมระหว่างทางเข้ากับช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร - ส่วนประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว - ส่วนบริการการท่องเที่ยว - ศูนย์อาหาร, ร้านค้าให้เช่า - ห้องน้ำ - ห้องสุขา - ที่รับฝากของ, พื้นที่ห้องฝากกระเป๋า, พื้นที่เก็บของสูญหาย (LOST & FOUND) - ชานชาลาขาออก 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จอดรถ - เคาน์เตอร์จำหน่ายตั๋วโดยสาร - เคาน์เตอร์จำหน่ายตั๋วโดยสาร - ที่นั่งพักคอย, ร้านค้า - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ป้ายประชาสัมพันธ์ - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ชุดรถไฟรับแขก - โต๊ะ เก้าอี้ - จุดแลกคูปอง - โถปัสสาวะ, โถส้วม, อ่างล้างมือ, เคาน์เตอร์เก็บค่าบริการ - ห้องสุขา - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ LOCKER
--	--	---	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางมาที่ทำงาน - ตอกบัตรลงเวลาทำงาน - ทำงานช่วงเช้า - ทานอาหารเที่ยง - ทำงานช่วงบ่าย - ทานกาแฟ - ประชุมเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บเอกสาร, สภิติค่างู - อ่านหนังสือ - อบรมเสริมสร้างความรู้แก่เจ้าหน้าที่ - ตกลงบัตรเลิกงาน - กลับบ้าน - กลับบ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ - ส่วนทางเข้าเฉพาะพนักงาน - ห้องทำงานของแต่ละแผนก - ศูนย์อาหาร - ร้านค้าให้เช่า - ห้องทำงานของแต่ละแผนก - PANTRY - ห้องประชุม - ห้องเก็บเอกสาร - ห้องสมุดฝ่ายบริหาร - ห้องใส่ตลับคีย์ศึกษา - โถงทางออกพนักงาน - ที่จอดรถพนักงาน - บ้ายรวมโดยสภารประจำทาง - ที่จอดรถรับจ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จอดรถ - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ - โต๊ะทำงาน เก้าอี้ ชั้นเอกสาร - โต๊ะ เก้าอี้ ,จุดแลกคู่มือ - พื้นที่ขายอาหาร,ครัว - โต๊ะทำงาน เก้าอี้ ชั้นเอกสาร - โต๊ะกาแฟ - โต๊ะกลาง,เก้าอี้,จอ PROJECTOR - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ชั้นเอกสาร - เคาน์เตอร์ส่วนยื่นคืน,ตู้หนังสือ - เก้าอี้ฟังบรรยายห้อง SLOPE,จอ-เครื่อง PROJECTOR - พื้นที่จอดรถ - ที่หยุดรถประจำทาง, ที่พักผู้โดยสาร - พื้นที่จอดรถ
---	--	--	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางมาที่สถานีขนส่ง - ตอกบัตรลงเวลาทำงาน - ทำงานช่วงเช้า - ทานอาหารเที่ยง - ทำงานช่วงบ่าย - พักเปลี่ยนเวรกับเจ้าหน้าที่ช่วงเย็น - ประชุมเจ้าหน้าที่ - อ่านหนังสือ - อบรมเสริมสร้างความรู้แก่เจ้าหน้าที่ - ตอกบัตรเลิกงาน - กลับบ้าน - กลับบ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ - ส่วนทางเข้าเฉพาะพนักงาน - อาคารซ่อมบำรุง - ศูนย์อาหาร,พื้นที่พักเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุง,ร้านค้าให้เช่า - ร้านค้าให้เช่า - อาคารซ่อมบำรุง - ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่, LOCKER ROOM, ใ้กรอบน้ำ,พื้นที่แต่งตัว - ห้องประชุม - ห้องสมุดฝ่ายบริหาร - ห้องโสตทัศนศึกษา - โถงทางออกพนักงาน - ที่จอดรถพนักงาน - ป้ายรถโดยสารประจำทาง,ที่จอดรถรับจ้าง - ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จอดรถ - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ - พื้นที่นำรถโดยสารเข้าซ่อม,ชั้นเก็บของ - โต๊ะ เก้าอี้,จุดแลกเปลี่ยน - พื้นที่ขายอาหาร,ครัว - พื้นที่นำรถโดยสารเข้าซ่อม,ชั้นเก็บของ - ชุดเก้าอี้, LOCKER - โต๊ะกลาง,เก้าอี้,จอ PROJECTOR - เคาน์เตอร์ส่วนยืมคืน,ตู้หนังสือ - เก้าอี้ฟังบรรยายห้อง SLOPE,จอ-เครื่อง PROJECTOR - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ - พื้นที่จอดรถ - ที่หยุดรถประจำทาง,ที่พัสดุโดยสาร - พื้นที่จอดรถ
--	--	---	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>- พนักงานขับรถโดยสาร</p>	<p>- เดินทางมาที่สถานีขนส่ง</p> <p>- ตอกบัตรลงเวลาทำงาน</p> <p>- เปลี่ยนชุดทำงาน</p> <p>- นีารถโดยสารขาเข้าเข้าสู่ชานชลา</p> <p>- ลงชื่อในการนำรถเข้าชานชลาที่ห้องบังคับการ</p> <p>- และนำรถไปจอดอยู่ที่จุดรถสำรอง</p> <p>- พักผ่อนหลังจากการเดินทาง</p> <p>- เตรียมรถออกจากสถานี</p> <p>- แจ้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุม</p> <p>- นีารถออกจากที่จุดรถสำรองเข้าสู่ชานชลาขาออก</p> <p>- นีารถไปตรวจซ่อม</p> <p>- ทานอาหารเที่ยง</p> <p>- อ่านหนังสือ</p>	<p>- ส่วนทางเข้าเฉพาะพนักงาน</p> <p>- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ ,LOCKER ROOM, ห้องอาบน้ำ</p> <p>- พื้นที่แต่งตัว</p> <p>- ชานชลาขาเข้า</p> <p>- ห้องบังคับการ</p> <p>- ที่จุดรถสำรองรถเดินทาง</p> <p>- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่</p> <p>- ที่จุดรถสำรอง</p> <p>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายควบคุม</p> <p>- ชานชลาขาออก</p> <p>- อาคารซ่อมบำรุง</p> <p>- ศูนย์อาหาร,พื้นที่พักผ่อนพนักงานเดินรถ,ร้านค้าให้เช่า</p> <p>- ห้องสมุดฝ่ายบริหาร</p>	<p>- พื้นที่จุดรถ</p> <p>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่</p> <p>- LOCKER</p> <p>- ที่จุดรถ</p> <p>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ชุดรับแขก</p> <p>- ที่จุดรถ</p> <p>- ชุดโต๊ะเก้าอี้</p> <p>- ที่จุดรถ</p> <p>- เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ชุดรับแขก</p> <p>- ที่จุดรถ</p> <p>- พื้นที่นำรถโดยสารเข้าซ่อม,ชั้นเก็บของ</p> <p>- พื้นที่ขายอาหาร,ครัว</p> <p>- ชุดโต๊ะเก้าอี้</p> <p>- เคาน์เตอร์ส่วนยืมคืน,ตู้หนังสือ</p>
-----------------------------	--	---	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - อบรมเสริมสร้างความรู้แก่เจ้าหน้าที่ - ตอกบัตรเลิกงาน - กลับบ้าน - กลับบ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องโสตทัศนศึกษา - โถงทางออกพนักงาน - ที่จอดรถพนักงาน - ป้ายรถโดยสารประจำทาง, ที่จอดรถรับจ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - แก้วอีฟิงบรรยายห้อง SLOPE,จอ-เครื่อง PROJECTOR - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ - พื้นที่จอดรถ - ที่หยุดรถประจำทาง, ที่พักผู้โดยสาร
- พนักงานบริการ	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางมาที่สถานีขนส่ง - ตอกบัตรลงเวลาทำงาน - เปลี่ยนชุดทำงาน - จัดการนำอาหารว่างจากส่วนบริการรถ - ต้อนรับผู้โดยสารตรวจตั๋วโดยสาร - บริการอาหารหรือเครื่องดื่มแก่ผู้โดยสารบนรถ - ตรวจสอบภาระของผู้โดยสารที่ลิ้มขณะเดินทางเข้าสถานี - ทำความสะอาดรถโดยสารเตรียมบริการผู้โดยสารเที่ยวต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ - ส่วนทางเข้าเฉพาะพนักงาน - พื้นที่แต่งตัว - พื้นที่ส่วนบริการ, ขานเวลาขาออก - ขานกลางขาออก - รถโดยสาร - รถโดยสาร, LOST & FOUND - รถโดยสาร, ที่จอดรถสำรอง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จอดรถ - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ - LOCKER - ที่จอดรถผู้โดยสารขาออก, พื้นที่เก็บสำรองอาหาร - ที่จอดรถผู้โดยสารขาออก - รถโดยสาร - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, LOCKER, ที่เก็บของชุดโต๊ะแก้วอีฟ - ที่จอดรถ
- ผู้ที่มาติดต่อ	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางมาที่สถานี 	<ul style="list-style-type: none"> - ทางเข้าด้านหน้า 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<ul style="list-style-type: none"> - จอดรถ - ติดต่อส่วน ประชาสัมพันธ์ - ทำการแลกเปลี่ยน บัตรประชาชน - เข้าติดต่อส่วนต่าง ๆ - เดินทางกลับ - เดินทางกลับ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จอดรถผู้มาติดต่อ - ประชาสัมพันธ์ - CHECK POINT - พื้นที่ส่วนบริหาร - พื้นที่จอดรถผู้มาติดต่อ - ป้ายรถโดยสารประจำ ทาง, ที่จอดรถรับจ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถ - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ชุดรับแขก - ที่จอดรถ, ตู้ยาม รักษาการณ์ - เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่, ชุดรับแขก - พื้นที่จอดรถ - ที่หยุดรถประจำทาง, ที่พักผู้โดยสาร
- ผู้มารับส่งผู้โดยสาร	<ul style="list-style-type: none"> - มารับ, ส่งผู้โดยสาร - มารับ, ส่งผู้โดยสาร - ส่งผู้โดยสารที่วัด ศาล - ส่งที่จุดรับส่ง ผู้โดยสารและป้ายรถ ตอกภายนอกพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ป้ายรถโดยสารประจำ ทาง, ที่จอดรถรับจ้าง - จุดรับส่งผู้โดยสาร, ที่ จอดรถยนต์ - ว่างกลางสำหรับพัก ผู้โดยสาร - จุดรับส่งผู้โดยสาร ทางเข้าด้านหน้า 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่หยุดรถประจำทาง, ที่พักผู้โดยสาร - พื้นที่จอดรถ - ที่นั่งพักคอย, ร้านค้า - พื้นที่จอดรถ

ตารางที่ 8 พฤติกรรมผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์หาปริมาณความต้องการใช้พื้นที่ และขนาดของโครงการ

ก) การวิเคราะห์หาปริมาณความต้องการใช้พื้นที่ และขนาดของโครงการ ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับสถานีขนส่งนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลาย ๆ อย่างที่มีผลกระทบต่อการใช้งานในอนาคตข้างหน้า โดยสถานีขนส่ง จ. นครสวรรค์นั้นเป็นศูนย์กลางของหลักภาคเหนือตอนล่าง ที่มีแนวโน้มการขยายตัวค่อนข้างสูงในอนาคตอันใกล้นี้ จึงจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลต่าง ๆ ในการวิเคราะห์หาความต้องการพื้นที่โครงการดังนี้

- 1) จำนวนผู้โดยสารในอนาคต
- 2) จำนวนผู้โดยสารในอนาคตช่วงเทศกาล
- 3) จำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารในอนาคต

ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์ดังนี้

- จำนวนเที่ยว หมายถึง จำนวนเที่ยววิ่งของรถโดยสารประจำทางมาตรฐาน 1 (ก) และ (ข) มาตรฐาน 2
- จำนวนระวางที่นั่งที่บริการได้ใน 1 เที่ยว (CAPACITY) หมายถึงจำนวนที่นั่งสูงสุดในรถโดยสารแต่ละประเภท
- ค่าการใช้ประโยชน์ของระวางที่นั่ง (PASSENGER LOAD FACTORS) หมายถึง ปริมาณเฉลี่ยที่นั่งของผู้โดยสารที่ขึ้นจริงในแต่ละเที่ยววิ่ง

การศึกษาเพื่อวิเคราะห์จะทำการศึกษารายอย่างกว้าง ๆ เพื่อให้ทราบถึงความคล่องตัวดังกล่าวในเส้นทางการเดินทางของ จ.นครสวรรค์ และ จังหวัดใกล้เคียงโดยจะวิเคราะห์ถึงแนวโน้มจำนวนผู้โดยสารในอนาคต และจำนวนเที่ยววิ่งในอนาคต คาดการณ์ล่วงหน้าเป็นเวลา 10 ปี

รถมาตรฐาน 1 (ก) หมายถึงรถปรับอากาศ 31-35 ที่นั่ง ปริมาณการบริการ 1 ชั่วโมงระวางที่นั่งไม่เกิน 24 ที่นั่ง

รถมาตรฐาน 1 (ข) หมายถึงรถปรับอากาศอื่น 1 ชั่วโมงระวางที่นั่งไม่เกิน 42 ที่นั่ง

รถมาตรฐาน 2 หมายถึงรถปรับอากาศอื่น 2 ชั่วโมงระวางที่นั่งไม่เกิน 60 ที่นั่ง

รถมาตรฐาน 3 หมายถึงรถธรรมดาปรับอากาศที่นั่งไม่เกิน 60 ที่นั่ง

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) การคาดการณ์หาจำนวนผู้โดยสารในอนาคต

ในการคาดการณ์หาจำนวนผู้โดยสารในอนาคตนั้นสามารถคำนวณได้จากสถิติที่ได้มีการเก็บบันทึกไว้ในช่วงเวลา 8 ปีเพื่อหาแนวโน้มของจำนวนผู้โดยสารที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตอีก 10 ปี ในการคำนวณนั้นได้แยกแนวโน้มของผู้โดยสารออกเป็น 2 ส่วน

- 1.1) ผู้โดยสารที่เป็นนักท่องเที่ยวที่มาเยือน จ. นครสวรรค์
- 1.2) ผู้โดยสารที่เป็นคนภายในท้องถิ่น

1.1) ผู้โดยสารที่เป็นนักท่องเที่ยวที่มาเยือน จ. นครสวรรค์

ตารางแสดงสถิติการเดินทางโดยรถประจำทางระหว่างจังหวัดที่เข้าสู่จังหวัดนครสวรรค์
(ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธ.ค. 2544)

ช่วงเวลาที่เดินทาง (ปี พ.ศ.)	ชาวไทย	ชาวต่างชาติ	รวม	จำนวนการ เปลี่ยนแปลง	อัตราการ เปลี่ยนแปลง
พ.ศ. 2537	310,834	19,256	330,090	ปีฐาน	0
พ.ศ. 2538	325,740	20,510	346,250	16,160	4.895
พ.ศ. 2539	330,861	21,549	352,410	6,160	1.779
พ.ศ. 2540	337,509	20,446	357,955	5,545	1.573
พ.ศ. 2541	342,366	21,655	364,021	6,066	1.694
พ.ศ. 2542	352,159	23,998	376,157	12,136	3.333
พ.ศ. 2543	368,590	21,090	389,680	13,523	3.595
พ.ศ. 2544	390,839	20,226	411,065	21,385	5.487

ที่มา : รายงานสถิติ บริษัทขนส่ง จำกัด

ตารางที่ 9 ตารางแสดงสถิติการเดินทางโดยรถประจำทางระหว่างจังหวัดที่เข้าสู่จังหวัดนครสวรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาจำนวนผู้โดยสารที่เป็นนักท่องเที่ยวเพื่อพยากรณ์ถึงผู้เดินทางมา
ใช้โครงการในอีก 10 ปีข้างหน้า คือ พ.ศ. 2554

สำหรับการคำนวณหาจำนวนผู้โดยสาร – เพื่อพยากรณ์จำนวนผู้ใช้โครงการภายใน
ระยะเวลาที่กำหนด ในที่นี้มีการกำหนดระยะเวลาของความสามารถตั้งเป็นสมมุติฐานได้ 2
ลักษณะ ดังนี้

1.1.1) ตั้งสมมุติฐานว่า จำนวนผู้ใช้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้จำนวนการ
เปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในแต่ละปีในการคำนวณ

1.1.2) ตั้งสมมุติฐานว่า จำนวนผู้ใช้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้อัตราการ
เปลี่ยนแปลง โดยใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในการคำนวณทั้งนี้ในการ
คำนวณจะต้องมี การคำนวณทั้ง 2 สมมุติฐาน แล้วนำค่าที่ได้จากคำนวณมาทำการ
พิจารณาเปรียบเทียบและทำการเลือกค่าที่สูงกว่าเพื่อให้สามารถรองรับจำนวนของผู้
ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1.1) การคำนวณด้วยสมมุติฐานว่าจำนวนผู้ใช้บริการมีการ
เปลี่ยนแปลงโดยใช้จำนวนการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในแต่ละปีในการคำนวณ

ในการคำนวณด้วยสมมุติฐานนี้จำเป็นต้องมีการคำนวณการเปลี่ยนแปลงของจำนวน
ผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณ โดยใช้สูตรการคำนวณคือ

$$POP = PoPo + (bt)$$

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลาที่ใช้เดินทาง (ปี พ.ศ.)	ชาวไทย	ชาวต่างชาติ	รวม	จำนวนการ เปลี่ยนแปลง	อัตราการ เปลี่ยนแปลง
พ.ศ. 2537	310,834	19,256	330,090	ปีฐาน	0
พ.ศ. 2538	325,740	20,510	346,250	16,160	4.895
พ.ศ. 2539	330,861	21,549	352,410	6,160	1.779
พ.ศ. 2540	337,509	20,446	357,955	5,545	1.573
พ.ศ. 2541	342,366	21,655	364,021	6,066	1.694
พ.ศ. 2542	352,159	23,998	376,157	12,136	3.333
พ.ศ. 2543	368,590	21,090	389,680	13,523	3.595
พ.ศ. 2544	390,839	20,226	411,065	21,385	5.487

ตารางที่ 10 ตารางแสดงสถิติการเดินทางโดยรถประจำทางระหว่างจังหวัดที่เข้าสู่จังหวัดนครสวรรค์

จากตารางแสดงสถิติการเดินทางเข้าสู่ จ. นครสวรรค์โดยทางรถโดยสารประจำทาง
ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2538 – 2542 พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยดังนี้

การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 8 ปี

การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 8 ปี

การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 8 ปี

=

$$16,160 + 6,160 + 5,545 + 6,066 + 12,136 + 13,523 + 21,385$$

8

$$= 10,121.875$$

จากสูตร

POP (ปีต่อปี) =

$$330,090 + (10,121.875 \times 10)$$

$$431,308.75$$

ดังนั้นจากตารางคำนวณแนวโน้มของจำนวนผู้ใช้บริการในปี พ.ศ. 2554 โดยสมมุติฐานนี้
จะได้จำนวนผู้ใช้โดยสารจำนวน 431,309 คน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะได้รับการบริการจากเส้นทาง จ. นครสวรรค์
เพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.2) การคำนวณโดยใช้สมมติฐานว่าจำนวนผู้ใช้บริการมีการเปลี่ยนแปลงโดยใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้โดยสารในแต่ละปีในการคำนวณ

ในการคำนวณด้วยสมมติฐานนี้จะมีการคำนวณจากอัตราการเปลี่ยนแปลง ของผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณ โดยใช้สูตรการคำนวณคือ

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

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

จากตารางแสดงสถิติการเดินทางสู่ จ. นครสวรรค์ โดยรถโดยสารประจำทาง ในช่วงเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 - 2544 พบว่ามีอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยดังนี้

$$\begin{aligned} \text{การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 5 ปี} &= \frac{\text{ผลรวมอัตราการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี}}{\text{จำนวนปีที่มีการเปลี่ยนแปลง}} \\ \text{การเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในรอบ 5 ปี} &= \frac{4.895 + 1.779 + 1.573 + 1.694 + 3.333 + 3.595 + 5.487}{7} \\ &= 3.19 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร} \quad PoPt &= PoPo \times (1+r)^t \\ &= 330,090 \times (1 + 0.0319)^{10} \\ &= 330,090 \times (1.0319)^{10} \\ &= 330,090 \times 1.3689 \\ &= 451,864.78 \end{aligned}$$

ดังนั้นจากการคำนวณแนวโน้มของจำนวนผู้ใช้บริการในปี พ.ศ. 2554 โดยสมมติฐานนี้ จะได้จำนวนของผู้โดยสารจำนวน 451,865 คนซึ่งมีแนวโน้มการใช้บริการที่มากขึ้นเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อนำค่าที่ได้จากการคำนวณโดยสมมุติฐานที่แตกต่างกันพบว่าจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางเข้ามาใน จ. นครสวรรค์มีแนวโน้มที่มากขึ้นเป็นลำดับ และจากการคำนวณด้วยสมมุติฐานแรกนี้ จะมีการคำนวณจากการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานข้อมูลในการคำนวณ ซึ่งได้จำนวนผู้โดยสารในการคำนวณแบบแรกเท่ากับ 431,309 คน ละในการใช้สมมุติฐานที่ 2 คือ ในการคำนวณด้วยสมมุติฐานนี้ จะมีการคำนวณจากอัตราการเปลี่ยนแปลงของผู้ใช้โครงการในแต่ละปีเป็นฐานในการคำนวณ ซึ่งได้ค่าออกมาเท่ากับ 451,865 คน ดังนั้นในการจำนวนของผู้ที่เดินทาง มาใช้จึงควรนำค่าที่มากกว่าในการนำไปใช้เพื่อประสิทธิภาพที่ดีเพียงพอในการรองรับผู้โดยสารของโครงการในอนาคต นั่นคือ 451,865 คน

1.2) ผู้โดยสารที่เป็นคนภายในท้องถิ่น

การคำนวณหาจำนวนผู้โดยสารที่เป็นคนในท้องถิ่นนั้น ได้มาจากการรวบรวมและนำสถิติที่เก็บได้รวมถึงแนวโน้มของแต่ละบริษัทผู้ประกอบการเดินรถที่ประเมินไว้มาทำการคำนวณ ทั้งนี้เนื่องด้วยเหตุผลข้างต้นที่กล่าวมาแล้ว ดังนั้นจากการประเมินข้อมูลของแต่ละบริษัทพบว่า จำนวนผู้โดยสารในการเดินรถของบริษัทหนึ่งเป็นจำนวน 2,650,461 คน และแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของผู้โดยสารอยู่ที่ร้อยละ 4.79 ต่อปี³ ดังนั้นจากข้อมูลเราสามารถพยากรณ์การเพิ่มของจำนวนผู้โดยสารได้ดังนี้

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสาร	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสาร
2544	2,910,457	2550	3,853,721
2545	3,049,868	2551	4,038,315
2546	3,195,957	2552	4,231,750
2547	3,349,043	2553	4,434,451
2548	3,509,463	2554	4,646,861
2549	3,677,566		

ตารางที่ 11 ตารางแสดงสถิติการเดินทางของคนในท้องถิ่น

จากตารางการคำนวณพบว่าผู้โดยสารที่เป็นบุคคลภายในท้องถิ่น ในปีที่ตั้งเป้าการครอบคลุมไว้คือ พ.ศ. 2554 มีจำนวนเท่ากับ 4,646,861 คน

สรุปจำนวนผู้โดยสารที่เข้ามาใช้สถานีขนส่งประจำทางปรับอากาศ
จ.นครสวรรค์ในปี 2554

$$\begin{aligned} \text{จำนวนผู้โดยสารในปี 2554} &= \text{จำนวนนักท่องเที่ยว} + \text{ผู้โดยสารภายในท้องถิ่น} \\ &= 431,309 + 4,646,861 \\ &= 5,078,170 \text{ คน} \end{aligned}$$

ข) การวิเคราะห์หาจำนวนผู้โดยสารในช่วงเร่งด่วนและช่วงเทศกาล

- ผู้โดยสารในช่วงโมงเร่งด่วน หมายถึง ผู้โดยสารที่โดยสารรถเข้า และ ออก
ในช่วงเวลาเช้า 5.00 – 9.30 น. และช่วงเวลาเย็น 17.00 – 21.00 น.

- ผู้โดยสารในช่วงสุดสัปดาห์ หมายถึง ผู้โดยสารที่โดยสารรถเข้า และ ออก
ช่วงวันศุกร์ เสาร์ และ อาทิตย์

- ผู้โดยสารในช่วงเทศกาล หมายถึง ช่วงเวลาที่มีวันหยุดติดต่อกันมากที่สุด
ของปีและช่วงปิดภาคของการศึกษา คือช่วงเดือน เมษายนและช่วงสงกรานต์³

จากตารางกำหนดเวลาเข้า – ออกสถานีเดินรถ จ.นครสวรรค์ในปัจจุบัน มี
จำนวนรถโดยสารเข้า – ออกทั้งหมด 416 เที่ยว/วัน ช่วงเวลาในช่วงโมงเร่งด่วนจะคือ ช่วงเช้า – เย็น
มีจำนวนเที่ยวรถโดยสารมากที่สุดคือ 156 เที่ยว และ 116 เที่ยวตามลำดับ และในช่วงสุดสัปดาห์
และช่วงเทศกาลจะมีรถโดยสารที่ใช้เส้นทางสายเหนือโดยผ่านทาง จ.นครสวรรค์เป็นจำนวนมาก
โดยจากการสำรวจข้อมูลทางสถิติทำให้ทราบถึงจำนวนผู้โดยสารในช่วงเวลาต่าง ๆ ดังนี้

ชั่วโมงเร่งด่วน

ในช่วงโมงเร่งด่วนมีจำนวนรถเข้า – ออกมากที่สุดในช่วงเช้า คือ 156 เที่ยว
(ผู้โดยสารในช่วงเวลา 5.00 - 9.30 น.)

คิดเป็นผู้โดยสารสูงสุดช่วงเร่งด่วนของวันเท่ากับ $156 \times 42 = 6,552$ คน/4.5ชม.

เท่ากับ $6,552 / 4.5 = 1,456$ คน/ชม.

ช่วงเทศกาล

ในช่วง เทศกาลจะมีผู้ใช้บริการมากกว่าผู้โดยสารในช่วงปกติ
ประมาณ ร้อยละ 23.83 %⁴ หรือคิดเป็น 516 เที่ยว/วัน

คิดเป็นผู้โดยสารสูงสุดต่อวัน(เทศกาล) เท่ากับ $516 \times 42 = 21,672$ คน/วัน
(รถโดยสารปรับอากาศ 1 คัน มีระวางบรรทุกผู้โดยสาร 42 คน/คัน)

คิดจำนวนผู้โดยสารชั่วโมงเร่งด่วนในช่วงเทศกาล

$$\begin{aligned} \text{คิดจำนวนเที่ยวรถโดยสารเทศกาล} &= 156 \times 123.83/100 \\ &= 194 \text{ เที่ยว} \end{aligned}$$

(เที่ยวโดยสารในระยะเวลา 5.00 - 9.30 น.)

$$\begin{aligned} \text{คิดเป็นจำนวนผู้โดยสารในช่วงเร่งด่วน} &= 194 \times 42 = 8,148 \text{ คน/4.5 ชม.} \\ &(\text{ผู้โดยสารในระยะเวลา 5.00 - 9.30 น.}) \end{aligned}$$

$$= 8,148 / 4.5 = 1,811 \text{ คน/ชม.}$$

$$\begin{aligned} \text{และทำการบวกจำนวนผู้มารับส่ง สมมติให้เท่ากับ 5 \% ของผู้โดยสารทั้งหมด} \\ &= 1,902 \text{ คน/ชม.} \end{aligned}$$

แต่การใช้งานจริงจำเป็นต้องนำการคำนวณผู้โดยสารสูงสุดในชั่วโมงเร่งด่วนมา
ทำการคำนวณ โดยนำจำนวนรถโดยสารที่มีจำนวนมากที่สุด ใน 1 ชั่วโมงมาทำการคำนวณ

การคำนวณเที่ยวรถช่วงเร่งด่วนในช่วงเทศกาลเวลาที่มีเที่ยวรถสูงสุด
จำนวนรถเข้าใช้บริการสถานีสูงสุด 36 เที่ยว (ช่วงเวลา 8.00 - 9.00 น.)

$$\text{ช่วงเทศกาล } 36 \times 123.83/100 = 45 \text{ เที่ยว}$$

จำนวนรถออกจากสถานีสูงสุด 26 เที่ยว (ช่วงเวลา 10.00 - 11.00 น.)

$$\text{ช่วงเทศกาล } 26 \times 123.83/100 = 33 \text{ เที่ยว}$$

ดังนั้นจากการคำนวณหาจำนวนเที่ยวรถโดยสารเวลาเร่งด่วนในช่วงเทศกาล
จะได้ดังนี้

ผู้ให้บริการสถานีเดินรถขาออก 1,386 คน/ชม. และมีจำนวนเที่ยวรถ 33 เที่ยว/ชม.

⁴ หมายเหตุผลการสำรวจโดยสำราญกรมการขนส่งสาธารณะ 2560

ผู้ให้บริการสถานีเดินรถขาเข้า 1,890 คน/ชม. และมีจำนวนเที่ยวรถ 45 เที่ยว/ชม.
คิดเป็นผู้โดยสารในชั่วโมงเร่งด่วน เท่ากับ $1,386 + 1,890 = 3,276$ คน/ชม.
และทำการบวกจำนวนผู้มารับส่ง สมมุติให้เท่ากับ 5 % ของผู้โดยสารทั้งหมด
เท่ากับ 3,440 คน/ชม.

ดังนั้นจำนวนผู้ใช้บริการสถานีขนส่งในช่วงมากที่สุด 58 คน/นาที

ค) การคำนวณหาจำนวนช่องจอดรถโดยสาร

การคำนวณหาจำนวนช่องจอดรถโดยสารภายในโครงการ โดยแยกการ
คำนวณระหว่างสถานีโดยสารขาเข้า และ ส่วนของสถานีโดยสารขาออก ทั้งนี้ในการคำนวณตั้งอยู่
บนสมมุติฐานที่ว่าจำนวนรถโดยสารมีจำนวนเที่ยวคงที่ ดังนั้นในการคำนวณหาจำนวนช่องรถ
โดยสารจึงสามารถคำนวณได้โดยตามสมมุติฐาน 2 วิธี ดังนี้

1) การคำนวณจากช่วงเวลาที่ผู้ใช้โดยสารสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยการหาจำนวน
ผู้โดยสารสูงสุดใน 1 ชั่วโมงแล้วทำการหารด้วยจำนวนที่นั่งระวางเฉลี่ย ค่าที่ได้จะเป็นจำนวนเที่ยว
รถโดยสารที่ต้องการ

การคำนวณเที่ยวรถช่วงเร่งด่วนในเขตกาลเวลาที่ผู้ใช้โดยสารสูงสุด (คน/ชม.)

จำนวนผู้โดยสารในช่วงที่ใช้บริการสถานีขนส่งมากที่สุด 1,990 คน/ชม.

รถโดยสารปรับอากาศ 1 คัน มีระวางบรรทุกผู้โดยสาร 42 คน/คัน

จำนวนเที่ยวรถโดยสารสูงสุด $1,990 / 42 = 48$ เที่ยว (ขาเข้า + ขาออก)

*การคำนวณจำนวนรถโดยสารวิธีนี้ได้ค่าที่น้อยกว่าความเป็นจริงมาก

เนื่องจากบริษัทเดินรถต่าง ๆ มีตารางเวลาการเดินทางที่แน่นอนไม่สามารถขอให้ผู้โดยสารเต็มรถก่อน
ออกเดินทางได้ ดังนั้นผู้โดยสารไม่เต็มรถก็ยังจำเป็นต้องออกเดินทางตามตารางโดยสารอยู่ ดังนั้น
ค่าที่ได้จากการคำนวณวิธีนี้จึงน้อยกว่าความเป็นจริงมาก

2) การคำนวณจากช่วงเวลาที่มียุติรถโดยสารที่มีผู้ใช้บริการสูงสุด โดยหาจากจำนวน
เที่ยวรถที่มาใช้บริการสูงสุดใน 1 ชั่วโมง แล้วคูณด้วยจำนวนระวางที่นั่งเฉลี่ย ค่าที่ได้จะเป็นจำนวน
ผู้โดยสารสูงสุดใน 1 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณเที่ยวรถช่วงเร่งด่วนในช่วงเทศกาลเวลาที่มีเที่ยวรถสูงสุด
จำนวนรถออกจากสถานีสูงสุด 26 เที่ยว (ช่วงเวลา 10.00 - 11.00 น.)

$$\text{ช่วงเทศกาล } 26 \times 123.83/100 = 33 \text{ เที่ยว}$$

จำนวนรถเข้าให้บริการสถานีสูงสุด 36 เที่ยว (ช่วงเวลา 8.00 - 9.00 น.)

$$\text{ช่วงเทศกาล } 36 \times 123.83/100 = 45 \text{ เที่ยว}$$

ดังนั้นจากการคำนวณหาจำนวนเที่ยวรถโดยสารเวลาเร่งด่วนในช่วงเทศกาลจะได้ดังนี้

ก) สถานีเดินรถขาออก มีผู้ให้บริการสถานีเดินรถขาออก 1,428 คน/ชม. และมีจำนวนเที่ยวรถ 33 เที่ยว/ชม. จากข้อมูลตารางรถโดยสารพบว่ารถโดยสารขาออกจะมีระยะเวลาการจอดรอผู้โดยสารเฉลี่ย 20 นาที ดังนั้น ใน 1 ชั่วโมงต้องจอดรถโดยสาร 1 ช่อง สามารถจอดรถโดยสารได้ 3 เที่ยว จากจำนวนเที่ยวโดยสารขาออกสูงสุดใน 1 ชั่วโมงของปี พ.ศ. 2554 เท่ากับ 33 เที่ยว ดังนั้นต้องมีจำนวนช่องจอดรถเท่ากับ $33/3 = 11$ ช่อง

ข) สถานีเดินรถขาเข้า มีผู้ให้บริการสถานีเดินรถขาเข้า 1,974 คน/ชม. และมีจำนวนเที่ยวรถ 45 เที่ยว/ชม. จากข้อมูลการสำรวจการใช้เวลาของรถโดยสารขาเข้าพบว่ารถโดยสารขาเข้ามีระยะเวลาการใช้เวลาขนถ่ายผู้โดยสารเฉลี่ย 10 นาที ดังนั้น 1 ชั่วโมงต้องจอดรถโดยสาร 1 ช่องสามารถจอดรถโดยสารได้ 6 เที่ยว จากจำนวนเที่ยวโดยสารขาเข้าสูงสุดใน 1 ชั่วโมงของปี พ.ศ. 2554 เท่ากับ 45 เที่ยว ดังนั้นต้องมีที่จอดรถเท่ากับ $45/6 = 7.5 = 8$ ช่อง

โดยจำนวนช่องโดยสารที่ได้ต้องทำการตรวจสอบว่ามีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2554 ได้หรือไม่ ตรวจสอบจากความสามารถในการขนส่งสูงสุดที่รองรับได้ของเที่ยวโดยสารในปัจจุบัน จะได้

ความสามารถในการขนส่งสูงสุดใน 1 ปี

$$= \text{จำนวนเที่ยวโดยสารใน 1 วัน} \times 356.25 \times \text{ระวางรถ}$$

มาตรฐาน

$$= 416 \times 356.25 \times 42$$

$$= 6,224,400 \text{ คน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการคำนวณข้างต้นจะเห็นได้ว่าเที่ยวรถโดยสารในปัจจุบันยังเพียงพอต่อการรองรับ
จำนวนผู้โดยสารที่จะเพิ่มขึ้นในปี 2554

ดังนั้นสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ข้อมูลเบื้องต้นและข้อมูลคาดการณ์ปี 54	2544 (ปัจจุบัน)	2554 (อนาคต)
จำนวนผู้โดยสารทั้งหมด/ปี	2,910,457 คน	5,078,170 คน
จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ย/วัน	8,170 คน	14,255 คน
จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ย / นาที	6 คน	10 คน
เที่ยวโดยสาร	416 เที่ยว	416 เที่ยว
สถานีเดินรถขาออก	6 ช่อง	11ช่อง
ความสามารถในการรองรับรถขาออก/ชม.	33 เที่ยว	33 เที่ยว
การรองรับผู้โดยสารขาออกสูงสุด / นาที	24คน	24 คน
สถานีเดินรถขาเข้า	6 ช่อง	8 ช่อง
ความสามารถในการรองรับรถขาเข้า/ชม.	45 เที่ยว	45 เที่ยว
การรองรับผู้โดยสารขาเข้าสูงสุด / นาที	33 คน	33 คน
ความสามารถในการรับคนเข้า - ออก	58 คน/นาที	58 คน/นาที

ตารางที่ 12 ตารางสรุปข้อมูลคาดการณ์เกี่ยวกับผู้โดยสารปี 54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง) การคำนวณหาความจุของที่จอดรถส่วนบุคคลและรถรับจ้าง

จากการสำรวจสถานีขนส่ง จังหวัดนครสวรรค์ พบว่าผู้ที่ใช้บริการสถานีนั้น เดินทางมายังสถานีขนส่งโดยรถยนต์ ร้อยละ 20 โดยเป็นส่วนรถโดยสารบุคคลร้อยละ 10 และรถรับจ้าง ร้อยละ 10 รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 30 และที่เหลือเดินทางมาโดยรถสองแถวประจำจังหวัด ร้อยละ 50

1) ความจุที่จอดรถส่วนบุคคล การคำนวณกระทำได้โดยการวิเคราะห์จาก

ก) จำนวนผู้จอดรถประจำตลอดวัน ได้แก่จำนวนพนักงานของทางสถานี ในระดับหัวหน้างาน และ พนักงาน คิดเป็นร้อยละ 20 ของพนักงานทั้งหมด และพนักงานตัวแทนบริษัทเอกชน 9 บริษัท บริษัทละ 3 คน และรวมกับจำนวนรถของผู้ประกอบการร้านค้า และบริการภายในสถานีขนส่ง โดยกำหนดให้มีรถยนต์ส่วนบุคคล 20% ของจำนวนทั้งหมด และรถจักรยานยนต์ร้อยละ 50 ที่เหลือร้อยละ 20 เดินทางมาโดยบริการขนส่งมวลชน

$$\begin{aligned} \text{จำนวนผู้จอดรถประจำทั้งวัน} &= (44+18+12) \times 0.2 \\ &= 15 \text{ คัน} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนผู้จอดรถจักรยานยนต์ประจำทั้งวัน} &= (44+18+12) \times 0.5 \\ &= 37 \text{ คัน} \end{aligned}$$

ข) จำนวนผู้มาจอดรถชั่วคราว ได้แก่ผู้โดยสาร และผู้ที่มารับมาส่งคิดเป็นร้อยละ 65 ของผู้มาใช้บริการทั้งหมด แบ่งออกเป็นเดินทางมาโดยรถส่วนบุคคล ร้อยละ 15 จักรยานยนต์ร้อยละ 50 ในการคำนวณให้ผู้โดยสารจำนวนสูงสุดภายใน 1 ชั่วโมงเป็นหลักเนื่องจากค่าที่มีความใกล้เคียงต่อการคำนวณมากกว่าการให้จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยทั้งวัน โดยแบ่งเป็นสถานีเข้า และสถานีออก

สถานีเดินรถขาเข้า จากจำนวนผู้ใช้สูงสุดใน 1 ชั่วโมง 1,890 คน จะได้ผู้ที่เดินทางมาโดยรถโดยสารส่วนบุคคล เท่ากับ $1,890 \times 0.15 = 284$ คัน แต่รถยนต์ 1 คันมีค่าเฉลี่ยการให้ประโยชน์ระหว่างที่นั่ง เท่ากับ 4 (ไม่รวมคนขับ) และจากการสำรวจพบว่าการมารับผู้โดยสารใช้เวลาเฉลี่ย 20 นาที ดังนั้นใน 1 ชั่วโมงที่จอดรถ 1 ช่องสามารถรับรถยนต์ส่วนบุคคลได้ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คัน ดังนั้นจำนวนที่จอดรถส่วนบุคคลเท่ากับ $284/(4 \times 3) = 24$ ช่อง และจำนวนผู้ที่เดินทางมาโดยรถจักรยานยนต์เท่ากับ $1,890 \times 0.5 = 945$ คันและระวางการใช้ประโยชน์จากที่นั่งรถจักรยานยนต์ (ไม่รวมคนขับ) เท่ากับ 1 คน และจากการสำรวจพบว่า การมารับผู้โดยสารใช้เวลาเฉลี่ย 20 นาที ซึ่งใน 1 ชั่วโมงสามารถจอดรถได้ 3 คัน ดังนั้นจะได้จำนวนที่จอดรถยนต์เท่ากับ $945/(1 \times 3) = 315$ ช่องจอด

สถานีเดินรถขาออก จากจำนวนผู้โดยสารสูงสุดใน 1 ชั่วโมง 1,386 คน จะได้ผู้ที่เดินทางมาโดยสารส่วนบุคคล เท่ากับ $1,386 \times 0.15 = 208$ คัน แต่รถ 1 คันมีจำนวนการใช้ประโยชน์ระวางที่นั่งรถยนต์ส่วนบุคคล เท่ากับ 4 (ไม่รวมคนขับ) และจากการสำรวจพบว่า การมารับผู้โดยสาร ใช้เวลาเฉลี่ย 20 นาที ดังนั้นใน 1 ชั่วโมงที่จอดรถ 1 ช่องสามารถรับรถยนต์ส่วนบุคคลได้ 3 คัน ดังนั้นจำนวนช่องจอดรถยนต์ส่วนบุคคล เท่ากับ $208/(4 \times 3) = 18$ ช่อง และจำนวนผู้ที่เดินทางมาโดยรถจักรยานยนต์เท่ากับ $1,386 \times 0.5 = 693$ คันและระวางการใช้ประโยชน์จากที่นั่งรถจักรยานยนต์ (ไม่รวมคนขับ) เท่ากับ 1 คน และจากการสำรวจพบว่า การมารับผู้โดยสารใช้เวลาเฉลี่ย 20 นาที ซึ่งใน 1 ชั่วโมงสามารถจอดรถได้ 3 คัน ดังนั้นจะได้จำนวนที่จอดรถยนต์เท่ากับ $693/(1 \times 3) = 231$ ช่องจอด

2) ความจุที่จอดรถรับจ้าง

กำหนดให้มี ร้อยละ 20 ของจำนวนผู้ที่ใช้โครงการทั้งหมด โดยแบ่งเป็นรถยนต์รับจ้าง เท่ากับ ร้อยละ 10 และรถจักรยานยนต์รับจ้าง ร้อยละ 10 แบ่งออกเป็นสถานีเดินรถขาออกและขาเข้า

สถานีเดินรถขาเข้า จากจำนวนผู้โดยสารสูงสุดใน 1 ชั่วโมงเท่ากับ 1,890 คน จะได้จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการรถยนต์ และรถจักรยานยนต์รับจ้างประเภทละ $1,890 \times 0.1 = 189$ คัน แต่รถ 1 คันมีจำนวนการใช้ประโยชน์ระวางที่นั่งรถยนต์ส่วนบุคคล เท่ากับ 4 (ไม่รวมคนขับ) และจากการสำรวจพบว่า การมารับผู้โดยสาร ใช้เวลาเฉลี่ย 20 นาที ดังนั้นใน 1 ชั่วโมงที่จอดรถ 1 ช่องสามารถรับรถยนต์ส่วนบุคคลได้ 3 คัน ดังนั้นจำนวนช่องจอดรถยนต์ส่วนบุคคล เท่ากับ $189/(4 \times 3) = 16$ ช่อง และมีจำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ซึ่ง มีระวางที่นั่งเท่ากับ 1 คน และใช้เวลาในการรับส่ง 3 นาที เท่ากับ $189/20 = 10$ ช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานเดินทางออก จากจำนวนผู้โดยสารสูงสุดใน 1 ชั่วโมงเท่ากับ 1,386 คน จะได้จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการรถยนต์ และรถจักรยานยนต์รับจ้างประเภทละ $1,386 \times 0.1 = 139$ คัน แต่รถ 1 คันมีจำนวนการใช้ประโยชน์ระหว่างที่นั่งรถยนต์ส่วนบุคคล เท่ากับ 4 (ไม่รวมคนขับ) และจากการสำรวจพบว่า การมารับผู้โดยสาร ใช้เวลาเฉลี่ย 20 นาที ดังนั้นใน 1 ชั่วโมงที่จอดรถ 1 ช่องสามารถรับรถยนต์ส่วนบุคคลได้ 3 คัน ดังนั้นจำนวนช่องจอดรถยนต์ส่วนบุคคล เท่ากับ $139 / (4 \times 3) = 12$ ช่อง และมีจำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ซึ่ง มีระวางที่นั่งเท่ากับ 1 คน และใช้เวลาในการรับส่ง 3 นาที เท่ากับ $139 / 20 = 7$ ช่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ) การกำหนดพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

การกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการได้ศึกษาข้อมูลและเปรียบเทียบมาตรฐานจากแหล่งข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE
2. ARCHITECT'S DATA
3. BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARDS
4. มาตรฐานการขนส่งทางบก และข้อกำหนด
5. การศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งภายในประเทศ และภายนอกประเทศ
6. สถิติต่าง ๆ และการวิเคราะห์

วิธีการหาพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

แบ่งออกเป็น 6 ส่วนหลักได้แก่

- 1) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร
- 2) ส่วนขนขลามาเข้า - ขาออก
- 3) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของสถานีขนส่ง จ. นครสวรรค์
- 4) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัท เอกชน
- 5) ส่วนบำรุงรถโดยสาร
- 6) ส่วนบริการรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร

1. ส่วนทางเข้าด้านหน้า

ก) ท่าเทียบขึ้นลง (LOADING CURB)

โดยปกติท่าเทียบขึ้นลงประกอบด้วย ทางเท้า ซึ่งจะมีส่วนที่ปกคลุมทั้งหมด เพื่อความสะดวกสบายแก่ผู้ที่มาใช้บริการ มีหน้าที่ขนถ่ายผู้โดยสารขึ้นลงระหว่างยานพาหนะ และอาคารที่ทำหน้าที่สถานีขนส่ง การออกแบบท่าเทียบขึ้นลง จะต้องทราบข้อมูลเกี่ยวกับยานพาหนะ สัดส่วนของผู้โดยสาร จำนวนผู้มารับส่ง สัมภาระ รวมไปถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอัตราการไหลเวียนของผู้โดยสารเพื่อเข้าสู่อาคารที่ทำการ ซึ่งจะทำให้สามารถประมาณการขนาดของท่าเทียบขึ้นลงได้

วิธีการเดินทางและลักษณะของยานพาหนะ	- การขนส่งมวลชนรวม ได้แก่ รถโดยสารประจำทางภายในจังหวัด ,รถโดยสารประจำทางชานเมืองและจังหวัดใกล้เคียง - รถรับจ้าง ได้แก่ TAXI ,รถสามล้อ ,รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง
จำนวนผู้โดยสารสูงสุด รวมผู้มารับ – มาส่ง 5 %	58 คน / นาที
พื้นที่ที่ใช้ในการยืน / 1 คน (รวมสัมภาระ)	1.5 ตารางเมตร (TIME SAVER STANDRD)
อัตราการไหลเวียนผู้โดยสารระหว่างท่าเทียบขึ้นลงอาคารที่ทำการ	2 – 5 นาที / คน (คิดเวลาเฉลี่ย เป็น 3 นาทีในกรณีที่ต้องมีการรอนัดพบกันที่ท่าเทียบรถ)

ตารางที่ 13 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณพื้นที่ท่าเทียบขึ้นลงของอาคารที่ทำการสถานีขนส่ง

ในเวลา 3 นาทีจะมีผู้โดยสารบริเวณท่าเทียบขึ้นลง	$58 \times 3 = 174$ คน
คิดเป็นพื้นที่	$174 \times 1.5 = 261$ ตารางเมตร
พื้นที่ CIRCULATION 30%	$= 87.3$ ตารางเมตร
รวมพื้นที่ท่าเทียบรถทั้งหมด	$= 339.3$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนโถงกลาง

ก) ที่พักรอ (WAITING AREA)

ที่นั่งสาธารณะสำหรับผู้โดยสารและผู้ที่มารับส่ง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- ที่นั่งสาธารณะ (สำหรับผู้โดยสาร ขาเข้า – ขาออก และผู้มารับมาส่ง)
- ที่นั่งสาธารณะในโถงพักผู้โดยสารขาออก
- ที่นั่งสาธารณะในโถงที่พักผู้โดยสารขาเข้า

การคำนวณที่นั่งสาธารณะในโถงกลาง

จำนวนผู้โดยสารสูงสุด 58 คน/นาที

- กำหนดให้ผู้โดยสารสะสมในโถงกลางก่อนรุดออกในการ
ทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นเวลา 20 นาที/คน

- กำหนดพื้นที่ที่ใช้ในการยืน 1 คน (รวมสัมภาระ)

= 1.5 ตารางเมตร

กำหนดพื้นที่ให้มีพื้นที่ยืนในโถงกลาง 2/3 ของจำนวนผู้ใช้โครงการ

รวมพื้นที่โถงกลาง $2/3 (58 \times 20 \times 1.5) = 1,160$ ตารางเมตร

- กำหนดให้ที่นั่ง 1 ที่นั่ง/ผู้โดยสาร 3 คน (TIME SAVER)

- โดยสารสูงสุด 58 คน/นาที

ดังนั้นจำนวนที่นั่งโดยสารรถในสถานี $(58 \times 20)/3 = 387$ ที่นั่ง

- พื้นที่ในการนั่ง 0.32 ตารางเมตร/คน (TIME SAVER)

รวมพื้นที่ที่นั่งสาธารณะในโถงกลาง $0.32 \times 387 = 123.84$ ตารางเมตร

CIRCULATION 30 % = 123.84 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนยืนและส่วนนั่งทั้งหมด $1,160 + 123.84 = 1,283.84$ ตารางเมตร

- ที่นั่งสาธารณะในโถงพักผู้โดยสารขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้โดยสารทุกคนที่เดินทางโดยสารรถโดยสารต้องทำการยื่นยันการเดินทางที่บริเวณโดงพักผู้โดยสารขาออกเพื่อทำการฝาก และลงทะเบียนกระเป๋า และสัมภาระ พื้นที่พักคอย โดยพื้นที่ส่วนนี้จะมีสิ่งอำนวยความสะดวกได้ให้บริการแก่ผู้โดยสารระหว่างการรอเวลารถโดยสารออก เช่น การบริการน้ำดื่ม หนังสือพิมพ์ และโทรทัศน์เป็นต้น

จำนวนขานชลาขาออกทั้งหมด	11	ช่องจอด
รถโดยสารปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ข) มีระวางที่นั่ง	42	ที่นั่ง/คัน
ดังนั้นจะมีจำนวนที่นั่ง	$42 \times 11 = 462$	ที่นั่ง/ช่องจอด

- กำหนดให้ใช้พื้นที่ในการนั่ง 0.32 ตารางเมตร/คน (TIME SAVER)

รวมพื้นที่นั่งส่วนรถปรับอากาศขานชลาขาออก $0.32 \times 462 = 147.84$ ตารางเมตร

- ที่นั่งสาธารณะในโดงผู้โดยสารขาเข้า

สำหรับโดงส่วนผู้โดยสารขาเข้านั้น จะมีไว้สำหรับผู้โดยสารขาเข้าที่รอรับกระเป๋า จากรถโดยสารก่อนที่จะเดินทางต่อไปยังที่จอดรถ หรือรถโดยสารประจำทางต่อไป การรอกระเป๋านั้น ผู้โดยสารส่วนหนึ่งจะรอรับกระเป๋าบริเวณที่รับกระเป๋า ซึ่งใช้เวลาในการขนถ่ายกระเป๋า และสัมภาระจากรถโดยสารมาสู่ที่รอรับเป็นเวลาไม่เกิน 10 นาที ซึ่งอาจจะจัดเป็นแบบเครื่องรับกระเป๋าสายพานเลื่อนก็ได้ และต้องจัดให้มีที่นั่งส่วนหนึ่งสำหรับผู้โดยสารในการรอรับกระเป๋า และสัมภาระด้วย

จำนวนขานชลา	8	ช่องจอด
รถโดยสารปรับอากาศมาตรฐาน 1 (ข) มีระวางที่นั่ง	42	ที่นั่ง/คัน
- กำหนดให้จำนวนที่นั่ง 1 ที่นั่ง/ผู้โดยสาร	3	คน

ดังนั้นจะมีจำนวนที่นั่ง $(42 \times 8)/3 = 112$ ที่นั่ง/ช่องจอด

- กำหนดให้ใช้พื้นที่ในการนั่ง 0.32 ตารางเมตร/คน (TIME SAVER)

รวมพื้นที่นั่งส่วนรถปรับอากาศขานชลาขาเข้า $0.32 \times 112 = 35.84$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำหนดให้ใช้พื้นที่ในการคอยกระเป่า	1 ตารางเมตร/คน	(TIME SAVER)
รวมพื้นที่ในการคอยกระเป่า	$1 \times 42 \times 8 = 336$	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่นั่ง และพื้นที่ในการคอยกระเป่า	$35.84 + 336 = 371.84$	ตารางเมตร
CIRCULATION 30 %	$= 111.55$	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนยืนและส่วนนั่งทั้งหมด	$371.84 + 111.55 = 483.39$	ตารางเมตร

- ห้องรับรองแขก VIP

สำหรับรองแขกพิเศษก่อนที่จะขึ้นรถโดยสาร ลักษณะเป็นห้องรับรองปรับอากาศ ประกอบด้วยส่วนรับแขกและห้องน้ำแยกเฉพาะ

ส่วนรับแขกมีพื้นที่	(TIME SAVER)	24	ตารางเมตร
ห้องน้ำมีพื้นที่	(TIME SAVER)	3	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องรับรองแขก VIP ทั้งหมด		27	ตารางเมตร

ข) ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร

ได้แก่ช่องจำหน่ายบัตรโดยสารสำหรับรถโดยสารต่าง ๆ

- กำหนดให้มีช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร 1 ช่อง/25-30 ที่นั่งสาธารณะ		(TIME SAVER)
จำนวนที่นั่งสาธารณะผู้โดยสารขาออก	462	ตารางเมตร
จำนวนช่องจำหน่ายบัตร 1 ช่อง/30ที่นั่ง	$462/30 = 16$	ช่อง
- กำหนดพื้นที่ช่องจำหน่ายบัตร 1 ช่อง/2.4ตารางเมตร		(TIME SAVER)
คิดเป็นพื้นที่	$16 \times 2.4 = 38.4$	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) บริเวณเข้าแถวคอยซื้อบัตรโดยสาร

จากการศึกษาสถานียขนส่งที่ต่าง ๆ ในปัจจุบัน โดยเฉลี่ยแล้วในช่วงโมงเร่งด่วน จะมีผู้โดยสารมาซื้อบัตรโดยสารแถวละ 10 คน

- กำหนดให้ 1 คน ใช้พื้นที่ในการรอ 0.50 ตารางเมตรโดย 1 คนจะใช้ความยาวในการต่อแถวคนละ 0.5 เมตร (TIME SAVER)

ดังนั้นต้องคิดพื้นที่ในการยืนรอแถว $0.5 \times 10 = 5$ เมตร
คิดเป็นพื้นที่ 5 ตารางเมตร
(ไม่คิดCIRCULATIONระหว่างแถว เนื่องจากไม่มีการเดินตัดผ่านแถวซื้อบัตร)

จำนวนช่องจำหน่ายบัตรโดยสารทั้งหมด 16 ช่อง
รวมพื้นที่ยืนรอซื้อบัตรโดยสารทั้งหมด $16 \times 5 = 90$ ตารางเมตร

ง) ที่รับฝากของ

เป็นเคาน์เตอร์สำหรับฝากของทั่วไป บริการผู้โดยสารที่ยังไม่ประสงค์จะขึ้นรถโดยสารทันทีแต่ต้องการฝากกระเป๋า และสัมภาระไว้เพื่อทำกิจกรรมอย่างอื่น เช่น รับประทานอาหารหรือเลือกซื้อของในร้านค้าภายในสถานี เป็นต้น มีเคาน์เตอร์รับฝากและพนักงานประจำ 1 - 2 คน และ LOCKER ฝากกระเป๋าภายในบริเวณเคาน์เตอร์

- กำหนดให้เคาน์เตอร์ยาว 1.5 เมตร/พนักงาน 1 คน (TIME SAVER)

- กำหนดให้พื้นที่ทำงาน 4.2 ตารางเมตร/คน (TIME SAVER)

- กำหนดให้ LOCKER ฝากของขนาด $0.40 \times 0.40 \times 0.60$ เมตร จำนวน 10 แถว (1 แถวมี 3 ตู้เรียงกันด้านตั้ง) (ARCHITECT DATA)

ดังนั้นความกว้าง เคาน์เตอร์ = 3 เมตร

พื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่รวม = 8.4 ตารางเมตร

พื้นที่ว่าง LOCKER $0.40 \times 0.40 \times 10$ = 1.60 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION 30 %	= 3	ตารางเมตร
รวม 2 ส่วนพื้นที่	10 + 3 = 13	ตารางเมตร

จ) ห้องเก็บกระเป๋า และสัมภาระ

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน สำหรับผู้โดยสารขาเข้า และขาออก ซึ่งจะแยกออกเป็น ส่วนรถธรรมดาและรถโดยสารปรับอากาศ พื้นที่ห้องเก็บกระเป๋า จะแบ่งออกเป็นห้องฝากกระเป๋า และห้องเก็บของสูญหาย (BAGGAGE ROOM และ LOST& FOUND)

- ห้องฝากกระเป๋าสำหรับผู้โดยสารขาออก

ผู้โดยสารจะนำกระเป๋าไปยังพนักงานตรวจเช็คเพื่อติดป้ายแสดงหลักฐานความเป็นเจ้าของกระเป๋า และพนักงานจะนำกระเป๋าที่ติดป้ายแล้วส่งต่อไปยังสายเลื่อนแบ่งแยกตามเส้นทาง เพื่อนำกระเป๋า และสัมภาระต่าง ๆ ของผู้โดยสารไปบรรจุยังรถโดยสารต่อไป

กำหนดให้พื้นที่เคาน์เตอร์รับของ = 10 ตารางเมตร

กำหนดให้พื้นที่ห้องฝากกระเป๋า = 4.5 ตารางเมตร/1 ช่องจอด

กำหนดพื้นที่ห้องเก็บของสูญหายมีขนาดประมาณ 50 % ของห้อง
ฝากกระเป๋า (TIME SAVER)

จำนวนช่องจอดรถโดยสารขาออก	11	ช่อง
รวมพื้นที่ห้องฝากกระเป๋า	11 × 4.5 = 49.5	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องเก็บของสูญหาย	24.75	ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนฝากกระเป๋าของผู้โดยสารขาออก 74.25 ตารางเมตร

- ห้องรับกระเป๋าสำหรับผู้โดยสารขาเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้โดยสารลงจากรถโดยสารเมื่อเข้าเทียบท่าจอดรถเรียบร้อยแล้ว ผู้โดยสารจะทำการรับกระเป๋า และสัมภาระ วิธีการหาพื้นที่ในส่วนนี้เหมือนห้องกระเป๋า ผู้โดยสารขาออก

จำนวนช่องจอดรถโดยสารขาออก	8	ช่อง
รวมพื้นที่ห้องฝากกระเป๋า	$8 \times 4.5 = 36$	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องเก็บของสูญหาย	18	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนฝากกระเป๋าของผู้โดยสารขาออก	54	ตารางเมตร

จ) ป้อมตำรวจเวร

ลักษณะเป็นเคาน์เตอร์รับแจ้งเหตุ มีเจ้าหน้าที่คอยประจำเข้าเวรทำงานร่วมกับ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และห้องน้ำ - สุขาแยกเฉพาะ ประกอบด้วย

- เคาน์เตอร์รับแจ้งเหตุมีเจ้าหน้าที่ตำรวจประจำ 2 นาย 10 ตารางเมตร
- ห้องน้ำ - ห้องสุขา 3 ตารางเมตร
- พื้นที่ห้องพักผ่อนระหว่างอยู่เวร 12 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ป้อมตำรวจเวรรวม CIRCULATION แล้ว 25 ตารางเมตร
(จากกรณีศึกษาสถานีขนส่ง หมอชิต 2)

ข) ร้านเครื่องดื่มขนาดเล็ก

ประกอบด้วยพื้นที่สำหรับวางตู้แช่ และเคาน์เตอร์วางเครื่องดื่ม และเก็บเงิน ต้านหลังเคาน์เตอร์จะเป็นบริเวณเก็บของขนาดเล็ก จำนวน 4 ร้าน

รวมพื้นที่ร้านเครื่องดื่มขนาดเล็ก 9 ตารางเมตร
(จากกรณีศึกษาสถานีขนส่ง หมอชิต 2 และสถานีขนส่งเอกมัย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ร้านค้าให้เช่าพื้นที่

สำหรับประกอบกิจการค้าขายต่าง ๆ เช่นร้านขายอาหารประเภท FAST FOOD
ร้านหนังสือ และร้านขายยาเป็นต้น แบ่งพื้นที่สำหรับร้านค้าประเภทนี้ร้านละ 100 ตารางเมตร
จำนวน 1 ร้านรวมเป็นพื้นที่ 100 ตารางเมตร และจัดพื้นที่สำหรับร้านค้าย่อยดังนี้

- กำหนดพื้นที่ร้านค้าเป็น 20 % ของพื้นที่ใช้สอยภายในโถงกลาง

(BUILDING PLANNING)

พื้นที่ร้านค้าให้เช่า $1,283.84 \times 20\% = 256.77$ ตารางเมตร

พื้นที่ร้าน FAST FOOD 100 ตารางเมตร

CIRCULATION 30 % = 107 ตารางเมตร

รวม 2 ส่วนพื้นที่ 463.77 ตารางเมตร

ฅ) ร้านขายหนังสือพิมพ์วารสาร และของที่ระลึก

อยู่ในส่วนที่สามารถเข้าถึงได้จากบริเวณชานชลาและโถงที่พักผ่อน พื้นที่
สำหรับร้านค้าปลีกแบบมีช่องทางเดิน 2 ช่อง จำนวน 2 ร้าน

พื้นที่ร้านค้า 2 ร้าน 96 ตารางเมตร

(กรณีศึกษาสถานีขนส่ง หมอชิต 2)

ฉ) ร้านตัดผม

ให้บริการสำหรับผู้โดยสาร และบุคคลภายนอกประกอบด้วยส่วนที่พักผ่อน
และส่วนเก็บเงินพื้นที่ทำผม จำนวน 5 เก้าอี้ มีसनพักผ่อนพนักงาน และส่วนเก็บอุปกรณ์แยกเฉพาะ
จำนวน 1 ร้าน

พื้นที่ส่วนร้านตัดผม 72 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐ) ห้องปฐมพยาบาล

ประกอบด้วยพื้นที่โต๊ะพยาบาลสำหรับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเตียงพักผู้ป่วย 2 เตียง

พื้นที่ส่วนห้องพยาบาล 15 ตารางเมตร
(ARCHITECT DATA)

ท) ห้องอาหาร และคอฟฟี่ช็อป

ร้านอาหาร

คำนวณพื้นที่ห้องอาหารจาก จำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุด/นาที 58 คน

คิดผู้เข้ามารับประทานอาหาร 20% = $58 \times 20\% = 12$ คน/นาที

ดังนั้นในเวลา 1 ชั่วโมงมีผู้ใช้ห้องอาหาร = $12 \times 60 = 720$ คน

เฉลี่ยแล้วจะให้เวลาในการทานอาหารคนละ 20 นาที

ดังนั้นห้องอาหารจะมีที่นั่ง $720/3 = 240$ ที่นั่ง

- กำหนดพื้นที่ห้องอาหาร 1.6 ตารางเมตร/คน (ARCHITECT DATA)

พื้นที่ทานอาหาร $240 \times 1.6 = 384$ ตารางเมตร

CIRCULATION 30 % = 115.2 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ทานอาหารทั้งหมด 499.2 ตารางเมตร

- กำหนดพื้นที่ห้องครัว 30% ของพื้นที่ทานอาหาร (TIME SAVER)

รวมพื้นที่ทานอาหารทั้งหมด 499.2 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องครัว $499.2 \times 30\% = 149.76$ ตารางเมตร

CIRCULATION 30 % = 44.92 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องครัวและห้องเก็บของ 194.68 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จากพื้นที่ห้องครัวสามารถกำหนดพื้นที่ร้านค้าให้เข้าได้ ซึ่งมีพื้นที่ครัวร้านละ
15 ตารางเมตร (จากกรณีศึกษาสถานีนีนสงสายเหนือ)
ดังนั้นจะมีร้านค้าย่อย $194.68/15 = 13$ ร้าน

คอฟฟี่ช้อป

คำนวณพื้นที่คอฟฟี่ช้อปจาก จำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุด/นาที 58 คน
คิดผู้เข้ามารับประทานอาหาร 10% = $58 \times 10\% = 6$ คน/นาที
ดังนั้นในเวลา 1 ชั่วโมงมีผู้ใช้ห้องอาหาร = $6 \times 60 = 360$ คน

เฉลี่ยแล้วจะใช้เวลาในการทานอาหารคนละ 20 นาที

ดังนั้นห้องอาหารจะมีที่นั่ง $360/3 = 120$ ที่นั่ง

- กำหนดพื้นที่ในคอฟฟี่ช้อป 1.5 ตารางเมตร/คน

รวมพื้นที่คอฟฟี่ช้อป $1.5 \times 120 = 180$ ตารางเมตร

- พื้นที่ครัว และเก็บของ 30% ของพื้นที่ คอฟฟี่ช้อป (TIME SAVER)

รวมพื้นที่คอฟฟี่ช้อปทั้งหมด 180 ตารางเมตร

พื้นที่ห้องครัว $180 \times 30\% = 54$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่คอฟฟี่ช้อป และครัว $180 + 54 = 234$ ตารางเมตร

CIRCULATION 30 % = 70 ตารางเมตร

รวมพื้นที่คอฟฟี่ช้อปทั้งหมด 304 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องอาหาร และคอฟฟี่ช้อป $693 + 304 = 997$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต) ศูนย์ประชาสัมพันธ์ และข่าวสารการท่องเที่ยว จ.นครสวรรค์

เป็นพื้นที่สอบถามและเคาน์เตอร์บริการนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยว รับผิดชอบ
โรงแรมใน จ.นครสวรรค์ ให้คำแนะนำในการเดินทางไปยังที่ต่าง ๆ มีพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ 2 คน
ประกอบด้วย

- เคาน์เตอร์สอบถาม

- กำหนดพื้นที่ความยาวเคาน์เตอร์ 1.5 เมตร/คน (TIME SAVER)
- กำหนดพื้นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละคน 4 ตารางเมตร/คน

พื้นที่เคาน์เตอร์ 3 เมตร

พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ 2 คนรวม 8 ตารางเมตร

CIRCULATION 30 % = 2.4 ตารางเมตร

รวมพื้นที่เคาน์เตอร์สอบถาม 10.4 ตารางเมตร

- พื้นที่แสดงนิทรรศการการท่องเที่ยว

กำหนดให้มีการแสดงผลงานโดยใช้สื่อผสม เช่น TV PROJECTOR บอร์ดแสดงมี
การแจกแผ่นพับ และเอกสารการท่องเที่ยว เป็นต้น

- พื้นที่จัดวาง REAR PROJECTER 5 x 10 = 50 ตารางเมตร
(พื้นที่จัดวางMINIMUM)⁵

CIRCULATION 30 % = 15 ตารางเมตร

รวมพื้นที่แสดง MULTI-MEDIA 65 ตารางเมตร

⁵ ภาควิชา มว.บ. วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (กรุงเทพฯ บริษัท โอ.เอส. พับแค้มป์ จำกัด, 2539) หน้า 66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่แสดงบอร์ดจำนวน 10 บอร์ด
 - กำหนดให้ขนาดบอร์ดแสดง 0.60 x 1.8 x 1.8
 รวมพื้นที่ในการดูงาน/ 1บอร์ด 2.88 ตารางเมตร (ARCHITECT DATA)

ดังนั้นพื้นที่บอร์ดแสดงรวม $2.88 \times 10 = 28.8$ ตารางเมตร
 CIRCULATION 30 % = 8.64 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่แสดงบอร์ดนิทรรศการฯ = 37 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว 102 ตารางเมตร

ณ) ศูนย์สอบถามข้อมูล และข่าวสาร

ให้บริการสอบถามข้อมูลทั่วไป โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับสถานีขนส่ง

- กำหนดพื้นที่ 10 ตารางเมตร (รวม CIRCULATION 30% แล้ว)

ด) TAXI COUNTER

ให้บริการรถ TAXI กับผู้โดยสารที่มาใช้บริการสถานีขนส่ง

- กำหนดพื้นที่ 10 ตารางเมตร (รวม CIRCULATION 30% แล้ว)

ต) โทรศัพท์สาธารณะ

ต้องจัดการให้มีเพียงพอกับความต้องการของผู้โดยสารในช่วงโมงเร่งด่วน

- กำหนดให้ใช้โทรศัพท์เฉลี่ย 2 คน/เครื่อง/นาที ถ้าในช่วงเร่งด่วน ผู้ใช้บริการ
 นาทีละ 30คน ดังนั้นควรโทรศัพท์ 15 เครื่อง

- กำหนดพื้นที่ตู้โทรศัพท์มาตรฐาน $0.80 \times 0.80 = 0.64$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่ตู้โทรศัพท์สาธารณะ 9.6 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด) ห้องน้ำ – ส้วมสาธารณะ

ประเภทอาคาร	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ	
อาคารสถานีขนส่งมวลชน/พื้นที่ อาคาร 200ตารางเมตร			
ก) สำหรับผู้หญิง	5	-	1
ข) สำหรับผู้ชาย	2	4	1

ตารางที่ 14 เทศบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ

ที่มา กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกความความพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

พื้นที่ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขุดผู้โดยสาร 8,835.8 ตารางเมตร
 อาคารสถานีขนส่งมวลชน/พื้นที่อาคาร 200.0 ตารางเมตร
 จำนวนสุขภัณฑ์ $8,835.8 / 200.0 = 45$ หน่วย

ประเภทอาคาร	ที่ถ่าย		อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ	
อาคารสถานีขนส่งมวลชน/พื้นที่ อาคาร 200ตารางเมตร			
ค) สำหรับผู้หญิง	225	-	45
ง) สำหรับผู้ชาย	90	180	45

ตารางที่ 15 เทศบัญญัติ ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ

ท) ตู้บริการเงินสด (ATM)

จัดให้ตู้บริการเงินสด สามารถเคลื่อนย้ายได้ กระจายอยู่ตามบริเวณต่าง ๆ
 ของสถานีขนส่ง เช่น โถงกลาง ศูนย์อาหาร เป็นต้น

- กำหนดให้มีตู้บริการเงินสด 3 ตู้ (กรณีศึกษาเปรียบเทียบสถานีขนส่งเอกมัย)

ขนาดของตู้บริการเงินสด $1 \times 1.5 = 1.5$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่ตู้บริการเงินสด $1.5 \times 3 = 4.5$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่จอดรถ

ตารางแสดงพื้นที่จอดรถ

ประเภทยานพาหนะ	จำนวนช่องจอด	พื้นที่ช่องจอด(ตร.ม.)	พื้นที่รวม(ตร.ม.)
ที่จอดรถรับจ้าง (TAXI)	28	$2.5 \times 5 = 12.5$	350
ที่จอดรถส่วนบุคคล	42	$2.5 \times 5 = 12.5$	525
ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	15	$2.5 \times 5 = 12.5$	187.5
ที่จอดรถจักรยานยนต์	315	$2 \times 1 = 2$	630
รวมพื้นที่จอดรถ			1,692.5
CIRCULATION 100%			1,692.5
รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด			3,385

ที่มา ARCHITECT DATA

ตารางที่ 16 เทคนิคบัญญัติ พื้นที่จอดรถ

ส่วนชานชลา ขาเข้า - ขาออก

- ชานชลาจรดโดยสารขาออก
- ชานชลาจรดโดยสารขาเข้า

แบ่งออกเป็น 2 ส่วนแยกออกจากกันเพื่อความสะดวก และไม่เกิดการปะปนกันของการสัญจรระหว่างผู้โดยสารขาเข้า และผู้โดยสารขาออก

กำหนดให้พื้นที่จอดรถโดยสาร	$4 \times 12 = 48$	ตารางเมตร/คัน (TIME SAVER)
รถโดยสารขาออก	11	คัน
พื้นที่จอดรถโดยสารคัน	48	ตารางเมตร
รวมพื้นที่รถโดยสารขาออก	$48 \times 11 = 528$	ตารางเมตร
รถโดยสารขาเข้า	8	คัน
พื้นที่จอดรถโดยสาร/คัน	48	ตารางเมตร
รวมพื้นที่รถโดยสารขาออก	$48 \times 8 = 384$	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนหอคอบคุมการปล่อยรถโดยสาร

ก) ที่ทำการหอคอบคุม

มีเจ้าหน้าที่งานควบคุมประจำ	1	อัตรา
พนักงานควบคุม	3	อัตรา
(ทำงานสับเปลี่ยนกันเป็นช่วงเวลา)		
- กำหนดพื้นที่	15	ตารางเมตร
		(TIME SAVER)

ข) ห้องเก็บของ

- กำหนดพื้นที่	10	ตารางเมตร
		(TIME SAVER)

ค) ห้องน้ำส้วนพนักงานชาย - หญิง

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

ที่มา BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD

ตารางที่ 17 เทคโนโลยี จำนวน ห้องน้ำ ห้องส้วม ที่ปัสสาวะ อ่างล้างหน้า

- กำหนดพื้นที่หน้าสุขาห้องละ	1.5	ตารางเมตร
พื้นที่ปัสสาวะชายทีละ	0.8	ตารางเมตร
พื้นที่อ่างล้างหน้าที่ละ	0.96	ตารางเมตร
		(TIME SAVER)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ห้องน้ำส่วนหอควบคุมปล่อยรถโดยสาร

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

ตารางที่ 18 ตารางสรุปพื้นที่ห้องน้ำส่วนหอควบคุมปล่อยรถโดยสาร
ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของสถานีขนส่ง จ.นครสวรรค์

ลำดับที่	องค์ประกอบ	พื้นที่ (ตร.ม.)
1.	ห้องผู้อำนวยการ	36
2.	ห้องผู้จัดการหรือหัวหน้าแผนก	12.6
3.	เลขานุการ (สำหรับผู้บริหารระดับสูง)	9
4.	เลขานุการ (สำหรับหัวหน้าแผนก)	8.1
5.	ห้องประชุม	2.25/คน
6.	ห้องสัมภาระพนักงาน	6.3
7.	สำนักงานทั่วไป	6.75-9/คน
8.	ห้องเก็บเอกสาร(FILE ROOM)	
	- จดหมาย	0.27/แฟ้ม
	- เอกสารสำคัญทางกฎหมาย	0.32/แฟ้ม
	- บัญชีแยกประเภท	0.27/แฟ้ม

ที่มา TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE

ตารางที่ 19 ตารางสรุปพื้นที่ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของสถานีขนส่ง จ.นครสวรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนบริหารกลาง

ก) โถงพักคอย

- กำหนดให้พื้นที่ 10% ของพื้นที่ส่วนบริหารกลางทั้งหมด (TIME SAVER)

ข) ห้องผู้อำนวยการปรับอากาศจังหวัดอุบลราชธานี 1 ตำแหน่ง

- กำหนดให้มีพื้นที่ 36 ตารางเมตร (TIME SAVER)
 - พื้นที่เลขานุการ 9 ตารางเมตร
 - ห้องน้ำแยกเฉพาะ 3 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่ 48 ตารางเมตร

ค) ห้องรองผู้อำนวยการ 1 ตำแหน่ง

- กำหนดให้มีพื้นที่ 36 ตารางเมตร (TIME SAVER)
 - พื้นที่เลขานุการ 9 ตารางเมตร
 - ห้องน้ำแยกเฉพาะ 3 ตารางเมตร
 รวมพื้นที่ 48 ตารางเมตร

ง) ห้องทำงานหัวหน้าแผนกต่าง ๆ รวม 4 แผนก

- กำหนดให้มีพื้นที่ 12.6 ตารางเมตร/คน(TIME SAVER)
 รวมพื้นที่ 50.40 ตารางเมตร

จ) ห้องทำงานแผนกต่าง ๆ รวม 4 แผนก

- กำหนดให้มีพื้นที่ทำงาน 6.75 ตารางเมตร/คน(TIME SAVER)
 - แผนกธุรการ 5 คน $6.75 \times 5 = 33.75$ ตารางเมตร
 - แผนกเดินรถ 10 คน $6.75 \times 10 = 67.50$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกเดินรถ 10 คน $6.75 \times 10 = 67.50$ ตารางเมตร
- แผนกควบคุม 5 คน $6.75 \times 5 = 33.75$ ตารางเมตร
- แผนกบัญชีและการเงิน 11 คน $6.75 \times 11 = 74.25$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 209.25 ตารางเมตร

จ) ห้องสมุด และห้องเก็บเอกสาร

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

ที่มา มาตรฐานห้องสมุดไทย
 ตารางที่ 20 ตารางขนาดมาตรฐานห้องสมุดไทย
 เป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับหนังสือ และเอกสารเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของสถานศึกษา ผู้ที่
 เข้ามาใช้บริการห้องสมุดได้แก่เจ้าหน้าที่ บริษัทขนส่ง และเจ้าหน้าที่บริษัทเอกชน ประกอบด้วย

- ผู้อำนวยการสถานีเดินรถปรับอากาศ และรองผู้อำนวยการ	2	คน
- เลขานุการ	2	คน
- หัวหน้าแผนกต่าง ๆ	4	คน
- เจ้าหน้าที่แผนกต่าง ๆ	31	คน
- พนักงานบริษัทเอกชน	27	คน
รวมพนักงานผู้ใช้ห้องสมุด	64	คน

เนื่องจากเจ้าหน้าที่ไม่ได้ทำการใช้ห้องสมุดในเวลาเดียวกันทั้งหมด

กำหนดให้มีผู้ใช้บริการ 20% ของเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 13 คน

รวมพื้นที่ห้องสมุด 200 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช) ห้องถ่ายเอกสาร

ให้บริการการถ่ายเอกสารแก่เจ้าหน้าที่ ประกอบด้วยเครื่องถ่ายเอกสาร 2 เครื่อง และชั้นวางเอกสาร

กำหนดให้พื้นที่ 9 ตารางเมตร (ARCHITECT DATA)

ฅ) ห้องประชุม

ห้องประชุมระดับหัวหน้า 10 คน

กำหนดให้พื้นที่ 2.25 ตารางเมตร/คน (TIME SAVER)

รวมพื้นที่ 22.5 ตารางเมตร

ห้องประชุมรวม 50 คน(จากจำนวนเจ้าหน้าที่บริษัทขนส่ง จำกัด)

รวมพื้นที่ 122.5 ตารางเมตร

ญ) ห้องน้ำ – ส้วมสำหรับเจ้าหน้าที่

ผู้ใช้น้ำประกอบด้วย

- ฝ่ายบริหารกลาง 41 คน

- บรรณารักษ์ 2 คน

- พนักงานถ่ายเอกสาร 2 คน

รวม 45 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ห้องน้ำส่วนบริหารกลาง

	ห้องน้ำชาย		ห้องน้ำหญิง	
	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)
จำนวนโถส้วม	2	1.5	4	6
จำนวนโถปัสสาวะชาย	4	3.2	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	2	1.92	2	1.92
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	6.62	-	7.92
CIRCULATION 50%	-	3.31	-	3.96
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	-	10	-	12

ที่มา TIME SAVER

ตารางที่ 21 ตารางสรุปพื้นที่ห้องน้ำส่วนบริหารกลาง

ฎ) ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่

ผู้ให้บริการประกอบด้วย

- ฝ่ายบริหารกลาง	41	คน
- บรรณารักษ์	2	คน
- พนักงานถ่ายเอกสาร	2	คน
รวม	45	คน

- กำหนดให้ใช้พื้นที่ 7.66 ตารางเมตร/ 10 คน

(TIME SAVER)

รวมพื้นที่ทั้งหมด 34.47 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของบริษัทเอกชน ประกอบด้วย
ก) โถงพักคอย

- กำหนดให้พื้นที่ 10% ของพื้นที่ส่วนดำเนินการทั้งหมด (TIME SAVER)

ข) ส่วนทำงานของบริษัทเอกชน 9 บริษัท

- กำหนดพื้นที่ 6.75 ตารางเมตร/คน (TIME SAVER)

ตัวแทนเจ้าหน้าที่บริษัทละ 3 คน

รวม 27 คน

รวมพื้นที่ทั้งหมด 182.25 ตารางเมตร

ค) ห้องน้ำ-ส้วม และ LOCKER พนักงาน

ผู้ใช้น้ำประกลบด้วยพนักงานบริษัทเอกชน 27 คน

ตารางสรุปพื้นที่ห้องน้ำส่วนบริษัทเอกชน

	ห้องน้ำชาย		ห้องน้ำหญิง	
	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	พื้นที่ (ตร.ม.)
จำนวนโถส้วม	2	1.5	4	6
จำนวนโถปัสสาวะชาย	2	3.2	-	-
จำนวนอ่างล้างหน้า	2	1.92	2	1.92
LOCKER ROOM ขนาด 0.55x0.90x1.80/3 ตู้ (ARCHITECT DATA)	9	1.5	9	1.5
รวมพื้นที่สุขภัณฑ์	-	8.12	-	9.42
CIRCULATION 50%	-	4.06	-	4.71
รวมพื้นที่ห้องน้ำ	-	12	-	14

ที่มา TIME SAVER

ตารางที่ 22 ตารางสรุปพื้นที่ห้องน้ำ LOCKER พนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง ห้องพักผ่อนพนักงาน

ผู้ใช้บริการประกอบด้วยพนักงานเอกชน	27	คน
- กำหนดให้ใช้พื้นที่ 7.65 ตารางเมตร/10คน		(TIME SAVER)
รวมพื้นที่ทั้งหมด	15.3	ตารางเมตร

ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร

1. อาคารซ่อมบำรุง

ก) ส่วนสำนักงาน

มีหน้าที่ดูแลทั่วไปเกี่ยวกับกิจการรถซ่อมบำรุงมีเจ้าหน้าที่ดูแล 5 คน

- กำหนดให้มีพื้นที่ 34 ตารางเมตร (TIME SAVER)

ข) ส่วนจอดพักรถสำรอง

ในปัจจุบัน จำนวนรถโดยสารที่วิ่งในเส้นทาง จ.นครสวรรค์ที่เป็นรถของบริษัท ขนส่งมีจำนวน 48 คัน โดยมีแนวโน้มการเพิ่มจำนวนรถโดยสารเฉลี่ยปีละ 1.33%⁶ ดังนั้นปีเป้าหมาย พ.ศ. 2554 จะมีจำนวนรถโดยสารทั้งสิ้น 55 คัน

ในการจอดพักรถสำรองนั้น จะคิดพื้นที่ในการจอดรถเท่ากับ 50% ของจำนวนรถที่มีอยู่ทั้งหมดหรือเท่ากับ 23 คัน พื้นที่ในการจอดรถจะน้อยกว่าการจอดรถรับส่งผู้โดยสารในชานกลาง โดยใช้พื้นที่เท่ากับ $3 \times 12 = 36$ ตารางเมตร

พื้นที่จอดรถสำรอง $23 \times 36 = 828$ ตารางเมตร

CIRCULATION 100% $= 828$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่จอดพักรถสำรองทั้งหมด $= 1,656$ ตารางเมตร

⁶ บริษัทขนส่งจำกัด, รายงานประจำปี 2541 (กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ อักษรไทย, 2542) หน้า 15

ส่วนรถโดยสารของบริษัทเอกชนนั้น ทางบริษัทจะนำไปจอดยังโรง
จอดของบริษัทแยกกันไปแล้วละบริษัทภายนอกสถานีขนส่ง

ค) ส่วนตรวจสอบสภาพปกติ

ก่อนที่รถโดยสารจะออกจากสถานีขนส่งฯ สำหรับรถโดยสารขาออก
ที่อยู่ในสภาพดีทั่วไปแต่ยังต้องทำการตรวจสอบก่อนออกเดินทาง รถโดยสาร 1 คันมีระยะเวลาจอด
รอผู้โดยสารเฉลี่ยคันละ 20 นาที และช่องจอดรถโดยสารขาออกทั้งหมดมี 11 ช่อง

- ในเวลา 1 ชั่วโมงจะมีรถโดยสารเข้า-ออกช่องจอด	32	คัน
- ในเวลา 30 นาที จะมีรถโดยสารเข้าช่องจอด	16	คัน
และรอทำการตรวจสอบสภาพ 16 คัน (MAXIMUM RATE)		
- รถโดยสาร 1 คัน/1ช่องจอดเวลาตรวจสอบสภาพ	10	นาที
1 ช่องจอดทำการตรวจสอบได้ 3 คัน/30 นาที		
- ดังนั้นควรมีช่องจอดเพื่อตรวจสอบสภาพปกติ	6	ช่องจอด
จะสามารถตรวจสอบสภาพรถโดยสาร 16 คัน/30 นาที		
พื้นที่ในการทำการตรวจสอบรถจะมากกว่าการจอดปกติเนื่องจากความ		
คับข้องพื้นที่ในการตรวจสอบ ดังนั้นพื้นที่ในการจอดรถ 1 คัน	$5 \times 12 = 60$	ตารางเมตร
ดังนั้นพื้นที่ที่จอดรถ	$6 \times 60 = 360$	ตารางเมตร
CIRCULATION 100%	360	ตารางเมตร
รวมพื้นที่จอดรถตรวจสอบสภาพปกติ	720	ตารางเมตร

ง) ส่วนล้างรถ

มีพื้นที่สำหรับการทำความสะอาด สำหรับรถ 2 คันซึ่งรถทั้งหมดจะหมุนเวียน
กันตลอดทั้งวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนช่องจอด	2	ช่องจอด
- กำหนดพื้นที่เท่ากับพื้นที่จอดรถซ่อม	60	ตารางเมตร
ดังนั้นพื้นที่จอดรถ	120	ตารางเมตร
CIRCULATION 100%	120	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนล่างรถ	240	ตารางเมตร

จ) ที่พักรถ และพนักงาน จำนวน 5 คน

- กำหนดให้ใช้พื้นที่ 7.65 ตารางเมตร/10คน		(TIME SAVER)
รวมพื้นที่	3.83	ตารางเมตร

ฉ) พื้นที่เก็บอะไหล่

- กำหนดให้มีพื้นที่ 10% ของพื้นที่ส่วนตรวจสภาพปกติ		
พื้นที่ตรวจซ่อมปกติ	720	ตารางเมตร
รวมพื้นที่เก็บอะไหล่	72	ตารางเมตร

ช) ห้องน้ำ-ส้วม และLOCKER พนักงาน จำนวน 11คน

- จากตารางการจำนวนการให้ห้องน้ำของพนักงานสรุปได้ว่า
- มีจำนวนห้องน้ำชาย 1 ห้องประกอบด้วยส้วม 1ห้องที่มีสวาระชาย 2 ที่ อ่าง

ล้างหน้า 1 ที่

รวมพื้นที่ห้องน้ำชาย	6	ตารางเมตร
----------------------	---	-----------

- มีจำนวนห้องน้ำหญิง 1ห้องประกอบด้วย ห้องส้วม 1 ห้อง อ่างล้างหน้า 1 ที่

รวมพื้นที่ห้องน้ำหญิง	4	ตารางเมตร
-----------------------	---	-----------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕) ห้องพักพนักงานประจำรถ และพนักงานขับรถ

เตรียมพื้นที่สำหรับเก้าอี้พักผ่อน ที่นอนพักระหว่างรถออก รวมทั้งตู้เก็บของสำหรับพนักงาน

จำนวนที่จอดรถทั้งหมด 19 ช่อง พนักงานคันละ 3 คน รวม 57 คน
- กำหนดพื้นที่พักผ่อน 7.65 ม./10คน (TIME SAVER)

รวมพื้นที่ 45.9 ตารางเมตร

3. โรงอาหาร

พนักงานที่ต้องเข้ามาใช้บริการโรงอาหารได้แก่

- พนักงานขับรถ จำนวน	57	คน
- ช่างซ่อมรถโดยสาร	3	คน
- นักการ และแม่บ้าน	8	คน
รวม	68	คน

เวลาที่มีผู้มาใช้บริการมากที่สุดจะเป็นเวลารับประทานอาหารกลางวัน ซึ่งแบ่งเป็นช่วงเวลารับประทานอาหารเป็น 2 ช่วง ได้แก่ 11.00-12.00น. และ 12.00-13.00น. โดยจะแบ่งพนักงานออกเป็น 2 ช่วงเวลา ช่วงละ 34 คน

- กำหนดให้ใช้พื้นที่ 1.6 ตารางเมตร/คน (TIME SAVER)

รวมพื้นที่โรงอาหาร $1.6 \times 34 = 54.4$ ตารางเมตร

กำหนดพื้นที่ครัว 30% = 16.32 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนโรงอาหาร 70.72 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการรถโดยสาร

ก) LOADING AREA

- กำหนดให้มีพื้นที่ในการรับส่งของรวมทั้งทางลาดเพื่อความสะดวก

รวมพื้นที่ 10 ตารางเมตร

ข) ครุฑและที่เก็บอาหาร

- กำหนดให้มีพื้นที่ครุฑ 4.5 ตารางเมตร/ 1 ช่องจอด

(กรณีศึกษาสถานีขนส่งหมอชิต 2)

รวมพื้นที่ $11 \times 4.5 = 49.5$ ตารางเมตร

ค) ห้องเก็บของและอุปกรณ์

- กำหนดให้มีพื้นที่ห้องเก็บของและอุปกรณ์ 20% ของพื้นที่ครุฑ

รวมพื้นที่ 5.4 ตารางเมตร

ง) ห้องพนักงาน และพนักงานรักษาความปลอดภัย

นักการ 8 คน

พนักงานรักษาความปลอดภัย 6 นาย

รวม 14 คน

- กำหนดพื้นที่พักผ่อน 7.66 ม./10คน (TIME SAVER)

รวมพื้นที่ 10.71 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

1) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ		
1.	ส่วนทางเข้าด้านหน้า (ACCESS INTERFACE) ท่าเทียบขึ้นลง CIRCULATION 30%	1	-	174	1.5	216 87.3
	รวมส่วนทางเข้าด้านหน้า					339.3
2.	โถงกลาง					
	ส่วนที่พักคอย					
	- ที่นั่งในโถงกลาง	1	-	58	0.32	123.84
	- ที่ยืนในโถงกลาง	1	-	-	1.5	1,160
	- ที่พักผู้โดยสารขาออก ที่พักผู้โดยสารขาเข้า	1	-	462	0.32	147.84
	- พื้นที่ในการนั่ง	1	-	336	0.32	35.84
	- พื้นที่คอยสัมภาระ	1	-	336	1	336
	รวมที่พักผู้โดยสารขาเข้า					483.39
	พื้นที่ห้องรับรองแขก VIP					
	- ส่วนรับแขก	1	-	-	24	-
	- ห้องน้ำ	1	-	-	3	-
	รวมพื้นที่ห้องรับรองแขก VIP					27
	- ช่องจำหน่ายบัตรโดยสาร	16	16	-	2.4	38.4
	- บริเวณเข้าแถวซื้อบัตร	16	-	-	5	80
	- ที่รับฝากของ	1-2	1	-	-	13
	ส่วนกระเป๋าและสัมภาระ					
	- ห้องฝากกระเป๋าขาออก	1	2	-	49.5	49.5
	- ห้องเก็บของสูญหาย	1	2	-	24.75	24.75
	รวมพื้นที่ฝากกระเป๋าขาออก					74.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ		
	- ห้องฝากกระเป๋าเข้า	1	2	-	36	36
	- ห้องเก็บของสูญหาย	1	2	-	18	18
	รวมพื้นที่ฝากกระเป๋าเข้า					54
	- ป้อมตำรวจเวร	1	2	-	25	25
	- ร้านเครื่องดื่มขนาดเล็ก	4	4	-	9	36
	ร้านค้าพื้นที่ให้เช่า					
	- พื้นที่ให้เช่า	-	-	-	-	256.77
	- พื้นที่ร้านFAST FOOD	-	-	-	-	100
	- CIRCULATION 30%	-	-	-	-	107
	รวมพื้นที่ร้านค้าให้เช่า					463.77
	- ร้านขายหนังสือของที่ระลึก	2	2	-	48	96
	- ร้านค้ดจกม	1	5	-	72	72
	- ห้องปฐมพยาบาล	1	2	3-4	15	15
	ส่วนอาหารและค้อฟฟี่ช้อป					
	- ห้องอาหาร	1	-	-	-	-
	- ที่นั่ง	240	-	720	1.6	384
	- คริว,เก็บของ	13	26	-	15	194.68
	- CIRCULATION 30%	-	-	-	-	160.12
	รวมพื้นที่ส่วนทานอาหาร	-	-	-	-	693.88
	- ค้อฟฟี่ช้อป	1	-	-	-	-
	- ที่นั่ง	120	-	360	1.5	180
	- คริว,เก็บของ	1	-	-	54	54
	- CIRCULATION 30%	-	-	-	-	70
	รวมพื้นที่ส่วนค้อฟฟี่ช้อป	-	-	-	-	304
	- ประชาสัมพันธ์ท่องเที่ยว	1	2	-	-	102
	- ศูนย์สอบถามข้อมูล	1	2	-	10	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ		
	- TAXI COUNTER	1	2	-	10	10
	- โทรศัพท์สาธารณะ	15	-	-	0.64	9.6
	- ห้องน้ำ-ส้วมสาธารณะ					
	ชาย					
	- โถส้วม	90	-	-	1.5	135
	- โถปัสสาวะ	180	-	-	0.8	144
	- อ่างล้างหน้า	45	-	-	0.96	43.2
	หญิง					
	- โถส้วม	225	-	-	1.5	337.5
	- อ่างล้างหน้า	45	-	-	0.96	43.2
	พื้นที่ห้องน้ำ					703
	CIRCULATION 50%					315.5
	รวมพื้นที่ห้องน้ำ					1,054.5
	ห้องน้ำผู้พิการ 10 %					105.45
	- ตู้บริการเงินด่วน	3			1.5	4.5
	พื้นที่โถงกลาง					5,092
	CIRCULATION 30%					1,527.6
	รวมส่วนโถงกลาง					6,619.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3	ที่จอดรถ(PARKING)					
	- ที่จอดรถรับจ้าง	28	-	-	12.5	350
	- ที่จอดรถส่วนบุคคล	42	-	-	12.5	525
	- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	15	-	-	12.5	187.5
	- ที่จอดรถจักรยานยนต์	315	-	-	2	630
	พื้นที่จอดรถ					1,692.5
	CIRCULATION 100%					1,692.5
	รวมพื้นที่ส่วนที่จอดรถ					3,385

2) ส่วนขานชลา ขาเข้า-ขาออก

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ		
1	ขานชลา(CONOUSE)					
	- ขานชลาขาออก	11	-	-	48	528
	- ขานชลาขาเข้า	8	-	-	48	384
	พื้นที่จอดรถขานชลา					912
	CIRCULATION 100%					912
	รวมพื้นที่ส่วนขานชลา					1,824
2	ส่วนหอคอยควบคุมการปล่อย รถ(CONTROL TOWER)					
	- ที่ทำการหอคอยควบคุม	1	3	-	15	15
	- ห้องเก็บของ	1	-	-	10	10
	- ห้องน้ำพนักงาน					
	- ชาย	1	-	-	6	6
	- หญิง	1	-	-	4	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนหอควบคุม					35
CIRCULATION 30%					10.5
รวมพื้นที่ส่วนหอควบคุม					45.5

3) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของงานสถานีขนส่ง จ.นครสวรรค์

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ		
1	ส่วนทำงานของสถานี ขนส่ง					
	- โถงพักคอย 10%ของพื้นที่	1	-	-	-	76
	ห้องผู้อำนวยการ	1	1	-	36	
	- ทำงานผู้อำนวยการ	1	1	-	3	
	- พื้นที่เลขานุการ	1	-	-	9	
	- ห้องน้ำ					48
	รวมพื้นที่ห้องผู้อำนวยการ					
	ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	-	36	
	- ทำงานรองผู้อำนวยการ	1	1	-	3	
	- พื้นที่เลขานุการ	1	-	-	9	
	- ห้องน้ำ					48
	รวมพื้นที่ห้องรองผู้อำนวยการ	4	4	-	12.6	50.4
	- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	5	-	6.75	33.75
	- ห้องทำงานแผนกธุรการ	1	10	-	6.75	67.50
	- ห้องทำงานแผนกเดินรถ	1	5	-	6.75	33.75
	- ห้องทำงานแผนกควบคุม	1	11	-	6.75	74.25
	- ห้องทำงานแผนกบัญชี	1	13	-	-	200
	- ห้องสมุด	1	2	-	9	9
	- ห้องถ่ายเอกสาร					
	- ห้องประชุม	1	10	-	2.25	22.5
	- สำหรับผู้บริหาร	1				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุมรวม		50	-	2.25	122.5
- ห้องน้ำ-สุขาเจ้าหน้าที่	1				
- ชาย	1	-	-		10
- หญิง	1	-	-		12
- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่		45	-		34.47
พื้นที่ส่วนดำเนินการ					842.73
CIRCULATION 30%					252.64
รวมพื้นที่ส่วนดำเนินการ					1,095.37

4) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของบริษัทเอกชน

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ		
	ส่วนทำงานเอกชน					
	โถงพักคอย 10%ของพื้นที่	1	-	-		22.33
	- ส่วนทำงาน	1	27	-	6.75	182.25
	- ห้องน้ำ-สุขา ,LOCKER					
	- ชาย	1	-	-		12
	- หญิง	1	-	-		14
	- ห้องพักผ่อนพนักงาน	1	27		7.65	15.3
	พื้นที่ส่วนทำงานเอกชน					245.63
	CIRCULATION 30%					73.69
	รวม					319.32

5) ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1	ส่วนซ่อมบำรุง					
	- ส่วนสำนักงาน	1	5	-	-	34
	- ส่วนจุดพักรถสำรอง	48	-	-	36	1,728
	- ส่วนตรวจสอบสภาพปกติ	6	-	-	60	360
	- ส่วนล้างรถ	2	-	-	60	120
	- ที่พักช่าง และพนักงาน	1	5	-	7.65	3.83
	- ที่เก็บอะไหล่	1	-	-	-	72
	- ห้องน้ำ-สุขาเจ้าหน้าที่					
	- ชาย	1	-	-	-	6
	- หญิง	1	-	-	-	4
	- ห้องพักผ่อนพนักงานประจำรถ และเจ้าหน้าที่	1	57	-	7.65	45.9
	พื้นที่ส่วนซ่อมบำรุง CIRCULATION 30%					2,373.73 712.12
	รวมพื้นที่ส่วนซ่อมบำรุง					3,085.85
2	ส่วนโรงอาหาร					
	- โรงอาหาร	1	34	-	1.6	54.4
	- ครว.ที่เก็บอาหาร 30%	1	-	-	-	16.32
	พื้นที่ส่วนโรงอาหาร CIRCULATION 30%					70.72 21.22
	รวม					91.94

6) ส่วนบริการรถโดยสาร

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวนผู้ใช้		พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
			เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้ โครงการ		
	- LOADING AREA	1	-	-	-	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คริวและที่เก็บอาหาร	11	-	-	4.5	49.5
- ห้องเก็บของและอุปกรณ์	1	-	-	-	5.4
- ห้องพักนักการ	1	14	-	7.65	10.71
พื้นที่ส่วนบริการ					75.61
CIRCULATION 30%					22.68
รวมพื้นที่ส่วนบริการ					98.29

ตารางที่ 23 ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

1. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายผู้โดยสาร	10,344.0	ตารางเมตร
2. ส่วนขนถ่ายขาเข้า-ขาออก	1,869.5	ตารางเมตร
3. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่สถานีขนส่ง	1,095.37	ตารางเมตร
4. ส่วนทำงานบริษัทเอกชน	319.32	ตารางเมตร
5. ส่วนซ่อมบำรุงรถโดยสาร	3,177.79	ตารางเมตร
6. ส่วนบริการรถโดยสาร	98.29	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ	16,904.27	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ

4.1 การพิจารณาเลือกเขตพื้นที่ตั้งโครงการ

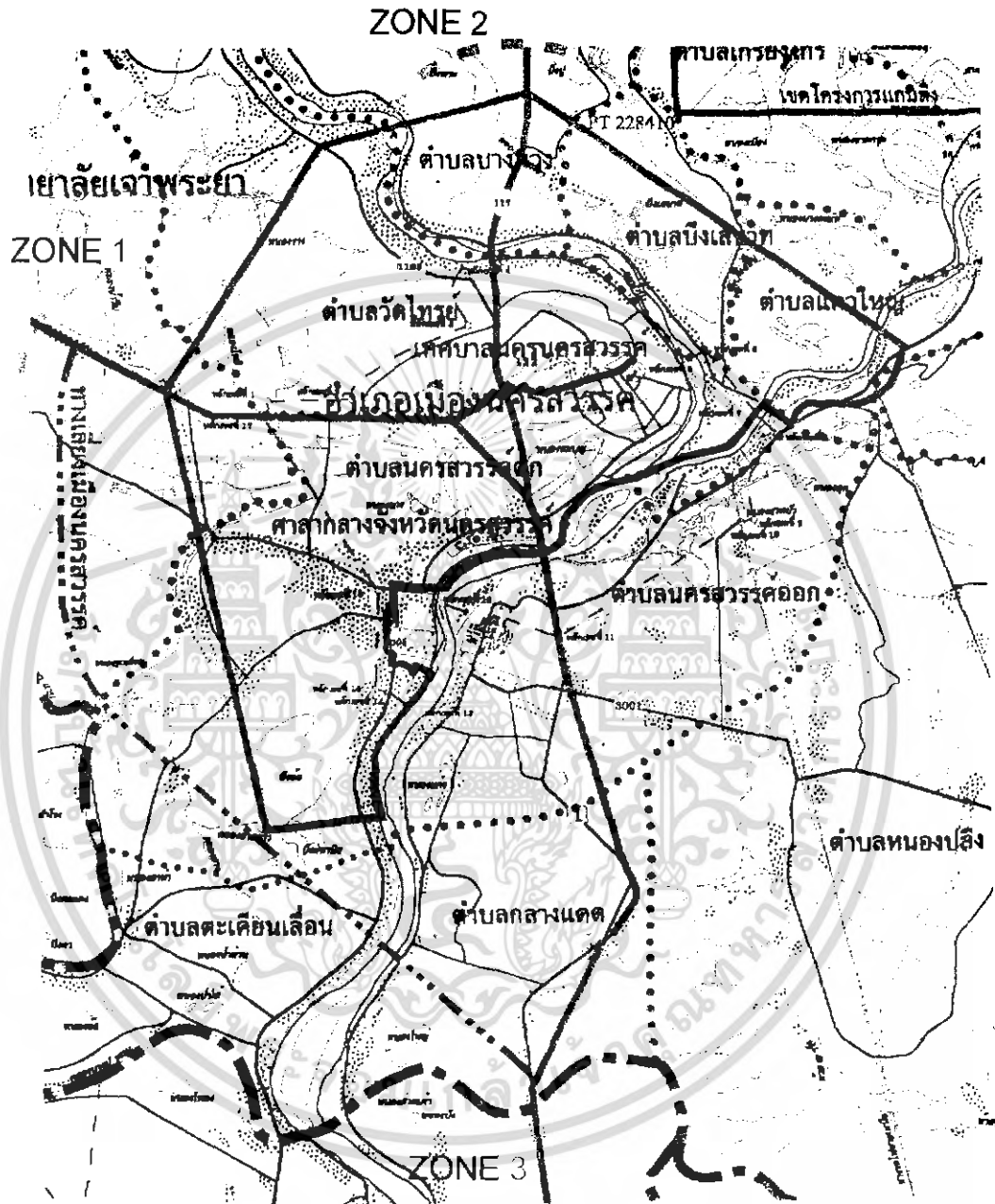
การพิจารณาเลือกเขตพื้นที่ตั้งโครงการ (ZONNING ANALYSIS) ในโครงการนี้มีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นโครงการที่ส่งผลกระทบต่อทั้งในแง่บวก และลบโดยตรงต่อชุมชนและสังคม ผลดีที่เกิดจากการสร้างโครงการขึ้นได้แก่ ทำให้มีความสะดวกสบายในการคมนาคมมากขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทำให้มีความสะดวกในการคมนาคมมากขึ้น มีศักยภาพในการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจดีขึ้น ในส่วนของผลเสียที่ตามมาคืออาจก่อให้เกิดการจราจรติดขัด เสียงและมลภาวะเป็นพิษเนื่องมาจากกิจกรรมของโครงการ เช่นควันจากท่อไอเสีย น้ำมันเครื่องที่ปนเปื้อนเป็นต้น ดังนั้นการเลือกสถานที่ตั้งโครงการจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงเรื่องผลกระทบที่ติดตามมาในแง่มุมต่าง ๆ ด้วย แต่เนื่องมาจากวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งโครงการนี้ขึ้นมาั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาความไม่เพียงพอของสถานีขนส่งเดิม และบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดอันเนื่องมาจากการเข้าถึงสถานีขนส่งเดิมของผู้โดยสารประจำทางทั้งภายในจังหวัดและต่างจังหวัด ดังนั้นจึงมีความสำคัญในการพิจารณาในแง่ประเด็นนี้มากกว่าประเด็นอื่น ๆ

ในการเลือกเขตของพื้นที่ตั้งนั้นทำโดยการเลือกพื้นที่ตั้งโครงการจำนวน 3 ที่เพื่อมาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบได้แก่

1. พื้นที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ทางทิศเหนือของจังหวัดนครสวรรค์ ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 117 เดินทางไปอำเภอเก้าเลี้ยว สภาพที่ดินเป็น ประเภทชนบท และพื้นที่ทางเกษตรกรรม มีระบบสาธารณูปโภคเข้าถึง
2. พื้นที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ทางทิศตะวันตกของจังหวัดนครสวรรค์ ตั้งอยู่บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (พหลโยธิน) ตั้งอยู่พื้นที่ ตำบลหนองกรด สภาพที่ดินเป็นประเภทชนบท และพื้นที่ทางเกษตรกรรม มีระบบสาธารณูปโภคเข้าถึง
3. พื้นที่ 3 ครอบคลุมพื้นที่ตอนล่างของ จังหวัดนครสวรรค์ ตั้งอยู่บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (พหลโยธิน) เป็นเส้นทางหลักในการเดินทางจากกรุงเทพฯ เข้าสู่จังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นครสวรรค์ ตั้งอยู่บนพื้นที่ตำบลกลางแดดเรื่อยมาจนถึงตำบลนครสวรรค์ออก สภาพพื้นที่เป็นพื้นที่
ชนบท และเกษตรกรรม มีระบบสาธารณูปโภคเข้าถึง



แผนที่แสดงทำเลที่ตั้งโครงการ
รูปที่ 11 แผนที่แสดงทำเลที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ

IDEAL	พื้นที่ 1	พื้นที่ 2	พื้นที่ 3
การติดต่อกับส่วนราชการ	4	4	3
การคมนาคมขนส่ง	3	5	5
การจราจร	4	4	4.5
สภาพแวดล้อม	3	5	5
การให้ที่ดิน	4	4	4
ราคาที่ดิน	3	3.5	3.5
ระบบสาธารณูปโภค	3	3	3
ศักยภาพการพัฒนา	3	3	4
โครงการพัฒนาในอนาคต	2	2	5
ตั้งอยู่บนบริเวณเส้นทางสายสำคัญ	3	4.5	4.5
รวม	32	38	41.5

ตารางที่ 24 ตารางวิเคราะห์การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ

จากข้อมูลพื้นฐานข้างต้นสามารถสรุปได้ดังนี้

1. จากลักษณะทางด้านกายภาพพื้นที่ทุกส่วนมีศักยภาพในการก่อตั้งโครงการได้
2. จากข้อมูลพื้นที่ทั้งส่วน 1 และส่วน 2 มีการจราจรที่ใกล้เคียงกันเนื่องจากตั้งอยู่บนทางหลวงหลักสำคัญ แต่พื้นที่ ที่ 3 มีการจราจรหนาแน่นกว่าเล็กน้อยเนื่องจากเป็นเส้นทางสายสำคัญในการเดินทางเข้ากรุงเทพฯ
3. พื้นที่ 3 ตั้งอยู่บนบริเวณ ทางหลวงสายใหม่คือ ทางหลวงสายเลียบเมื่อ นครสวรรค์ ด้านตะวันตก ที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจรโดยไม่ต้องผ่านเมืองนครสวรรค์
4. พื้นที่ ที่มีอัตราการโดยสารโดยรวมต่อวันมากที่สุดได้แก่ พื้นที่ 3,พื้นที่ 2 และพื้นที่ 1 ตามลำดับ แนวทางการวิเคราะห์คือ ที่ตั้งโครงการต้อง มีความเหมาะสมในด้านการเข้าถึง ไม่ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด และมีศักยภาพในการพัฒนาในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการเลือกเขตพื้นที่ตั้งของโครงการ

จากตารางข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าพื้นที่ตั้ง ในพื้นที่ 3 มีความเหมาะสมมากที่สุดเพราะที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บริเวณทางหลวงสายเลี่ยงเมืองนครสวรรค์ เพื่อตอบสนองนโยบายของกรมทางหลวง ในการลดปัญหาการจราจร ในช่วงเวลาธรรมดาและช่วงเทศกาล อีกทั้งเป็นเส้นทางสายหลักในการเดินทางเข้าสู่กรุงเทพฯ ได้สะดวกอีกด้วยโดยผ่านทางทางหลวงหมายเลข 1 (พหลโยธิน)

จากการสรุปข้างต้นสามารถนำเข้ามาสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ เพื่อหาเขตพื้นที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม โดยมีแนวทางการวิเคราะห์คือ ที่ตั้งโครงการต้องมีความเหมาะสมในด้านการเข้าถึง ไม่ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด และมีศักยภาพในการพัฒนาในอนาคต

4.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ (SITE SELECTION) เป็นขั้นตอนต่อมาจากการพิจารณาเลือก เขตพื้นที่ตั้งโครงการ (ZONING ANALYSIS) ได้แล้ว ดังนั้นที่ตั้งโครงการจึงเป็นการพิจารณาพื้นที่ภายในเขตพื้นที่ 3 บริเวณตอนล่างของจังหวัด มีเส้นทางหลักคือ ทางหลวงหมายเลข 1 (พหลโยธิน) และทางหลวงสายเลี่ยงเมืองนครสวรรค์ด้านตะวันตก ทั้งนี้แนวทางในการวิเคราะห์ยังคงใช้แนวทางเดียวกับขั้นตอนการพิจารณาเลือกเขตพื้นที่ตั้งโครงการคือ

- ก) สภาพภูมิประเทศของบริเวณที่ตั้งพื้นที่โครงการ
- ข) ตำแหน่งและทำเลที่ตั้งของบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการ
- ค) การคมนาคมและการเข้าถึงบริเวณเขตพื้นที่ตั้งโครงการ
- ง) ความสัมพันธ์กับระบบขนส่งมวลชนอื่น ๆ
- จ) การใช้ที่ดิน และราคาที่ดินในบริเวณที่ตั้งโครงการ
- ฉ) ความพร้อมของบริเวณเขตพื้นที่ตั้งโครงการ
- ช) โครงการในอนาคต

การพิจารณาเปรียบเทียบทำโดยเลือกที่ตั้งจำนวน 3 พื้นที่ในเขตพื้นที่ 3 แล้วนำมาวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ข้างต้น โดยมีพื้นที่ตั้งโครงการในการพิจารณาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดพื้นที่โครงการ

1) พื้นที่ตั้งโครงการ A. ตั้งอยู่บริเวณทางหลวงสายใหม่สายเลี่ยงเมืองนครสวรรค์ด้านตะวันตก พื้นที่ตั้งอยู่ ทางทิศใต้ของตำบลกลางแดด การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ไร่ข้าวโพด ของชาวบ้านและพื้นที่ว่างเป็นส่วนใหญ่ มีระบบสาธารณูปโภคเข้าถึง มีศักยภาพการพัฒนาสูง เนื่องมาจากการพัฒนาด้านระบบขนส่ง และมีพื้นที่ว่างมากพอในการขยายตัวในอนาคต อีกทั้งพื้นที่บริเวณดังกล่าวอยู่บนพื้นที่ที่สูงกว่าระดับน้ำสูงสุดของแม่น้ำเจ้าพระยา จึงไม่มีผลกระทบก่อกำเนิดน้ำท่วม

2) พื้นที่ตั้งโครงการ B. ตั้งอยู่ริมถนนทางหลวงหมายเลข 1 (พหลโยธิน) อยู่ทางทิศใต้ของต.กลางแดดที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ ทางทหารมีพื้นที่ของเอกชน และบ้านเรือนชาวบ้านอาศัยแทรกกับพื้นที่ทางทหารจากถนนพหลโยธินสามารถเดินทางเข้าไปยังกรุงเทพ และเข้าสู่นครสวรรค์ได้อย่างสะดวก ซึ่งในปัจจุบันและช่วงเทศกาลเส้นทางนี้จะมีปัญหาเรื่องการจราจรหนาแน่นเป็นอย่างมาก

3) ที่ตั้งโครงการ C. ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของ ต.กลางแดดที่อยู่ต่อเนื่องกับตอนใต้ของอำเภอเมืองนครสวรรค์ พื้นที่นี้เป็นพื้นที่ทางทหาร มีพื้นที่เอกชน และบ้านเรือนชาวบ้านอาศัยแทรกอยู่ เป็นพื้นที่เลยจากทางหลวงสายเลี่ยงเมืองนครสวรรค์ไปเล็กน้อยสามารถรองรับรถโดยสารที่เดินทางมาจากทางภาคเหนือได้ดี และภาคตะวันออกเฉียงเหนือบางส่วนได้ด้วย

แผนที่พื้นที่ตำบลกลางแดด



รูปที่ 12 รูปแสดงตำแหน่งสังเขปเลือกโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

IDEAL	พื้นที่ A	พื้นที่ B	พื้นที่ C	ความสำคัญ	คะแนน		
					พื้นที่ A	พื้นที่ B	พื้นที่ C
การติดต่อกับส่วนราชการ	3	3	3.5	3	9	9	9.5
การคมนาคมขนส่ง	5	5	5	4	20	20	20
การจราจร	5	5	5	4	20	20	20
สภาพแวดล้อม	5	5	5	2	10	10	10
การใช้ที่ดิน	4	3.5	3.5	1	4	3.5	3.5
ราคาที่ดิน	4.5	3	4	2	9	6	8
ระบบสาธารณูปโภค	4	4	4	3	12	12	12
ศักยภาพการพัฒนา	5	3	3	3	15	9	9
โครงการพัฒนาในอนาคต	5	3	3	3	15	9	9
การดึงดูดเชื้อเชิญของพื้นที่	4	4.5	5	1	4	4.5	5
ความปลอดภัย	3.5	4	4	2	7	8	8
ทัศนียภาพ	4	5	5	1	4	5	5
รวม					129	116	120

ตารางที่ 25 ตารางวิเคราะห์รายละเอียดพื้นที่ตั้งโครงการ

จากการวิเคราะห์ด้วยตารางเปรียบเทียบข้างต้น พบว่า พื้นที่ A มีความพร้อมเหมาะสม และมีศักยภาพสูงสุดในการเป็นพื้นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากสามารถรองรับการขยายตัวของโครงการได้ในอนาคต มีความพร้อมในศักยภาพของโครงการทำให้พื้นที่โครงการ A มีคะแนนรวมในการวิเคราะห์ เพื่อคัดเลือกสูงสุด และเป็นพื้นที่ ตั้งโครงการที่ได้รับเลือกจากการวิเคราะห์ที่ดีที่สุด



รูปที่ 13 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการทั้ง 2 ฝั่งทางหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ลักษณะของที่ตั้งโครงการทั้ง 2 ฝั่งของพื้นที่ A ดังกล่าวมีเส้นทางของการสัญจรที่แตกต่างกันใน 2 ฝั่งของทางหลวง จึงทำการวิเคราะห์หาข้อดีของที่ตั้งโครงการของทั้ง 2 ฝั่งถนน ดังนี้

1. การรองรับผู้โดยสารจากกรุงเทพฯ
2. การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ
3. ความคล่องตัวของจราจรเมื่อก่อสร้างโครงการ
4. สภาพแวดล้อมโครงการ
5. ระบบสาธารณูปโภค
6. ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากทางหลวงสายเลี่ยงเมืองนครสวรรค์
7. ความสามารถในการรองรับปริมาณรถโดยสารประจำทางจากจุดต่าง ๆ

IDEAL	ความสำคัญ	ที่ตั้ง 1	ที่ตั้ง 2	คะแนน	
				ที่ตั้ง 1	ที่ตั้ง 2
การรองรับผู้โดยสารจากกรุงเทพฯ	5	5	3	25	15
การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ	5	4	3	20	15
ความคล่องตัวของจราจร	5	4	4	20	20
สภาพแวดล้อมโครงการ	4	4	4	16	16
ระบบสาธารณูปโภค	4	4	4	16	16
การใช้ประโยชน์จากทางหลวงสายเลี่ยงเมืองนครสวรรค์	4	5	3	20	12
รวม				117	94

ตารางที่ 26 ตารางสรุปวิเคราะห์การเลือกที่ตั้งโครงการ

สรุปผลการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการวิเคราะห์ตารางเปรียบเทียบศักยภาพของที่ตั้งโครงการทั้ง 2 ฝั่งของทางหลวง จากการวิเคราะห์พบว่า ศักยภาพของพื้นที่ 1 มีความพร้อมในการก่ตั้ง สถานีขนส่งแห่งใหม่มากที่สุด ไม่ว่าจะทางด้านการคมนาคมหรือการใช้ประโยชน์เพื่อการรองรับ รถโดยสารจากกรุงเทพฯ ซึ่งมีปริมาณการใช้เส้นทางจราจร มากเป็นอันดับ 1 ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

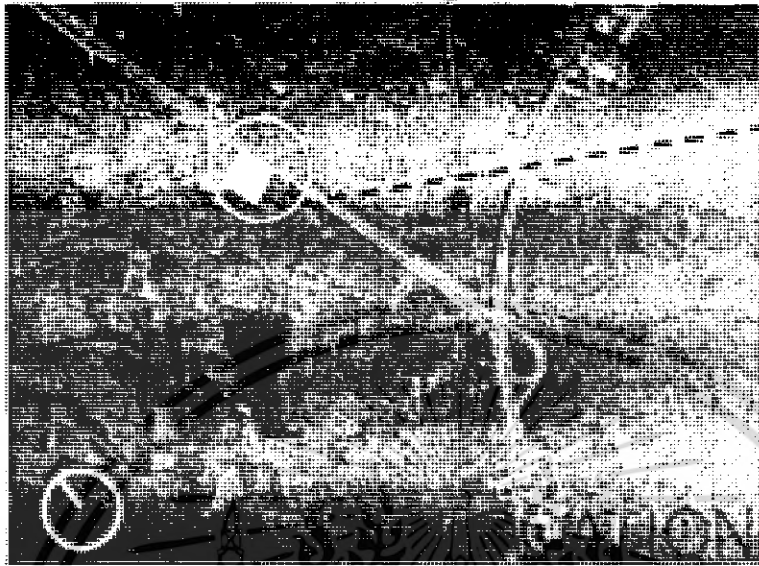
4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เมื่อทำการเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมแล้วขั้นตอนต่อไปคือทำการวิเคราะห์ พื้นที่ตั้งโครงการโดยการพิจารณาจากหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ทั้งนี้ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการได้ จำเป็นที่จะต้องทราบข้อมูลเบื้องต้นของพื้นที่โครงการโดยละเอียดก่อนดังนี้

ก) ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

จากการวิเคราะห์ตำแหน่งพื้นที่โครงการที่เหมาะสมในหัวข้อข้างต้นนั้นพบว่าบริเวณที่เหมาะสมที่สุดในการตั้งพื้นที่โครงการคือพื้นที่บริเวณริมถนน สายเลี้ยวเมืองนครสวรรค์ด้านตะวันตก บริเวณ กม.0.00-กม.4.00 พื้นที่โครงการมีขนาดประมาณ 100 ไร่ และสามารถขยายโครงการในอนาคตได้โดยต่อไปทางด้านทิศใต้ของโครงการกว่า 500 ไร่ นี้ข้อมูลจากกรมทางหลวงพบว่าถนนหน้าโครงการ สายเลี้ยวเมืองนครสวรรค์ จะเปิดใช้เส้นทาง ปี 2546 เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วจะเป็นเส้นทางพิเศษ 2 มีช่องจราจร 8 ช่องจราจร ผิวจราจรเป็นคอนกรีต

สภาพพื้นที่ตั้งโครงการโดยทั่วไปเป็นพื้นที่ไร่ข้าวโพด และนาข้าว มีความหนาแน่นของกลุ่มบ้านพักอาศัยเบาบาง ไม่มีอาคารพาณิชย์หรือแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ตั้งอยู่ ทำให้ไม่มีปัญหาเรื่องการจราจรติดขัด และง่ายต่อการขยายตัวของโครงการในอนาคต ในด้านการเดินทางจากโครงการเข้าสู่ตัวเมือง สามารถทำได้โดยสะดวก เนื่องจากใกล้กับ ถนนพหลโยธิน อีกทั้งในอนาคตยังมีโครงการเดินรถโดยสารประจำทาง ผ่านพื้นที่โครงการในอนาคตอีกด้วย ทั้งนี้โครงการที่ตั้งอยู่บริเวณทางหลวงสายใหม่จึงไม่มีปัญหาเรื่องการจราจรที่ติดขัด และที่ตั้งโครงการเป็นทางแยกจากทางสายหลัก พหลโยธิน จึงเป็นกรณีที่ดีที่จะช่วยกระจายความคับคั่งของการจราจรมาในเส้นทางนี้ในอนาคต เมื่อทางหลวงแล้วเสร็จ และที่ตั้งโครงการห่างจากอำเภอเมือง จ.นครสวรรค์ เพียง 15 นาที จึงสามารถเดินทางเข้าสู่สถานที่สำคัญต่าง ๆ ภายในจังหวัด เช่นโรงพยาบาล สถานีตำรวจ สถานที่ราชการต่าง ๆ โรงเรียน และ สถานีรถไฟได้ภายใน 20 นาที



รูปที่ 14 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 15-1 ทางหลวงสายเลียงเมือง เข้าจังหวัดกำแพงเพชร ขนาดความกว้างถนน 10 เลน



รูปที่ 15-2 ทางหลวงสายพหลโยธินมุ่งหน้าไปยัง จ.นครสวรรค์



รูปที่ 15-3 ทางหลวงสายพหลโยธินมุ่งหน้าไปยัง จ.กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง) ระบบคมนาคมโดยรอบโครงการ

การเข้าถึงโครงการสามารถเข้าสู่โครงการได้โดยทางหลวงสายเลี้ยวเมือง นครสวรรค์ด้านหน้าโครงการ

จ) ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

จากสภาพที่ตั้งโครงการในปัจจุบันมีระบบสาธารณูปโภคทั้งน้ำประปาและไฟฟ้าเข้าถึงโครงการและเป็นที่สูงจึงไม่มีปัญหาเรื่องน้ำท่วมในฤดูฝนอีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

ก) อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

1) สถานีขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออกเฉียง (สถานีขนส่งเอกมัย)

ก) ส่วนประกอบของสถานีขนส่งเอกมัยในปัจจุบัน

1. ส่วนที่จอดรถส่วนตัวของผู้ที่มาติดต่อ หรือผู้มาใช้บริการสถานีขนส่งเอกมัย และ ระบายจ้งอยู่ส่วนหน้าสุดของสถานีแบ่งออกเป็นสองส่วนที่จอดรถชั่วคราว ที่จอด - รับส่งผู้โดยสาร และส่วนสถานีบริการ

2. ส่วนอาคารที่ทำการ ลักษณะอาคารเป็นอาคารสูง 3 ชั้น ประกอบด้วย ก. ที่นั่งพักคอยผู้โดยสาร อยู่บริเวณชั้นล่างส่วนหน้าของอาคาร ประกอบด้วยที่ขายบัตรโดยสารธรรมดา ที่ขายบัตรโดยสารปรับอากาศ ที่รับฝากของ ที่สอบถาม ส่วนบริการโทรศัพท์ ห้องตรวจเวร ห้องน้ำ-ห้องสุขา

ข. ร้านอาหารอยู่ชั้นสอง เหนือบริเวณที่นั่งพักคอย ประกอบด้วยส่วนที่พักรับประทานอาหาร คั่ว ส่วนเตรียมอาหาร เคาน์เตอร์ ห้องน้ำ- ห้องสุขา

ค. ที่ทำการของพนักงานกองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียง อยู่ชั้น สาม เป็นส่วนที่ทำการของฝ่ายบริหารงานสถานี ประกอบด้วย ส่วนพักคอย บริเวณที่ทำงานแบบเปิดโล่ง ห้อง นายสถานี ห้องประชุม ห้องน้ำ - ห้องสุขา และห้องเก็บของ

3. ส่วนชานชลา เป็นอาคารที่ติดกับส่วนที่ทำการหลังคาโครงสร้าง FOLDED PLATE ที่จอดรถเป็นแบบฟันเลื่อย SAW TOOTH โดยให้วงวนรอบที่จอดในลักษณะตามเข็มนาฬิกา แล้วถอยท้ายรถเทียบชานชลา แบ่งชานชลาเป็นสำหรับรถธรรมดาและรถปรับอากาศ อยู่ติดกันโดยแบ่งด้วยรั้วตะแกรงโปร่ง ประกอบด้วย

ก. ที่จอดรถรับส่งผู้โดยสาร

ข. ที่นั่งพักคอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 18 ทางเข้าออกของสถานีอาศัยถนนสุขุมวิทเป็นหลัก



รูปที่ 19 ทางเข้าด้านหน้าของสถานีขนส่งผู้โดยสารในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 20 พื้นที่รอซื้อตั๋วโดยสารและที่นั่งพักคอย ด้านบนเป็นห้องอาหาร



รูปที่ 21 พื้นที่ที่เป็นห้องอาหารในปัจจุบันล้อมรอบด้วยมลภาวะทั้ง 2 ข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

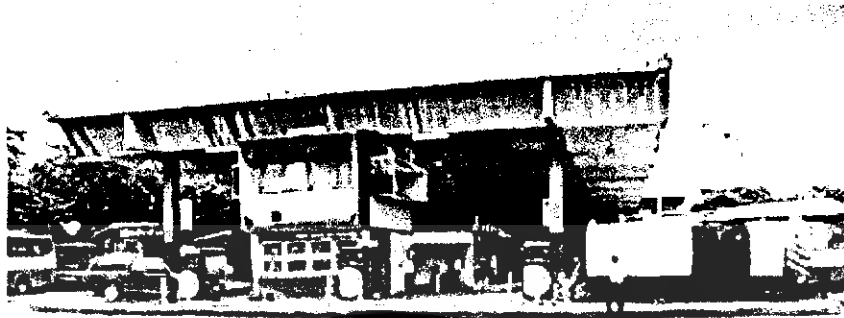


รูปที่ 22 พื้นที่พักคอยของผู้โดยสารและทำปถ่ายรถโดยสารในปัจจุบัน



รูปที่ 23 ที่ตั้งของหอบังคับการอยู่ด้านหลังใกล้กับสวนซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 24 ส่วนซ่อมบำรุงและสถานีสาน้ำร้อน



รูปที่ 25 พื้นที่รับบริการฝากของในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 26 ด้านหน้าห้องละหมาดมีพื้นที่สำหรับที่นั่งล้างเท้า



รูปที่ 27 ลักษณะห้องละหมาดสำหรับประกอบศาสนกิจของชาวอิสลาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานีขนส่งผู้โดยสารภาคตะวันออก (สถานีเอกมัย)

1) ปัญหาด้านที่ตั้ง ที่ตั้งในปัจจุบันบริเวณถนนสุขุมวิท ตรงข้ามซอย 63 เอกมัย นับว่ามีปัญหาเรื่องที่ตั้งโครงการอย่างมากเนื่องจากมีทำเลที่เป็นกลางเมืองและมีชุมชนอาศัยหนาแน่นทำให้ไม่สามารถที่จะขยายพื้นที่ได้ เนื่องจากสภาพแวดล้อมไม่อำนวย และยังเป็นสาเหตุของการจราจรที่คับคั่งของถนนสุขุมวิทอีกด้วย

2) ปัญหาด้านการจราจร ทางเข้า – ออก ตัวสถานี ได้แก่รถแท็กซี่ รถโดยสาร และรถส่วนบุคคล อยู่ระดับเดียวกับถนนสายเมน สุขุมวิท ทำให้เกิดการหยุดรถ ถึงแม้จะมีสัญญาณไฟ แต่เมื่อมีปริมาณรถมากในช่วงโมงเร่งด่วนทำให้เกิดปัญหามากขึ้นทุกวัน

3) ปัญหาด้านอาคารสำนักงานจำเป็นต้องขยายสร้างเพิ่มเติมรวมไปถึงที่ทำการของบริษัทร่วม 15 บริษัท เพราะขาดการประสานงานที่ดีกับบริษัทขนส่ง จนทำให้การบริการผู้โดยสารขาดประสิทธิภาพไป

4) ปัญหาอาคารสถานีขาเข้าและขาออก ไม่เพียงพอต่อความต้องการทำให้ปล่อยรถออกได้น้อยกว่ากำหนด เนื่องจากขบวนรถมีช่องจอดไม่เพียงพอกับจำนวนรถโดยสารและไม่เพียงพอต่อการขยายตัวในอนาคต

5) ปัญหาการจัดระบบการจราจรภายใน อันมีผลต่อการจราจรภายนอกก่อนออกสถานี ต้องคอยสัญญาณไฟจราจร ทำให้เสียเวลาไม่มีขบวนรถเข้าอาศัยถนน และทางเท้าข้างสถานีเป็นที่ส่งผู้โดยสารทำให้เกิดความสับสนระหว่างคนและรถไม่มีการป้องกันแดดกันฝน

6) ปัญหาที่จอดรถประเภทต่าง ๆ ไม่เพียงพอต่อความต้องการ

7) ปัญหาความไม่เรียบร้อย เกิดจากการเรียกผู้โดยสารของรถ เนื่องจากไม่มีการเชื่อมต่อที่ดีขึ้นระหว่างที่จอดรถรับจ้างกับขบวนรถเข้า

8) ปัญหาการขาดสัญญาณและป้ายบอกทางต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในบริเวณสถานีขนส่ง

9) การดูแลรักษาความปลอดภัยในโครงการทำได้ยาก

10) ปัญหาสภาพแวดล้อมสถานี อันมีผลต่อสภาพทั่วไปบริเวณนั้น

นอกจากปัญหาที่เกิดขึ้นภายในสถานีแล้ว ยังมีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างระบบขนส่งมวลชนในเมือง กับขนส่งมวลชนภาคตะวันออกที่เกี่ยวข้องอีกด้วย ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11) เส้นทางรถเดินรถระดับภาค จำเป็นต้องเข้ามาใช้เส้นทางที่ซ้อนกันกับเส้นทางรถโดยสารประจำทาง ตั้งแต่ช่วง 4 แยก บางนา พระโขนง จนถึงเอกมัย เป็นเหตุให้สภาพการจราจรติดขัด และลำบากมากขึ้น ทุก ๆ วัน ทำให้ในช่วงโมงเร่งด่วนเส้นทางสุขุมวิทตั้งแต่ช่วง 4 แยก บางนาจนถึงปากซอยอ่อนนุชสะพานพระโขนง มีปริมาณขาเข้าโดยเฉพาะรถยนต์นั่งส่วนบุคคล และ รถโดยสารประจำทาง เห็นได้ชัดว่าระบบขนส่งมวลชนระดับภาคเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาการจราจร

12) รถโดยสารขาเข้าสถานีต้องชะลอรถเพื่อเลี้ยวเข้าสถานี ทำให้การเคลื่อนไหลของการจราจรไม่ดีเท่าที่ควร เกิดรถติด และขวงทางรถเข้าเมือง โดยทำให้รถเข้าเมืองต้องชะลอรถและหยุดรถทำให้รถติดไปถึงทางแยกถนนพระราม 4 จากสุขุมวิท ในช่วงโมงเร่งด่วน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) สถานีขนส่งผู้โดยสารสายเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือ ถนนกำแพงเพชร 2

เป็นอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารที่ทันสมัยตั้งอยู่บริเวณถนนกำแพงเพชร 2 อาคารสามารถรองรับผู้โดยสารขาเข้าได้ ชั่วโมงละกว่า 5,500 คน พร้อมกับผู้โดยสารขาออกอีกกว่าชั่วโมงละกว่า 6,000 คน นับได้ว่ามีความสามารถในการรองรับผู้โดยสารได้จำนวนมากอย่างเพียงพอ โดยมีขานชลาสำหรับจอดรถโดยสารขาเข้าได้พร้อม ๆ กันถึง 21 คัน ซึ่งเมืองมีการหมุนเวียนการใช้งานแล้วจะสามารถรองรับรถโดยสารได้ชั่วโมงละ 240 คัน และมีขานชลาสำหรับจอดรถโดยสารขาออกได้พร้อม ๆ กันถึง 78 คัน หรือรองรับรถโดยสารขาออกได้ถึง 320 คันในหนึ่งชั่วโมงนอกจากนี้ยังมีพื้นที่สำหรับยานพาหนะอื่น ๆ ที่เข้ามาจอดรับขนส่งผู้เดินทางเข้าออกสถานีได้อีกพร้อม ๆ กันถึง 72 คัน หรือประมาณ 864 คัน / ชั่วโมงก็กั้ยังมีการจัดที่จอดรถและบริการรถยนต์โดยสารรับจ้าง (TAXI) ไว้อย่างเพียงพอ และเป็นระบบ อีกทั้งยังมีการจัดบริการจัดหางานไว้สำหรับเพื่อบริการด้วยนับว่าเป็นโครงการที่ทันสมัยและพร้อมในการบริการอย่างแท้จริง

ก) ส่วนประกอบของสถานีขนส่งภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สถานีขนส่งภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือประกอบด้วยส่วนสำคัญจำนวน 4 ส่วนซึ่งทำการแยกส่วนต่าง ๆ โดยการจัดการให้อยู่คนละชั้น ทำให้ส่วนต่าง ๆ มีการแบ่งแยกและเข้าใจง่ายต่อการความเข้าใจและติดต่อ ประกอบด้วย

(1) ชั้นที่ 1

- (ก) ช่องจำหน่ายตั๋วรถโดยสารชั้น 2 และ 3
- (ข) ตำรวจ
- (ค) ประชาสัมพันธ์
- (ง) ธนาคาร
- (จ) ร้านค้า
- (ฉ) รับฝากของ
- (ช) ศูนย์อาหาร
- (ช) ไปรษณีย์
- (ณ) โทรศัพท์สาธารณะ
- (ญ) ขานชลาขาออกรถ 99 และ 999

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ชั้นลอย

- (ก) กองการพัสดุ
- (ข) สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน
- (ค) กองการเดินรถภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- (ง) ห้องสมุด
- (จ) กองการแพทย์
- (ฉ) กองบัญชี
- (ช) งานคอมพิวเตอร์
- (ซ) กองการเงิน
- (ฅ) กองกฎหมาย
- (ณ) กองการเดินรถภาคเหนือ
- (ญ) กองบริการสถานี
- (ฎ) กองตรวจสอบการตรวจการ
- (ฏ) กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ และ สหกรณ์ออมทรัพย์
- (ฐ) งานวิทยุ
- (ฑ) งานธุรการฝ่ายปฏิบัติการ

(3) ชั้นที่ 2

- (ก) ห้องจำหน่ายตั๋วรถปรับอากาศชั้นที่ 1
- (ข) ประชาสัมพันธ์
- (ค) ร้านค้า
- (ง) รับประทานอาหาร
- (จ) วิทยุสื่อสาร
- (ฉ) โทรทัศน์สาธารณะ
- (ช) ขานชลาขาออกรถร่วม

(4) ชั้นที่ 3

- (ก) สโมสร
- (ข) ห้องสัมมนา
- (ค) กองพัฒนาทรัพยากรบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (ง) กองการเจ้าหน้าที่
- (จ) งานธุรการฝ่ายบริหาร
- (ฉ) รองและผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายบริหาร
- (ช) รองและผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ
- (ซ) รองและผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายอำนวยการ
- (ฌ) งานธุรการฝ่ายอำนวยการ
- (ญ) ห้องประชุม
- (ฎ) ประธานบอร์ด
- (ฏ) ผู้จัดการใหญ่
- (ฐ) งานประชุม
- (ฑ) ศูนย์ถ่ายเอกสาร
- (ฒ) งานออกแบบและก่อสร้าง
- (ณ) งานธุรการ และ กองเลขานุการ
- (ด) งานประชาสัมพันธ์
- (ต) กองวิชาการและวางแผน
- (ถ) กองการคอมพิวเตอร์
- (ท) กองงบประมาณ
- (ธ) กองคุ้มครองผู้โดยสาร
- (น) กองการตลาด

ค) จุดเด่นของโครงการ

(1) การไหลเวียนผู้โดยสาร ทำการแยกผู้โดยสารขาออกและขาเข้า ให้อยู่คนละระดับของอาคารเพื่อลดความสับสนและคับคั่งของผู้โดยสารที่อาจเกิดขึ้นโดยจัดให้มีผู้โดยสารขาออกอยู่ชั้นบน มีทางลาดจากถนนทางเข้าให้รถยนต์ขึ้นไปส่งได้สะดวก ในขณะที่ผู้โดยสารขาเข้าจะอยู่ชั้นล่างระดับดินใกล้กับที่จอดรถส่วนบุคคล รถรับจ้างและรถสาธารณะอื่น ๆ

(2) การแบ่งเขตพื้นที่ใช้งานสถานี เนื่องจากจำนวนผู้ใช้อาคารสถานีมีเป็นจำนวนมาก จึงมีความจำเป็นต้องแบ่งเขตพื้นที่ใช้งานสถานีออกเป็นส่วน ๆ เพื่อ อำนวยความสะดวกต่อการควบคุมดูแล การบริหารงาน และความปลอดภัยประกอบด้วย

(ก) เขตสาธารณะเป็นพื้นที่เปิดให้ทุกคนผ่านเข้าไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ข) เขตพื้นที่ควบคุม เป็นพื้นที่อนุญาตเฉพาะผู้โดยสารที่มีบัตรโดยสาร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยตรงเท่านั้น

(3) ระบบตัวโดยสารแบบผ่านตลอด (Flow through) เพื่อช่วยให้การบริการขายตั๋วเป็นระเบียบเรียบร้อย และอำนวยความสะดวกต่อผู้โดยสาร จึงจัดระบบโดยสารขายตั๋วโดยสารแบบผ่านตลอด โดยไม่ต้องย้อนกลับทางเดิม

(4) มีการจัดخانชลาซาออกระบบ (Linear type) โดยแยกทางสัญจรของผู้โดยสารจากโรงพักคอยชั้นที่ 2 ลงมาสู่خانชลาซาออก โดยบันไดเลื่อน ทางลาด และบันไดธรรมดา ซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกในการขนส่งผู้โดยสารรวมถึงการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ให้ผู้โดยสาร เช่น ห้องน้ำ และส่วนจำหน่ายสินค้า เบ็ดเตล็ด ภายในخانชลาซาออก และมีการจัดจุดฝากของให้บริการอีกด้วย

ง) จุดต่อของโครงการ

(1) การจัดผังบริเวณระหว่างการเชื่อมอาคารต่าง ๆ โรงอาคารหลักค่อนข้างซับซ้อนโดยเฉพาะทางสัญจร

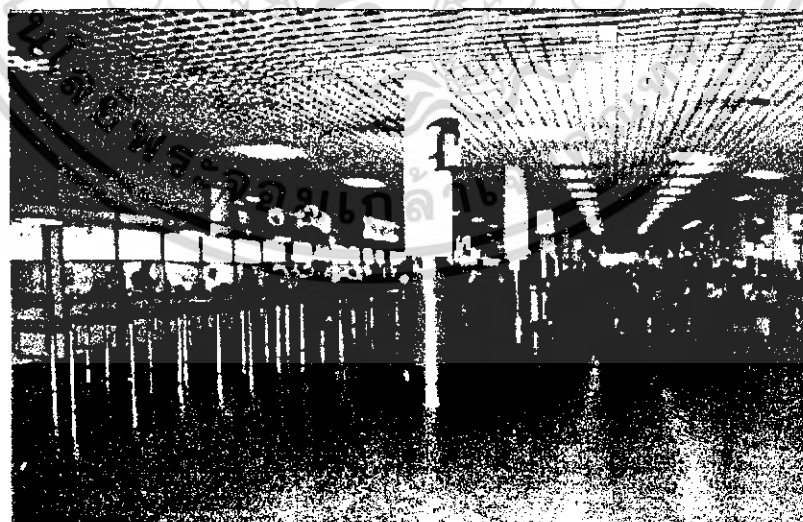
(2) การจัดระเบียบของร้านค้าย่อยภายในโครงการยังทำไม่ได้ดีนัก ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและรบกวนผู้ใช้ทางสัญจร

(3) สถานที่จอดรถประจำทางยังทำไม่ได้ดีนักและไม่เพียงพอ การเข้าถึงจากสถานีเดินรถค่อนข้างไกล เส้นทางจราจรที่ซับซ้อน ไม่มีป้ายหรือสัญลักษณ์บอกทางที่ชัดเจน ทำให้หลงทางได้ง่าย

(4) จุดรับฝากสัมภาระที่มีขนาดไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้ที่มาใช้บริการ ทำให้ต้องมีการวางสัมภาระของผู้โดยสารเกาะทางสัญจรหลัก และลูกค้าพื้นที่สาธารณะ

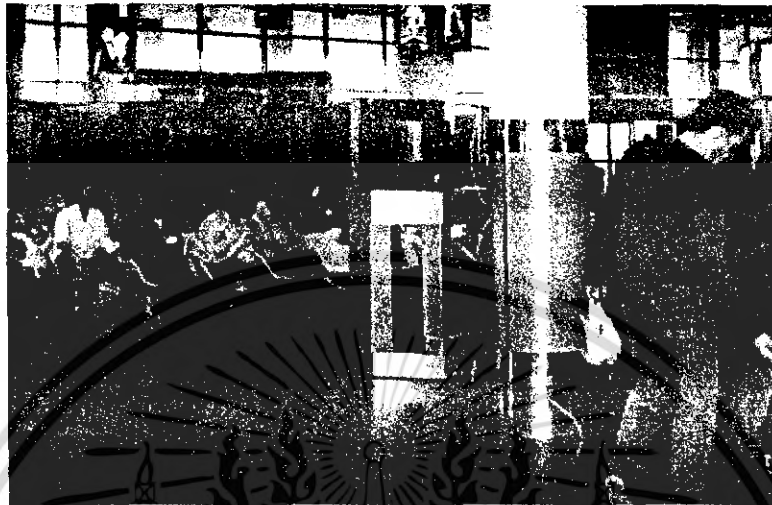


รูปที่ 28 สถานีขนส่งผู้โดยสารภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถ.กำแพงเพชร 2



รูปที่ 29 โถงพักคอยและจำหน่ายบัตรโดยสาร ผู้โดยสารสายตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 30 โถงพักคอยและจำหน่ายบัตรโดยสาร ผู้โดยสารสายเหนือ



รูปที่ 31 ที่จอดรถโดยสารขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ตัวอย่างอาคารต่างประเทศ

WATERLOO INTERNATIONAL TERMINAL, LONDON

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

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

รูปร่างอาคารกำหนดโดยวงเล็บของรถไฟ และข้อจำกัดขนาดที่ดิน รางรถไฟ 5 รางเป็นตัวกำหนดรูปร่างของอาคารทั้งหมด ส่วนชานชาลา (TERMINAL) สามารถแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ส่วนแรกคือชั้นใต้ดินซึ่งใช้เป็นที่จอดรถ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โครงสร้างรางรถไฟ (VIADUCT) สูง 2 ชั้นตั้งอยู่บนชั้นใต้ดินเพื่อรองรับ PLATFORM และภายในคือชานชาลาขาเข้าและขาออก ส่วนที่ 3 คือพื้นที่ทำงานได้แก่ส่วนธุรกิจ และควบคุม รวมทั้งฝ่ายเตรียมอาหารผู้โดยสารด้วย ส่วนที่ 4 ได้แก่หลังคายาว 400 เมตรสำหรับเป็นร่มเงาให้กับผู้โดยสาร 800 คนครึ่งหนึ่งของความยาวหลังคา รองรับตัวรถโครงสร้างรางรถไฟประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำหรับผู้โดยสารต่าง ๆ และอีกครึ่งหนึ่งอยู่บนโครงสร้างรางรถไฟที่ยึดต่อออกไปรองรับรถไฟสายใหม่ที่ WATERLOO

รางรถไฟสายที่อยู่ด้านตะวันตกสุดจะหันหน้าชนกับลอนดอน และแม่น้ำ THAMES ด้านนี้ผู้ออกแบบจึงใช้กระจกทำ FAÇADE ให้ได้มากที่สุด และที่สำคัญผู้ออกแบบสามารถแก้ไข

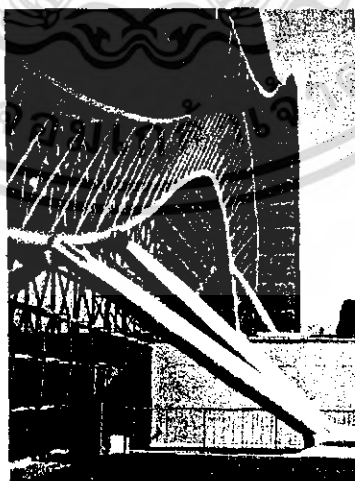
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาด้านความยาวของอาคารที่จากเดิมมีความยาว SPAN 50 เมตรเหลือเพียง 35 เมตรด้วย
รูปร่างโค้งไปมา

เนื่องจากความไม่สมดุลกันของ PLATFORM ทำให้หลังคาอียงเป็นมุมสูงขึ้นไปทางทิศ
ตะวันตกมากกว่าตะวันออก เนื่องจากโครงสร้างมีลักษณะบิดหมุน กระจกที่จะใช้ทำ GLAZING จึง
แพงมากนอกจากนั้นแล้วการนำกระจกที่มีขนาดต่าง ๆ กันเป็นพื้นมาประกอบกันเป็นเรื่องที่ยาก
มาก จึงนำระบบ LOSS FIT มาปรับใช้แทน ซึ่งคือการใช้กระจกขนาดต่าง ๆ กัน แต่มีจำนวนไม่มาก
แบบมาใช้ และยังง่ายต่อการบำรุงรักษาด้วย

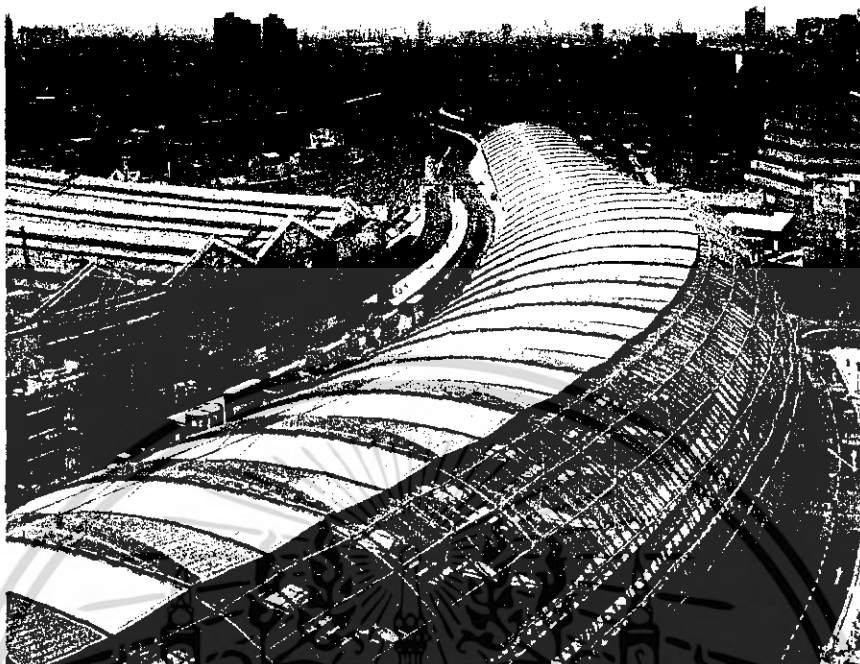


รูปที่ 32 WATERLOO INTERNATIONAL TERMINAL



รูปที่ 33 ลักษณะโครงสร้างของสถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 34 รูปร่างโดยรวมของสถานี

5.2 การศึกษาและเลือกใช้ระบบอุปกรณ์สำหรับอาคาร

ก) ระบบการก่อสร้าง

การเลือกใช้ระบบการก่อสร้างกับอาคารต้องคำนึงการใช้งาน ความเหมาะสม และความต้องการขององค์ประกอบอาคารแต่ละส่วน สำหรับระบบโครงสร้างอาคารนั้นมีหลายรูปแบบและลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันซึ่งมีลักษณะการใช้สอยของแต่ละส่วนพอจะสรุปได้ดังนี้

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

พอจะสรุประบบโครงสร้างอาคารตามลักษณะทั้ง 3 ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเสาคาน (SKELETON)

เนื่องจากโครงสร้างระบบเสาและคาน เป็นระบบที่นิยม และประหยัดในด้านโครงสร้าง เหมาะสำหรับอาคารในประเทศไทย ฐานรากจำเป็นต้องตอกเสาเข็มซึ่งในพิจารณาเลือกระบบ โครงสร้างในโครงการนี้ โครงสร้างที่ต้องการส่วนในแปลนคือโครงสร้างที่แปลกพิสดาร แต่เป็นแบบ ธรรมดา ระยะห่างของช่วงกว้าง และช่วงยาวก็อยู่ในระยะที่เหมาะสมสามารถใช้ระบบคานคอนกรีต ซึ่งในการเลือกใช้ระบบในการจัดวางคาน และพื้นที่สามารถจัดได้เป็น 3 ระบบคือ

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

ระบบตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส

และระบบตารางสี่เหลี่ยมผืนผ้า ในบางกรณีสามารถใช้ร่วมกันได้ ในกรณีที่ช่วงกว้างเท่ากันหรือเน ครึ่งหนึ่งของช่วงยาวก็สามารถใช้ตาราง 2 แบบนี้ได้ ซึ่งเห็นระยะที่เหมาะสมสำหรับอาคารช่วงสั้น และ อาคารช่วงยาวซึ่งมีระยะเฉลี่ย 6-9 เมตร

ส่วนระบบตารางทแยง เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีขนาดช่วงกว้างยาว 1:2 การใช้ระบบตาราง ทแยงจะเป็นการประหยัดที่สุด การเลือกต้องคำนึงถึงระบบการเดินท่อต่าง ๆ ด้วยเพราะจำเป็นต้อง มีการเดินท่อผ่าน หรือเจาะพื้นที่และคานในบางส่วนซึ่งในเรื่องของระบบพื้นนั้นสามารถพิจารณา ได้ดังนี้

ก) ระบบพื้นตง (RIBBED FLOOR)

1) แบบทางเดียวทำให้พื้นที่ที่มีความบางมากได้ และยืดหยุ่นได้ (FLEXIBLE) ใน การเจาะรูสำหรับใส่ท่อได้ แต่ไม่เหมาะที่จะเจาะผ่านคานเพราะมีความหนา และจำเป็นต้องเสริม เหล็กเพิ่มในคานบางตัว ทำให้ลำบากในการก่อสร้าง และไม่เหมาะในกรณีการขึ้นคาน

2) แบบสองทาง สามารถทำให้พื้นที่บางมากได้เช่นกันแต่ควรถ่วงน้ำหนักใน ช่วงกว้างมาก ๆ การก่อสร้างจึงจะคุ้มค่า เพราะยืดหยุ่นได้มาก (FLEXIBLE) ในการเจาะพื้นไม่ จำเป็นต้องเสริมเหล็กเพิ่ม และสามารถวางท่อได้ทุกทิศทาง แต่ในการเจาะผ่านคานจะลำบาก ต้องเจาะหลายตัวและต้องเสริมเหล็กมากเป็นพิเศษ โดยทฤษฎีแล้วเสารับน้ำหนักทั้งสี่ควรเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จตุรัสและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในลักษณะอื่นได้ เช่นลักษณะของวงกลม ที่กระจายน้ำหนักออกจากจุดศูนย์กลางเสาเป็นต้น

ข) ระบบ FLAT SLAB

ระบบโครงสร้างที่ไม่มีคานการก่อสร้างง่ายแต่พื้นจะหนา โดยแปรผันตามลักษณะของช่วงเสา (หนาอย่างน้อย 15-30 เซนติเมตร) และเป็นโครงสร้างที่มีการยึดหยุ่นดีมากในการแบ่งพื้นที่ใช้สอย แต่การเจาะช่องจะต้องทำการกำหนดตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างและต้องทำการเสริมเหล็กให้มากเป็นพิเศษอีกด้วย

ค) ระบบชั้นส่วน

เป็นระบบที่ประหยัด ง่ายในก่อสร้างและโครงสร้างมีความเบา แต่ในการเจาะทำลำบากมาก และระบบชั้นส่วนนี้ไม่เหมาะที่จะให้มีการเจาะ เพราะจะทำให้กำลังวัสดุเสียไป

สรุปข้อดีของระบบเสาคานในการเลือกให้กับโครงสร้าง

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

รับน้ำหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้าง TRUSS

โครงสร้าง TRUSS คือโครงสร้างตามแนวยาวซึ่งรับน้ำหนักจากด้านบนสู่ SUPPORT เช่นเดียวกับคานนั้นเองแต่เนื่องจาก TRUSS สามารถรับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า และมีน้ำหนักเบากว่าทำให้คานรับน้ำหนักในขณะที่รับน้ำหนักและ SPAN เท่ากันดังนั้นใน โครงสร้างที่เป็น LONG SPAN หรือโครงสร้างที่รับน้ำหนักมาก ๆ จะนำ TRUSS มาใช้แทน BEAM และ GRIDER จะเป็นการประหยัดมาก โดยเฉพาะในการก่อสร้างโครงหลังคาบางครั้งยังนำ โครงสร้าง TRUSS มาใช้ในโครงสร้างในส่วนที่มีช่วงยาว

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

โครงสร้างแบบโครงว่าง (SPACE FRAME STRUCTURE)

ก) เป็นโครงสร้างที่ประกอบไปด้วยโครงว่างหลาย ๆ ชั้นที่มีขนาดเท่ากันมา ประกอบกัน (MODULAR SPACE FRAMES)

ข) โครงสร้างพิเศษที่ประกอบไปด้วย MODULAR SPACE FRAMES นี้ สามารถทำ SPAN ได้กว้างกว่าโครงสร้างประเภทอื่น ๆ

ค) เป็นโครงสร้างพิเศษที่ใช้วัสดุน้อยกว่าโครงสร้างประเภทอื่น ๆ

ง) MODULAR SPACE FRAMES จะเป็นโครงสร้าง TRUSS ซึ่งมี 3 มิติแรงจะ ถ่ายไปตาม MEMBER ต่าง ๆ ดีกว่า TRUSS ธรรมดา คือสามารถถ่ายแรงดึง (TENSION) และ แรงอัด (COMPRESSION) ได้ตามหน้าที่ของมันโดยไม่ต้องอาศัยแร่อื่นช่วย

โครงสร้างเปลือกแข็ง (THIN SHELL SYRUCTURE)

โครงสร้างเปลือกแข็งเป็นการเลียนแบบธรรมชาติอย่างหนึ่ง ในด้านของการ ถ่ายเทแรง เช่นเปลือกไข่เปลือกผลไม้ กระดองปู หรือเมล็ดพืชต่าง ๆ ซึ่งสิ่งธรรมชาติเหล่านี้มี คุณสมบัติเฉพาะตัว ในการรับแรงโดยเฉพาะ

- ความโค้งของเปลือกต้องต่อเนื่องกันโดยตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความหนาของเปลือกควรเสมอกันโดยตลอด หรือเปลี่ยนเป็นร่องสันหนาหรือบางที่กุดตันในแนวเส้นสัมผัส

- การออกแบบต้องคำนวณในการถ่ายแรงเป็นแบบกระจายทั้งผืน เพราะโครงสร้างแบบนี้จะรับแรงเป็นจุด ๆ ได้ไม่ดี

- จุดรองรับที่ปลายโครงสร้างจะต้องออกแบบให้ยึดแน่นกับตัวโครงสร้าง จะต้องแข็งแรงพอที่จะไม่ให้โครงสร้างเปลี่ยนรูปร่างได้

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง

ก) การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เสียงดังอุบัติเหตุ การชำรุดทรุดโทรมของถนน และการเพิ่มปริมาณการจราจร เนื่องจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

ข) คนงานก่อสร้างอาจสร้างปัญหาการทิ้งขยะลงสู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการหรือโดยรอบบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงาน

ค) การอพยพเข้ามาของคนงานก่อสร้างภายในโครงการ อาจก่อให้เกิดปัญหาการขัดแย้งระหว่างคนงานที่เกิดขึ้น

ง) อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน และชาวบ้านที่อาศัยอยู่โดยรอบเนื่องจากอุบัติเหตุ ปัญหาของเสียงดัง และแรงสั่นสะเทือน

จ) การก่อสร้างทำให้เศรษฐกิจในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากมีปริมาณความต้องการสินค้าและบริการเพิ่มมากขึ้น

สำหรับโครงการนี้ได้ทำการเลือกใช้ระบบก่อสร้างที่เหมาะสมแยกเป็นส่วน ๆ ตามพื้นที่ได้แก่

- ส่วนที่ทำการอาคาร ใช้ระบบโครงสร้าง TRUSS และ SPACE TRUSS เนื่องจากเป็นพื้นที่ต้องการ SPACE การใช้งานที่กว้างโดยที่ไม่มีเสามากีดขวาง ระบบการสัญจรของผู้โดยสารมากนัก

- ส่วนสำนักงาน ใช้ระบบโครงสร้างเสา-คาน เพราะมีความยืดหยุ่นทางด้านการใช้งาน และปรับเปลี่ยน FUNCTION ได้ง่ายอีกทั้งความต้องการในการแบ่ง SPACE เป็นพื้นที่ย่อย ๆ ก็มีสูงกว่ามาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนร้านค้า และร้านอาหารใช้โครงสร้างเสาคาน ผสมกับโครงสร้าง TRUSS เนื่องจากเป็นบริเวณที่ต้องการ SPACE การใช้งานที่กว้างผสมกับการใช้งานแยกย่อยเป็นบริเวณ เช่นในส่วนของร้านค้า เป็นต้น

ข) ระบบสุขาภิบาล

สามารถแยกออกเป็น 3 ระบบย่อยได้แก่

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

ระบบน้ำใช้

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

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

2) การส่งน้ำลง (DOWNFEED DISTRIBUTION) น้ำจะถูกส่งโดยตรงจากท่อน้ำประธานด้วยแรงดันจากการปั้มน้ำขึ้นไปเก็บไว้บนถังในระดับหลังคาของอาคารแล้วปล่อยน้ำลงมาโดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก หรือที่มีการทำกันเสมอในการปั้มน้ำขึ้นไปเก็บไว้บนหอสูงแล้วจึงปล่อยน้ำลงมาเพื่อใช้ในอาคารที่ระดับต่ำกว่าหอสูงนั้น โดยมีการต่อท่อน้ำแยกออกมาอีกชุดหนึ่งเพื่อใช้กับระบบดับเพลิงเท่านั้น ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารขนาดย่อมไปถึงอาคารขนาดใหญ่

น้ำที่ส่งขึ้นไปเก็บไว้ใช้ในถังเก็บน้ำจะต้องมีจำนวนเพียงพอต่อการใช้และสามารถใช้ได้ยาวนานหลายชั่วโมงต่อวัน เพื่อให้บริการน้ำแก่ทุกจุดของการใช้อย่างทั่วถึง เครื่องปั้มน้ำจะต้องเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องส่งน้ำ ขึ้นถึงเก็บน้ำทุกครั้งที่ถูกปล่อยเลื่อนลงถึงระดับที่สวิทช์ถูกปล่อยควบคุมน้ำอยู่ในระยะที่ตั้งเอาไว้ น้ำจะถูกส่งขึ้นไปทดแทนจนเต็มถึงและสวิทช์ จะปิดปั๊มจะเลิกทำงานอย่างไรก็ดีควรติดตั้งปั๊มไว้ 2-3 ชุด เพื่อสับเปลี่ยนการใช้งานของปั๊มไม่ควรปั๊มน้ำจากท่อหน้าประธาน โดยตรงอาจทำให้น้ำ บริเวณใกล้เคียงเปลี่ยนแปลง เนื่องจากถูกดูดมาก หรือบางที่จะไม่มีน้ำเข้าเพียงพอจึงไม่ควรปฏิบัติวิธีนี้

สำหรับโครงการนี้ น้ำที่ไหลเข้ามาจากท่อ MAIN การประปาจะผ่านเข้ามาสู่มาตรวัดน้ำทางด้านหน้าโครงการ และเข้ามายังห้องปั๊มน้ำ เพื่อเก็บน้ำไว้ในถังเก็บน้ำ ก่อนที่จะปั๊มน้ำไปใช้ในสวนต่าง ๆ ของโครงการต่อไป ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้องจะใช้เครื่องยนต์ดีเซลเป็นตัวกำลังในการสูบน้ำ เช่น กรณีเกิดเพลิงไหม้ เป็นต้น

ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสียแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ น้ำทิ้ง และน้ำโสโครก

น้ำทิ้งหมายถึงน้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ โดยไม่รวมถึงน้ำจากส้วม และน้ำปัสสาวะ ซึ่งน้ำทิ้งเหล่านี้นับว่าเป็นน้ำที่ไม่สกปรกมาก ท่อน้ำทิ้งประกอบด้วยท่อระบายน้ำ และท่ออากาศ เป็นหลัก ซึ่งท่ออากาศเป็นส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ และช่วยให้อากาศเกิดการหมุนเวียน เพื่อรักษาระดับ และกลิ่นของน้ำในท่อเอาไว้

น้ำโสโครก หมายถึงน้ำที่มาจากส้วม และน้ำปัสสาวะซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ระบบสาธารณสุขได้โดยตรง น้ำโสโครก จะต้องผ่านกรรมวิธีการทำให้น้ำสะอาดเสียก่อนที่จะระบายทิ้งหรือปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน กรรมวิธีดังกล่าวมีหลักการใหญ่ ๆ คือ

1) ANAEROBIC เป็นการให้การตกตะกอนของสิ่งปฏิกูลแล้วปล่อยให้ซึมสู่ดิน ไม่ควรปล่อยออกสู่ระบบสาธารณสุข เพราะยังมีความสกปรกอยู่มาก การทำบ่อซึมจะเป็นบ่อที่เจาะรูหรือหรือโปร่งโดยรอบ ขนาดของบ่อจะสัมพันธ์กับอัตราการซึมของน้ำ

2) AEROBIC เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกล และสารเคมีในการช่วยย่อยสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ หลักการคือการใช้เครื่องอัดอากาศให้ละลายน้ำ ทำให้เกิดการย่อยสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ เร็วขึ้น และใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ ช่วยทำความสะอาดอีกที่ก่อนระบายทิ้ง ระบบนี้ใช้เนื้อที่การก่อสร้างน้อยกว่าแบบแรกมาก แต่มีกรรมวิธีที่ยุ่งยากกว่า และค่าใช้จ่ายที่มากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบที่นิยมใช้กันในโครงการขนาดใหญ่ได้แก่ระบบการใช้ออกซิเจน เนื่องจากระบบที่ไม่ใช้ออกซิเจน จะทำให้เกิดก๊าซที่มีกลิ่นเหม็นออกสู่ภายนอก

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจนยังสามารถแยกออกเป็น 4 ประเภทได้แก่

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

ซึ่งสามารถเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบต่าง ๆ ได้ดังนี้

ตารางแสดงการเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำเสีย

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

ที่มา "การกำจัดน้ำทิ้งจากชุมชนขนาดเล็ก" ฝ่ายวิจัยสิ่งแวดล้อม และนิเวศน์วิทยา
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ตารางที่ 27 ตารางแสดงการเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อเปรียบเทียบ สามารถเลือกระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโครงการได้โดย พิจารณาถึงสภาพที่ดิน และการรบกวนต่อสภาพข้างเคียง รวมทั้งคุณภาพของน้ำที่บำบัด แล้วก่อนที่จะปล่อยออกสู่สาธารณะ จึงพิจารณาระบบบำบัดน้ำเสียระบบ Activated Sludge มาใช้ในโครงการ

หลักการทำงานของระบบ Activated Sludge

น้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของอาคาร จะไหลมารวมกันที่ถังรวมก่อน จากนั้นจะถูกสูบขึ้นสู่ ถังอากาศที่มีเครื่องเป่าอากาศอยู่ ทำการหมุนเวียนให้น้ำเสียได้รับออกซิเจน เนื่องจากประเพณี ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายของเสีย น้ำเสียจากถังอากาศที่ถูกย่อยสลายแล้วไหลลงไปยังถัง ตกตะกอน ซึ่งช่วงนี้แบคทีเรียจะไม่ได้รับออกซิเจน ทำให้มีการย่อยสลายน้อยลง และจับกลุ่มกัน ตกตะกอนลงสู่กันถึงส่วนหนึ่ง พร้อมทั้งตะกอนจะถูกส่งไปกลับไปยังถังอัดอากาศ เพื่อให้สภาวะ ของแบคทีเรียสมดุล ในถังเติมคลอรีน น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกใส่คลอรีน และไหลลงสู่ ขั้นตอน สุดท้ายคือถังพักตะกอน น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และ ตะกอนจะถูกสูบถ่ายไปทิ้งต่อไป

ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนส่วนที่เป็นหลักคือน้ำฝนจากหลังคา โดยเฉพาะในโครงการที่มีหลังคา ขนาดใหญ่อุปกรณ์ที่สำคัญ ได้แก่

1) รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยขนาดของหลังคา แต่ขนาดของ รางไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของรางเพราะถ้าน้ำในรางสามารถระบายในแนวตั้งได้ทัน น้ำฝนก็จะไม่ล้นราง ในการออกแบบส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งคือความลึกของรางซึ่งต้องเผื่อไว้ในกรณี ที่ท่อระบายน้ำฝนเกิดการอุดตันด้วย

2) ช่องระบายน้ำฝน ช่องระบายน้ำฝนที่มีจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาดมีหลายแบบ ตาม ลักษณะการใช้งาน ซึ่งจะต้องทำการติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมในการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดี ต้องมีที่กรองผงติดอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้ามาไม่น้อยกว่า 1 เท่าชั้นของพื้นที่หน้าตัดต่อ น้ำฝน

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

อาคารที่ทำการสถานีจะจัดให้มีรางระบายน้ำอลูมิเนียมตลอดแนวหลังคาเป็นใหญ่ที่เป็น Slope ลาดเอียงลงมา ส่วนอาคารสำนักงาน และร้านค้าอาหารทั้งสองหลังคา ด้านข้างนั้น ก็จัดให้มีรางระบายน้ำ ตลอดพื้นหลังคาที่เป็น Flat Slab และ Parapet โดยมีการซ่อนท่อไว้ในผนังก่ออิฐฉาบปูนด้านนอกอาคารเพื่อความสวยงามและความสะอาดเรียบร้อยในการซ่อมบำรุง

ค) ระบบปรับอากาศ แบ่งเป็น 3 ระบบได้แก่

1) Unit Type, Package Type จะพบได้ในเครื่องปรับอากาศแบบ Window Type คือทั้งระบบจะอยู่ในตัวเครื่องเดียวกัน พัดลมตัวนอกใช้สำหรับระบายความร้อน และพัดลมตัวในใช้สำหรับกระจายความเย็น ในการออกแบบจำเป็นต้องคำนึงถึงการระบายลมร้อนที่ออกมาจากตัวเครื่อง และการระบายน้ำที่เกิดจากการควบแน่นของหยดน้ำในอากาศบริเวณนั้น

ข้อดี - มีขนาดเล็กและราคาถูก

- ทุกชิ้นส่วนอยู่ในเครื่องเดียวกันทำสะดวกในการติดตั้ง

ข้อเสีย - มีเสียงรบกวนในเวลาเครื่องทำงานมาก

- การติดตั้งต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนออกมาจากอาคาร

- อายุการใช้งานสั้น

- ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายใน และภายนอก

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อดี - ขนาดปานกลาง ราคาถูก
- การทำงานเครื่องเงียบ และไม่มีเสียงรบกวน
- ข้อเสีย - การติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบแรก เพราะต้องมีการเดินท่อน้ำยา
- ระยะห่างระหว่าง Fan Coil Unit และ Condensing Unit ไม่เกิน 25 เมตร

3) Central Unit เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ที่พัฒนามาจากแบบ Split Type โดยการทำงานของเครื่องแยกเป็น 3 ส่วนได้แก่

ก) Centrifugal Machine ประกอบด้วยส่วนการทำงานที่สำคัญ 3 ส่วนคือ Condenser, Compressor และ Cooler เป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อน และความเย็นให้กับระบบการทำงาน ส่วนอื่น ๆ

ข) Air Handling Unit แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- 1) Air Handling จะเป่าลมผ่าน Coil เย็นนำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง
- 2) Air Handling จะเป่าลมผ่าน Coil เย็นผ่านเข้าสู่ช่องท่อนแล้วกระจายไปตามส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการปรับอากาศ

ค) Cooling Tower หรือ Condensing Unit เป็นตัวถ่ายความร้อน และส่งความเย็นให้กับระบบ Centrifugal Machine

- ข้อดี - การทำงานของเครื่องเงียบไม่มีเสียงรบกวน
- อายุการใช้งานยาวนาน
- มีประสิทธิภาพสูง สามารถกระจายไปในพื้นที่ใหญ่ ๆ ได้โดยการเดินท่อน้ำ

- ข้อเสีย - ราคาแพง แต่สามารถประหยัดระยะยาว
- การติดตั้งยุ่งยาก เนื่องจากต้องเตรียมห้องเครื่องขนาดใหญ่ ห้องส่งลมเย็นเดินท่อน้ำ และต้องการที่สำหรับ Cooling Tower

สรุปการเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโครงการนั้นสามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็น ส่วนที่ ต้องการ และไม่ต้องการปรับอากาศ โดยใช้การกระจายอากาศแบบธรรมชาติแทน ทั้งนี้ พยายามให้มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติให้มากที่สุดเพื่อการประหยัดพลังงาน ภายในอาคาร

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

และเพื่อเป็นการช่วยในเรื่องการประหยัดพลังงาน ระบบแนะนำโครงการที่ต้องทำการศึกษาต่อไปได้แก่ระบบปรับอากาศแบบ Ice Storage System ซึ่งจะให้แลในระยะยาวแม้ว่าการลงทุนขั้นต่ำจะสูงมาก ซึ่งหลักการเบื้องต้นได้แก่ การทำน้ำแข็งในช่วงระยะเวลาที่ไม่มีการใช้งานอาคาร เพื่อให้น้ำแข็งดังกล่าวในการทำความเย็นควบคู่ไปกับการใช้เครื่องปรับอากาศ ธรรมดา เนื่องจากการคิดอัตราค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้าเป็นอัตราแบบก้าวหน้า จึงประหยัดเงินให้กับโครงการได้

ง) ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าของโครงการแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ได้แก่ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการให้แสงสว่าง และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ระบบไฟฟ้ากำลัง

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

ภายในอาคารควรมีความต้องการไฟฟ้าเป็น 2 ระบบคือ 380โวลท์ 3 เฟส 4 สาย โดยมีการต่อสายดินสำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องการไฟฟ้าแรงสูงเช่นในระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศลิฟท์ เป็นต้น และ 220 โวลท์เฟสเดียว 3 สาย เป็นระบบไฟฟ้ากำลังปกติสำหรับอุปกรณ์ทั่วไป

การเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมดเดินในระบบท่อร้อยสาย เพื่อความปลอดภัยทนทาน และสะดวกต่อการแก้ไขซ่อมแซม เพิ่มคู่สายเปลี่ยนสายไฟ และเพื่อความสะดวกในการติดตั้งสายดินในระบบไฟฟ้าทั้งหมด เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ไฟฟ้าในอาคารท่อร้อยสาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุกแห่งที่มีการแยกสายเข้าดวงโคม เต้าเสียบ และอุปกรณ์อื่น ๆ จะต้องแยกสายในกล่อง แผง สวิตช์จ่ายไฟฟ้าใหญ่ในห้องควบคุมไฟฟ้า แผงสวิตช์จ่ายไฟย่อยประจำชั้น และแผงสวิตช์จ่ายไฟ ย่อย(เบรกเกอร์) เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวง และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

สรุปการจ่ายไฟฟ้าแก่โครงการ เมื่อไฟฟ้าถูกเดินสายเข้ามายังโครงการจะมีห้อง เครื่องไฟฟ้าคอยควบคุมการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ โดยห้องเครื่องไฟ- ฟ้านี้จะต้องมีการระบายอากาศที่ดี และสามารถทำการบำรุงรักษาได้สะดวก ในส่วนของ อาคารสำนักงานจะมีห้องแผงควบคุมไฟฟ้าในแต่ละชั้น เพื่อความสะดวกในการควบคุม การใช้ไฟฟ้าด้วย

ระบบการใช้แสงสว่าง

การใช้แสงโดยทั่วไป แบ่งออกเป็นแสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ดังนี้

ก) แสงธรรมชาติ ควรเป็น Indirect Light เพื่อลดความจ้าของแสง

ข) แสงประดิษฐ์ เป็นแสงไฟฟ้าที่ช่วยในการส่องสว่างแทนแสงธรรมชาติที่ไม่เพียงพอแบ่ง

ออกเป็น

- 1) หลอด Fluorescent ชนิด Daylight ใช้กับห้องทำงานทั่วไป จะได้แสงที่ ใกล้เคียงกับธรรมชาติที่สุด
- 2) หลอด Incandescent ใช้กับพื้นที่ที่ต้องการเน้นในเรื่องของความสวยงาม และให้เกิดบรรยากาศเข้ากับวัตถุประสงค์

ข้อพิจารณาในการออกแบบจัดระบบแสงสว่างมีดังนี้

- ก) ให้ความเข้มสูงในบริเวณที่ทำงาน
- ข) ควรหลีกเลี่ยงการเกิดเงา และสิ่งรบกวน
- ค) แหล่งให้แสงสว่างควรอยู่ภายนอกสายตาผู้ทำงาน
- ง) ความส่องสว่างควรเลือกให้เข้ากับประเภทของกิจกรรมมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าธรรมดาเกิดการขัดข้อง มีแหล่งกำเนิด 2 แบบได้แก่

ก) ระบบไฟฟ้าสำรองจากเครื่องปั่นไฟ ใช้ในกรณีที่เกิดไฟดับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะทำงานโดยอัตโนมัติ จ่ายไฟให้กับโครงการเป็นเวลา 30 นาที

ข) ระบบไฟฟ้าจากอุปกรณ์สำรองไฟฟ้า เนื่องจากข้อมูลสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ ต้องการการป้องกันและความปลอดภัยสูงดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้ระบบสำรองไฟ มีการเลือกใช้ UPS ในการสำรองไฟ ซึ่ง UPS จะช่วยในการบริหารจัดการรบกวนต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า เช่น ไฟกระชาก ไฟเกิน ไฟดับ ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะทำให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์รวมถึงตัวเครื่องเองด้วย โดยจะใช้กับส่วนที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษ เช่น ส่วนเก็บข้อมูลหลัก File Server

ระบบ UPS มี 2 ประเภทคือ

1) Rotary Power Source เป็นแบบที่ใช้มอเตอร์ร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นตัวผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้นมาใช้แทนกระแสไฟฟ้าเดิมที่มีการรบกวนมาก

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

จ) ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบการป้องกันอัคคีภัยนับเป็นการรับผิดชอบของผู้ออกแบบที่จะออกแบบเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้โครงการ โดยแบ่งขั้นตอนของการจัดระบบอัคคีภัยดังนี้

1) การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้

การออกแบบแยกส่วนของอาคารที่อาจเป็นสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ออกจากส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด หรือการเลือกใช้วัสดุในอาคารเป็นชนิดที่ไม่ติดไฟได้ง่าย ผนังโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก การเดินท่อสายไฟในท่อร้อยสายหรือป้องกันการติดไฟในกรณีที่เกิดไฟฟาลัดวงจร การกำหนดส่วนห้ามสูบบุหรี่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การเตือนภัยเมื่อเกิดเพลิงไหม้

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

ก) เตือนภัยโดยการใช้ระบบปุมกด ปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เรียกว่า Fire Alarm System ไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนระหว่างจุดปุ่มสัญญาณเพลิงไหม้ ควรมีทุกระยะห่างไม่เกิน 50 เมตรโดยมีการป้องกันการล่นโดยมีครอบกระจกสำหรับทุบให้แตก

ข) ระบบเตือนภัยอัตโนมัติ แบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่

1) Smoke Detector อุปกรณ์ตรวจจับควันเมื่อมีควันที่เกิดจากแหล่งเพลิงไหม้ ใช้กับพื้นที่ที่ไม่ต้องดูแลมากเป็นพิเศษ เช่น ส่วนสำนักงาน เป็นต้นเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะทำให้อุปกรณ์ตรวจจับทำงาน และแจ้งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมทราบในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่เข้าไประงับเหตุ ก่อนที่เพลิงจะลุกลามได้

2) Heat Detector อุปกรณ์สำหรับตรวจจับความร้อน

ในกรณีเกิดความร้อนจากเพลิงไหม้ ใช้กับพื้นที่ที่ไม่ต้องดูแลมากเป็นพิเศษ เช่น ส่วนสำนักงาน เป็นต้น เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะทำให้อุปกรณ์ตรวจจับทำงาน และแจ้งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมทราบ ในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่ไประงับเหตุ ก่อนที่เพลิงจะลุกลามได้

3) การจำกัดบริเวณเพลิงไหม้

เฉพาะห้องที่มีระบบปรับอากาศ ที่ระบบท่อส่งลมซึ่งอาจจะทำให้ไฟลุกลามออกไปได้ง่าย จึงติดตั้งประตูกันไฟไว้ในท่อลม (Fire Damper) การควบคุมจะถูกสั่งการจากห้องควบคุม ประตูกันไฟจะทำให้ไฟไม่ลุกลามต่อไป และยังมีส่วนทำหับบริเวณที่ไฟไหม้เป็นห้องอับลม

ในช่อง Shaft ต่าง ๆ ของอาคารควรให้มีการจัดการอุดช่องท่อด้วย Fire Stop เพื่อป้องกันการลุกลามของอัคคีภัยที่จะสามารถไปตามช่องท่อดังกล่าวจากชั้นหนึ่งไปสู่อีกชั้นหนึ่งได้

4) การหนีไฟ

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

- ก) การติดต่อกันตลอดทั้งอาคาร
- ข) การเข้าถึงจากระดับดินจากถนนสู่บันไดหนีไฟและลิฟต์ดับเพลิง
- ค) มีช่องเปิดของหน้าต่างในแต่ละชั้น
- ง) มีช่องระบายอากาศดาวที่บนสุดของส่วปิดล้อมอย่างน้อย 5% ของพื้นที่ส่วนปิดล้อม
- จ) มีโถงระบายอากาศ และป้องกันไฟระหว่างบันไดหนีไฟกับประตูทางออกและโถงระบายอากาศต้องมีพื้นที่อย่างน้อย 5.50 ตารางเมตร และยังสามารถใช้ Fire Hose Cabinet ได้สะดวก
- ฉ) ทางเดินภายในช่องบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.1 เมตร ตามเทศบัญญัติ
- ช) โครงสร้างบันไดหนีไฟ ต้องสร้างด้วยโครงสร้างกันไฟ

5) ระบบผจญเพลิง มีหลายระบบด้วยกัน

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แบ่งเป็น 2 แบบด้วยกัน ได้แก่ระบบที่ทำงานเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความร้อน ณ จุดที่เกิดเพลิงไหม้ และควบคุมโดยห้องควบคุมใช้ควบคุมกับระบบเตือนภัยสารที่ใช้ดับเพลิงมี 2 ชนิด ได้แก่

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

2) ใช้หัวน้ำกระจายน้ำดับเพลิง (Automatic Sprinkler) การติดตั้งมีอยู่ 2 แบบคือ แบบหัวห้อย และแบบหัวตั้ง ซึ่งทั้ง 2 แบบนี้มีการทำงานอย่างเดียวกันคือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้หลอดแก้วที่หัวสปริงเกอร์ จะแตกออก และน้ำก็จะฉีดออกมาเป็นฝอย หลอดแก้วของส่วนสปริงเกอร์นี้จะไม่ขึ้นสนิม แต่จะต้องตรวจสอบสภาพการใช้เป็นระยะ

นอกจากนี้ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ระบบท่อเปียก และระบบท่อแห้ง ซึ่งในโครงการนี้เลือกใช้ระบบท่อเปียก ซึ่งมีแรงดันน้ำตลอดเวลา ๖ แห่งที่ตั้งหัวกระจายน้ำ/1 ตัวสามารถครอบคลุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตารางเมตร โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยนั้นจะติดตั้งฝ้าเพดาน ซึ่งสามารถดับเพลิงที่เกิดขึ้นภายในห้อง ส่วนแบบหัวตั้งจะติดตั้งในฝ้าเพดาน เพื่อดับเพลิงซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ฝ้าได้

ค) ระบบรดดับเพลิง ขนาด ชนิด จำนวนอุปกรณ์ และรดดับเพลิง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนนทางเข้าและทางออกได้ดังนี้

ตารางมาตรฐานในการออกแบบถนน ทางเข้า-ทางออกที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานระดับเพลิง

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

ตารางที่ 28 ตารางมาตรฐานในการออกแบบถนน ทางเข้า-ทางออกที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานระดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ระบบไฟฉุกเฉิน

ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยลุกลามขึ้นนั้น ไฟฟ้าภายในอาคารจำเป็นต้องดับลง รวมถึงระบบไฟฉุกเฉินเนื่องจากไฟฟ้าสำรองอาจจะดับด้วยเมื่อเป็นเช่นนี้ ระบบไฟฉุกเฉินนี้จะติดได้เองโดยอัตโนมัติด้วยระบบไฟสำรองจากแบตเตอรี่ เพื่อส่องทางสำหรับการหนีไฟ ซึ่งระบบนี้จะติดตั้งบริเวณบันไดหนีไฟ แลตามทางเดินเท่านั้น ซึ่งต้องมีความสว่างอย่างน้อย 12 ลักซ์(1ลูเมน/ตารางฟุต)

สรุปการเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยสำหรับโครงการนั้น ในอาคารที่ทำการนั้น จะมีการติดตั้ง Fire Host Cabinet ในระยะตามที่กฎหมายกำหนด และสำหรับหลังคาผืนใหญ่จะมีการฉีดพ่นโฟม เพื่อป้องกันไฟตามมาตรฐาน และมีการระบายอากาศทั้งวิธีทางกลและวิธีธรรมชาติด้วย สำหรับอาคารสำนักงาน และอาคารร้านค้านั้นมีบันไดหนีไฟ Fire Host Cabinet และลิฟท์ดับเพลิงตามที่กฎหมายกำหนดไว้

จ) ระบบลิฟท์ บันไดเลื่อน และ ทางลาดเลื่อน

ระบบลิฟท์

การเลือกใช้ประเภทของลิฟท์นั้น สามารถแบ่งประเภทของลิฟท์ได้ตามลักษณะการใช้งานตามลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

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

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

หากแบ่งประเภทลิฟท์ตามการขับเคลื่อนสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ไฮดรอลิกลิฟท์ และทริกชั่นลิฟท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ไฮดรอลิกลิฟท์ (Hydraulic Elevator) ใช้กับอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 25 เมตรความเร็วสูงสุดไม่เกิน 1 เมตร / วินาที ใช้ระบบลูกสูบและกระบอกสูบเป็นตัวขับเคลื่อนลิฟท์ โดยการยัดตัวลิฟท์กับลูกสูบ สำหรับอาคารที่มีข้อจำกัดทางด้านความสูง ลิฟท์ประเภทนี้สามารถแก้ปัญหาได้ดี เนื่องจากห้องเครื่องลิฟท์จะอยู่ชั้นล่างของอาคาร ซึ่งต่างจากลิฟท์ประเภทอื่นที่ห้องเครื่องจะอยู่ด้านบนของปล่องลิฟท์

2) ทรักชั่นลิฟท์ (Traction Motor Elevator) ประกอบด้วยชุดมอเตอร์ขับเคลื่อนลิฟท์ติดตั้งอยู่เหนือช่องลิฟท์ ชุดมอเตอร์ทำงานโดยระบบถ่ายกำลังไปยังตัวลิฟท์ โดยอาศัยแรงเสียดสีระหว่างรอกกับสลิงที่คล้องผ่านรอก ลิฟท์ประเภทนี้มีความสะดวกในการควบคุมความเร็วได้สะดวกกว่าแบบไฮดรอลิกลิฟท์

ระบบบันไดเลื่อน และทางลาดเลื่อน

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

ตารางแสดงความสามารถในการขนถ่ายผู้โดยสารของบันไดเลื่อน

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

ตารางที่ 29 ตารางแสดงความสามารถในการขนถ่ายผู้โดยสารของบันไดเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการเลือกใช้งานของโครงการ สำหรับอาคารที่ทำการสถานีขนส่ง นั้นใช้ทางลาดเลื่อนเนื่องจากความต้อ้งารในการขนถ่าย MASS คนขนาดใหญ่ควบคู่กับโถงบันไดธรรมดา ในส่วนร้านค้าอาคารนั้นมีลิฟท์ติดตั้งเพื่อประโยชน์ในการขนถ่ายสินค้าเป็นหลัก

ข) ระบบรักษาความปลอดภัย สามารถป้องกัน และรักษาความปลอดภัยภายในอาคารได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

1) การออกแบบและวางผังอาคาร

งานวางแปลนอาคารบนผืนที่ดิน จะต้องคิดถึงความปลอดภัย อันตราย กสภภาพแวดล้อมธรรมชาติ เขม่าควันไฟ ไอเสีย ล้วนแต่เป็นอันตรายต่อชีวิต การเลือกสถานที่ตั้งจะต้องอยู่ในที่ซึ่งไม่มีอันตรายจากสภาพแวดล้อม ที่อยู่ในแหล่งแออัดหรือแหล่งอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดผลร้ายทั้งเขม่า ควันไฟอากาศเสีย และอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ขณะเดียวกันก็ไม่อยู่ในที่ที่เปลี่ยว ห่างไกลชุมชน ซึ่งอาจเกิดโจรกรรมได้

แบบอาคารและการก่อสร้าง ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัย ทั้งโจรกรรม และอัคคีภัย อาจใช้ระบบแจ้งภัยต้องวางแผนไปพร้อมกับการสร้างอาคาร เช่นการใช้ประตูเหล็กซ่อนในผนัง และใช้ระบบอัตโนมัติเมื่อเกิดสัญญาณประตูจะปิดเองทันที การออกแบบอาคารโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยจะทำให้มีปัญหา และน่าสังเกตว่าห้องชั้นล่าง ประตูหน้าต่างชั้นล่าง มักเป็นทางโจรกรรมมากกว่าชั้นบน นอกจากนั้นต้นไม้ใหญ่ หอน้ำ บันได เครื่องที่ช่วยในปืนป่ายตัวตึกได้ จะต้องระมัดระวังให้มาก

2) เทคนิคการป้องกันภัย ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมายในปัจจุบัน เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณเตือนภัยด้วยระบบต่าง ๆ มากมายดังนี้

ก) เทคนิคทางกลศาสตร์ (Machine Techniques) คือการป้องกันความปลอดภัยที่ใช้อยู่ทั่วไปได้แก่

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

อัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ค) เทคนิคกลศาสตร์ และอิเล็กทรอนิกส์ (Electromechanical Devices) เช่น เครื่องดักการกระทบกระเทือน ถ้ามีการกระทบกระทั่งจะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น เครื่องดักด้วยหลอดหลอดไฟฟ้า เป็นต้น

ง) เทคนิคทางทัศนศาสตร์ (Optical Techniques) เช่น เครื่องกันด้วยแสงสว่างเครื่องกันด้วยแสงชนิด Infra-Red เป็นต้น

จ) เทคนิคทางเคมี (Chemical Techniques) เช่น ใช้แสงแสงหรือควันทันเป็นสัญญาณติดตั้งเครื่องดักโดยใช้ส่วนผสมของสารเคมี ใช้แรงระเบิด เป็นต้น

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

3) เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคารจะต้องคำนึงถึง การคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวัน และกลางคืนตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

4) การจัดระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television) จะติดตั้งอยู่ตามส่วนสำคัญของอาคารดังนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งระบบนี้จะช่วยในการตรวจตราการเข้า-ออกของผู้ใช้โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านความปลอดภัย และเป็นการช่วยลดเจ้าหน้าที่บางจุดโดยการเพิ่มโทรศัพท์วงจรปิดเข้าไป แทน

ข) ระบบโทรศัพท์ ที่ใช้กันโดยทั่วไปมี 4 ระบบ ได้แก่

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

2) Private Automatic Branch Exchange (PABX หรือ PAX) เป็นระบบ โทรศัพท์สายตรงซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายใน และภายนอกอัตโนมัติ มีกำลังขยาย มากกว่า 50 หมายเลข โดยไม่ต้องผ่านโอเปอร์เรเตอร์

3) Private Manual Exchange and (PAX) and Private Automatic Exchange เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน ซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะเป็นระบบ โทรศัพท์เชื่อมต่อกับภายในใช้ติดต่อภายนอกได้โดยการหมุนเลขบนหน้าปัทม์ได้เหมือนกัน แต่หมุนได้ เพียง 1 หรือ 2 เบอร์เท่านั้น

4) Inform Direct Speech Systems เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อ ระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่นภายในส่วนงานชลา และส่วนบริหาร เป็นต้น

ตำแหน่งที่ติดตั้งโทรศัพท์ ควรคำนึงถึงการใช้อย่างถูกเงิน และบำรุงรักษา สะดวกเป็นเกณฑ์ ได้แก่

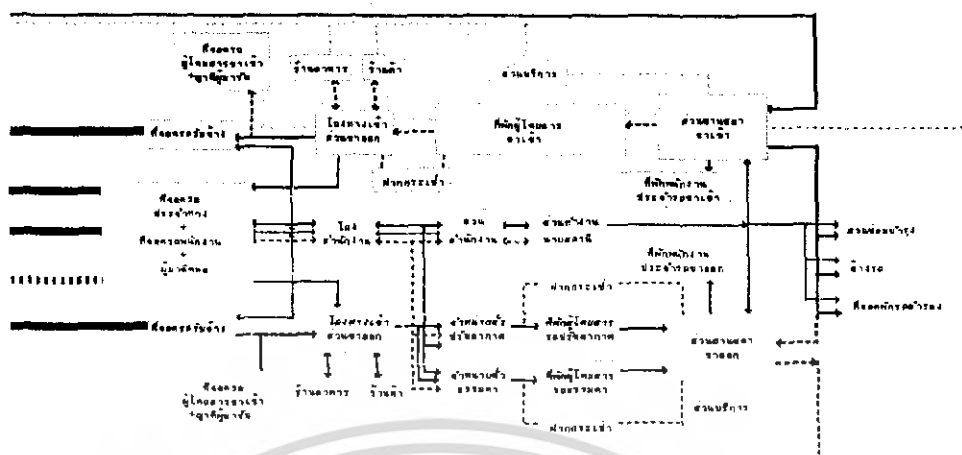
- ในลิฟท์ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ลิฟท์ค้าง
- พื้นที่ส่วนบริการ
- พื้นที่ส่วนปฏิบัติงานอื่น ๆ เช่น สำนักงานตรวจซ่อม และบริการ

เป็นต้น

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

- โถงพักคอย
- ส่วนงานชลาขาเข้า และขาออก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

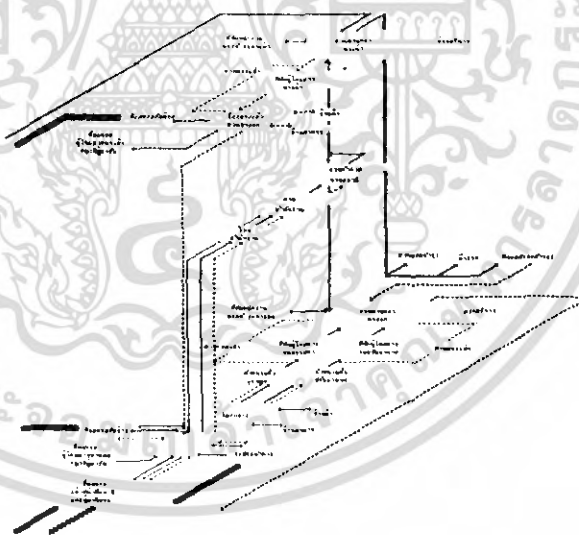


รูปที่ 37 แนวความคิดในการวางองค์ประกอบ 2

รูปแบบที่ 2

ข้อดี ผู้ที่เข้ามาใช้บริการในสถานี่ขาเข้า และขาออก มีความชัดเจนสามารถเข้าถึงได้ โดยตรงเพราะแยกทางเข้า ออก อย่างชัดเจน สามารถดูแลความสะดวกในการติดต่อสำนักงาน และผู้ที่ใช้บริการสถานี่

ข้อเสีย หากเกิดความเข้าใจผิดระหว่างสถานี่ขาเข้า และขาออกทำให้เสียเวลาในการ สับเปลี่ยนสถานี่มาก



รูปที่ 38 แนวความคิดในการวางองค์ประกอบ 3

รูปแบบที่ 3

ข้อดี แยกชั้นของผู้ที่มาติดต่อให้เกิดความสะดวกสบาย การเข้าถึงโครงการของ ผู้ที่มารับ และญาติ ชัดเจน ความสัมพันธ์นี้ใช้ในกรณีที่มีพื้นที่จำกัดได้ดี

ข้อเสีย การรวมคนที่ส่วนกลางก่อนจะทำให้เกิดปัญหาความวุ่นวายที่โถงกลาง และการ แยกชั้นของชานชลาจะทำให้เกิดความสับสนในการเข้าถึงตัวสถานี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาถึงข้อดี-ข้อเสีย ของแนวความคิดในการวางความสัมพันธ์ของผู้ที่เข้ามาใช้โครงการแล้ว เห็นว่า รูปแบบของการวางความสัมพันธ์ของผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ รูปแบบที่ 2 น่าจะมีความเหมาะสมสำหรับโครงการนี้ มากที่สุด

โดยมีการศึกษาถึงการแก้ปัญหาของข้อดีของการวางองค์ประกอบโครงการ ที่หากเกิดความเข้าใจผิดในการเข้าใช้สถานี จะต้องเสียเวลาในการเปลี่ยนจากสถานีขาเข้าเป็นสถานีขาออก จะทำให้เสียเวลามาก โดยสามารถแก้ไขปัญหานี้ได้โดยการวาง ทิศทางที่ตั้งของโครงการ ให้สัมพันธ์กับการเดินทางโดยสาร ขาเข้า และองค์ประกอบของผู้โดยสารขาเข้า เพื่ออำนวยความสะดวก เข้าใจในระบบสัญจรของโครงการ

6.2 แนวความคิดในการออกแบบ

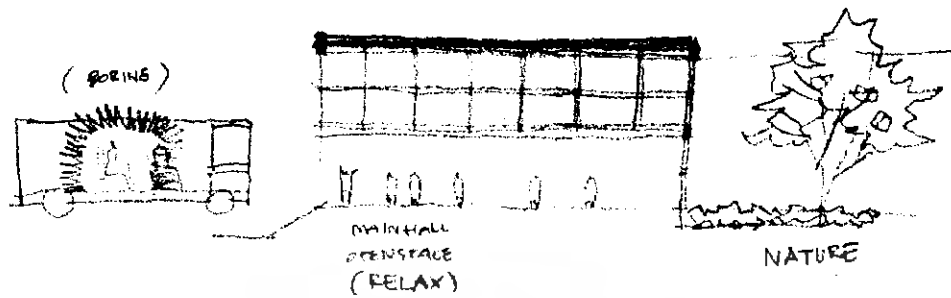
FLOW OF CIRCULATION การออกแบบโดยคำนึงถึงผู้ที่เข้ามาใช้โครงการให้เกิดความสะดวกสูงสุดโดยแยกทางสัญจร ของคน และรถโดยสารออกจากกัน และทำสะพานลอยในการติดต่อกับอีกฟากของถนนในกรณีที่มีผู้โดยสารเดินทางมาอีกฝั่งของถนนและต้องการเดินทางเข้าสู่โครงการด้วย



รูปที่ 39 แนวความคิดในการออกแบบ 1

RELAX FOR TRAVEL การเดินทางโดยรถโดยสาร มักจะเกิดปัญหาความเหน็ดเหนื่อยจากการเดินทาง เมื่อยล้า เมื่อเดินทางมาถึงสถานีขนส่งแล้ว ความรู้สึกแรกเมื่อเดินทางมาถึงสถานีคืออยากให้เกิดความผ่อนคลายโดยการใช้ OPEN SPACE ของ MAIN HALL ที่เป็นส่วนปรับอากาศ ซึ่งอาคารในส่วนนี้ต่อเนื่องไปยังสวน ของ OPEN COURT ให้ความรู้สึกสบาย พักความเหน็ดเหนื่อยจากการเดินทาง ก่อนที่จะต่อรถไปยังปลายทางต่อไป

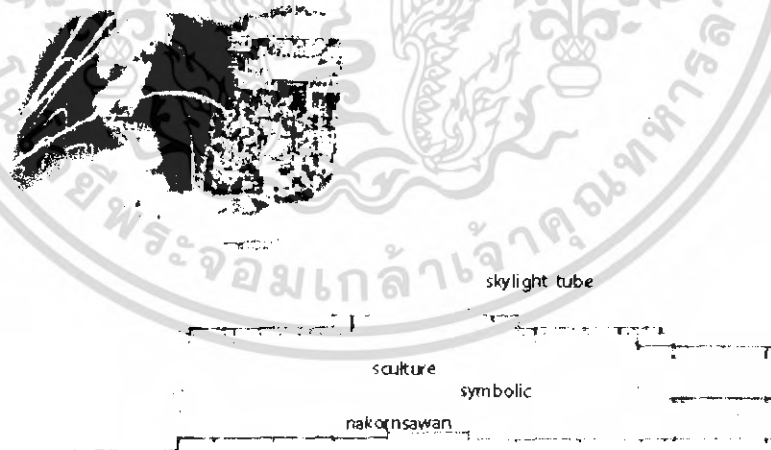
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 40 แนวความคิดในการออกแบบ 2

IMPRESSION NEW PLACE (ประเพณีแห่งเมืองจังหวัดนครสวรรค์) สถานีขนส่งนั้นมีลักษณะเป็น TRANSPORTATION ที่เปลี่ยน SPACE จากที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่งโดยอาศัยรถโดยสารเป็นตัวกลางในการขนถ่ายผู้โดยสาร เมื่อผู้โดยสารมาถึงสถานที่แห่งใหม่แล้ว น่าจะแสดงออก เกี่ยวกับสถานที่แห่งใหม่ โดยตัวสถานีขนส่งนั้นเปรียบเสมือนประตูทางเข้าสู่จังหวัดนั้นๆ ด้วย

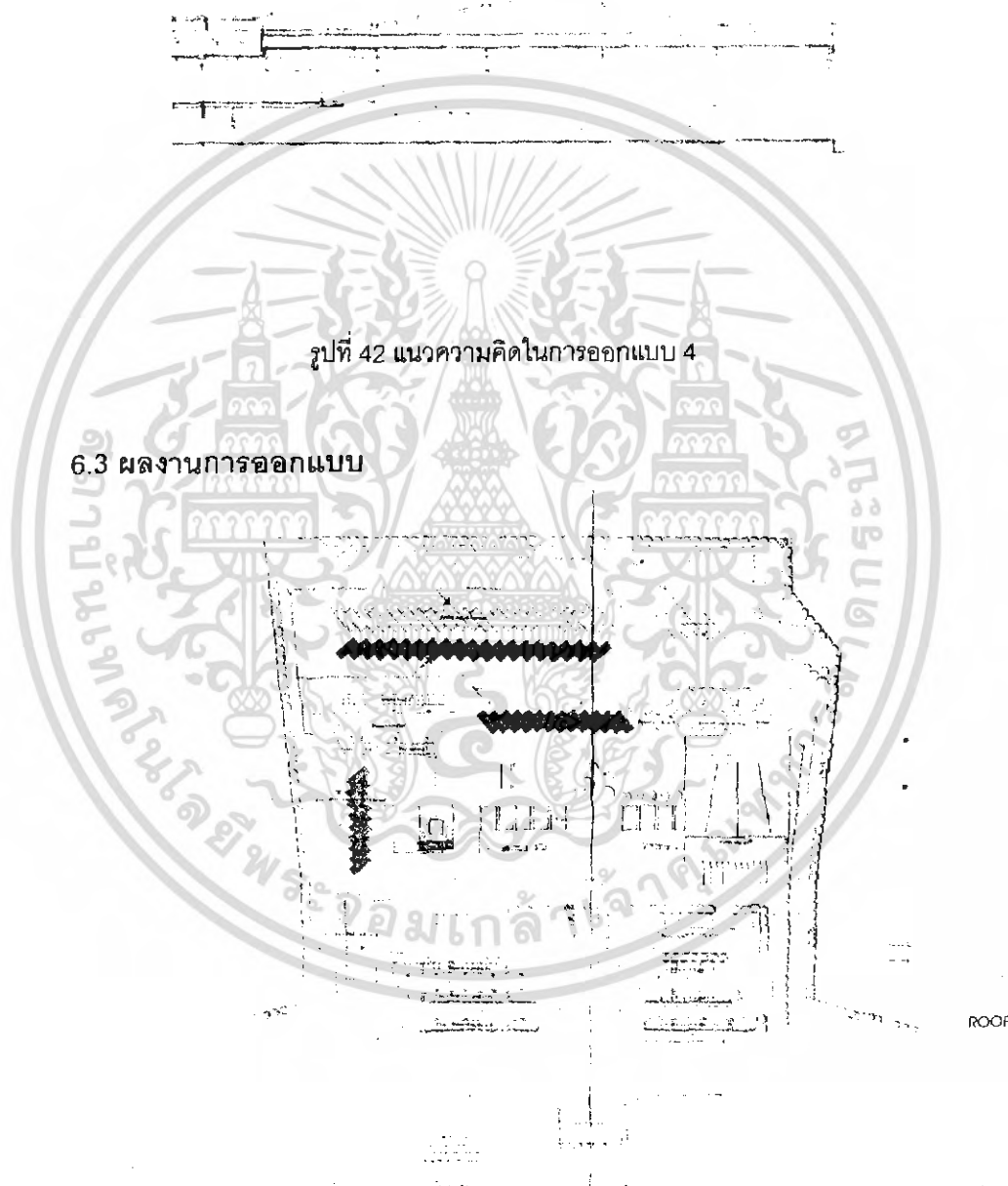
โดยในที่นี้ได้นำประเพณีที่ขึ้นชื่อของจังหวัด คือ ประเพณีการแห่มังกรของจังหวัดนครสวรรค์มาทำการเลียนแบบลักษณะของการเข็ดมังกงมาเป็นรูปร่าง ของ SKYLIGHT TUBE ในส่วนของโดงกลางขานชลาชาเข้า ที่ทำหน้าที่เป็นทั้ง SKYLIGHT, SCULPTURE, SYMBOLIC 3 อย่างในเวลาเดียวกัน



รูปที่ 41 แนวความคิดในการออกแบบ 3

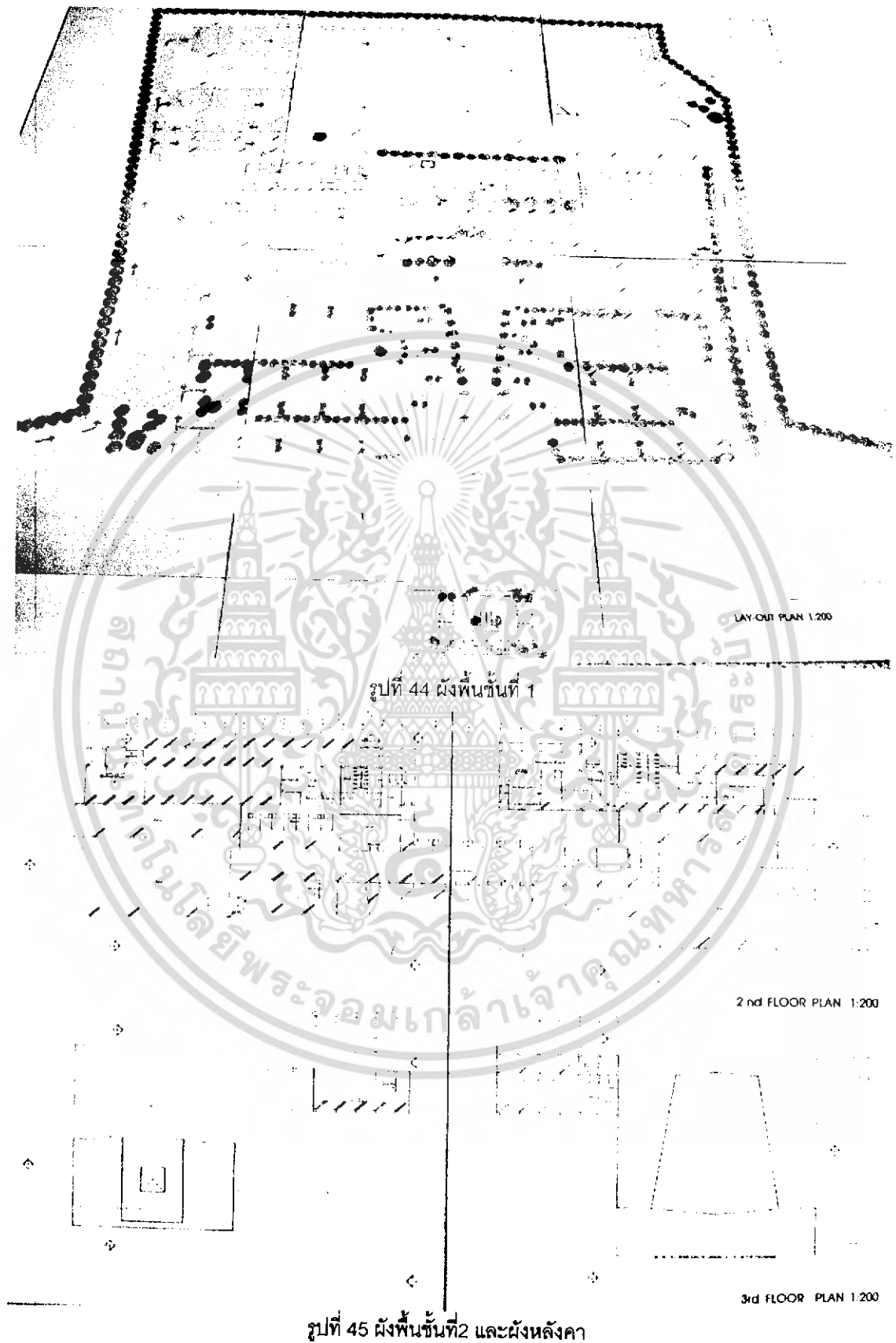
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FLOW OF VISION การออกแบบอาคารโดยอาศัยมุมมองที่เปิดกว้างเมื่อมองจากที่สูง
นั้นทำให้ไม่เกิดช่องอับช่องทึบ ลับตา ซึ่งเป็นการดีในการรักษาความปลอดภัยแก่ผู้มาใช้โครงการ

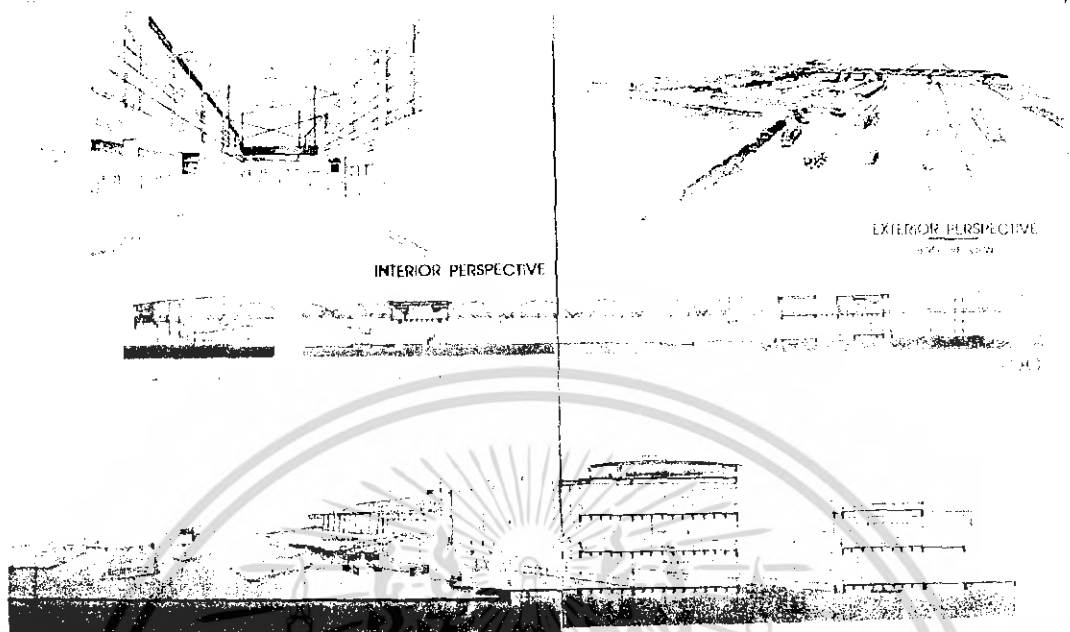


รูปที่ 43 ผังบริเวณและเส้นทางการเดินรถภายในโครงการ

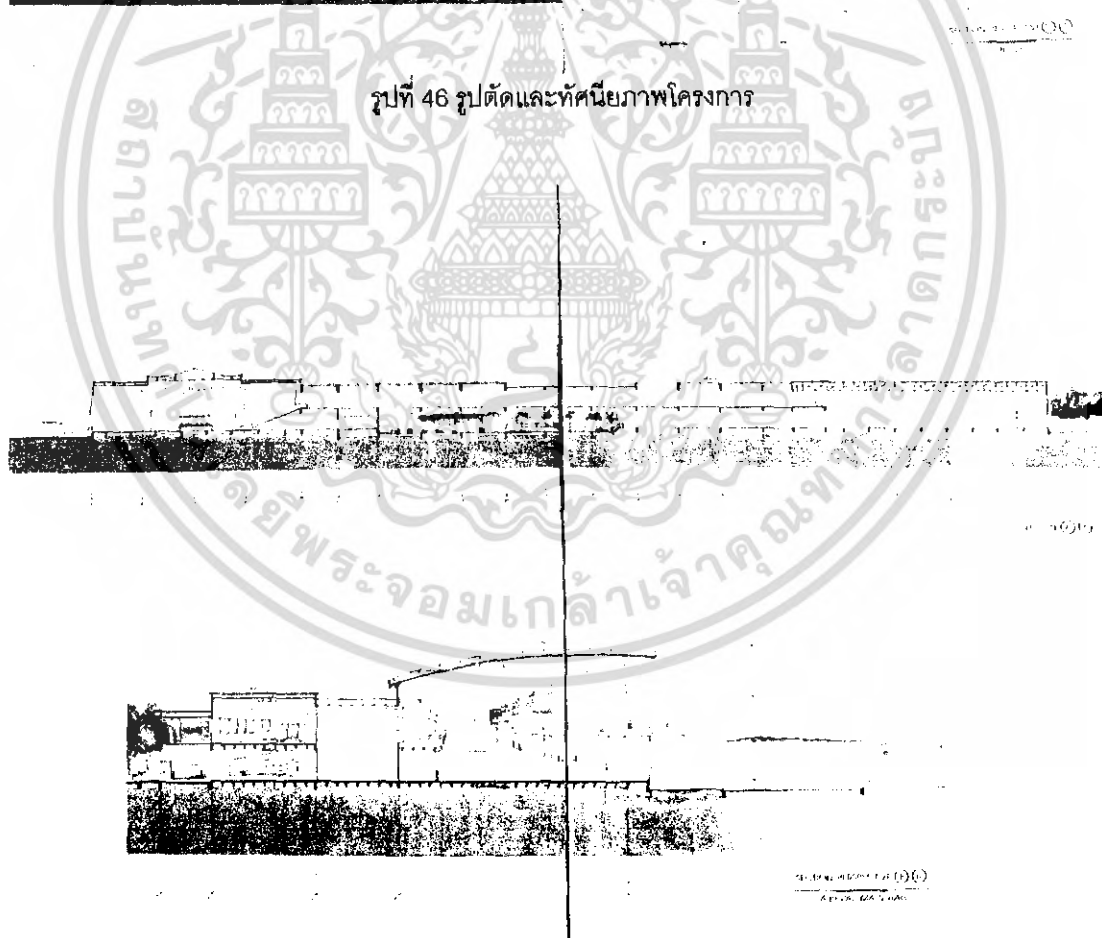
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

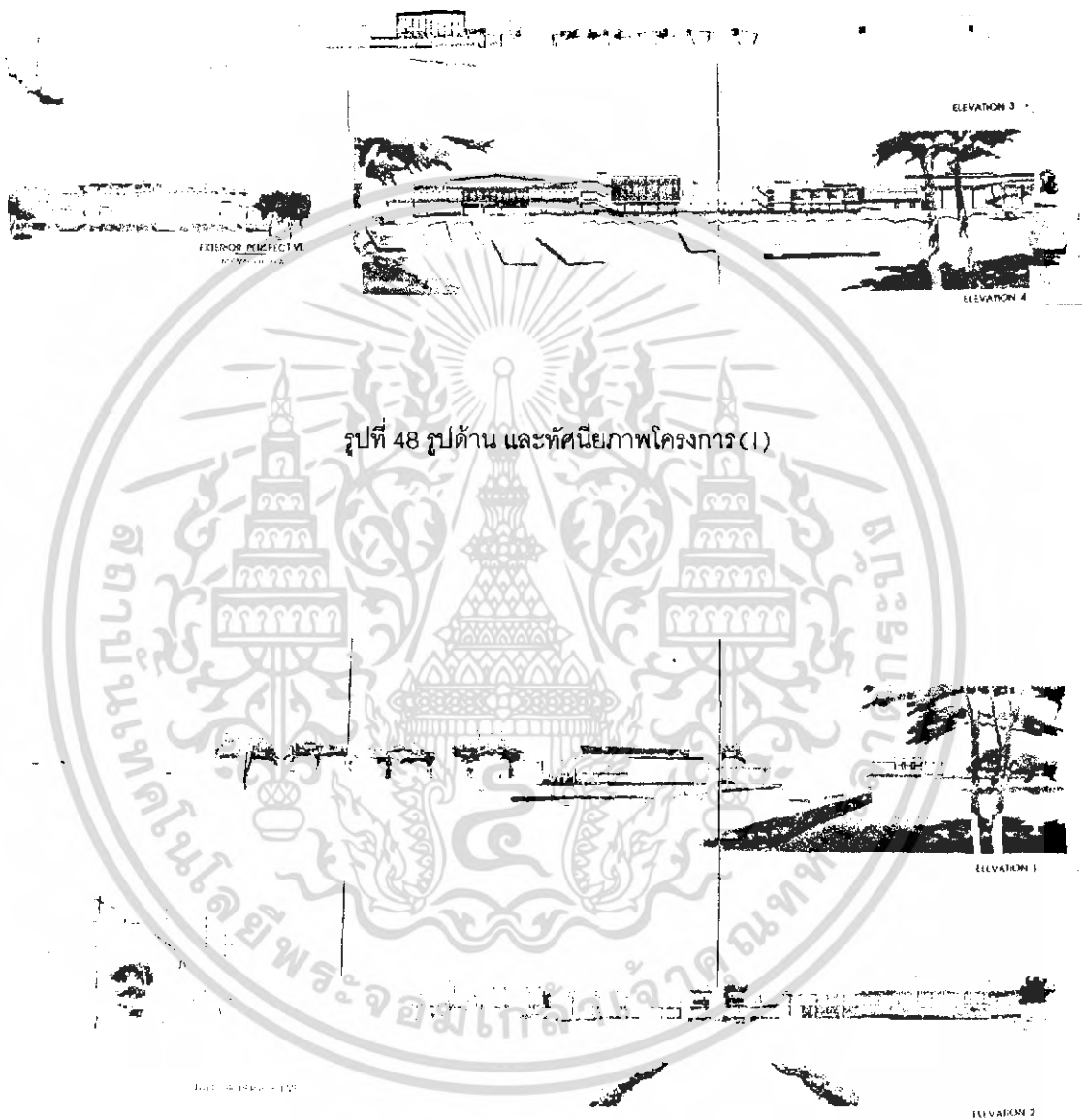


รูปที่ 46 รูปตัดและทัศนียภาพโครงการ



รูปที่ 47 รูปตัดตามยาว และทัศนียภาพรูปตัด

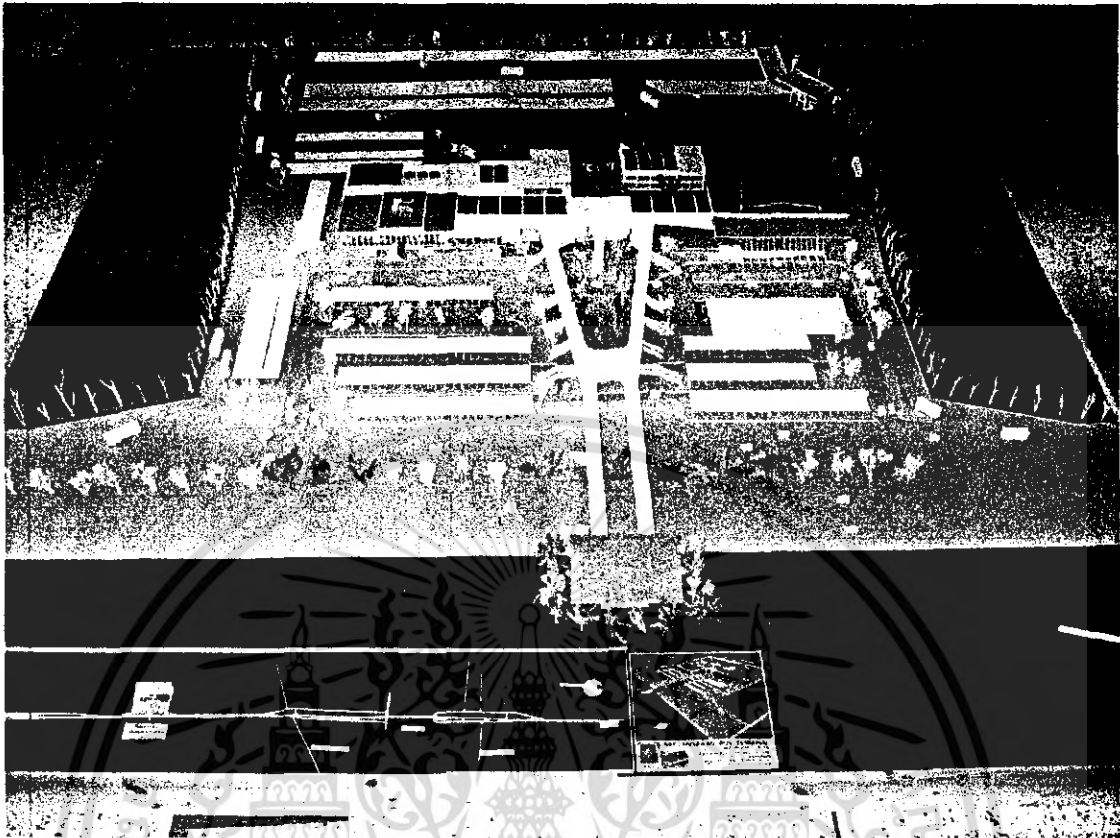
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



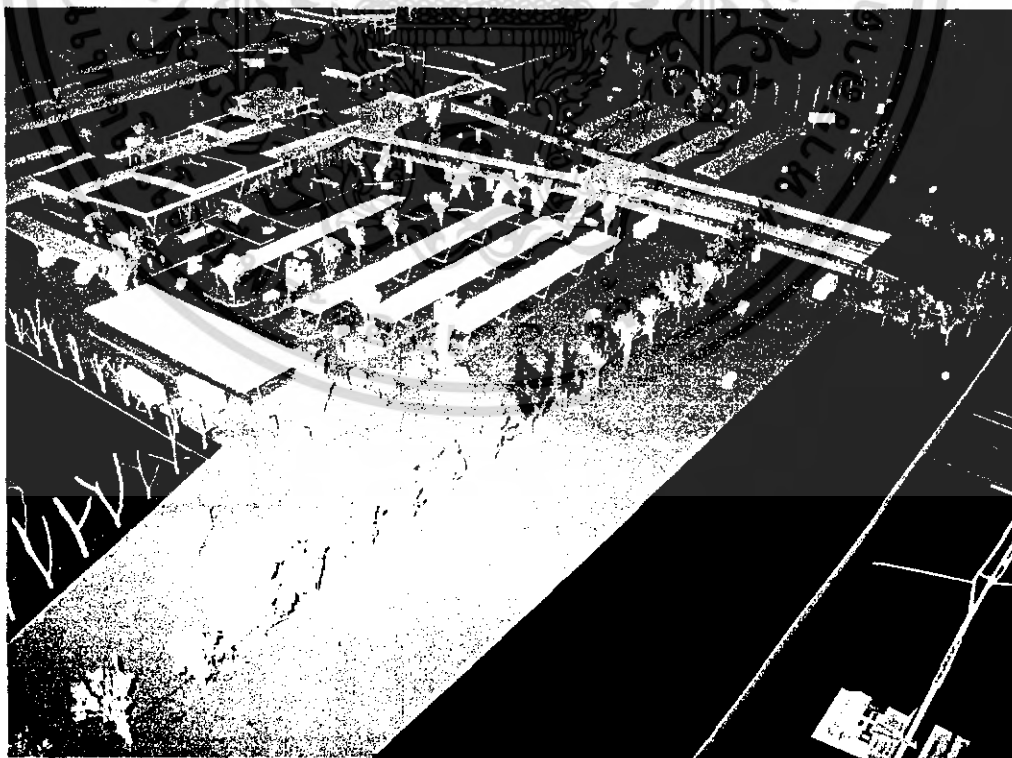
รูปที่ 48 รูปด้าน และทัศนียภาพโครงการ (1)

รูปที่ 49 รูปด้าน และทัศนียภาพโครงการ (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

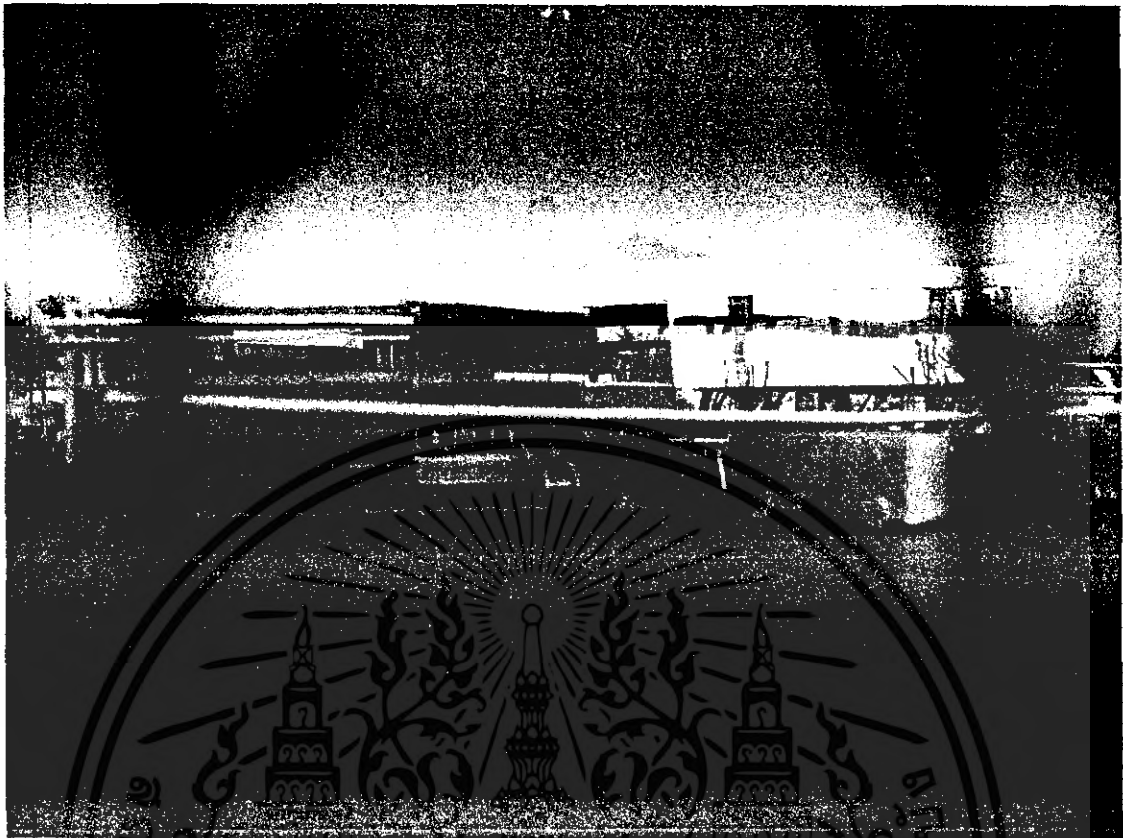


รูปที่ 50 รูปถ่ายหุ่นจำลอง(1)



รูปที่ 51 รูปถ่ายหุ่นจำลอง(2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 52 รูปถ่ายหุ่นจำลอง(3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ข้อมูลชั้นปฐมภูมิ

- กรมการขนส่งทางบก
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ <http://WWW.nso.go.th>
- กรมทางหลวง
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- ห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้อมูลขั้นทุติยภูมิ

นางสาววสิรัตน์ ศรีวิฑูคุณประภา , “ สถานีขนส่งภาคตะวันออก “วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี , คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2541

นาย เอลิมพล วิสุทธิพงษ์วัฒนา, “ศูนย์เผยแพร่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย”, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี , คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2542

นาย อภิชาติ โมฬีชาติ, “สถานีขนส่งผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศ จ. อุบลราชธานี”,วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี , คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2543

สมศักดิ์ ธรรมเวชวิที , “ คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์ “ , คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2537

ภาคผนวก

ตารางเวลาเดินรถธรรมดา (สีส้ม) ภาคเหนือ

เส้นทาง ROUTE	อัตราค่าโดยสาร (บาท/baht) FARE	ระยะทาง (กม.) DISTANCE	ระยะเวลา (ชม.) TIME	เวลาดำเนินทาง FROM BKK	เวลาปลายทาง BACK TO BKK
กท.-กำแพงเพชร Bkk.-Kampaengpeth	118	358	6	08.55 , 10.55 , 12.20,22.05	07.50 , 11.50
กท.-เชียงใหม่พุด Bkk.-Kuen Phumipol	155	482	7	04.35	6.00
กท.-เชียงใหม่ (ข) Bkk.-Chiang Mai	224	713	10	05.20,09.10,13.25 19.00,22.00	08.30,12.30,17.00
กท.-เชียงใหม่ (909) Bkk.-Chiang Rai	251	801	10.30	15.30 , 20.00	07.00,08.30,16.0 17.00,17.30
กท.-เชียงใหม่ (90) Bkk.-Chiang Rai	264	844	11	08.30,16.25, 17.30,20.30	07.30,08.30, 15.30 16.30 ,20.00
กท.- เชียงของ Bkk.-Chiang Khong	273	875	12.42	19.00 , 21.10	16.00 , 17.00
กท.-เชียงใหม่ Bkk.-Chaing Saen	283	910	12.30	18.30	15.00
กท.-ตาก Bkk.-Tak	136	420	6.30	06.40 , 07.20 , 07.40	07.00 , 08.00 ,09.00
กท.-นครสวรรค์ Bkk.-Nakhonsawan	81	237	3.30	04.55,06.00, 07.00 -17.00 ออก ทุก 30 นาที 18.07 , 20.30 ,22.00	07.40 - 19.30 ออกทุก 40 นาที
กท.-น่าน (96) Bkk.-Nan	234	747	10	07.40 , 16.20	08.30 , 09.00 , 17.30,19.30
กท.-พิษณุโลก(913)	121	368	5.50	07.20 , 08.20 ,	06.30 , 07.30 ,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bkk.-Pitsanulok				11.00 12.00	09.00 09.30
กท.-พิจิตร (958) Bkk.-Pichit	112	368	6	08.40 , 11.30 ,14.00	06.30 , 08.30 ,09.30
กท. - พะเยา Bkk.-Phayao	223	712	10	07.30	07.30
กท.-แม่สอด Bkk-Mae Sod	166	520	8	20.20 , 21.00	19.00
กท.-แม่สาย Bkk.-Mae Sai	267	857	12.3	16.20	17.45 , 18.15
กท. - แม่ฮ่องสอน BKK. - Mae - Hongson	316	928	14	09.00 , 14.30 , 20.30	11.30
กท.-ลำปาง(ข) Bkk.-Lampang	193	610	9	06.25 , 13.05 , 20.00 22.05	07.00 , 10.00 , 19.00 21.00
กท.-สุโขทัย Bkk.-Sukhothai	142	440	7	07.15 , 09.00	07.00 , 07.30
กท.-อุตรดิตถ์ (100) Bkk.-Uttaradit	174	546	9	07.00 , 09.00	08.00 , 19.00 ,20.00

ตารางเวลาเดินรถปรับอากาศชั้น 1 (ข) ภาคเหนือ

เส้นทาง ROUTE	อัตราค่า โดยสาร (บาท/baht) FARE	ระยะทาง (กม.) DISTANCE	ระยะเวลา (ชม.) TIME	เวลาดำเนินทาง FROM BKK	เวลาปลายทาง BACK TO BKK
กท.-กำแพงเพชร Bkk.-Kampaengpeth	212	358	6	10.00 , 12.20 22.30 , 22.35	09.45 , 23.05 , 23.10 23.30
กท.-เขาค้อ Bkk.-Khao Khor	277	478	7.50	14.05,16.00,22.00	09.00,12.30,16.00
กท.-เชียงใหม่ Bkk.-Chiang Mai	403	713	10	06.30-10.40 รถออกทุก 30 นาที 13.00-22.00รถออก ทุก 30 นาที	07.00-10.45 รถออกทุก 30 นาที 17.30-21.00 รถออกทุก 30 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กท.-เชียงใหม่ (สาย 90) Bkk.-Chiang Rai	475	844	11.50	07.00 , 08.00 , 17.30 18.30 , 18.50 , 19.30 19.45 , 19.50 , 20.00 20.15	08.00 , 08.30 ,17.00 17.10 , 18.00 ,18.10 18.20 ,18.30 ,19.00
กท.- เชียงของ-เทิง Bkk.-Chiang Khong	491	875	13	07.00 , 19.00 , 19.15 19.25 , 19.30 ,19.35 20.00	08.30 , 09.00 ,17.00 17.30 ,17.45 ,18.00
กท.-เชียงใหม่ Bkk.-Chaing Saen	509	910	12.30	15.30 , 18.00	16.20
กท.-ท่าตอน Bkk.-Thaton	499	890	12	16.15 , 17.30 , 18.30	06.00 , 16.00 , 16.30 17.00
กท.-ทุ่งช้าง Bkk.-Thungchang	432	766	11.30	17.30 , 18.00 , 18.30 18.40 , 19.30	17.00,17.30 , 18.45
กท.-ตาก Bkk.-Tak	245	420	6.30	13.00,22.00,22.10 ,22.30	22.00,23.00
กท. - ตะพานหิน BKK. - Tapanhin	187	312	4.10	09.50	22.00
กท.-นครสวรรค์ Bkk.-Nakhonsawan	146	237	3.30	05.30 - 18.00 รถออกทุก 1 ชม.	06.00 , 07.30 , 08.20 08.30 , 09.00 ,09.20 10.30 ,11.00 ,12.00 17.30 , 13.00 ,14.30 15.30 ,17.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กท.-น่าน Bkk.-Nan	383	677	9.30	08.30 , 20.00 , 20.30 20.45 , 21.15	08.00 , 18.30 , 18.45
กท.-พิจิตร (ข) Bkk.-Pichit	202	368	5.30	11.50,16.00,22.10	12.00,14.30,21.30
กท.-พิษณุโลก Bkk.-Pitsanulok	218	372	5.30	07.00 - 16.30 รถออกทุก 1 ชม. 22.00 , 22.05 , 22.30	07.35 , 09.00 ,10.00 11.00 ,12.05 . 14.00 15.05 ,20.00 22.00 23.00 , 23.30
กท.-แพร่ Bkk.-Phrae	319	555	8	20.00 , 20.30 , 20.55	20.00 , 20.30 , 21.00
กท.-พะเยา Bkk.-Phayao	401	708	11	19.30, 20.00	19.00
กท.-แม่สาย Bkk. Mae Sai	481	856	12	08.00,19.30,19.45 19.55 , 20.00	07.00 , 16.00 ,16.45 17.00 ,17.30 ,17.45 18.00
กท.-แม่ออน Bkk. Mae Sod	299	520	8	21.00 ,21.15 , 22.20	07.00 , 08.00 , 21.00 21.30 , 22.00
กท.-แม่อองซอน Bkk.-Mae Hongson	569	928	14	18.00	143.0
กท.-ลำพูน Bkk.-Lampoon	389	688	10.00	20.00 ,20.20	20.00
กท.-ลำปาง Bkk.-Lampang	347	610	8.30	08.00 , 08.15 ,09.00 09.15 , 20.30 , 20.45 21.00 , 21.10	08.15 , 09.00 ,09.30 09.45 , 20.00 ,20.15 20.20 ,20.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				,21.30	,20.30 20.40 , 20.50 ,21.00
กท.-สุโขทัย Bkk.-Sukhothai	256	440	7.30	10.00 , 22.10 ,22.20	09.40 , 21.40
กท.-สวรรคโลก Bkk.-Sawankalok	277	478	7.50	08.00 , 10.40 ,22.25	08.30 ,09.30 , 21.30
กท.-อุตรดิตถ์ Bkk.-Utharadit	279	481	8	07.00 , 10.40 , 11.00 12.30 , 16.00 ,21.45 22.00	08.00 ,09.00 ,10.30 11.00 ,12.30 ,14.00 20.00 ,20.30 , 21.20 21.45 ,22.00 ,22.45
กท.-อุทยานประวัติศาสตร์ สุโขทัย Bkk.-Sukhotha.	256	438	7	09.45 ,10.00 12.30 14.00	08.30 ,09.00 ,20.00 21.00
กท.-ศรีสัชนาลัย Bkk.-Srisutchanalai	293	508	7.30	12.30 . 20.20 ,21.20	08.00 ,20.20

ตารางเวลาเดินรถปรับอากาศชั้น 1 (ก) วิ.โฮ.พี. 24 ที่นั่ง ภาคเหนือ

เส้นทาง ROUTE	อัตราค่า โดยสาร (บาท/baht) FARE	ระยะทาง (กม.) DISTANCE	ระยะเวลา (ชม.) TIME	เวลาต้นทาง FROM BKK	เวลาปลายทาง BACK TO BKK
กท.-เชียงใหม่ (909) Bkk.-Chiang Rai	700	805	11	18.30 ,19.15, 19.30	18.30, 19.00 , 19.10
กท.-เชียงใหม่ Bkk.-Chiang Mai	625	713	10	08.00,19.30,20.00, 20.30,21.00,21.30	09.00,19.00 20.00,20.30
กท.-เชียงใหม่ Bkk.-Chiang Saen	790	910	12.30	19.00	17.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กท.-น่าน Bkk.-Nan	595	677	9.20	19.00,19.30,20.00	19.00,19.30
กท.พะเยา (922) Bkk.-Phayao	620	708	10	08.00,19.30,20.00	08.30,19.20,19.30
กท.-แพร่ Bkk.-Phrae	495	555	8.20	20.30 , 21.00	20.30 , 20.45
กท.-แม่สอด Bkk-Mae Sod	465	520	8	09.00 , 21.30 ,22.00 22.30	21.15 , 21.30 ,21.45
กท.-แม่สาย Bkk.-Mae Sai	745	857	12	07.30,19.00,19.40	07.00,17.30,17.40
กท.-ลำปาง (ข) Bkk.-Lampang	540	610	8.30	21.30	20.30
กท.-ลำพูน Bkk.-Lamphoon	605	685	9.30	20.30	19.30
กท.-อุตรดิตถ์ (ข) Bkk.-Uttaradit	430	481	7.50	22.00	21.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสาธารณสุขโดยรวม ของจังหวัดนครสวรรค์

ปีงบประมาณ 2543 จังหวัดนครสวรรค์ มีกำลังผลิตน้ำประปารวมทั้งสิ้น 35.8 ล้าน ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำที่ผลิตได้ 25.7 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณการใช้น้ำ 16.4 ล้าน ลูกบาศก์เมตร จำนวนผู้ใช้น้ำประปา 55,979 ราย และมีการใช้กระแสไฟฟ้าภายในจังหวัดจำนวน 600.6 ล้านหน่วย และหมู่บ้านทุกหมู่บ้านมีไฟฟ้าใช้

ระบบน้ำใช้

น้ำประปาที่นำมาใช้ในโครงการ ใช้น้ำจากการประปา จังหวัดนครสวรรค์ แต่เนื่องจาก ต้องมีการสำรองน้ำไว้ใช้ในคราวฉุกเฉิน เช่น น้ำประปาไม่ไหล กรณีเกิดอัคคีภัย เป็นต้น จึง จำเป็นที่จะต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองขึ้น

ถังเก็บน้ำนี้มักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้ให้น้ำจากท่อจ่ายน้ำของการประปาสามารถ ไหลเข้ามาได้โดยสะดวก โดยการใช้ลูกลอยเป็นตัวควบคุมการเปิดปิดประตูน้ำ นอกจากนั้นยัง ต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำที่จะทำการสูบน้ำจ่ายไปยัง ส่วนต่าง ๆ เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องสูบน้ำอันเกิดจากการเดินเครื่อง ในกรณีที่ น้ำประปาไม่ไหลและได้ใช้น้ำสำรองจนหมด โดยให้คิดไฟ เมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูบน้ำ ประมาณ 1 เซนติเมตร และเริ่มทำงานใหม่เมื่อมีปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร เช่น ประมาณ 30 เซนติเมตร

การเลือกระบบจ่ายน้ำ

ระบบจ่ายน้ำภายในอาคาร สามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ได้ดังนี้

1. ระบบจ่ายน้ำขึ้น (UPFEED DISTRIBUTION SYSTEM) เช่น การอัดความดัน
2. ระบบจ่ายน้ำลง (DOWNFEED DISTRIBUTION) เช่น การจ่ายน้ำจากถังสูง
3. ระบบจ่าย 2 ทาง

การเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ข้อดี

1. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
 - มีความแน่นอนในการใช้งานสูง เพราะมีน้ำเก็บสำรองไว้
 - ระบบการทำงานง่าย สะดวกในการซ่อมบำรุง
 - ค่าก่อสร้างไม่แพง และค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ
 - ค่าซ่อมบำรุงต่ำ
 - สามารถเก็บน้ำไว้ใช้เพื่อการดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้พลังงานน้อย และเลือกใช้เครื่องสูบน้ำให้ทำงานให้มีประสิทธิภาพง่าย

2. ระบบดึงอัดความดัน

- ไม่ต้องมีถังสูง
- สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ ไม่ทำให้เสียเนื้อที่ใช้สอย
- เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินในขณะที่ไม่ใช้น้ำ

ข้อเสีย

1. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

- ถังน้ำต้องอยู่สูงอาจทำให้เสียความงาม
- มีน้ำหนักมาก ทำให้เป็นภาระต่อระบบโครงสร้าง
- อาจเกิดปัญหาการรั่วซึม ได้ง่าย

2. ระบบดึงอัดความดัน

- มีออกซิเจนละลายอยู่ในถังสูง ทำให้มีการกัดกร่อนมากกว่าระบบอื่น ๆ
- ต้องใช้เครื่องสูบน้ำ ที่มีความดันสูง
- ราคาตัวก่อสร้างสูง และควบคุมการก่อสร้างลำบาก

จากประสิทธิภาพและข้อดี ข้อเสีย ดังที่ได้พิจารณามากจากข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าโครงการสถานีขนส่ง จ. นครสวรรค์ จะเลือกใช้ระบบการจ่ายน้ำประปาในระบบจ่ายสองทาง กล่าวคือ

- ส่วนของอาคารที่มีความจำกัดในเรื่องของที่ตั้งและอยู่บนพื้นที่ที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นจากรถโดยสารในกรณีเกิดเหตุชนอาคาร จึงเลือกใช้การจ่ายน้ำระบบดึงอัดความดัน เพราะระบบนี้จะสามารถจัดระบบการจ่ายน้ำให้อยู่ในส่วนใดอาคารได้ จึงไม่เกิดขบวนการออกแบบและไม่ได้ทำให้เสียความงามอีกด้วย จะเป็นระบบส่วนใหญ่ของโครงการเพราะลักษณะของโครงการจะไม่เป็นอาคารที่สูงมากนัก

จัดให้มีระบบจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำในที่สูงด้วย เพื่อเป็นการสำรองน้ำไว้ในภาวะขาดแคลนหรือเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้

การบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น [PRELIMINARY TREATMENT]

ความมุ่งหมายของการบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น คือการจัดสิ่งที่จะไปอุดตันหรือทำความสะอาดเสียแยกแ่เครื่องสูบน้ำหรือกระบวนบำบัดที่ติดตามมา ดังนั้นการออกแบบของอุปกรณ์การบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นจึงเพื่อ

1. จัดหรือลดขนาดของของแข็งขนาดใหญ่ที่แขวนลอยหรือลอยอยู่ ได้แก่ เศษไม้ ผ่า กระดาษ เศษอาหาร และอุจจาระเป็นก้อน

2. จัดของแข็งอินทรีย์หนัก เช่น กวาด ทวาย และบางที่วัตถุโลหะ ซึ่งเรียกรวมว่า กวาด เล็ก

3. จัดน้ำมันและไขมันที่มีมากเกินไปในน้ำเสีย

ระบบระบายน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งของโครงการ แยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

น้ำฝน เป็นน้ำธรรมชาติที่ต้องการระบายออกจากพื้นที่อาคารโดยรวดเร็ว ซึ่งแบ่งออกเป็นการระบายน้ำฝนบนหลังอาคาร และระบายน้ำฝนบนพื้นดิน ซึ่งจะประกอบด้วย ทางรับน้ำฝน ตะแกรงครอบ ท่อระบายน้ำฝนและบ่อพักน้ำ สำหรับการระบายน้ำฝนบนหลังคา ถ้าหากระบายไม่ทันก็มีโอกาสล้นราได้ และควรมีท่อรับน้ำล้นฉุกเฉิน เพื่อระบายออกที่ท่อสาธารณะ โดยเร็วที่สุด ความกว้างของคันราง ไม่ควรน้อยกว่า 12 นิ้ว สำหรับท่อในแนวตั้งนั้น ขึ้นอยู่กับความลาดเอียงของหลังคา กับอัตราการตกของฝน โดยทั่วไปไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว สำหรับกรณีที่เป็นหลังคาแบนอาจใช้ขนาด 3-4 นิ้ว หากบริเวณที่รับน้ำฝน อยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำ ต้องมีบ่อรวมน้ำฝนและใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่อง สูบออก และท่อระบายน้ำควรมีอย่างน้อย 2 ท่อ และมีท่อน้ำฉุกเฉินโดยท่อฉุกเฉินนี้จะระบายออกที่ทางเข้า เพื่อป้องกันกรณีท่อระบายน้ำชั้นล่างเกิดอุดตัน และปากท่อทุกแห่งต้องมีตะแกรงกันผง

น้ำทิ้งโดยทั่วไปของอาคาร ได้แก่ น้ำทิ้งที่ระบายจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในอาคาร นิยมทำกัน 2 วิธี คือ วิธีแยกน้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ คร้ว ลงสู่อ่างพักน้ำ แล้วจึงลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะนั้น ก่อนระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ จำเป็นต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคก่อน

ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำที่ผ่านการใช้แล้ว ก่อนที่จะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ควรจะผ่านกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อลดความสกปรก ซึ่งขบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการสถานีขนส่ง จ.นครสวรรค์ แบ่งการบำบัดเป็น 3 ชั้น คือ

การบำบัดโดยทางกายภาพ ได้แก่ การใช้ตะแกรงกรองผง, บ่อดักไขมัน และบ่อดักทรายในที่นี้จะกล่าวเฉพาะบ่อดักไขมัน น้ำเสียที่มาจากห้องครัวและห้องอาหาร จะมีไขมันปนออกมามาก ก่อให้เกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อ และเกาะผนังของบ่อต่าง ๆ เป็นปัญหาการบำบัดน้ำเสีย

สำหรับระบบกำจัดไขมันหรือน้ำมัน แบบที่นิยมใช้เป็นถังพัก ที่มีแผ่นกั้นขวางอยู่ในบ่อ เพื่อดักไขมันไว้ให้ได้ปริมาณมาก โดยแสดงรายละเอียดดังรูป

หลักที่ใช้ในการออกแบบบ่อดักไขมัน คือ ต้องมีขนาดพื้นที่ผิวของถังเพียงพอกับปริมาณไขมันที่จะลอยขึ้นมา ความเร็วของน้ำไหลภายในถัง ต้องต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทางออกต้องไม่ทำให้พวกไขมันหลุดออกไปได้ และถ้าเป็นถังดักไขมันที่ใช้คนเก็บกวาดขึ้นมา ต้องหมั่นคอยเก็บขึ้นมา ให้หมดทุก ๆ วัน

การบำบัดโดยวิธีชีว (BIOLOGICAL UNIFY PROCESS) ใช้กับน้ำเสียที่มาจากส่วน
โกปัสสาวะ

การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน (ANAEROBIC BACTERIA) วิธีนี้ จะใช้ SEPTIC TANK ในการบำบัด เนื่องจากการก่อสร้างง่าย ไม่มีเครื่องจักรและไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์ของการใช้ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะถูกส่งไปยังบ่อบำบัดอื่น ส่วนตะกอนที่ก้นถังจะถูกแบคทีเรียย่อยสลายให้มีปริมาณน้อยลง แล้วสูบไปทิ้งเป็นครั้งคราว ยังมีตะกอนที่ลอยน้ำเช่น ไขมันอยู่บ้าง

ประสิทธิภาพในการลดมลสารโดยเฉลี่ย พบว่าสามารถลด BOD (BIO-CHEMICAL OXYGEN DEMAND) ได้ 40-65% ลดไขมันได้ 70-80% และลดฟอสฟอรัสได้ 15%

หลักการออกแบบ SEPTIC TANK

ต้องสามารถเก็บน้ำเสียได้ ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นตะกอนและสิ่งแขวนลอยที่ผิวน้ำ (SCUM)

ต้องมีท่อนหรือ BAFFLE กั้นที่ช่องน้ำเข้าและที่ช่องน้ำออก เพื่อป้องกันตะกอนลอยออกไป ต้องมีปริมาตรเก็บกักตะกอนลอย และตะกอนที่ก้นถังอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้มีการล้นออกนอกถังในระยะเวลาอันสั้น ต้องมีท่อระบายก๊าซมีเทน คาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายตะกอนออกจากถัง ควรแบ่งถังออกเป็น 2-3 ส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนที่ดีขึ้น การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน (AEROBIC BACTERIA) วิธีที่นิยมใช้กันในอาคารทั่วไป คือ ขบวนการ ACTIVATE SLUDGE เป็นวิธีที่ประสิทธิภาพสูงใช้เนื้อที่สร้างน้อย แบคทีเรียจะย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายในน้ำ โดยแบคทีเรียจะรวมกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัด และในเครื่องให้อากาศ (AEROTOR) ทำงานอยู่ตลอดเวลาจากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว และตะกอนแบคทีเรีย จะไหลเข้าไปถังตกตะกอนเพื่อแยกเอาแบคทีเรียกลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำ

ใสจะไหลออกจากระบบเพื่อฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงที่ระบายน้ำสาธารณะ ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย จากอาคารขนาดใหญ่จะมีอัตราการไหลของน้ำเสียไม่เกิน 1,000 ลบ.ม./วัน นิยมออกแบบให้ทำงานในช่วง EXTEND AERATOR เพื่อที่จะได้เกิดตะกอนแบคทีเรีย ส่วนเกินที่จะต้องกำจัดออกไปให้มีปริมาณน้อย การสร้าง SEPTIC TANK ก่อนที่จะเข้าถังเติมอากาศ สามารถลดความเข้มข้นของของแข็งแขวนลอย และกำจัดเศษผง ที่มากับน้ำเสียออกได้มาก ไม่เกิดปัญหาการอุดตันในเส้นท่อและเครื่องสูบน้ำ

ถังเติมอากาศควรมีระยะเวลาเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง และมีค่าออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ ในถังเติมอากาศไม่น้อยกว่า 1-3 มก./ลิตร เครื่องเติมอากาศสามารถใช้ได้ทั้งแบบเป่าอากาศ (DIFFUSED AIR AERATOR) แบบใบพัดตีผิวน้ำ (SURFACE AERATOR) หรือแบบใต้น้ำ (SUBMERSIBLE AERATOR)

โครงการสภานีชนสง จ. นครสวรรค์ เลือกใช้การบำบัดทางชีวภาพ โดยใช้แบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน (AEROBIC BACTERIA) เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย ควบคุมการทำงานง่าย ใช้ทำงานน้อยเป็นการประหยัด

การบำบัดโดยวิธีเคมี คือการใช้สารเคมีฆ่าเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่เหลืออยู่ให้หมดไปก่อนที่จะทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ สารเคมีที่นิยมใช้คือ คลอรีน ไฮโดรเจน ไดออกไซด์ และไฮโซน โดยใช้สารเคมีเหล่านี้ผสมกับน้ำที่ผ่านจากบ่อบำบัด ทางชีวะ ในถังฆ่าเชื้อโรค เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 75 นาที และให้ความเข้มข้นของสารเคมีอิสระ เหลืออยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าตายเป็นส่วนใหญ่

สรุปกระบวนการระบบบำบัดน้ำเสีย

1. น้ำโสโครกจากโถส้วม และโถปัสสาวะจะต่อเข้า SEPTIC TANK
2. น้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำ คร้ว จะต่อเข้าบ่อดักไขมัน
3. นำน้ำที่ได้จากข้อ 1 และ 2 ไปบำบัดโดยวิธีทางชีวะโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน
4. เต็มคลอรีนลงในถังฆ่าเชื้อที่บรรจุน้ำที่ได้จากข้อ 3
5. สูบออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

การจัดการพลังงานในอาคาร

หลักสำคัญในการจัดการพลังงานก็เพื่อความประหยัดทรัพยากร ซึ่งการประหยัดพลังงานก็คือการประหยัดไฟฟ้า แต่เนื่องจากอาคารเป็นอาคารขนาดใหญ่จึงต้องมีงานระบบต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ๆ ที่มีการใช้ไฟฟ้าสิ้นเปลือง ดังนั้นจึงต้องมีการคำนึงถึงการประหยัดพลังงานในระบบต่าง ๆ โดยการประหยัดพลังงานสามารถประหยัดได้จาก 2 ลักษณะ คือ

1. การประหยัดพลังงานโดยการออกแบบ

- การออกแบบให้มีการนำแสงสว่างเข้าในอาคาร ในส่วนของโถง ห้องน้ำ และทางเดิน โดยไม่นำความร้อนเข้ามาด้วย โดยการใส่ แฉงกันแดด เพื่อประหยัดพลังงานในการใช้ไฟฟ้า และเครื่องปรับอากาศ

- การออกแบบให้อาคารมีสีอ่อนเพื่อสะท้อนความร้อนออกจากตัวอาคาร
- มีการทำผนัง 2 ชั้นเพื่อกันความร้อน
- การหันทิศทางของอาคารให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ
- การออกแบบโดยใช้เครื่องปรับอากาศให้น้อยที่สุด
- ใช้การวางผังบริเวณเข้ามาช่วยในด้านการประหยัดพลังงาน

2. การประหยัดพลังงานโดยใช้เทคโนโลยี

- การใช้หลอดประหยัดพลังงาน

การออกแบบงานระบบอาคารให้สอดคล้องกับการใช้งาน โดยศึกษาถึงความคุ้มของแต่ละระบบ เช่น โครงการนี้มีการเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE ในส่วนของส่วนบริหาร ห้องสมุด ส่วนห้องอาหารเจ้าหน้าที่ โดยเป็นส่วนที่มีอาจจะมีการใช้งานไม่พร้อมกัน หรือขนาดพื้นที่ของการปรับอากาศไม่ใหญ่มาก ส่วนโรงอาหาร ส่วนบริการ ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ

โดยในโครงการสถานีขนส่ง จ. นครสวรรค์นี้จะใช้ระบบปรับอากาศ แบบ SPLIT TYPE เป็นหลักเพื่อความประหยัดเพราะพื้นที่แต่ละส่วนมีการใช้งานในเวลาที่แตกต่างกันฉะนั้นการควบคุม ปิด-เปิด ของเครื่องปรับอากาศระบบ SPLIT TYPE จึงสามารถทำให้ประหยัดพลังงานได้มาก

จากสภาพการจราจรจังหวัดนครสวรรค์ อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินสายเอเชีย ๒๓๗ กิโลเมตร จังหวัดนครสวรรค์เป็นจังหวัดที่เป็นประตูสู่ภาคเหนือ การเดินทางติดต่อกับจังหวัด ต่าง ๆ นับได้ว่าสะดวกมาก เส้นทางที่ติดต่อทางถนน ระหว่างจังหวัดต่าง ๆ มีเส้นทางสายหลัก ๆ มาก ดังที่กล่าวมาแล้วในรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการข้างต้น

ทำให้ในช่วงเวลาวันหยุดหรือช่วงเทศกาลจะมีผู้ใช้เส้นทางสายนี้มากเป็นพิเศษ เนื่องจากว่าเป็นเส้นทางสำคัญในการเดินทางสู่ภาคเหนือ และภาคอีสานตอนบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลดังกล่าวการจัดการเรื่องการจราจรภายในโครงการซึ่งเป็นโครงการสถานีขนส่ง
ด้วยนั้นจึงต้องไม่ไปสร้างความวุ่นวายแก่ถนนสายหลักในช่วงเทศกาลโดยภายในโครงการจะทำการ
การเดินรถในลักษณะมีเส้นทางเข้า และออกที่แยกกันอย่างชัดเจนเพื่อการแยกผู้โดยสารขาเข้าและ
ขาออกไม่ให้ปะปนกันและ ให้เกิดความสะดวกสบายไม่สับสนในการรอหรือส่งญาติมิตร

ปัญหามลพิษทางอากาศและฝุ่นละออง

ความหมายของมลพิษทางอากาศ โดยทั่วไปอากาศบริสุทธิ์ประกอบด้วย ในโตรเจน 78.09% ออกซิเจน 20.94% โดยปริมาตร ก๊าซอาร์กอน คาร์บอนไดออกไซด์ ฮีเลียม คริปตอน ซีนอน เป็นองค์ประกอบของอากาศอีกประมาณ 0.97% นอกจากก๊าซต่าง ๆ แล้วในบรรยากาศ ยังมีฝุ่นละอองอีกหลายต่อหลายขนาดและมีไอน้ำประมาณ 1-3% เมื่อเกิดมีสิ่งแปลกปลอม และ/หรือ องค์ประกอบของอากาศส่วนใดส่วนหนึ่งในระดับที่ผิดปกติจนมีผลทำให้ระบบนิเวศน์ เปลี่ยนแปลง ก็อาจกล่าวได้ว่าอากาศนั้นไม่บริสุทธิ์อีกต่อไป สิ่งแปลกปลอมนั้นได้แก่ ตะกั่ว ทินเนอร์ ฝุ่นละออง เป็นต้น และองค์ประกอบของอากาศอันได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น สิ่งแปลกปลอมและองค์ประกอบนี้จัดว่าเป็นมลพิษ (AIR POLLUTANTS) และเรียกอากาศไม่บริสุทธิ์นี้ว่า มลพิษทางอากาศ (AIR POLLUTION)

ประเภทของมลพิษทางอากาศ มี 2 ประเภท คือ

1. อนุภาคมลสาร
2. ก๊าซ และไอ

1.อนุภาคมลสาร ได้แก่ มลพิษทางอากาศซึ่งอยู่ในสภาพของแข็งหรือของเหลว ยกเว้นไอน้ำ มีขนาดตั้งแต่ 0.1 ไมครอน จนถึง 200 ไมครอน

1.1 ของแข็ง อาจแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ฝุ่นละออง และควัน

ฝุ่น เป็นสารอินทรีย์ หรืออนินทรีย์ ได้แก่ฝุ่นที่เกิดจากการอุตสาหกรรม หรือโดยธรรมชาติ ฝุ่นเหล่านี้อาจมีขนาดใหญ่ ซึ่งมองเห็นได้จนถึงขนาดเล็กที่ต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องดู ฝุ่นที่เกิดจากธรรมชาติได้แก่ เกสรดอกไม้ ดินและสปอร์ต้นไม้ เป็นต้น อนุภาคมลสารมีขนาดใหญ่

จนกระทั่งเล็กกว่า 10 ไมครอน โดยทั่วไปถ้าอนุภาคเล็กกว่า 5 ไมครอนแล้วจะสามารถลอยได้ โดยความสามารถในการอยู่ในอากาศ ก็ขึ้นอยู่กับขนาดและความหนาแน่นของฝุ่นนั้นด้วย

ละออง เกิดจากการเผาเชื้อเพลิง การกลั่นตัว หรือปฏิกิริยาเคมี เช่น ตะกั่ว ได้รับความร้อนทำให้เกิดไอระเหย ซึ่งกลั่นตัวเป็นละอองของแข็งในบรรยากาศ มีขนาดตั้งแต่ 1-0.0001 ไมครอน

ควัน เกิดจากการสันดาป เช่น การเผาไหม้ ถ่าน ถ่านหิน หรือใบยาสูบ มีขนาดเล็กกว่า 0.5 ไมครอน

1.2 ของเหลว ได้แก่หมอกต่าง ๆ เช่น ในการทำให้เกิดกรดหรือต่างร้อนจนกลายเป็นไอ เมื่อปลอยทิ้งไว้ ไอลเหล่านี้จะกลายเป็นหมอกขึ้น มีขนาดตั้งแต่ 0.1-25 ไมครอน

2. ก๊าซ และไอ ได้แก่มลพิษในอากาศซึ่งอยู่ในสภาพก๊าซและไอ เมื่อมีปริมาณมลพิษในบรรยากาศเช่นคาร์บอนไดออกไซด์มากเกินไป ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (GREEN HOUSE EFFECT)

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่าประเภทของมลพิษทางอากาศที่เกิดกับที่ตั้งโครงการ น่าจะมีทั้งที่จะเกิดขึ้นกับตัวโครงการเองในอนาคตและเป็นเจ้าพวกฝุ่นที่เกิดจากธรรมชาติ จากดิน ลูกรัง ละอองที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ควันไอเสียที่เกิดจากการสันดาปภายในเครื่องยนต์ กลิ่นน้ำมันเครื่อง และควันที่เกิดจากการทำอาหาร หรือเผาขยะ

ระบบเสียงและการควบคุม

มาตรการในการควบคุมและป้องกันเสียง สามารถแบ่งกว้าง ๆ ได้ 2 วิธี คือ

1. เก็บเสียงที่พึงพอใจ
2. ขจัดเสียงที่ไม่ต้องการ

ทั้ง 2 ข้อที่กล่าวมานี้ เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลกับงานออกแบบทางสถาปัตยกรรม

คุณสมบัติโดยทั่วไปของเสียง

1. เสียงเป็นพลังงานไม่สามารถผ่านสุญญากาศได้ ต้องผ่านตัวกลาง (อากาศ ของเหลว ของแข็ง)
2. เสียงเดินทางไปถึงผู้ฟังโดยตรงและโดยการสะท้อน
3. หูคนโดยปกติจะได้ยินเสียงที่มีความถี่ตั้งแต่ 16-20,000 เฮิรท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เสียงสองเสียงจะต้องมีความเร็วต่างกัน 0.03 วินาที หูจึงจะแยกเสียงทั้งสองออกจากกันได้

5. เสียงที่มีความถี่มากกว่า 1,500 เฮิรท์ หูสามารถจำแนกทิศทางที่มาของเสียงได้ แต่ถ้าความถี่ต่ำมาก ๆ จะไม่สามารถแยกได้

6. เสียงรบกวน คือเสียงที่ดังเกิน 65 เดซิเบล จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ประสาทหูเสื่อมลงทำให้เกิดผลเสียทางด้านอารมณ์และจิตใจได้

กำหนดมาตรฐานในการควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน

ห้องทำงานหรือห้องนอน	15	เดซิเบล
ห้องอ่าน-เขียนหนังสือ	20	เดซิเบล
ห้องประชุม-สัมมนา	30-35	เดซิเบล
สำนักงานทั่วไป-ห้องอาหาร	40	เดซิเบล
สำนักงานที่มีเสียงดัง	60	เดซิเบล

เสียงที่มีผลต่ออาคาร แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ตามแหล่งกำเนิด คือ

1. เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงรถยนต์ เสียงเครื่องยนต์จากโรงงาน โดยได้ยินเสียงโดยใช้อากาศเป็นสื่อ

2. เสียงภายใน คือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้ คือ ห้องลิฟท์ ห้องครัว ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักรกล เครื่องมือต่าง ๆ

สำหรับเสียงภายนอกอาคาร สามารถป้องกันได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

ก. การวางผังอาคาร ควรอยู่ลึกเข้าไปให้ห่างจากกำเนิดเสียงมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ แยกเขตของอาคาร (ZONES) หรือถ้าอยู่ในด้านที่จอแจ อาจใช้กระจก 2 ชั้น แล้วใช้เครื่องปรับอากาศ

ข. ใช้โครงสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ผนังอิฐ คอนกรีต

ค. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มแถว (GREEN BELT) ซึ่งต้นไม้ และสนามหญ้าสามารถลดระดับเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถลดระดับเสียงได้ประมาณ 15-5 เดซิเบล นับว่าเป็นการช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด รุ่มร้อน ซึ่งเกิดจากเสียงรบกวนลงได้อีกทั้งยังช่วยให้เกิดสภาพความเป็นธรรมชาติมากขึ้นการใช้เนินดินประกอบการใช้พืชพันธุ์ต่าง ๆ สามารถ

- กล้องวงจรปิด

ก. เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (WATCH MEN, GURAD, ATTENDANTS) เป็นวิธีที่ดีที่สุด โดยจะต้องทำตลอด 24 ชั่วโมง ยามคนหนึ่งจะทำงานได้ไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง ดังนั้นจะต้องมี ยาม 3 ผลัด ต่อวัน และจะต้องมีการวางระเบียบของเจ้าหน้าที่รักษาการณ์อย่างเคร่งครัด นอกจากนั้นจะต้องมีวิธีการให้เจ้าหน้าที่ที่ตื่นตัวอยู่เสมอ ทั้งวิธีทางปฏิบัติและจิตวิทยา

โดยในส่วนของโครงการสถานีขนส่ง จ.นครสวรรค์นั้นเป็นพื้นที่ที่ต้องรองรับการเดินทาง ทั้งเข้าและออก ของผู้คนเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ทำให้การออกแบบทางสถาปัตยกรรมและการ จัดการสัญจรให้ชัดเจนและไม่ซับซ้อนยอมเป็นการ ป้องกันที่ต้นเหตุ และการอาศัยการดูแลจาก เจ้าหน้าที่และอุปกรณ์จับภาพต่างๆ ก็เพียงพอ ต่อการรักษาความปลอดภัยในโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหาร และ เจ้าหน้าที่ที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคน รวมทั้งประชาชนที่เข้ามาใช้บริการ อันเป็นความ หายนะที่มีอาจจะหาสิ่งมาทดแทนได้ ฉะนั้นการระมัดระวังกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย จึง ต้องกวดขันในเรื่องระเบียบการบริหาร ตลอดจนต้องมีอุปกรณ์และเทคนิคที่ทันสมัยในการป้องกัน ไฟ

การป้องกันอัคคีภัยนั้นต้องทราบสาเหตุ เพื่อจะได้หาทางป้องกันแก้ไขมิให้เกิดขึ้น โดยทั่วไปสาเหตุของการเกิดอัคคีภัยเกิดจากมูลเหตุต่างได้แก่

- ก. การใช้กระแสไฟฟ้า เช่น สายไฟเก่าชำรุด ไฟฟ้าช็อต หรือการใช้สายผิดขนาด
- ข. ไฟไหม้เพราะการสูบบุหรี่
- ค. ความประมาทเลอเลอของเจ้าหน้าที่ เช่น การใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าในห้อง ทำงาน ตลอดจน การเก็บวัสดุเชื้อเพลิง ก็ต้องระมัดระวังป้องกันกันอย่างรอบคอบ

ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย สำหรับอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์ มีความสำคัญและ จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นสถานที่เก็บรักษาของมีค่า และเป็นอาคารสาธารณะที่บริการแก่ ประชาชนทั่วไป การออกแบบ ระบบวิศวกรรมด้านนี้ จึงต้องกระทำด้วยความรอบคอบ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วยลดระดับเสียงลงได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ เช่น เสียงจากรถบรรทุกได้เป็นอย่างดี

ง. ทำ SCREEN กัน หรือทำเป็น BUNGER กันให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

จ. วางสวนอาคารที่ไม่ต้องการความเงียบมาเป็นสวนกันเสียง และกำหนดสวนเปิดอาคาร เพื่อหลีกเลี่ยงแนวทางของเสียง

ฉ. ใส่วัสดุกันเสียงที่บริเวณผิวอาคาร

เสียงภายในอาคารสามารถป้องกันได้ดังนี้

ก. ที่ตั้งของห้อง ควรแยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน

ข. ลดเสียงภายในห้อง โดยการใช่วัสดุหรือวัสดุผิวที่เป็นตัวดูดซึมเสียง

ค. ลดเสียงจากเสียงต้นกำเนิด

ง. ใช่วัสดุป้องกันเสียงหรือกระจก-ผนัง 2 ชั้น

จ. ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคา และฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ 45-50 เดซิเบล การมุงกระเบื้องและฝ้าเพดานกันเสียงได้ 25-40 เดซิเบล กระจกเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ ดีกว่าแผ่นใหญ่

ภาวะของเสียงรบกวนจากภายนอก ล้วนเป็นปัญหาชุมชน การวางแผนเพื่อป้องกันภาวะดังกล่าว จึงน่าจะอยู่ในความสนใจของผู้ออกแบบ การเว้นระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับอาคารหรือการสร้าง กำแพงกันเสียง การใช้ต้นไม้ สนามหญ้าในการดูดกลืนเสียงก็ดี ล้วนเป็นสิ่งที่นำมาใช้กับโครงการได้ และถือเป็นการปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพกายสุขภาพจิต นอกเหนือจากการคำนึงถึงเพียงความสวยงามและการใช้สอยเท่านั้น

ระบบรักษาความปลอดภัย

ปัญหาของความปลอดภัยในโครงการ แบ่งได้เป็น 2 แบบใหญ่ ๆ คือ

1. สัญญาณที่แสดงถึงความไม่ปลอดภัยภายนอกอาคาร

- การทำให้ผนังกำแพงเป็นน หรือถูกขูดขีด
- การทำความเสียหายแก่พุ่มไม้ที่ปลูกไว้โดยรอบ
- พยายามจัดแนวประตูเข้าอาคาร
- การใช้บริเวณนอกอาคารเป็นที่ซ่อนหรือที่นอนของคนจรจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การสร้างความสกปรกโดยทิ้งของไว้เกลื่อนกลาด

การรักษาความปลอดภัยภายนอกอาคาร อาจทำได้โดย

1) พิจารณาที่ตั้ง การที่โครงการตั้งอยู่โดดเดี่ยวจะมีปัญหาการโจรกรรมมากกว่าอยู่ในเขตชุมชน แต่ในเขตชุมชนมักพบปัญหาการใช้เป็นที่พักของคนจรจัด และความสกปรก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าจะเลือกมาตรการในการป้องกันอย่างไร

2) ตำรวจในเมือง มีความพร้อมต่อการเผชิญปัญหาต่าง ๆ การรับฟังข้อปรึกษาหารือทั้งให้ความสนับสนุนแก่เจ้าหน้าที่โครงการ ทำการตรวจตราสอดส่องให้ความปลอดภัย

3) ยามรักษาการณ ควรมิให้เพียงพอต่อการตรวจตราบริเวณภายนอก ตลอดเวลา

4) แสงสว่าง ตามบริเวณทางเข้าออก ถนนทางเดินและตามหน้าต่างของอาคาร แสงสว่างจะมีผลให้แจ้งจิตวิทยาการขโมย เพราะที่ใดมีแสงสว่างที่นั่นย่อมน่าจะมีคน

5) ความมั่นคงแข็งแรงของประตูหน้าต่าง เกี่ยวกับการเลือกใช้ และการออกแบบอาคาร

นอกจากเลือกที่ตั้งแล้ว การออกแบบ LANDSCAPE นอกตัวอาคารก็มีผลต่อการแก้ปัญหาเหล่านี้ การออกแบบ SPACE รอบนอกให้รู้สึกยำเกรงต่ออาคาร เช่น การทิ้งระยะ การยกพื้นขึ้นในบางส่วน การแบ่งโดยมีรั้วรอบขอบชิดให้ชัดเจน หรือการออกแบบ LANDSCAPE ลักษณะคล้ายศาลา ให้มีที่พักชั่วคราว โดยทำให้สวยงาม เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มาใช้โครงการ

2. ความปลอดภัยในอาคาร เช่น

- ต้องจัดการควบคุมเรื่องทางสัญจรไม่ให้ผู้เข้ามาใช้บริการสถานีขนส่งเข้าว่าวุ่นวายใน ส่วนของการบริหาร

- การหลีกเลี่ยงส่วนชอกของอาคารที่จะเป็นที่แฝงตัวของอาชญากรได้

- การสูบบุหรี่ ควันบุหรี่ เป็นสาเหตุหนึ่งของอัคคีภัย

- ผู้ชนที่แน่นมากทำให้เจ้าหน้าที่ดูแลได้ไม่ทั่วถึง

การรักษาความปลอดภัยในโครงการ

โครงการ “สถานีขนส่ง จ.นครสวรรค์” ต้องมีการวางแผนเพื่อรักษาความปลอดภัยด้วย โดยจะคำนึงถึงการคุ้มครองรักษาอสังหาริมทรัพย์ และสังหาริมทรัพย์ จากภัยธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่

1. การป้องกันอันตรายจากผู้มาใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การป้องกันอันตรายจากโจรผู้ร้าย

แบบอาคารและการก่อสร้างอาคารต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัยต้องวางแผนไปพร้อมกับการออกแบบและการก่อสร้างอาคาร ให้มีความเหมาะสมสวยงาม และดูแลรักษาง่าย สามารถเตรียมการล่วงหน้าได้ และไม่สิ้นเปลืองในภายหลัง

เป็นที่น่าสังเกตว่าทางชั้นล่างมักเป็นที่ที่โดนโจรกรรมมากกว่าชั้นบน นอกจากนั้น ต้นไม้ใหญ่ ท่อน้ำ รางน้ำ บันได จะเป็นเครื่องที่ช่วยในการปายป็นจึงต้องระมัดระวังอย่างมาก

ตัวอาคารจะแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ คือ ส่วนบริการสาธารณะซึ่งจะมีแผนที่ที่ติดไว้ที่โถงทางเข้า จะเป็นแผนที่บอกตำแหน่งของส่วนสัญจรของผู้มาใช้บริการเท่านั้น สำหรับส่วนทำการอื่น ๆ จะไม่มีการเปิดเผยเพื่อความปลอดภัย

การคุ้มครองอาคาร แบ่งออกเป็น 4 วิธี คือ

1. PERIMETRIC PROTECTION ได้แก่ จัดให้มีรั้วรอบขอบชิด หนาแน่นมั่นคง
2. VOLUMETRIC PROTECTION ได้แก่ จัดให้มีการป้องกันภายในอาคาร ประตูหน้าต่าง ท่อน้ำ ไม้ให้เข้าสู่อาคารได้
3. FIXED POINT PROTECTION ได้แก่ การป้องกันโดยอาศัยระบบสัญญาณแจ้งภัย
4. AGAINST DIRECT ATTACK ได้แก่ การป้องกันเป็นแห่ง ๆ โดยอาศัยระบบสัญญาณแจ้งภัยเข้าช่วย

1. การป้องกันอันตรายจากผู้มาใช้โครงการ

ในส่วนช่องทางเข้าออกเพื่อซื้อตั๋วโดยสารนั้นเป็นพื้นที่ที่มีการใช้งานมากและมีแนวโน้มที่จะเกิดการขโมยทรัพย์สินได้โดยจะจัดจุดรับแจ้งเหตุไว้และมีบริการฝากของเพื่อความปลอดภัยของทรัพย์สินด้วย

2. การป้องกันอันตรายจากโจรผู้ร้าย

การรักษาความปลอดภัย อาศัยความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร รวมทั้งความสามารถของเวรยาม เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ แต่เมื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้าจึงมีอุปกรณ์ช่วยได้แก่

1. เทคนิคทางทัศน (OPTICAL TECHNIQUES)

- เครื่องโทรทัศน (VISIBLE LIGHT TELEVISION)
- ภาพถ่าย (PHOTOGRAPHY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอดคล้องต้องกัน เพื่อความปลอดภัยในชีวิตมนุษย์ และทรัพย์สินอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ

ระบบป้องกันและควบคุมเพลิงแบ่งออกเป็นระบบดังนี้ คือ

1. ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้
2. ระบบดับเพลิง
3. ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม
4. การหนีไฟ

1. ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้

เป็นระบบวิศวกรรมระบบแรกที่เกี่ยวข้องกับอัคคีภัย เพราะยังผู้ควบคุมอาคารได้ทราบถึงอุบัติเหตุของไฟไหม้เร็วเท่าไร โอกาสที่จะควบคุม และดับไฟก็มีมากขึ้น

การเตือนไฟไหม้มี 2 แบบ คือ แบบกดปุ่ม และแบบอัตโนมัติ

แบบกดปุ่ม จะมีสัญญาณไฟไหม้ (FIRE ALARM) ติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย โดยมากจะอยู่ติดกับผนังมีระยะห่างกันแต่ละจุดประมาณ 50 เมตร ก่อนจะกดปุ่มต้องทุบครอบกระจกไว้แล้วเสียก่อน

แบบอัตโนมัติ มี 5 แบบ คือ

- HEAT DETECTOR จะตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่เครื่องจะแจ้งสัญญาณเมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงขึ้นผิดปกติ เป็นแบบธรรมดาราคาถูก มีความไวในการตรวจสอบพอสมควร เหมาะกับไฟที่มีความร้อนสูงมาก

- HEAT INCREASING DETECTOR จะตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน มีความไวในการตรวจสอบมาก เหมาะกับกรณีไฟมีความร้อนสูงและลุกลามได้เร็ว การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติ อาจเป็นปัญหาได้ เช่น การเดินหรือหยุดทำงานของหัตถ์ลมระบายอากาศ อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานได้

- SMOKE DETECTOR จะตรวจสอบปริมาณควันที่เกิดจากไฟไหม้ช้า ๆ แต่มีวันมาก

สำหรับโครงการศูนย์ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านจังหวัดสุพรรณบุรี จะใช้ทั้งสามแบบร่วมกัน เมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะมีสัญญาณเข้าระบบควบคุมอาคาร เจ้าหน้าที่ควบคุมอาคารจะตรวจสอบและระงับเหตุ นอกจากนี้สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะมีสัญญาณไประบบ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องคือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลพร้อมจะทำงาน กล้องโทรทัศน์ในบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มีสัญญาณแจ้งเหตุจะทำงานระบบอัตโนมัติบันไดหนีไฟจะทำงาน ไฟบอกทางหนีไฟจะทำงาน บั๊มน้ำระบบดับเพลิงเริ่มทำงาน ลิฟต์ชั้นของจะเปลี่ยนเป็นลิฟต์ดับเพลิงโดยการจ่ายไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล

2. ระบบดับเพลิง

2.1 ใช้บริการสาธารณะมี 2 วิธี คือ

- ใช้รถดับเพลิง ต้องออกแบบถนนให้กว้างอย่างน้อย 3.66 เมตร และความสูงเพดาน 3.60 เมตร ถ้ากรณีใช้ขาค้างไฮดรอลิกจะต้องเพิ่มความกว้างและสูง รถมีการกัลบริด 18-22 เมตร ขึ้นอัตราความเร็วและมีระยะทำการ 20-30 เมตร

- ใช้หัวจ่ายดับเพลิงการประปานครหลวง ที่โผล่เหนือทางเข้า จะใช้ในการเติมน้ำเข้าสู่ถังน้ำสำรองของอาคารเพื่อนำไปดับไฟ หรือเติมน้ำให้รถดับเพลิงถ้าไม่มี

2.2 การดับเพลิงด้วยมือมี 2 วิธี

- ใช้ถังดับเพลิง เหมาะที่จะใช้ดับไฟในขณะที่เพิ่มเริ่มไหม้ และผู้ใช้ไม่ต้องมีความชำนาญมากก็ใช้ได้ มีให้เลือกหลายขนาด และหลายชนิดของสารดับเพลิง การเลือกใช้ควรเลือกชนิดที่สามารถดับไฟได้เอนกประสงค์ คือ สามารถดับไฟที่เกิดจากวัสดุทุกประเภทได้ซึ่งชนิดที่เหมาะสมคือ ชนิดผงเคมีแห้งซึ่งมีคุณสมบัติดีกว่าชนิดอื่น ๆ ขนาดที่เหมาะสมสำหรับใช้งานคือ 25 ปอนด์

- ใช้หัวฉีดน้ำพร้อมสาย (FIRE HOSE) ซึ่งขอยอยู่ในตู้ (FIRE HOSE CABINET) เวลาใช้จะเปิดตู้หรือหุบกะจก เปิดวาล์วแล้วลากสายออกมาใช้งาน น้ำที่ใช้นี้ได้มาจากถังเก็บน้ำสำรอง ซึ่งต้องมีการปรับความดันให้มีแรงเพียงพอและรัศมีการใช้งานประมาณ 30 เมตร หัวฉีดและท่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 1/2 นิ้ว

2.3 ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ระบบน้ำฝอย (SPRINKLER SYSTEM) เมื่อเกิดไฟไหม้อุณหภูมิที่สูงขึ้น หรือความร้อนจากไฟจะทำให้หลอดแก้วของหลอดที่จุดหัวนี้แตกออก ทำให้น้ำที่อยู่ในระบบจะฉีดน้ำออกเป็นฝอย

การเลือกจะใช้เกณฑ์สีของหลอดแก้วซึ่งจะมีสีต่าง ๆ ตามอุณหภูมิที่ต่างกัน

ตารางแสดงการกำหนดหัวฉีดน้ำฝอย

ลักษณะการเลี้ยงของอาคาร	ปกติ	สูง	สูงมาก
ระยะห่างระหว่างแถวสูงสุด	4.5 ม.	4.5 ม.	3.6 ม.
ระยะห่างสูงสุดของหัวฉีดในแถว	4.5 ม.	4.5 ม.	3.6 ม.
พื้นที่สูงสุดต่อหัวฉีด	18.6 ม.	12 ม.	3.4 ม.

การทำงานของระบบน้ำฝอย

1. ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) จะมีน้ำที่มีความดันมาจ่อที่หัว SPLINKLER เมื่อของเหลวในหลอดแก้วได้รับความร้อนจะขยายตัวจนหลอดแก้วแตก น้ำที่จ่ออยู่ก็จะพุ่งออกมาเป็นฝอยทันที และเพื่อจะรักษาความดันน้ำให้คงที่ ต้องเดินปั๊มน้ำเพิ่มเติม น้ำ และคงความดัน

2. ระบบก๊าส จะมีประสิทธิภาพสูงสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกชนิด หลังจากใช้งานจะไม่มีสิ่งหลงเหลือให้ทำความสะอาดจึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบนี้ นิยมใช้ใน พื้นที่ที่ต้องการกันไฟเป็นพิเศษ และไม่ต้องกรให้สิ่งของในห้องเสียหายจากน้ำหรือน้ำยาดับเพลิง เช่น ห้องเก็บเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องแสดงนิทรรศการที่มีวัตถุมีค่า ก๊าสที่มีกรใช้มีอยู่ 3 ชนิด คือ คาร์บอนไดออกไซด์ HALON 1211 และ HALON 1301 ซึ่งเป็นที่นิยมที่สุด

คุณสมบัติของก๊าส HALON 1301

- มีพิษน้อยที่สุดใช้ในพื้นที่ปิดได้
- สามารถดับเพลิงได้ด้วยความเข้มข้นที่ต่ำกว่ามาก
- ใช้พื้นที่ในการเก็บน้อยกว่า
- มีความหนาแน่นมากกว่า สามารถเก็บในถังขนาดเดียวกันได้มากกว่า
- ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น หนักกว่าอากาศ 5 เท่า ผู้ที่สูดดมเป็นเวลานานจะมีอาการมึนงง แต่เมื่อออกไปสูดอากาศบริสุทธิ์แล้วอาการจะหายไปในเวลาไม่นาน

โครงการศูนย์ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านจังหวัดสุพรรณบุรี ใช้ระบบ SPLINKLER แบบท่อเปียกในพื้นที่ส่วนใหญ่ของอาคารเพราะมีราคาไม่แพงมากนัก สามารถติดตั้งได้โดยความชำนาญของคนไทย และให้ความไว้วางใจกว่าเพราะมีน้ำมาจอตลอดเวลา นอกจากนั้นในบริเวณพิเศษที่ไม่ต้องการให้สิ่งของหรืออุปกรณ์เสียหายจะใช้ระบบก๊าส HALON 1301

3. ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขณะที่เกิดไฟไหม้ระบบระบายควันและป้องกันไฟลามก็จะมีส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่ง ในระบบป้องกันและควบคุม เพราะจะเป็นระบบที่ให้ความปลอดภัยในการรักษา บริเวณทางหนีไฟในอาคารให้เป็นบริเวณที่ปลอดภัย เพราะระบายควันไฟซึ่งเป็นอันตรายพอบ ๆ กับไฟไหม้ นอกจากนี้ การควบคุมความดันอากาศภายในอาคารเพื่อสกัดไฟลามก็เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการจำกัดอาณาบริเวณที่เกิดไฟไหม้ให้อยู่ในส่วนที่จำกัดที่สุด ลดทอนต่อการดับไฟ

ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม ประกอบด้วยพัดลม 2 ระบบ คือ

1. ระบบพัดลมอากาศ

ทำการอัดอากาศในส่วนที่ต้องการป้องกันไฟ ให้มีความดันสูงกว่าบริเวณที่กำลังติดไฟ เพื่อจำกัดอาณาเขตและป้องกันไฟลาม

2. ระบบพัดลมดูดอากาศ

ทำการระบายควันที่เกิดจากไฟไหม้ให้เบาบางลง และลดความดันภายในห้องที่กำลังติดไฟ ทำให้ไฟไม่ลามออกไป

การทำงานของระบบป้องกันและควบคุมเพลิงทั้ง 3 ระบบ จะสอดคล้องกัน โดยระบบเตือนสัญญาณไฟไหม้ จะทำหน้าที่ตรวจสอบและติดตามการเกิดขึ้นของอัคคีภัย ซึ่งจะแจ้งสัญญาณลงไปยังแผงควบคุม โดยมี TIME DELAY อยู่ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้ผู้ควบคุมทำการตรวจสอบสัญญาณก่อนว่าเป็นสัญญาณจริงหรือเปล่า ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นสัญญาณหลอกก็จะกดปุ่มทำการตั้งเครื่องใหม่ แต่ถ้าเป็นสัญญาณจริง แผงควบคุมก็จะแจ้งสัญญาณไฟไหม้ไปทั่วบริเวณ โดยกริ่งแจ้งสัญญาณไฟไหม้ จากนั้นก็จะทำการตัดระบบไฟฟ้าภายในอาคารเพื่อไม่ให้เกิดไฟฟ้าช็อตจากไฟไหม้ขึ้นอีก ส่วนไฟบอกทางหนีไฟจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ หรือจากเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง

ระบบปรับอากาศจะหยุดเดินเพื่อป้องกันการลามไปตามท่อส่งลม ระบบดับเพลิงจะเริ่มทำงานเมื่อกระเปาะแก้วชนิดน้ำแตกออก หรือมีการใช้สายชนิดน้ำจากตู้ดับเพลิง บัมน้ำดับเพลิงจะเริ่มทำงาน ในขณะที่เดียวกันระบบการระบายควันและควบคุมเพลิงก็จะเริ่มทำการดูดควันและอัดอากาศโดยอัตโนมัติ ลีฟต์โดยสารจะลงมาหยุดที่โถงชั้นล่างทั้งหมด ส่วนลีฟต์ขนของจะเปลี่ยนเป็นลีฟต์ดับเพลิงซึ่งสามารถเคลื่อนที่จากชั้นล่างถึงชั้นบนสุดได้ในเวลาที่กำหนด หลังจากนี้ผู้ควบคุมจึงจะเข้าควบคุมระบบต่าง ๆ ตามสถานการณ์

ข้อเสนอแนะในการป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ควรมีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสอบฯ เปลี่ยน และซ่อมแซม และควรเข้าไปตรวจดูความเรียบร้อยอยู่เสมออย่างน้อย 3 วันต่อครั้ง ตลอดจนฝึกเจ้าหน้าที่ให้มีความเตรียมพร้อมอยู่เสมอ

2. ควรเตรียมสำรองหรือน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำ และเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติสำรอง

3. พิจารณาถึงการเลือกใช้ระบบดับเพลิงตามความเหมาะสม เพราะวัตถุประสงค์บางอย่างอาจเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงหรือน้ำ มากกว่าที่จะเสียจากเพลิงไหม้

ระบบการขนย้ายขยะ

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

ลักษณะของห้องรวมขยะ

1. สร้างด้วยวัสดุที่คงทน ไม่ติดไฟสามารถกันน้ำซึม สามารถล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก มีการระบายน้ำที่ดี และในห้องควรเตรียมน้ำไว้ใช้ตลอดเวลา เพื่อความสะดวกในการล้างทำความสะอาด

2. ขนาดของห้องจะต้องเพียงพอสำหรับขยะ ในปริมาณความจุที่ 2.5 ลิตร/คน/วัน

3. จะต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมทั้งในด้านสุขลักษณะ และไม่ก่อให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดู ไม่เป็นระเบียบแก่โครงการ อยู่ในตำแหน่งที่รถเก็บขยะของเทศบาล จะสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวมทั้งมีทางเข้า-ออก ที่มีขนาดเพียงพอและให้บริการได้โดยไม่รบกวนส่วนอื่น ๆ ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติ
ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕
เป็นปีที่ ๔๗ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุง กฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้ โดยคำแนะนำและยินยอม ของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕"

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับ เมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้ยกเลิก

(๑) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘

(๒) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.

๒๕๒๑

(๓) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.

๒๕๒๒

มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

"สิ่งแวดล้อม" หมายความว่า สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้น

"คุณภาพสิ่งแวดล้อม" หมายความว่า คุณภาพของธรรมชาติ อันได้แก่ สัตว์ พืช และทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ และสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้น ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพของประชาชนและความสมบูรณ์สืบไปของมนุษยชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘

(๒) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.

๒๕๒๑

(๓) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ.

๒๕๒๒

มาตรา ๕ ในพระราชบัญญัตินี้

"สิ่งแวดล้อม" หมายความว่า สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้น

"คุณภาพสิ่งแวดล้อม" หมายความว่า คุณลักษณะของธรรมชาติ อันได้แก่ สัตว์ พืช และทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ และสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้น ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพของประชาชนและความสมบูรณ์สืบไปของมนุษยชาติ

"มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม" หมายความว่า ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ อากาศ เสียง และสภาวะอื่น ๆ ของสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

"กองทุน" หมายความว่า กองทุนสิ่งแวดล้อม

"มลพิษ" หมายความว่า ของเสีย วัตถุอันตราย และมลสารอื่น ๆ รวมทั้งกาก ตะกอนหรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่ถูกปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ หรือที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ และให้หมายความรวมถึง รังสี ความร้อน แสง เสียง กลิ่น ความสั่นสะเทือน หรือเหตุราคาญอื่น ๆ ที่เกิดหรือถูกปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดมลพิษด้วย

"ภาวะมลพิษ" หมายความว่า สภาวะที่สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงหรือปนเปื้อนโดยมลพิษซึ่งทำให้คุณภาพของสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษในดิน

"แหล่งกำเนิดมลพิษ" หมายความว่า ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม อาคาร สิ่งก่อสร้าง ยานพาหนะ สถานที่ประกอบกิจการใด ๆ ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของมลพิษ

"ของเสีย" หมายความว่า ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสาร หรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งกาก ตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่อยู่ในสภาพของแข็ง ของเหลวหรือก๊าซ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"น้ำเสีย" หมายความว่า ของเสียที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลว รวมทั้งมลสารที่ปะปน หรือปนเปื้อนอยู่ในของเหลวนั้น

"อากาศเสีย" หมายความว่า ของเสียที่อยู่ในสภาพเป็นไอเสีย กลิ่นควัน ก๊าซ เขม่า ฝุ่น ละออง เถ้าถ่าน หรือมลสารอื่นที่มีสภาพละเอียดบางเบาจนสามารถรวมตัวอยู่ในบรรยากาศได้

"วัตถุอันตราย" หมายความว่า วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ และ วัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุแก๊สมันตรึงสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

"เหตุรำคาญ" หมายความว่า เหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

"โรงงานอุตสาหกรรม" หมายความว่า โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"อาคาร" หมายความว่า อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

"ยานพาหนะ" หมายความว่า รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ เรือ ตามกฎหมายว่าด้วยเรือไทยและอากาศยานตามกฎหมายว่าด้วยการเดินอากาศ

"ผู้ควบคุม" หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ทำการควบคุม ตรวจสอบ วิเคราะห์ ค่าเงินการและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสียหรืออุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ สำหรับการควบคุม บำบัด หรือกำจัดมลพิษอื่นใด ซึ่งเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ จัดสร้างให้มีขึ้น เพื่อการบำบัดน้ำเสีย กำจัดของเสียหรือมลพิษอื่นใดด้วยการลงทุนและเสียค่าใช้จ่ายของตนเอง

"ผู้รับจ้างให้บริการ" หมายความว่า ผู้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้รับจ้างทำการบำบัด น้ำเสีย หรือกำจัดของเสีย หรือตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

"เขตอนุรักษ์" หมายความว่า เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตสงวนเพื่อการท่องเที่ยว และพื้นที่เขตคุ้มครองอย่างอื่นเพื่อสงวนและรักษาสภาพธรรมชาติตามที่กฎหมายกำหนด

"เจ้าพนักงานท้องถิ่น" หมายความว่า

- (๑) นายกเทศมนตรี สำหรับในเขตเทศบาล
- (๒) ประธานสุขาภิบาล สำหรับในเขตสุขาภิบาล
- (๓) ผู้ว่าราชการจังหวัด สำหรับในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด
- (๔) ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร สำหรับในเขตกรุงเทพมหานคร
- (๕) ปลัดเมืองพัทยา สำหรับในเขตเมืองพัทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๖) หัวหน้าผู้บริหารท้องถิ่นขององค์การปกครองท้องถิ่นอย่างอื่น นอกเหนือจาก (๑) ถึง (๕) ข้างต้น

ที่ได้รับการประกาศกำหนดให้เป็นราชการส่วนท้องถิ่นตามกฎหมายเฉพาะว่าด้วยการนั้นสำหรับในเขตราชการส่วนท้องถิ่นนั้น "เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ" หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษตามพระราชบัญญัตินี้

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้มีอำนาจหน้าที่ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

"รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม



ภูมิพลอดุลยเดช ปว.

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

เป็นปีที่ ๔๗ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรมีกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภา
นิติบัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์
พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕”

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุ
เบกษาเป็นต้นไป

มาตรา ๓ ในพระราชบัญญัตินี้

“พลังงาน” หมายความว่า ความสามารถในการทำงานซึ่งมีอยู่ในตัวของสิ่งทีอาจให้
งานได้ ได้แก่ พลังงานหมุนเวียน และพลังงานสิ้นเปลือง และให้หมายความรวมถึงสิ่งที่อาจให้งานได้ เช่น เชื้อเพลิง
ความร้อนและไฟฟ้า เป็นต้น

“พลังงานหมุนเวียน” หมายความว่า ความรวมถึง พลังงานที่ได้จากไม้ พืน
แกลบ กากอ้อย ชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ ลม และคลื่น เป็นต้น

“พลังงานสิ้นเปลือง” หมายความว่า พลังงานที่ได้จากถ่านหิน หินน้ำมัน ทรา
น้ำมัน น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ และนิวเคลียร์ เป็นต้น

“เชื้อเพลิง” หมายความว่า ความรวมถึง ถ่านหิน หินน้ำมัน ทรา น้ำมัน น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซ
ธรรมชาติ ก๊าซเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงสังเคราะห์ พืน ไม้ แกลบ กากอ้อย ขยะและสิ่งอื่นตามที่

คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

“น้ำมันเชื้อเพลิง” หมายความว่า ก๊าซ น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิง
สำหรับเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันอื่นๆ ที่คล้ายกับน้ำมันที่ได้ออกชื่อ
มาแล้วและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดโดยประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษา

“ก๊าซ” หมายความว่า ก๊าซปิโตรเลียมเหลวที่ใช้เป็นก๊าซหุงต้มหรือก๊าซไฮโดร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คาร์บอนเหลว ซึ่งได้แก่ ไปรเพน ไปรปิซีน นอร์มัลบิวเทน ไอโซ-บิวเทน หรือบิวทีลีนส์ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออย่างรวมกันเป็นส่วนใหญ่

"โรงกลั่น" หมายความว่า โรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง สถานที่ผลิตและจำหน่ายน้ำมัน

เชื้อเพลิง และหมายความรวมถึงโรงแยกก๊าซและโรงงานอุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียมและสารละลายด้วย

"คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ" หมายความว่า คณะกรรมการนโยบาย

พลังงานแห่งชาติตามกฎหมายว่าด้วยคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

"อนุรักษ์พลังงาน" หมายความว่า ผลิตและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

"ตรวจสอบ" หมายความว่า สืบรวจ ตรวจสอบ และเก็บข้อมูล

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

"เจ้าของโรงงาน" หมายความว่า ผู้รับผิดชอบในการบริหารโรงงานด้วย

"อาคาร" หมายความว่า อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

"เจ้าของอาคาร" หมายความว่า บุคคลอื่นที่ครอบครองอาคารด้วย

"กองทุน" หมายความว่า กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

"คณะกรรมการกองทุน" หมายความว่า คณะกรรมการกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

"อธิบดี" หมายความว่า อธิบดีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานหรือผู้ซึ่งอธิบดีกรม

พัฒนาและส่งเสริมพลังงานมอบหมาย

"รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ

การพลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๔ เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานตามพระราชบัญญัตินี้ ให้คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (๑) เสนอนโยบาย เป้าหมาย หรือมาตรการเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานต่อคณะรัฐมนตรี
- (๒) เสนอต่อคณะรัฐมนตรีในการออกพระราชกฤษฎีกาตามมาตรา ๘ และมาตรา ๑๘
- (๓) ให้คำแนะนำในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๙ มาตรา ๑๑ มาตรา ๑๙ และมาตรา ๒๓
- (๔) กำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และลำดับความสำคัญของการใช้จ่ายเงินกองทุนตามมาตรา ๒๘ (๑)
- (๕) กำหนดชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่ต้องส่งเงินเข้ากองทุนตามมาตรา ๒๘ (๕)
- (๖) กำหนดอัตราการส่งเงินเข้ากองทุนสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗
- (๗) ให้ความเห็นชอบอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษตามมาตรา ๔๓
- (๘) กำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขการให้การส่งเสริมและช่วยเหลือแก่โรงงาน อาคาร ผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง และผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงานพลังงานตามมาตรา ๔๐
- (๙) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้

การกำหนดตาม (๕) และ (๖) ให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๕ หนังสือหรือคำสั่งที่มีถึงบุคคลใดเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ ให้เจ้าหน้าที่นำส่งในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก หรือในเวลาทำการของบุคคลนั้น หรือส่งโดยทางไปรษณีย์ลงทะเบียน

ในกรณีที่ไม่สามารถจะส่งตามวิธีดังกล่าวในวรรคหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ให้ส่งโดยวิธีปิดหนังสือ หรือคำสั่งไว้ในที่ที่เห็นได้ง่าย ณ ที่อยู่ สำนักงาน หรือบ้านที่บุคคลนั้นมีชื่ออยู่ในทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ้านตามกฎหมายว่าด้วยการทะเบียนราษฎรครั้งสุดท้าย หรือจะโฆษณาข้อความย่อในหนังสือพิมพ์
ที่จำหน่ายเป็นปกติในท้องถิ่นนั้นก็ได้

เมื่อได้ส่งตามวิธีดังกล่าวในวรรคก่อนและเวลาได้วางตนไปเจ็ดวันแล้ว ให้ถือว่าบุคคลนั้นได้รับหนังสือคำสั่งนั้นแล้ว

มาตรา ๖ ให้นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง และ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ ทั้งนี้ ในส่วนที่เกี่ยวกับ
อำนาจหน้าที่ของตน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน มีอำนาจแต่งตั้งพนักงาน
เจ้าหน้าที่ กับออกกฎกระทรวงและกำหนดกิจการอื่นเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้
กฎกระทรวงนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

หมวด ๑

การอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน

มาตรา ๗ การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานได้แก่การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง
ดังต่อไปนี้

- (๑) การปรับปรุงประสิทธิภาพของการเผาไหม้เชื้อเพลิง
- (๒) การป้องกันการสูญเสียพลังงาน
- (๓) การนำพลังงานที่เหลือจากการใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่
- (๔) การเปลี่ยนไปใช้พลังงานอีกประเภทหนึ่ง
- (๕) การปรับปรุงการใช้ไฟฟ้าด้วยวิธีปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้า การลด

ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในช่วงความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงสุดของระบบการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับ

ภาวะและวิธีการอื่น

- (๖) การใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดลดจนระบบควบคุมการ

ทำงานและวัสดุที่ช่วยในการอนุรักษ์พลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๗) การอนุรักษ์พลังงานโดยวิธีอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๘ การกำหนดโรงงานประเภทใด ขนาด ปริมาณการใช้พลังงาน หรือวิธีการใช้พลังงานอย่างใดให้เป็นโรงงานควบคุม ให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา

พระราชกฤษฎีกาดังกล่าวหนึ่งไว้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

เจ้าของโรงงานควบคุมแห่งใดใช้พลังงานต่ำกว่าขนาดหรือปริมาณที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกาตามวรรคหนึ่ง และจะใช้พลังงานในระดับดังกล่าวต่อไปเป็นเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่าหกเดือน เจ้าของโรงงานควบคุมแห่งนั้นอาจแจ้งรายละเอียดพร้อมด้วยเหตุผล และมีคำขอให้อธิบดีผ่อนผันการที่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ตลอดเวลาดังกล่าวได้ ในกรณีที่มีคำขอดังกล่าว ให้อธิบดีพิจารณาผ่อนผัน หรือไม่ผ่อนผันและมีหนังสือแจ้งผลให้เจ้าของโรงงานควบคุมทราบโดยเร็ว

มาตรา ๙ เจ้าของโรงงานควบคุมต้องอนุรักษ์พลังงานตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานในโรงงานของตนให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่รัฐมนตรีออกโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

มาตรา ๑๐ ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร อธิบดีมีอำนาจออกคำสั่งให้เจ้าของโรงงานควบคุมรายใดแจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้พลังงานเพื่อตรวจสอบให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นไปตามมาตรฐานหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ และให้เจ้าของโรงงานควบคุมรายนั้นปฏิบัติตามภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับคำสั่งนั้น

มาตรา ๑๑ นอกจากที่บัญญัติไว้แล้วในมาตรา ๑๐ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) จัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานซึ่งมีคุณสมบัติตามมาตรา ๑๓ อย่างน้อย

หนึ่งคน ประจำที่โรงงานควบคุมแต่ละแห่ง

(๒) ส่งข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต การใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงานให้แก่

กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ตามแบบและระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๓) จัดให้มีการบันทึกข้อมูลการใช้พลังงาน การติดตั้งหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร

หรืออุปกรณ์ที่มีผลต่อการใช้พลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดใน

กฎกระทรวง

(๔) กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมและส่งให้แก่

กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานตามหลักเกณฑ์ วิธีการและระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง

(๕) ตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการและระยะเวลาที่กำหนดในกฎกระทรวง
กฎกระทรวงตามมาตรา ๖๑ ให้รัฐมนตรีออกโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

มาตรา ๑๒ เจ้าของโรงงานควบคุมต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานและแจ้งให้อธิบดีทราบภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่พระราชกฤษฎีกากำหนดโรงงานควบคุมตามมาตรา ๘ ใช้บังคับ ในกรณีที่เป็นโรงงานควบคุมก่อนวันที่พระราชกฤษฎีกาที่ออกตามมาตรา ๘ ใช้บังคับ หรือนับแต่วันที่ เป็นโรงงานควบคุม ในกรณีที่เป็นโรงงานควบคุมในหรือหลังวันที่พระราชกฤษฎีกาที่ออกตามมาตรา ๘ ใช้บังคับ

มาตรา ๑๓ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและมีประสบการณ์การทำงานใน

โรงงานอย่างน้อยสามปี โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุม

(๒) เป็นผู้ได้ปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์หรือทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุม

(๓) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันที่กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงานจัดขึ้นหรือให้ความเห็นชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุมตาม (๑) และ (๒) ให้เป็นไปตามแบบที่อธิบดีกำหนด

มาตรา ๑๔ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) บำรุงรักษาและตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานเป็นระยะๆ

(๒) ปรับปรุงวิธีการใช้พลังงานให้เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์พลังงาน

(๓) รับรองข้อมูลที่เจ้าของโรงงานควบคุมส่งให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานตามมาตรา ๑๑ (๒)

(๔) ควบคุมดูแลการบันทึกข้อมูลตามมาตรา ๑๑ (๓) เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้และรับรองความถูกต้องของการบันทึกดังกล่าว

(๕) ช่วยเจ้าของโรงงานควบคุมในการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมตามมาตรา ๑๑ (๔)

(๖) รับรองผลการตรวจสอบหรือวิเคราะห์ตามมาตรา ๑๑ (๕)

(๗) ช่วยเจ้าของโรงงานควบคุมปฏิบัติตามคำแนะนำของอธิบดีตามมาตรา ๑๖

มาตรา ๑๕ เจ้าของโรงงานควบคุมต้องเก็บรักษาบันทึกข้อมูลตามมาตรา ๑๑ (๓) ให้ประจำ ณ โรงงานควบคุมเป็นเวลาไม่น้อยกว่าห้าปี เพื่อประโยชน์ในการใช้งานและในการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา ๑๖ เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา ๑๑ (๔) ที่เจ้าของโรงงานควบคุมต้องส่งให้แก่กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ให้มีรายละเอียดแสดงถึงแผนการดำเนินการของโรงงานควบคุมที่จะให้การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานบรรลุสู่มาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ ถ้าอธิบดีเห็นว่าเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานดังกล่าวไม่ถูกต้อง ให้อธิบดีมีหน้าที่ให้คำแนะนำเพื่อให้เจ้าของโรงงานควบคุมแก้ไขให้ถูกต้องตามวรรคหนึ่ง รวมทั้งติดตามและเร่งรัดให้เจ้าของโรงงานควบคุมดำเนินการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามเป้าหมายและแผนการอนุรักษ์พลังงานที่ได้แก้ไขแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด ๒
การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร

มาตรา ๑๗ การอนุรักษ์พลังงานในอาคารได้แก่การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- (๑) การลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่เข้ามาในอาคาร
- (๒) การปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการรักษาอุณหภูมิภายในอาคาร ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม
- (๓) การใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่จะช่วยอนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนการแสดงความคุณภาพของวัสดุก่อสร้างนั้นๆ
- (๔) การใช้แสงสว่างในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (๕) การใช้และการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร
- (๖) การใช้ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์
- (๗) การอนุรักษ์พลังงานโดยวิธีอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๑๘ การกำหนดอาคารประเภทใด ขนาด ปริมาณการใช้พลังงาน และวิธีการใช้พลังงานอย่างใดให้เป็นอาคารควบคุมให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา

ให้นำมาตรา ๘ วรคสองและวรรคสามมาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๑๙ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุม ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

- (๑) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคารและการใช้พลังงานในอาคาร
- (๒) หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการประเมินหาค่าการถ่ายเทความร้อนของวัสดุก่อสร้างอาคาร ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร และการใช้พลังงานในอาคาร
- (๓) มาตรฐานการปรับอากาศ การทำน้ำร้อนและการให้ความร้อนใน

อาคาร

มาตรา ๒๐ ในการออกกฎกระทรวงตามมาตรา ๑๘ ถ้าคณะกรรมการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารได้พิจารณาให้ความเห็นชอบที่จะนำมาใช้บังคับกับการควบคุมอาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารด้วยแล้ว ให้ถือว่ากฎกระทรวงดังกล่าวมีผลเสมือนเป็นกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และให้บรรดาผู้มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารมีหน้าที่ควบคุมดูแลให้ การก่อสร้างหรือคัดแปลงอาคารเป็นไปตามกฎกระทรวงดังกล่าว และในกรณีเช่นว่านี้ แม้ว่า อาคารที่เข้าลักษณะเป็นอาคารควบคุมจะอยู่ในท้องที่ที่ยังมิได้มีพระราชกฤษฎีกาใช้บังคับ กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารก็ตาม ให้ถือว่าอยู่ในบังคับแห่งกฎหมายว่าด้วยการควบคุม อาคารด้วย ทั้งนี้ เฉพาะในขอบเขตที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๒๑ เจ้าของอาคารควบคุมต้องอนุรักษ์พลังงาน ตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้ พลังงานในอาคารของตนให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ ออกตามมาตรา ๑๙

ให้นำมาตรา ๑๐ มาใช้บังคับแก่เจ้าของอาคารควบคุมโดยอนุโลม

มาตรา ๒๒ ให้นำมาตรา ๑๑ มาตรา ๑๒ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ มาใช้บังคับแก่เจ้าของ อาคารควบคุม และให้นำมาตรา ๑๓ และมาตรา ๑๔ มาใช้บังคับแก่ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ของเจ้าของอาคารควบคุม แล้วแต่กรณี โดยอนุโลม

หมวด ๓

การอนุรักษ์พลังงานในเครื่องจักร อุปกรณ์ และส่งเสริมการใช้วัสดุเพื่ออนุรักษ์พลังงาน

มาตรา ๒๓ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในเครื่องจักรหรืออุปกรณ์และ ส่งเสริมการใช้วัสดุเพื่ออนุรักษ์พลังงาน ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบาย พลังงานแห่งชาติ มีอำนาจออกกฎกระทรวงในเรื่องดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ตามประเภท ขนาด ปริมาณการใช้ พลังงาน อัตราการสิ้นเปลืองพลังงาน และประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างไร เป็นเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง

(๒) กำหนดวัสดุตามประเภท คุณภาพและมาตรฐานอย่างไรใด เป็นวัสดุ เพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน

ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงหรือวัสดุเพื่อใช้ในการ อนุรักษ์พลังงานตามวรรคหนึ่งมีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามมาตรา ๔๐ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด ๔

กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

มาตรา ๒๔ ให้จัดตั้งกองทุนขึ้นกองทุนหนึ่งเรียกว่า "กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน" ในกระทรวงการคลัง เพื่อใช้เป็นทุนหมุนเวียนและใช้จ่ายช่วยเหลือหรืออุดหนุนการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน โดยประกอบด้วยเงินและทรัพย์สินดังต่อไปนี้

- (๑) เงินที่โอนจากกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการแก้ไขและป้องกันภาวะการขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิงตามจำนวนที่นายกรัฐมนตรีกำหนด
 - (๒) เงินที่ส่งตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗
 - (๓) เงินค่าธรรมเนียมพิเศษที่จัดเก็บตามมาตรา ๔๒
 - (๔) เงินอุดหนุนจากรัฐบาลเป็นคราว ๆ
 - (๕) เงินหรือทรัพย์สินอื่นที่ได้รับจากภาคเอกชนทั้งภายในและภายนอกประเทศ รัฐบาลต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศ
 - (๖) เงินจากกองกลางและผลประโยชน์ใดๆ ที่เกิดจากกองทุนนี้
- ให้กระทรวงการคลังเก็บรักษาเงินและทรัพย์สินของกองทุน และดำเนินการเบิกจ่ายเงินกองทุนตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๒๕ เงินกองทุนให้ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- (๑) เป็นเงินหมุนเวียน เงินช่วยเหลือ หรือเงินอุดหนุนสำหรับการลงทุนและดำเนินงานในการอนุรักษ์พลังงานหรือการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงานของส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ
- (๒) เป็นเงินหมุนเวียน เงินช่วยเหลือ หรือเงินอุดหนุนแก่เอกชนสำหรับการลงทุนและดำเนินงานในการอนุรักษ์พลังงานหรือเพื่อการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน
- (๓) เป็นเงินช่วยเหลือหรือเงินอุดหนุนให้แก่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ สถาบันการศึกษา หรือองค์กรเอกชนในเรื่องดังต่อไปนี้
 - (ก) โครงการทางด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือโครงการที่เกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ข) การค้นคว้า วิจัย การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนา การส่งเสริมและการอนุรักษ์พลังงาน การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงานและเกี่ยวกับการกำหนดนโยบายและวางแผนพลังงาน

(ค) โครงการสาธิต หรือโครงการริเริ่มที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน หรือการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน

(ง) การศึกษา การฝึกอบรม และการประชุมเกี่ยวกับพลังงาน

(จ) การโฆษณา การเผยแพร่ข้อมูล และการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการพัฒนา การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน

(ฉ) เป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารงานการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๒๖ องค์กรเอกชนที่มีสิทธิได้รับเงินช่วยเหลือหรือเงินอุดหนุนตามมาตรา ๒๕

(๑) ต้องมีฐานะเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายไทยหรือกฎหมายต่างประเทศที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องโดยตรงกับการอนุรักษ์พลังงานหรือการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการอนุรักษ์พลังงาน และมีได้มีวัตถุประสงค์ในทางราชการหรือมุ่งทำกำไรจากการประกอบกิจกรรมดังกล่าว

มาตรา ๒๗ ให้มีคณะกรรมการกองทุนคณะหนึ่งประกอบด้วย รองนายกรัฐมนตรีคนหนึ่ง ที่นายกรัฐมนตรีมอบหมายเป็นประธานกรรมการ ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อธิบดีกรมบัญชีกลาง อธิบดีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน อธิบดีกรมโยธาธิการ อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย นายกวีศวกรรรมสภามแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์และผู้ทรงคุณวุฒิไม่เกินเจ็ดคน ซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งเป็นกรรมการ และเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติเป็นกรรมการและเลขานุการ

การแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิตามวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาจากบุคคลซึ่งมีความรู้ความเชี่ยวชาญมีผลงานและประสบการณ์ที่เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ การเงิน วิทยาการพลังงานและการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้วย

มาตรา ๒๘ ให้คณะกรรมการกองทุนมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑) เสนอแนวทาง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และลำดับความสำคัญของการใช้จ่ายเงินกองทุนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในมาตรา ๒๕ ต่อคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

(๒) พิจารณาจัดสรรเงินกองทุนเพื่อใช้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในมาตรา ๒๕ ทั้งนี้ ตามแนวทาง หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และลำดับความสำคัญที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดตามมาตรา ๔ (๔)

(๓) กำหนดระเบียบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการขอจัดสรร ขอบเงินช่วยเหลือ หรือขอเงินอุดหนุนจากกองทุน

(๔) เสนออัตราการส่งเงินเข้ากองทุนสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงต่อคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

(๕) เสนอชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้รับยกเว้นไม่ต้องส่งเงินเข้ากองทุนต่อคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

(๖) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

(๗) ยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษ

(๘) พิจารณาอนุมัติค่าขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามมาตรา ๔๐ (๒) ตามแนวทาง หลักเกณฑ์และเงื่อนไขคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนด ตามมาตรา ๔ (๘)

(๙) กำหนดระเบียบเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามมาตรา ๔๑

(๑๐) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้

การกำหนดตาม (๓) (๗) และ (๙) ให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา
มาตรา ๒๕ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิมีวาระอยู่ในตำแหน่งคราวละสามปี
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งอาจได้รับแต่งตั้งอีกได้

มาตรา ๓๐ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระตามมาตรา ๒๕ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
พ้นจากตำแหน่งเมื่อ

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๓) คณะรัฐมนตรีให้ออกเพราะบกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือ
หย่อนความสามารถ

(๔) เป็นบุคคลล้มละลาย

(๕) เป็นคนไร้ความสามารถหรือคนเสมือนไร้ความสามารถ

๒๖. ในกรณีที่คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในระหว่างที่กรรมการ

มาตรา ๓๑ ในกรณีที่มีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในระหว่างที่กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งแต่งตั้งไว้แล้วยังมีวาระอยู่ในตำแหน่ง ไม่ว่าจะเป็นการแต่งตั้งเพิ่มขึ้นหรือแต่งตั้ง
ซ่อม ให้ผู้ได้รับแต่งตั้งนั้นอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่ง
แต่งตั้งไว้แล้วนั้น

มาตรา ๓๒ ในกรณีที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิดำรงตำแหน่งครบตามวาระแล้วแต่ยังมิได้มี
การแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่ ให้กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระ
ปฏิบัติหน้าที่ไปพลางก่อน จนกว่าจะมีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่

มาตรา ๓๓ การประชุมคณะกรรมการต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง
ของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม ถ้าประธานกรรมการไม่อยู่ในที่ประชุม ให้
กรรมการซึ่งมาประชุมเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานในที่ประชุม

การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการ
ลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็น
เสียงชี้ขาด

มาตรา ๓๔ ให้คณะกรรมการมีอำนาจแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาหรือ
ปฏิบัติการตามที่คณะกรรมการมอบหมาย ตลอดจนเชิญบุคคลใด ๆ มาให้ข้อเท็จจริง คำอธิบาย
คำแนะนำ หรือความเห็นได้

ให้นำมาตรา ๓๓ มาใช้บังคับแก่การประชุมของคณะอนุกรรมการ โดยอนุโลม

มาตรา ๓๕ ให้ผู้ผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง ณ โรงกลั่นและจำหน่ายเพื่อใช้ในราชอาณาจักร
ส่งเงินเข้ากองทุนตามปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ผลิตและจำหน่ายเพื่อใช้ในราชอาณาจักรในอัตรา
ที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนด

การส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่ง ให้ส่งแก่กรมสรรพสามิตพร้อมกับการชำระภาษี
สรรพสามิตสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิง ถ้ามี ทั้งนี้ ตามระเบียบที่กรมสรรพสามิตกำหนด

มาตรา ๓๖ ให้ผู้นำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในราชอาณาจักรส่งเงินเข้ากองทุนตาม ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่นำเข้ามาเพื่อใช้ในราชอาณาจักร ในอัตราที่คณะกรรมการนโยบาย พลังงานแห่งชาติกำหนด

การส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่ง ให้ส่งแก่กรมศุลกากรพร้อมกับการชำระค่าภาษีอากร สำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงนั้น ถ้ามี ทั้งนี้ ตามระเบียบที่กรมศุลกากรกำหนด

มาตรา ๓๗ ให้ผู้ซื้อหรือได้มาซึ่งก๊าซจากผู้รับสัมปทานตามกฎหมายว่าด้วยการ ปิโตรเลียมซึ่งเป็นผู้ผลิตได้จากการแยกก๊าซธรรมชาติ ส่งเงินเข้ากองทุนในอัตราที่ คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนด

การส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่ง ให้ส่งแก่กรมทรัพยากรธรณีพร้อมกับการชำระ ค่าภาคหลวงสำหรับก๊าซ ถ้ามี ทั้งนี้ ตามระเบียบที่กรมทรัพยากรธรณีกำหนด

มาตรา ๓๘ ในกรณีที่ผู้มีหน้าที่ส่งเงินเข้ากองทุนตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ หรือ มาตรา ๓๗ ไม่ส่งเงินเข้ากองทุนหรือส่งเงินเข้ากองทุนไม่ครบตามจำนวนที่ต้องส่งให้กรม สรรพสามิตสำหรับผู้ผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง ณ โรงกลั่นและจำหน่ายเพื่อใช้ในราชอาณาจักร กรม ศุลกากรสำหรับผู้นำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง หรือกรมทรัพยากรธรณีถ้ารับผู้ซื้อหรือได้มาซึ่งก๊าซ จากผู้รับสัมปทานตามกฎหมายว่าด้วยการปิโตรเลียมซึ่งเป็นผู้ผลิตได้จากการแยกก๊าซธรรมชาติ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการให้มีการดำเนินคดีตามมาตรา ๕๘ โดยเร็ว

ในกรณีที่ผู้มีหน้าที่ส่งเงินเข้ากองทุนไม่ส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่งหรือส่งภายหลัง ระยะเวลาที่กำหนด นอกจากจะมีความผิดตามพระราชบัญญัตินี้แล้ว ให้เสียเงินเพิ่มในอัตราร้อยละ สิบต่อเดือนของจำนวนเงินดังกล่าวตั้งแต่วันที่ครบกำหนดส่งและให้ถือว่าเงินเพิ่มนี้เป็นเงินที่ต้อง ส่งเข้ากองทุนด้วย

ในการคำนวณระยะเวลาตามวรรคสอง เศษของเดือนให้นับเป็นหนึ่งเดือน

มาตรา ๓๙ เงินที่ส่งเข้ากองทุนตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ และมาตรา ๓๗ ให้ถือเป็น รายจ่ายตามประมวลรัษฎากร

หมวด ๕

มาตรการส่งเสริมและช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๔๐ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่จะต้องจัดให้มีการอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งมีเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ และวัสดุที่จำเป็นเพื่อการนั้นๆ หรือผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงหรือวัสดุเพื่อใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน มีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือได้ดังต่อไปนี้

(๑) ขอรับยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษตามพระราชบัญญัตินี้

(๒) ขอรับเงินช่วยเหลือหรือเงินอุดหนุนจากกองทุนตามมาตรา ๒๕

เจ้าของโรงงานหรืออาคาร ส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจที่ไม่มีหน้าที่ต้องจัดให้มีการอนุรักษ์พลังงานตามวรรคหนึ่ง แต่ประสงค์ที่จะจัดให้มีการอนุรักษ์ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ หรือระบบควบคุมการทำงานของตนเองเพื่อทำการอนุรักษ์พลังงานให้มีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามวรรคหนึ่งได้

มาตรา ๔๑ ค่าขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามมาตรา ๔๐ ให้ยื่นต่อ คณะกรรมการ กองทุนตามระเบียบที่คณะกรรมการกองทุนกำหนด

ในการพิจารณาอนุมัติตามวรรคหนึ่ง คณะกรรมการกองทุนอาจจ้างบุคคลหรือสถาบันใด ซึ่งเป็นผู้ชำนาญการหรือเชี่ยวชาญทางการศึกษาและรายงานหรือให้ความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณาได้

ให้คณะกรรมการกองทุนพิจารณาอนุมัติค่าขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามแนวทางหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดตามมาตรา ๔ (๘) และแจ้งให้ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามมติของคณะกรรมการกองทุนในการส่งเสริมหรือให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ได้รับการส่งเสริมและช่วยเหลือต่อไป

ให้กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานมีหน้าที่ติดตามให้ผู้ได้รับการส่งเสริมและช่วยเหลือ ปฏิบัติการให้เป็นไปตามวรรคสาม และรายงานให้คณะกรรมการกองทุนทราบ

หมวด ๖

ค่าธรรมเนียมพิเศษ

มาตรา ๔๒ เมื่อพ้นกำหนดสามปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ หรือ มาตรา ๑๙ ใช้บังคับ ในกรณีที่เป็นโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมก่อนวันที่กฎกระทรวงที่ออก ตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๙ ใช้บังคับ หรือนับแต่วันที่เป็นโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่เป็นโรงงานควบคุมในหรือหลังวันที่กฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๙ ใช้บังคับ ถ้าเจ้าของโรงงานควบคุม หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงดังกล่าว เจ้าของโรงงานควบคุม หรือเจ้าของอาคารควบคุม แล้วแต่กรณี จะต้องมีความที่ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามหมวดนี้

ค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามวรรคหนึ่งจะเรียกเก็บจากโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมตามปริมาณไฟฟ้าที่ซื้อหรือได้มาจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยให้ถือว่ามิผลบังคับเช่นเดียวกับการเรียกเก็บค่าไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กฎหมายว่าด้วยการไฟฟ้านครหลวง หรือกฎหมายว่าด้วยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค แล้วแต่กรณี

มาตรา ๔๓ ให้คณะกรรมการกองทุนโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้า

ในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าตามวรรคหนึ่ง ให้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างอัตราค่าไฟฟ้าที่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมชำระให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกับต้นทุนรวมในการผลิตและจ่ายไฟฟ้าจำนวนดังกล่าวให้แก่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม

ต้นทุนรวมตามวรรคสองหมายความว่า ค่าลงทุนในระบบผลิตและระบบจ่ายไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายในการบริหารความเสี่ยงในระบบไฟฟ้า และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการประกอบกิจการไฟฟ้าและให้รวมถึงผลกระทบต่อสถานะแวดล้อมหรือประชาชนอันเกิดจากการผลิตและจ่ายไฟฟ้านั้นที่ไม่เป็นภาระโดยตรงของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคด้วย

มาตรา ๔๔ เมื่อมีกรณีที่ต้องดำเนินการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษ การใช้ไฟฟ้าตามมาตรา ๔๒ ให้อธิบดีมีหนังสือแจ้งให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมที่จะต้องชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าทราบ และให้ภาระการชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าเริ่มมีผลตั้งแต่วันที่หนึ่งของเดือนถัดไปนับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากอธิบดี

ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเป็นผู้จัดเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าจากโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่ซื้อหรือได้ไปจากตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พร้อมกับการจัดเก็บค่าไฟฟ้าปกติประจำเดือน และนำส่งกองทุนภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับ ค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้า

มาตรา ๔๕ ในระหว่างที่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมต้องชำระค่าธรรมเนียมพิเศษ การใช้ไฟฟ้าตามหมวดนี้ ให้คณะกรรมการกองทุนพิจารณาจับสิทธิการขอรับการส่งเสริม และช่วยเหลือแก่โรงงานควบคุม หรืออาคารควบคุมนั้นเป็นการชั่วคราวได้ หรือให้ระงับ หรือ สดการให้การส่งเสริมหรือช่วยเหลือเป็นการชั่วคราวในกรณีที่โรงงานควบคุมหรืออาคาร ควบคุมดังกล่าวได้รับการส่งเสริมและช่วยเหลืออยู่แล้วได้สามที่เห็นสมควร

มาตรา ๔๖ เมื่อโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ ไฟฟ้าได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๕ หรือมาตรา ๑๕ แล้ว ให้แจ้งให้อธิบดีทราบ

เมื่ออธิบดีได้รับแจ้งตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้อธิบดีพิจารณาภายในสามสิบวันว่าโรงงาน ควบคุมหรืออาคารควบคุมดังกล่าวได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๕ หรือมาตรา ๑๕ หรือไม่ ในกรณีที่ได้มีการปฏิบัติตามกฎกระทรวงดังกล่าวแล้ว ให้อธิบดีมีคำสั่งยุติการเก็บ ค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้าและมีหนังสือแจ้งให้โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบ

การยุติการเก็บค่าธรรมเนียมพิเศษการใช้ไฟฟ้า ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่หนึ่งของเดือน ถัดไป

หมวด ๗
พนักงานเจ้าหน้าที่

มาตรา ๔๗ เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติ พลังงานน้ำอัน มีผลใช้บังคับโดย

นี้ ให้มีอำนาจสั่งการและปฏิบัติราชการแก่และควบคุมการใช้พลังงานน้ำในสิ่งซึ่งมีลักษณะ เป็นพลังงานน้ำเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า และ

หรือผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตาม

(๒) เข้าไปในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมในระหว่างเวลาพระ อาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตกหรือในเวลาทำการของสถานที่นั้นเพื่อตรวจสอบหรือดำเนินการให้ เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ ในกรณีให้มีอำนาจสอบถามข้อเท็จจริงหรือตรวจสอบเอกสารบันทึก สภาพโรงงาน อาคาร เครื่องจักรและอุปกรณ์ และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานในโรงงาน และอาคาร รวมตลอดถึงการปฏิบัติงานของบุคคลใดๆในสถานที่นั้น และให้มีอำนาจตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจักรและอุปกรณ์ หรือนำวัสดุปริมาณพอสมควรเท่าที่เป็นไปได้ไปเป็นตัวอย่างเพื่อการตรวจสอบได้

มาตรา ๔๘ ในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา ๔๗ (๒) ให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม ตลอดจนบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องหรืออยู่ในสถานที่นั้น อำนวยความสะดวกตามสมควร

มาตรา ๔๙ ในการปฏิบัติหน้าที่ พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องแสดงบัตรประจำตัวแก่บุคคลที่เกี่ยวข้อง

บัตรประจำตัวพนักงานเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในกฎกระทรวง

หมวด ๘ การอุทธรณ์

มาตรา ๕๐ ผู้ได้รับหนังสือแจ้งผลตามมาตรา ๔๖ วรรคสาม ผู้ใดไม่เห็นด้วยกับหนังสือแจ้ง ดังกล่าว ให้อุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง ในกรณีเช่นว่านี้ ให้กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงานระงับการดำเนินการไว้ก่อนจนกว่าจะมีคำวินิจฉัยของรัฐมนตรีและแจ้งคำวินิจฉัยให้ผู้ยื่นคำร้องทราบแล้ว

มาตรา ๕๑ ผู้ได้รับหนังสือแจ้งตามมาตรา ๔๔ วรรคหนึ่ง ผู้ใดไม่เห็นด้วยกับหนังสือแจ้งให้อุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง การอุทธรณ์ไม่เป็นเหตุระงับการบังคับตามกฎหมาย เว้นแต่รัฐมนตรีจะเห็นสมควรให้มีการหยุดการบังคับตามกฎหมายนั้นไว้ชั่วคราว

มาตรา ๕๒ การพิจารณาอุทธรณ์ตามมาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ให้รัฐมนตรี พิจารณาโดยเร็วคำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

หมวด ๙ บทกำหนดโทษ

มาตรา ๕๓ เจ้าของโรงงานควบคุมแห่งใดแจ้งรายละเอียดหรือเหตุผลตามมาตรา ๔๖ วรรคสาม อันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๕๔ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดีที่สั่งตามมาตรา ๑๐ หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดีที่สั่งตามมาตรา ๑๐ ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๑ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท

มาตรา ๕๕ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๑ (๑) หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๑ (๑) ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินสอง

แสนบาท

มาตรา ๕๖ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๑ (๒) (๓) (๔) หรือ (๕) หรือมาตรา ๑๕ หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๑๑ (๒) (๓) (๔) หรือ (๕) หรือมาตรา ๑๕ ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท

มาตรา ๕๗ เจ้าของโรงงานควบคุมผู้ได้รับรองผลด้านการอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา ๑๓ (๑) หรือ (๒) อันเป็นเท็จ หรือเจ้าของอาคารควบคุมผู้ได้รับรองผลด้านการอนุรักษ์พลังงานตามมาตรา ๑๓ (๑) หรือ (๒) ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ อันเป็นเท็จ หรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของโรงงานควบคุมผู้ได้รับรองข้อเท็จจริงตามมาตรา ๑๔ (๓) (๔) หรือ (๖) อันเป็นเท็จ หรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของอาคารควบคุมผู้ได้รับรองข้อเท็จจริงตามมาตรา ๑๔ (๓) (๔) หรือ (๖) ซึ่งได้นำมาใช้บังคับโดยอนุโลมตามมาตรา ๒๒ อันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๘ ผู้ใดไม่ส่งเงินเข้ากองทุนหรือส่งเงินเข้ากองทุนไม่ครบตามจำนวนที่ต้องส่งตามมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ หรือมาตรา ๓๗ ต้องระวางโทษจำคุก ตั้งแต่สามเดือนถึงสองปี หรือปรับตั้งแต่หนึ่งแสนบาทถึงสิบล้านบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๕๙ ผู้ใดขัดขวางหรือไม่อำนวยความสะดวกแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ตามมาตรา ๔๗ (๒) ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา ๖๐ ในกรณีที่ผู้กระทำความผิดซึ่งต้องรับโทษตามพระราชบัญญัตินี้เป็นนิติบุคคล กรรมการ หรือผู้จัดการของนิติบุคคลนั้น หรือบุคคลใดซึ่งรับผิดชอบในการดำเนินงานของนิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคคลนั้น ต้องระวางโทษตามที่บัญญัติไว้สำหรับความผิดนั้นๆ ด้วย เว้นแต่จะพิสูจน์ได้ว่าตน
มิได้มีส่วนในการกระทำความผิดนั้น

มาตรา ๒๑ บรรดาความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ ให้คณะกรรมการเปรียบเทียบคดีที่
รัฐมนตรีแต่งตั้งจากเจ้าหน้าที่ของรัฐซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในทางกฎหมายสามคนมีอำนาจ
เปรียบเทียบได้ และเมื่อผู้กระทำความผิดได้ชำระค่าปรับตามจำนวนที่ได้เปรียบเทียบภายใน
ระยะเวลาที่คณะกรรมการเปรียบเทียบคดีกำหนดแล้ว ให้ถือว่าคดีเลิกกันตามประมวลกฎหมายวิธี
พิจารณาความอาญา

ในการสอบสวนตัวพนักงานสอบสวนพบว่าบุคคลใดกระทำความผิดตามพระราชบัญญัตินี้
และบุคคลนั้นยินยอมให้เปรียบเทียบ ให้พนักงานสอบสวนส่งเรื่องให้คณะกรรมการ
เปรียบเทียบคดีตามวรรคหนึ่งภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ผู้นั้นแสดงความยินยอมให้เปรียบเทียบ

ผู้รับสนองพระบรมราชโองการ

อานันท์ ปันยารชุน

นายกรัฐมนตรี

พระราชบัญญัติ ควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติ
ควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง
พ.ศ. ๒๕๔๒

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๒
เป็นปีที่ ๕๔ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศ
ว่า

โดยที่เป็นการสมควรให้มีกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงพระราชบัญญัตินี้มี
บทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับ
มาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้
โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายจึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตรา
พระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมขอ รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๔๒"

มาตรา ๒ พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา
เป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้ยกเลิก

(๑) พระราชบัญญัติว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง พุทธศักราช ๒๔๗๔

(๒) พระราชบัญญัติว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๔๙๖

(๓) พระราชบัญญัติว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๐๘

(๔) พระราชบัญญัติว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๒๐

(๕) พระราชบัญญัติว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๓๐

มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

"น้ำมันเชื้อเพลิง" หมายความว่า น้ำมันปิโตรเลียมดิบ น้ำมันเบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิง

สำหรับเครื่องบิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันหล่อลื่น และให้หมายความรวมถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่น ที่เป็นของเหลว และใช้เป็นเชื้อเพลิง หรือเป็นสื่อน้ำมันตามที่รัฐมนตรีกำหนดให้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิง โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

"การมีน้ำมันเชื้อเพลิงไว้ในครอบครอง" หมายความว่า การมีไว้ในครอบครอง ไม่ว่าจะเพื่อตนเองหรือผู้อื่น และไม่จำเป็นต้องมีไว้เพื่อจำหน่าย เพื่อขนส่งเพื่อใช้ หรือเพื่อประการอื่นใด และให้หมายความรวมถึง การทิ้งหรือปรากฏในบริเวณที่อยู่ในครอบครองด้วย

"สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง" หมายความว่า สถานที่ที่ใช้ในการเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อให้บริการน้ำมันเชื้อเพลิงแก่ยานพาหนะ และให้หมายความรวมถึง บริเวณที่กำหนดไว้ในใบอนุญาต ให้เป็นเขตสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ตลอดจนถึงก่อสร้าง ถัง ท่อ และอุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ ในบริเวณนั้น

"การขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง" หมายความว่า การเคลื่อนย้ายน้ำมันเชื้อเพลิงจากที่แห่งหนึ่ง ไปยังที่อีกแห่งหนึ่ง ไม่ว่าจะโดยทางบก ทางน้ำ ทางท่อ หรือโดยวิธีการอื่นใด

"คลังน้ำมันเชื้อเพลิง" หมายความว่า สถานที่ที่ใช้ในการเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงตามปริมาณที่กำหนดในกฎกระทรวง และให้หมายความรวมถึงบริเวณที่กำหนดไว้ในใบอนุญาต ให้เป็นเขตคลังน้ำมันเชื้อเพลิงตลอดจนถึงก่อสร้าง ถัง ท่อ และอุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแต่ไม่รวมถึงสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตในโรงกลั่นหรือโรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิง

"ข้อบัญญัติท้องถิ่น" หมายความว่า เทศบัญญัติ ข้อบังคับตำบล ข้อบัญญัติเมืองพัทยา ข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครและข้อบัญญัติอื่นใดในทำนองเดียวกันที่ออกโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

"คณะกรรมการ" หมายความว่า คณะกรรมการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายความว่า วิศวกรของกรมโยธาธิการหรือผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้มีอำนาจหน้าที่ปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้

"ผู้อนุญาต" หมายความว่า อธิบดีกรมโยธาธิการหรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมโยธาธิการมอบหมาย

"รัฐมนตรี" หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๕ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาตามการตามพระราชบัญญัตินี้และให้มีอำนาจแต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ กับออกกฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมไม่เกินอัตราท้ายพระราชบัญญัตินี้ ยกเว้นค่าธรรมเนียม กำหนดกิจการอื่นและออกประกาศ ทั้งนี้ เพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้กฎกระทรวงและประกาศนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๖ พระราชบัญญัตินี้ไม่ใช้บังคับแก่น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในราชการทหารโดยเฉพาะ แต่ให้นำหลักเกณฑ์และวิธีการตามที่กำหนดในพระราชบัญญัตินี้ ไปเป็นแนวทางในการ ดำเนินงาน

มาตรา ๗ เพื่อประโยชน์แก่การป้องกัน หรือระงับเหตุเดือดร้อนรำคาญ หรือความเสียหาย หรืออันตรายที่จะมีผลกระทบต่อบุคคล สัตว์ พืช หรือสิ่งแวดล้อม หรือการกำหนดแนวทาง หรือลักษณะการดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ และสังคม ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดการเก็บรักษา การขนส่ง การใช้ การจำหน่าย การแบ่งบรรจุ น้ำมันเชื้อเพลิง และ การควบคุมอื่นใดเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง

(๒) กำหนดที่ตั้ง แผนผัง รูปแบบ และลักษณะของสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงสถานี บริการน้ำมันเชื้อเพลิง และคลังน้ำมันเชื้อเพลิงและการบำรุงรักษาสถานที่ดังกล่าว

(๓) กำหนดลักษณะของถังหรือภาชนะที่ใช้ในการบรรจุหรือขนส่ง และการบำรุงรักษาถัง หรือภาชนะดังกล่าว

(๔) กำหนดคุณสมบัติและการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

(๕) กำหนดวิธีการปฏิบัติทางเคมีเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำมันเชื้อเพลิง และวิธีการปฏิบัติทางเคมีเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อประโยชน์ในการควบคุมการควบคุม (๑) (๒) (๓) หรือ (๔)

(๖) กำหนดการรับฟังความเห็นของประชาชนตามความเหมาะสมแก่กิจการในการดำเนิน กิจการ

หรืออนุญาตให้ดำเนินกิจการตามพระราชบัญญัตินี้ที่มีผลกระทบต่อประชาชน

(๗) กำหนดการขึ้นได้อินจาเป็นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในกรณีการปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้

ถ้ากฎกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือประกาศใดที่ออกตามอำนาจว่าด้วยการควบคุมอาคาร ขัดหรือแย้งกับกฎกระทรวงที่ออกตามวรรคหนึ่ง กฎกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือประกาศนั้น ย่อมไม่มีผลใช้บังคับหรือสิ้นผลใช้บังคับ แล้วแต่กรณี เว้นแต่กฎกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือ ประกาศดังกล่าวจะได้ออกโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการแล้ว จากมีความจำเป็นหรือ เหตุผลพิเศษเฉพาะท้องถิ่น

มาตรา ๘ ให้มีคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า "คณะกรรมการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง" ประกอบด้วยอธิบดีกระทรวงมหาดไทยเป็นประธานกรรมการ อธิบดีกรมการขนส่งทางบก อธิบดีกรม เจ้าท่า ผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ อธิบดีกรมทะเบียนการค้าอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ อธิบดีกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงงานอุตสาหกรรมเลขานุการคณะกรรมการนโยบายแห่งชาติ ผู้ว่าการการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติผู้แทนสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ผู้แทนสหภาพการค้าแห่งประเทศไทย

และผู้ทรงคุณวุฒิอีกหกคนซึ่งคณะรัฐมนตรีแต่งตั้งเป็นกรรมการให้อธิบดีกรมโยธาธิการเป็นกรรมการและเลขานุการ และให้อธิบดีกรมโยธาธิการแต่งตั้งข้าราชการของกรมโยธาธิการ อีกไม่เกินสองคนเป็นผู้ช่วยเลขานุการกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่คณะรัฐมนตรีแต่งตั้งตามวรรคหนึ่งต้องไม่เป็นที่ปรึกษาพรรคการเมือง หรือดำรงตำแหน่งทางการเมืองและต้องเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญที่ผลงานและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ สิ่งแวดล้อม กฎหมาย การควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง และธุรกิจน้ำมันเชื้อเพลิงสาขาละหนึ่งคน

และอย่างน้อยสองคนให้แต่งตั้งจากผู้ทรงคุณวุฒิที่ดำเนินงานในองค์การสาธารณประโยชน์ เพื่อการคุ้มครองสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยหรือสิ่งแวดล้อม

มาตรา ๙ ให้คณะกรรมการมีอำนาจดังต่อไปนี้

(๑) เสนอแนะนโยบายและมาตรการต่อคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อประโยชน์แก่การป้องกันหรือระงับเหตุเดือดร้อนรำคาญหรือความเสียหายหรืออันตรายซึ่งมีผลกระทบต่อบุคคล ทรัพย์สินหรือสิ่งของสิ่งแวดล้อมหรือความคุ้มครองสุขภาพหรือสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเกี่ยวกับควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

ให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม

(๒) ให้คำแนะนำต่อรัฐมนตรีในการออกกฎกระทรวงและประกาศตามพระราชบัญญัตินี้

(๓) ให้ความเห็นประกอบการศึกษาให้สัมปทานของคณะรัฐมนตรีตามมาตรา ๔๔

(๔) สอดส่องดูแลและประสานการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และหน่วยงานต่างๆ ซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อประโยชน์แก่การป้องกันหรือระงับเหตุเดือดร้อนรำคาญ หรือความเสียหายหรืออันตรายซึ่งมีผลกระทบต่อบุคคล ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม หรือการกำหนดแนวทางหรือลักษณะการดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม

(๕) ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นแก่หน่วยงานต่างๆ เกี่ยวกับการเก็บรักษา การขนส่ง การใช้ การจำหน่าย การแปรรูป และการควบคุมอย่างอื่นเกี่ยวกับน้ำมันเชื้อเพลิง

(๖) ปฏิบัติการอื่นๆ ตามที่กฎหมายกำหนดไว้ให้เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ

มาตรา ๑๐ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิมีวาระอยู่ในตำแหน่งคราวละสองปีกรรมการ

ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งอาจได้รับแต่งตั้งอีกได้แต่จะดำรงตำแหน่งติดต่อกันสองคราวไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๑๑ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระตามมาตรา ๑๐ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) คณะรัฐมนตรีให้ออกเพราะไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือมีความประพฤติเสื่อมเสีย
- (๔) เป็นบุคคลล้มละลาย
- (๕) เป็นคนไร้ความสามารถ หรือเสมือนไร้ความสามารถ
- (๖) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกเว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษในกรณีที่มีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิแทนในตำแหน่งที่ว่างเพราะเหตุพ้นจากตำแหน่งตามวรรคหนึ่งให้ผู้ได้รับแต่งตั้งแทนนั้นอยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งตนแทน

มาตรา ๑๒ ในกรณีที่กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิดำรงตำแหน่งครบวาระแล้ว แต่ยังมีได้มีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่ให้กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระปฏิบัติหน้าที่ไปพลางก่อนจนกว่าจะมีการแต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นใหม่

มาตรา ๑๓ การประชุมของคณะกรรมการ ต้องมีกรรมการประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม ถ้าประธานกรรมการไม่อยู่ในที่ประชุมหรือไม่อาจปฏิบัติหน้าที่ได้

ให้กรรมการที่มาประชุมเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานในที่ประชุมการวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งมีเสียงหนึ่งในการลงคะแนนถ้าคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานในที่ประชุม

ออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาดกรรมการผู้ใดมีส่วนได้เสียเป็นการส่วนตัวในเรื่องใดในระหว่างการลงคะแนนกรรมการผู้นั้นไม่มีสิทธิอยู่ในห้องประชุม

มาตรา ๑๔ ให้คณะกรรมการมีอำนาจแต่งตั้งคณะอนุกรรมการ เพื่อพิจารณาหรือปฏิบัติกรอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามที่คณะกรรมการมอบหมายก็ได้และให้นำมาตรา ๑๓ มาใช้บังคับแก่การประชุมของคณะอนุกรรมการโดยอนุโลมได้คณะกรรมการและคณะอนุกรรมการ เป็นเจ้าพนักงานตามประมวลกฎหมายอาญา

มาตรา ๑๕ ในการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ให้คณะกรรมการมีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือเรียกบุคคลใดมาให้ถ้อยคำหรือให้ส่งเอกสารหรือวัตถุใดๆ มาเพื่อประกอบการพิจารณาได้และคณะกรรมการจะมอบอำนาจให้คณะอนุกรรมการใด ใช้อำนาจดังกล่าวด้วยก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๑๖ ให้กรมโยธาธิการปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานวิชาการและงานธุรการให้แก่ คณะกรรมการรวมทั้งประสานงาน และให้ความช่วยเหลือแก่หน่วยงานต่างๆในการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง

และงานอื่นใดตามที่คณะกรรมการมอบหมาย

มาตรา ๑๗ เพื่อให้การควบคุมการประกอบกิจการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อ ปกป้องประชาชนให้มีความปลอดภัยให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดประเภทกิจการ ควบคุมของการมีน้ำมันเชื้อเพลิงไว้ในครอบครองสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงคลังน้ำมันเชื้อเพลิง และการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง

สำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือทุกชนิดรวมกันให้สอดคล้องกับระดับอันตรายที่ อาจเกิดขึ้น โดยแบ่งเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

(๑) ประเภทที่ ๑ ได้แก่กิจการที่สามารถประกอบการได้ทันทีตามความประสงค์ของผู้ ประกอบกิจการ

(๒) ประเภทที่ ๒ ได้แก่กิจการที่เมื่อประกอบการต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน

(๓) ประเภทที่ ๓ ได้แก่กิจการที่ต้องได้รับใบอนุญาตจากผู้อนุญาตก่อนจึงจะประกอบการ

การมีน้ำมันเชื้อเพลิงไว้ในครอบครองเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตในโรงงาน อุตสาหกรรมไม่ต้องแจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือไม่ต้องได้รับอนุญาตจากผู้อนุญาตแล้วแต่กรณี แต่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๗ การขนส่งน้ำมัน เชื้อเพลิงทางน้ำให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

มาตรา ๑๘ ผู้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๒ ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดใน กฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๗

มาตรา ๑๙ ผู้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๒ ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดใน กฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๑๗ และเมื่อจะเริ่มประกอบการให้แจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ ก่อนแบบและรายละเอียดที่ต้องแจ้ง วิธีการแจ้งและแบบใบรับแจ้งให้เป็นไปตามที่กำหนดใน กฎกระทรวงเมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับแจ้งตามวรรคหนึ่งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกไปรับแจ้งเพื่อ เป็นหลักฐานการแจ้งให้แก่ผู้แจ้งในวันที่ได้รับแจ้งในการนี้ให้ผู้แจ้งประกอบกิจการควบคุมประเภท ที่ ๒ ได้ตั้งแต่วันที่แจ้งในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจพบในภายหลังว่า การแจ้งตามวรรคหนึ่งไม่ ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจ สั่งให้ผู้แจ้งแก้ไขหนังสือแจ้งให้ถูกต้องหรือ ครบถ้วนภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่รับคำสั่งดังกล่าวการเลิกประกอบกิจการและการโอนกิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควบคุมประเภทที่ ๒ ผู้ประกอบกิจการต้องแจ้งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้ดำเนินการดังกล่าว

มาตรา ๒๐ เมื่อได้มีการออกกฎกระทรวงกำหนดกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ แล้วห้ามมิให้ผู้ใดประกอบกิจการดังกล่าว โดยไม่ได้รับใบอนุญาตจากผู้อนุญาต ในกรณีที่การประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ จะต้องมีการก่อสร้าง ตัดแปลง รื้อถอนเคลื่อนย้าย ใช้ หรือเปลี่ยนการใช้อาคารอันเกี่ยวกับการนั้นด้วย

ถ้าผู้ยื่นขอรับใบอนุญาตมีคำขอให้ผู้อนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้มีอำนาจออกใบอนุญาต หรือใบรับแจ้ง หรือใบรับรองการใช้อาคารควบคุมการใช้สำหรับการดังกล่าวได้ แล้วแต่กรณี ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

และเมื่อมีการดำเนินการตามนั้นไปเสร็จแล้ว ให้ส่งเอกสารหลักฐานต่างๆ ให้แก่ผู้มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารเพื่อรับช่วงการดำเนินการต่อไป

มาตรา ๒๑ การขอรับใบอนุญาต การออกใบอนุญาต และอายุใบอนุญาตในการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๒๒ ผู้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๓ ในการอนุญาตให้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ผู้อนุญาตจะกำหนดเงื่อนไขใดๆ

ตามควรแก่กรณีก็ได้และจะกำหนดจำนวนปริมาณสูงสุดของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ผู้ได้รับใบอนุญาตอาจมีไว้ในครอบครองด้วยก็ได้ใบอนุญาตที่ออกไปแล้วนั้น ถ้าต่อมามีเหตุสำคัญเพื่อคุ้มครองความปลอดภัยหรือกฎหมายหรือเหตุการณ์ได้เปลี่ยนแปลงไปให้ผู้อนุญาตมีอำนาจสั่งแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขในการอนุญาตได้ตามความจำเป็นถ้าเป็นการอนุญาตให้ประกอบกิจการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อให้รัฐมนตรีประกาศกำหนดเขตระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อและเครื่องหมายความแตกต่างของกิจการขนส่งและให้ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องเป็นกรณีไปต่อไปตามมาตรา ๓๔ โดยอนุโลม และให้นำมาตรา ๓๗ และมาตรา ๓๙ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๒๓ การขอต่ออายุใบอนุญาตให้ผู้รับใบอนุญาตยื่นคำขอก่อนวันที่ใบอนุญาตสิ้นอายุ

เมื่อได้ยื่นคำขอดังกล่าวแล้ว ให้ถือว่าผู้ยื่นคำขออยู่ในฐานะผู้รับใบอนุญาต จนกว่าจะได้รับแจ้งคำสั่งไม่อนุญาตให้ต่ออายุใบอนุญาตการยื่นคำขอต่ออายุใบอนุญาต และการให้ต่ออายุใบอนุญาต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์

วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๒๔ คำสั่งไม่ออกใบอนุญาตหรือไม่ต่ออายุใบอนุญาต ผู้ขอใบอนุญาตหรือผู้ขอต่ออายุใบอนุญาต

มีสิทธิอุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีได้ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งรัฐมนตรีต้องวินิจฉัยอุทธรณ์ตามวรรคหนึ่งให้แล้วเสร็จภายในหกสิบวันนับแต่วันที่รับอุทธรณ์คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

มาตรา ๒๕ ผู้รับใบอนุญาตจะโอนกิจการตามที่ได้รับอนุญาตให้แก่บุคคลอื่นไม่ได้เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้อนุญาตการยื่นคำขอโอนใบอนุญาตและการออกใบอนุญาต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๒๖ ในกรณีผู้รับใบอนุญาตตายหรือสิ้นสภาพนิติบุคคล หรือตกเป็นบุคคลล้มละลาย ให้ทายาทหรือผู้ชำระบัญชี หรือเจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์ยื่นคำขอต่อผู้อนุญาตเพื่อรับโอนใบอนุญาตภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ผู้รับใบอนุญาตตายหรือสิ้นสภาพนิติบุคคลหรือตกเป็นบุคคลล้มละลายแล้วแต่กรณี หรือภายในระยะเวลาที่ผู้อนุญาตขยายเวลาให้ตามความจำเป็นถ้ามิได้ยื่นคำขอภายในระยะเวลาที่กำหนดให้ถือว่าใบอนุญาตสิ้นอายุหากจะประกอบกิจการตามใบอนุญาตนี้ต่อไป ให้ดำเนินการขอรับใบอนุญาตใหม่ในระหว่างระยะเวลาตามวรรคหนึ่ง ให้หรือเสมือนว่าทายาทหรือผู้ชำระบัญชี หรือเจ้าพนักงานพิทักษ์ทรัพย์จึงเข้าประกอบกิจการตามใบอนุญาตนั้นเป็นผู้รับใบอนุญาตในกรณีที่ผู้รับใบอนุญาตถูกศาลสั่งให้เป็นคนไร้ความสามารถให้นำความในสองวรรคก่อนมาใช้บังคับแก่ผู้อนุญาตโดยอนุโลม

มาตรา ๒๗ ผู้รับใบอนุญาตต้องแสดงใบอนุญาตไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ง่าย ณ สถานที่ประกอบกิจการระบุในใบอนุญาต

มาตรา ๒๘ ถ้าใบอนุญาตสูญหายหรือถูกทำลายในสาระสำคัญ ให้ผู้รับใบอนุญาตแจ้งต่อผู้อนุญาตและยื่นคำขอรับใบแทนใบอนุญาตภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ทราบถึงการสูญหายหรือถูกทำลายดังกล่าวการขอรับใบแทนใบอนุญาตและการออกใบแทนใบอนุญาต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๒๙ ให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้ห้องหนึ่งห้องที่ใดเป็นเขตห้ามประกอบกิจการควบคุมตามมาตรา ๑๗ อย่างหนึ่งอย่างใดหรือทุกอย่างได้

มาตรา ๓๐ ในกรณีที่ได้มีการขอขานุญาตกระทรวงตามมาตรา ๒๕ แล้วห้ามมิให้มีการประกอบกิจการควบคุมตามที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงดังกล่าวในความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่ผู้ซึ่งประกอบกิจการควบคุมในเขตห้ามประกอบกิจการควบคุมอยู่ก่อนที่จะมีกฎกระทรวงตามมาตรา ๒๕ ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บังคับ และจะประกอบกิจการควบคุมนั้นต่อไปเมื่อมีกฎกระทรวงดังกล่าวแล้วแต่ถ้าอธิบดีกรม
โยธาธิการเห็นว่าการประกอบกิจการควบคุมเช่นนั้นต่อไป

จะขัดต่อเจตนารมณ์ของการมีกฎกระทรวงดังกล่าวหรืออาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัย
เหตุเดือนร้อนรำคาญหรือความเสียหายหรืออันตรายที่จะมีผลกระทบต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือ
สิ่งแวดล้อม หรือการกำหนดแนวทางหรือลักษณะการดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมัน
เชื้อเพลิงไม่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม อธิบดีกรมโยธาธิการมีอำนาจออกคำสั่ง
กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการควบคุมนั้นได้และจะส่งเป็นหนังสือถึง
ผู้ประกอบการควบคุมให้แก้ไข เปลี่ยนแปลงหรือระงับการกระทำใดภายในระยะเวลาที่
เห็นสมควรก็ได้แต่ถ้าการปฏิบัติตามคำสั่งดังกล่าว ทำให้ผู้ประกอบการควบคุมนั้นต้องเสียหาย
หรือขาดประโยชน์ที่เคยได้รับเกินสมควรให้ผู้นั้นมีสิทธิได้รับค่าทดแทนตามความเป็นธรรมในกรณี
ที่ผู้ประกอบการควบคุมซึ่งได้รับคำสั่งจากอธิบดีกรมโยธาธิการตามวรรคสองไม่พอใจในคำสั่ง
ดังกล่าว ให้อุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีได้ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งรัฐมนตรีต้องวินิจฉัย
อุทธรณ์ตามวรรคสามให้แล้วเสร็จภายในหกสิบวันนับแต่วันที่รับอุทธรณ์คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้
เป็นที่สุด

มาตรา ๓๑ คณะรัฐมนตรีอาจอนุมัติให้หน่วยงานของรัฐหน่วยงานหนึ่งหน่วยงานใดเป็น
ผู้ดำเนินการจัดให้มีคลังน้ำมันเชื้อเพลิงหรือระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อเพื่อให้บริการใน
ด้านการใช้เป็นสถานที่เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงหรือการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงได้หน่วยงานของรัฐที่
เป็นผู้ดำเนินการต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๒๙

มาตรา ๓๒ เมื่อมีความจำเป็นที่หน่วยงานของรัฐจะต้องได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์เพื่อสร้างคลัง
น้ำมันเชื้อเพลิงหรือระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อให้ดำเนินการเวนคืนตามกฎหมายว่าด้วย
การเวนคืนอสังหาริมทรัพย์

มาตรา ๓๓ เพื่อประโยชน์ในการสร้างหรือบำรุงรักษาคลังน้ำมันเชื้อเพลิงหรือระบบการขนส่ง
น้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้ดำเนินการมีอำนาจเข้าไปใช้สอย
หรือครอบครองอสังหาริมทรัพย์ซึ่งมีใช้ที่อยู่อาศัยของบุคคลใดเป็นการชั่วคราวได้ภายใต้เงื่อนไข
ดังต่อไปนี้

(๑) การใช้สอยหรือเข้าครอบครองนั้นเป็นการจำเป็นสำหรับการสำรวจหรือสร้างหรือ
บำรุงรักษาคลังน้ำมันเชื้อเพลิงหรือระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อหรือเป็นการจำเป็น
สำหรับการป้องกันอันตรายหรือความเสียหายที่เกิดแก่คลังน้ำมันเชื้อเพลิงหรือระบบการขนส่ง
น้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๒) หน่วยงานของรัฐนั้นได้บอกกล่าวให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอสังหาริมทรัพย์ทราบล่วงหน้าแล้วโดยแจ้งเป็นหนังสือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอสังหาริมทรัพย์ทราบภายในเวลาอันสมควรแต่ต้องไม่น้อยกว่าเจ็ดวันเว้นแต่ในกรณีที่ไม่อาจติดต่อกับเจ้าของหรือผู้ครอบครองอสังหาริมทรัพย์ได้ให้ประกาศให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอสังหาริมทรัพย์นั้นทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่าสามสิบวัน การประกาศให้ทำเป็นหนังสือปิดไว้ ณ

ที่ตั้งอสังหาริมทรัพย์นั้นตั้งอยู่ และ ณ สำนักงานเขตหรือที่ว่าการอำเภอที่ทำกำนัน และที่ทำการผู้ใหญ่บ้านแห่งท้องที่ที่อสังหาริมทรัพย์นั้นตั้งอยู่ ทั้งนี้ให้แจ้งกำหนดวันเวลาและการที่จะกระทำนั้นไว้ด้วยในกรณีที่มีการปฏิบัติตามมาตรานี้ก่อให้เกิดความเสียหายแก่เจ้าของหรือผู้ครอบครองอสังหาริมทรัพย์หรือผู้ทรงสิทธิอื่น บุคคลนั้นย่อมเรียกค่าทดแทนจากหน่วยงานของรัฐได้

มาตรา ๓๔ ให้หน่วยงานของรัฐประกาศกำหนดเขตระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อและเครื่องหมายแสดงเขตในราชกิจจานุเบกษา และปิดประกาศดังกล่าวไว้ ณ สำนักงานเขตหรือที่ว่าการอำเภอแห่งท้องที่ที่ระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อนั้นตั้งอยู่กับให้จัดทำเครื่องหมายแสดงไว้ในบริเวณเขตระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อตามหลักเกณฑ์ที่กรมโยธาธิการกำหนด

มาตรา ๓๕ ในการจัดทำระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ หน่วยงานของรัฐมีอำนาจดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

- (๑) วางระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อไปได้เหนือตามหรือข้ามที่ดินของบุคคลใด
- (๒) รื้อถอนอาคารหรือโรงเรือนซึ่งมีไซที่อาศัยของบุคคลใดหรือทำลายสิ่งอื่นที่สร้างหรือทำขึ้น หรือทำลาย หรือตัดฟันต้นไม้ กิ่งหรือรากของต้นไม้ หรือพืชผลในเขตระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อก่อนที่จะดำเนินการตาม (๑) หรือ (๒) ให้หน่วยงานของรัฐแจ้งเป็นหนังสือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองทรัพย์สินที่เกี่ยวข้องทราบ และให้นำมาตรา ๓๓ วรรคหนึ่ง (๒) มาใช้บังคับโดยอนุโลมเจ้าของหรือผู้ครอบครองทรัพย์สินตามวรรคหนึ่งอาจอุทธรณ์เหตุที่ไม่สมควรทำเช่นนั้นต่อรัฐมนตรีได้ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับหนังสือแจ้ง รัฐมนตรีต้องวินิจฉัยอุทธรณ์ตามวรรคสามให้เสร็จภายในหกสิบวันนับแต่วันได้รับอุทธรณ์ คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

มาตรา ๓๖ ให้หน่วยงานของรัฐจ่ายค่าทดแทนแก่เจ้าของหรือผู้ทรงสิทธิในที่ดิน อาคาร โรงเรือน หรือสิ่งปลูกสร้างในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) การใช้ที่ดินที่ประกาศกำหนดเป็นเขตระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อตาม มาตรา ๓๔
- (๒) การใช้ที่ดินวางระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อตาม มาตรา ๓๕ (๑)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๓) การกระทำตามมาตรา ๓๕ (๒) ค่าทดแทนตามวรรคหนึ่ง ให้คำนวณจากความเสียหายตามความเป็นจริงรวมทั้งค่าขาดประโยชน์จากการใช้สอยสิ่งต่างๆ ดังกล่าวนั้นด้วย

มาตรา ๓๗ ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดอันอาจเป็นอันตรายต่อระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อรวมทั้งอุปกรณ์ของระบบดังกล่าวนั้น

มาตรา ๓๘ ในเขตระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ ไม่ว่าบนบกหรือน้ำหรือใต้พื้นท้องน้ำหรือพื้นท้องทะเล ห้ามมิให้ผู้ใดปลูกสร้างอาคาร โรงเรือนต้นไม้หรือสิ่งอื่นใด ติดตั้งสิ่งใดเจาะหรือขุดพื้นดิน ถมดิน ทิ้งสิ่งของหรือกระทำด้วยประการใดๆ ที่อาจทำให้เกิดอันตรายหรือเป็นอุปสรรคแก่ระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อเว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากรัฐมนตรี ในกรณีเช่นนี้ให้รัฐมนตรีอนุญาตได้เมื่อได้รับฟังความเห็นของหน่วยงานของรัฐผู้ดำเนินการแล้วปรากฏว่าการกระทำดังกล่าวจะไม่มีผลกระทบต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน

หรือสิ่งแวดล้อม และในการอนุญาตรัฐมนตรีจะกำหนดเงื่อนไขอย่างใดด้วยหรือไม่ก็ได้ถ้ามีการฝ่าฝืนให้รัฐมนตรีมีอำนาจสั่งให้ผู้ฝ่าฝืนหรือถอนขนย้าย ตัดฟัน ทำลายหรือกระทำการใดๆ ได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ถ้าผู้ฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามหรือในกรณีที่หาตัวผู้ฝ่าฝืนไม่ได้ เมื่อได้ประกาศคำสั่งไว้ ณ บริเวณนั้น และ ณ สถานที่งานเขตหรือที่ทำการอำเภอที่ทำการกำนันและที่ทำการผู้ใหญ่บ้านแห่งท้องที่ซึ่งมีเหตุเกิดหรือที่แจ้งโดยกรมการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อไปยังคดีฟ้องร้องต่อศาลแล้วโดยหน่วยงานของรัฐเข้าหรือขอความช่วยเหลือ ตัดฟัน ทำลายหรือกระทำการใดๆ ได้ตามสมควรแล้ว โดยผู้ใดจะเรียกร้องค่าเสียหายมิได้และผู้ฝ่าฝืนต้องเป็นผู้เสียหายค่าใช้จ่ายตามจำนวนที่จ่ายจริงในกรณีนั้น พร้อมกับเงินเพิ่มในอัตราร้อยละสามสิบต่อปีตั้งกล่าวโดยคำนวณตั้งแต่วันที่หน่วยงานของรัฐได้เข้าดำเนินการจนถึงวันที่ได้ชำระค่าใช้จ่ายและเงินเพิ่มครบถ้วน

มาตรา ๓๙ ในกรณีการประกาศกำหนดเขตระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อในแม่น้ำลำคลอง ทะเล หรือทางสัญจรทางน้ำแห่งใด ไม่ว่าจะอยู่ในราชอาณาจักรหรือไม่ ห้ามมิให้ผู้ใดทอดสมอเรือหรือเกาสมอ หรือลากแห อวนหรือเครื่องจับสัตว์น้ำอย่างใดๆ ในเขตเหล่านั้นเมื่อเสียเงินแห่งอื่น หรือมีระบบขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อที่ปรากฏว่ามีเหตุอันน่าสงสัยว่า การกระทำนั้นจะมีผลเป็นการเกาสมอแล้ว

มาตรา ๔๐ เพื่อประโยชน์แห่งความปลอดภัย ให้หน่วยงานของรัฐมีอำนาจทำลายหรือตัดฟันต้นไม้กิ่ง รากของต้นไม้หรือสิ่งอื่นใดที่บุกใกล้คลังน้ำมันเชื้อเพลิงหรือระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อแต่ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองต้นไม้หรือสิ่งนั้นทราบล่วงหน้าภายในเวลาอันสมควรถ้าไม่อาจติดต่อกับเจ้าของหรือผู้ครอบครองได้ให้หน่วยงานของรัฐมีอำนาจดำเนินการได้ตามที่เห็นสมควรในกรณีที่ต้นไม้หรือสิ่งอื่นใดมีอยู่ก่อนการสร้างคลังน้ำมันเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อให้หน่วยงานของรัฐจ่ายค่าทดแทนตามความเป็นธรรมให้แก่เจ้าของหรือผู้ครอบครองต้นไม้หรือสิ่งนั้นตามสมควรแก่กรณี

มาตรา ๔๑ ในกรณีนี้เจ้าเป็นและเร่งด่วน หน่วยงานของรัฐมีอำนาจเข้าไปในที่ดินหรือสถานที่ของบุคคลใดในเวลาใดเพื่อตรวจซ่อมแซม หรือแก้ไขระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ

แต่ถ้าเจ้าของหรือผู้ครอบครองอยู่ ณ ที่นั้นด้วยก็ให้แจ้งให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองทราบก่อน

มาตรา ๔๒ ในการกระทำกิจการตามมาตรา ๔๐ หรือมาตรา ๔๑ หน่วยงานของรัฐต้องพยายามมิให้เกิดความเสียหาย แต่ถ้าเกิดความเสียหายขึ้นหน่วยงานของรัฐต้องรับผิดชอบความเสียหายนั้น

มาตรา ๔๓ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินกิจการของรัฐมนตรีอาจอนุมัติให้เอกชนรายใดเป็นผู้รับสัมปทาน

ในการจัดให้มีคลังน้ำมันเชื้อเพลิงหรือระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อตามหมวดนี้ก็ได้การขอรับสัมปทานให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง ผู้ยื่นคำขอต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๔๔ การขอรับสัมปทานให้ยื่นต่ออธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมืองหรืออธิบดีกรมโยธาธิการและผังเมืองพิจารณาเพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการให้สัมปทานและเงื่อนไขในการให้สัมปทานประกอบพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป

มาตรา ๔๕ ผู้รับสัมปทานจะโอนสัมปทานได้ต่อเมื่อมีเหตุอันสมควร และคณะรัฐมนตรีได้พิจารณาแล้วเห็นว่าผู้รับโอนมีคุณสมบัติตามมาตรา ๔๓ บรรดา และอนุญาตให้โอนสัมปทานได้ ผู้รับโอนสัมปทานตามวรรคหนึ่งต้องรับไปซึ่งสิทธิ หน้าที่และความรับผิดชอบทั้งหมดของผู้รับสัมปทานรายเดิม

มาตรา ๔๖ ในกรณีที่ผู้รับสัมปทานตายหรือสิ้นสภาพนิติบุคคลหรือตกเป็นบุคคลล้มละลายให้ทายาทหรือผู้ชำระบัญชี หรือเจ้าพนักงานล้มละลายหรือทรัพย์แล้วแต่กรณี เป็นผู้รับสิทธิซึ่งตนเจตนาในการโอนสัมปทานตาม

มาตรา ๔๕ การแสดงเจตนาในการโอนสัมปทานตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปโดยวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา ๔๗ การโอนสัมปทานตามมาตรา ๔๕ และมาตรา ๔๖ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๕๔ ในกรณีที่ผู้รับสัมปทานไม่ได้รับอนุญาตให้โอนสัมปทานให้รัฐมนตรีมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับสัมปทานทราบพร้อมทั้งเหตุผลภายในสามสิบวันนับแต่วันที่รัฐมนตรีมีคำสั่ง

มาตรา ๕๕ กิจการตามที่ได้รับสัมปทานจะตกเป็นของรัฐเมื่อใดให้เป็นไปตามที่กำหนดในสัมปทาน

มาตรา ๕๖ ในกรณีมีเหตุจำเป็นเพื่อประโยชน์สาธารณะรัฐมีอำนาจเข้ายึดถือครองครองกิจการที่ได้รับสัมปทานโดยรัฐจะต้อง ใช้ค่าทดแทนให้ผู้รับสัมปทานตามที่กำหนดในสัมปทานตามที่กำหนดในสัมปทาน ในกรณีที่สัมปทานมิได้กำหนดเรื่องค่าทดแทนไว้ให้ใช้ค่าทดแทนโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่ผู้รับสัมปทานควรได้รับตามความเป็นธรรมให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีหนังสือแจ้งให้ผู้รับสัมปทานมารับเงินค่าทดแทนภายในเวลาที่กำหนดถ้าผู้รับสัมปทานไม่มารับเงินภายในกำหนดเวลาที่ได้รับแจ้ง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่นำเงินค่าทดแทนไปฝากไว้กับธนาคารออมสินในชื่อของผู้รับสัมปทาน

มาตรา ๕๗ ในกรณีที่มีผู้รับสัมปทานมีความจำเป็นจะต้องได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์เพื่อสร้างคลังน้ำมันเชื้อเพลิงหรือระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ ตามที่กำหนดไว้ในสัมปทานและผู้รับสัมปทานไม่สามารถดำเนินการให้ได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์เพื่อการนั้นโดยวิธีอื่นให้กรมโยธาธิการเป็นผู้ดำเนินการเวนคืน ตามกฎหมายว่าด้วยการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์โดยผู้รับสัมปทานเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายและค่าทดแทน

มาตรา ๕๘ ให้นำบทบัญญัติตามความในหมวดนี้ที่ใช้บังคับแก่การดำเนินการของหน่วยงานของรัฐมาใช้บังคับแก่ผู้รับสัมปทานโดยอนุโลม

มาตรา ๕๙ เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจและหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) เข้าไปในอาคาร สถานที่ หรือยานพาหนะที่ดำเนินกิจการหรือมีเหตุสงสัยว่าจะมีการดำเนินกิจการควบคุมตามมาตรา ๑๗ หรือคลังน้ำมันเชื้อเพลิงหรือเขตระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อตามหมวด ๔ ในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นถึงพระอาทิตย์ตก หรือในเวลาทำการของสถานที่นั้นเพื่อตรวจสอบสภาพอาคาร สถานที่ ยานพาหนะ หรือการกระทำใดที่อาจเป็นการฝ่าฝืนบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้หรือไม่ปฏิบัติตามที่กำหนดในสัมปทาน

(๒) นำตัวอย่างน้ำมันเชื้อเพลิงที่ส่งขายในปริมาณพอควรเพื่อใช้ในการตรวจสอบพร้อม กับเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๓) ตรวจ ค้น กัก ยึด หรืออายัดน้ำมันเชื้อเพลิง ถังหรือภาชนะบรรจุท่อน้ำมันเครื่อง อุปกรณ์ หรือสิ่งใดๆ ที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่มีเหตุสงสัยว่ามีการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามบทบัญญัติ แห่งพระราชบัญญัตินี้

หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดในสัมปทานหรืออาจก่อให้เกิดความเสียหายหรืออันตรายที่มี ผลกระทบต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม

(๔) มีหนังสือเรียกบุคคลใดมาให้ถ้อยคำหรือให้ส่งเอกสารหรือวัตถุใดมาเพื่อประกอบการ พิจารณา

(๕) ตรวจสอบและรวบรวมข้อเท็จจริงแล้วรายงานต่อผู้อนุญาตหรือรัฐมนตรีแล้วแต่กรณีใน กรณีที่ผู้ประกอบกิจการควบคุมตามมาตรา ๑๗ หรือผู้รับสัมปทานได้กระทำความผิด หรือทำให้เกิดความเสียหายเพราะเหตุไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้หรือตามที่กำหนดในสัมปทาน

มาตรา ๕๔ ในกรณีพนักงานเจ้าหน้าที่พบว่าผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ หรือตามเงื่อนไขที่ผู้อนุญาตกำหนดตามมาตรา ๒๒ หรือผู้รับสัมปทานผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตาม พระราชบัญญัตินี้หรือตามที่กำหนดในสัมปทาน หรือการดำเนินกิจการมีสภาพที่อาจก่อให้เกิดเหตุ เดือดร้อนรำคาญความเสียหาย หรืออันตรายที่จะมีผลกระทบต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือ สิ่งแวดล้อมให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งให้ผู้มีละเมิดการกระทำที่ฝ่าฝืนหรือแก้ไขหรือปรับปรุง หรือปฏิบัติให้ถูกต้องหรือเหมาะสมภายในระยะเวลาที่กำหนดก็ได้

มาตรา ๕๕ ในกรณีที่ผู้ประกอบกิจการควบคุมตามมาตรา ๑๗ ไม่แก้ไข หรือปรับปรุงหรือปฏิบัติ ให้ถูกต้องตามคำสั่งตามมาตรา ๕๔ ภายในเวลาที่กำหนดให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งห้าม ประกอบกิจการต่อไปหรือให้ผู้อนุญาตเพิกถอนใบอนุญาต แล้วแต่กรณีและดำนํ้ามันเชื้อเพลิงที่มี อยู่มีปริมาณมากกว่าที่จะมีไว้ในครอบครองหรือที่ได้รับอนุญาตหรืออาจก่อให้เกิดอันตรายชั้นได้ก็ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจดำเนินการขอขังหนึ่งหรือบางใดดังต่อไปนี้

(๑) สั่งให้ผู้ประกอบกิจการขนย้ายน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมดหรือบางส่วนไปไว้ยังสถานที่ที่ ปลอดภัยภายในระยะเวลาที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนด

(๒) ในกรณีจำเป็น พนักงานเจ้าหน้าที่อาจเข้าดำเนินการขนย้ายน้ำมันเชื้อเพลิงหรือ มอบหมายให้บุคคลอื่นดำเนินการขนย้ายน้ำมันเชื้อเพลิงนั้น และนำไปเก็บรักษาไว้ ณ สถานที่ที่ ปลอดภัยก็ได้ ในกรณีเช่นนี้ผู้ประกอบกิจการต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายในการขนย้ายและการเก็บ รักษา นั้นตามจำนวนที่จ่ายจริงรวมกับเบี้ยปรับในอัตราร้อยละสามสิบต่อปีของเงินจำนวนดังกล่าว

มาตรา ๕๖ ในกรณีที่ผู้รับสัมปทานไม่แก้ไขหรือปรับปรุงหรือปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำสั่ง ตามมาตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕๔ ภายในเวลาที่กำหนด ให้รัฐมนตรีพิจารณาเกี่ยวกับการเพิกถอนสัมปทานโดยมิชักช้า
ถ้ารัฐมนตรีเพิกถอนสัมปทาน ให้กิจการที่ได้รับสัมปทานนั้นตกเป็นของรัฐ ในการนี้ให้ผู้รับ
สัมปทานที่ถูกเพิกถอนดังกล่าวได้รับค่าทดแทนโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่ผู้รับสัมปทานควรได้รับตาม
ความเป็นธรรม และให้นำมาตรา ๕๐ วรรคสอง มาใช้บังคับโดยอนุโลม

มาตรา ๕๗ ในกรณีที่มีผู้ประกอบกิจการควบคุมหรือผู้รับสัมปทานซึ่งได้รับคำสั่งจาก
พนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา ๕๔ ไม่พอใจในคำสั่งดังกล่าวให้อุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีได้ภายใน
สามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่ง

รัฐมนตรีต้องวินิจฉัยอุทธรณ์ตามวรรคหนึ่งให้แล้วเสร็จภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์ค่า
วินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่ยุติตามมาตรา ๕๘ ในการปฏิบัติการตามหน้าที่พนักงานเจ้าหน้าที่ต้อง
แสดงบัตรประจำตัวเมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องร้องขอบัตรประจำตัวพนักงานเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปตามแบบที่
รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

มาตรา ๕๘ ให้รัฐมนตรีมีอำนาจกำหนดแนวทางและเงื่อนไขสำหรับการปฏิบัติงานของ
พนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ได้ตามความเหมาะสม

มาตรา ๖๐ ให้มีคณะกรรมการอุทธรณ์คณะหนึ่งประกอบด้วยปลัดกระทรวงมหาดไทยเป็น
ประธานกรรมการอธิบดีกรมการคลังมีรอง อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการ
กฤษฎีกาผู้แทนสำนักงานอัยการสูงสุด และผู้ทรงคุณวุฒิอีกสามคนซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งเป็นกรรมการ
ให้อธิบดีกรมโยธาธิการเป็นกรรมการและเลขานุการ และให้อธิบดีกรมโยธาธิการแต่งตั้งข้าราชการ
ของกรมโยธาธิการอีกไม่เกินสองคนเป็นผู้ช่วยเลขานุการกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่คณะรัฐมนตรี
แต่งตั้งตามวรรคหนึ่งต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญมีผลงานเกี่ยวกับสาขาวิทยาศาสตร์
วิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อมและเคยเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงหรือธุรกิจ
น้ำมันเชื้อเพลิง ให้คณะกรรมการอุทธรณ์มีหน้าที่ให้คำแนะนำต่อรัฐมนตรีในการพิจารณาวินิจฉัย
อุทธรณ์ตามพระราชบัญญัตินี้ให้นำมาตรา ๑๐ มาตรา ๑๑ มาตรา ๑๒ มาตรา ๑๓ มาตรา ๑๔
และมาตรา ๑๕ มาใช้บังคับแก่คณะกรรมการอุทธรณ์โดยอนุโลม

มาตรา ๖๑ ผู้ใดไม่มาให้ถ้อยคำ หรือไม่ส่งเอกสารหรือวัตถุใดๆตามที่คณะกรรมการหรือ
คณะอนุกรรมการสั่งตามมาตรา ๑๕ หรือที่พนักงานเจ้าหน้าที่มีหนังสือเรียกตามมาตรา ๕๓ (๔)
ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินสองพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๖๒ ผู้ใดประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๑ โดยไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่
กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๗ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกิน
สามหมื่นบาทหรือทั้งจำทั้งปรับมาตรา ๖๓ ผู้ใดประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๒ โดยไม่แจ้งให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน หรือไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวง ที่ออกตาม มาตรา ๗ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๖๔ ผู้ใดประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๒ โดยแจ้งการประกอบกิจการไม่ ถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามมาตรา ๑๙ วรรคสอง ต้องระวางโทษปรับ ไม่เกินห้าหมื่นบาท

ผู้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๒ ผู้ใดไม่แจ้งการประกอบกิจการให้ถูกต้องครบถ้วนตาม คำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา ๑๙ วรรคสี่ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท และ ให้ศาลสั่งให้เลิกการประกอบกิจการ

มาตรา ๖๕ ผู้ใดประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ โดยไม่ได้รับอนุญาตต้องระวางโทษ จำคุกไม่เกินสองปี หรือปรับไม่เกินสองแสนบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๖๖ ผู้ใดประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ โดยไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่ กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามมาตรา ๗ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่ง แสนบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๖๗ ผู้รับสัมปทานผู้ใดไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออก ตามมาตรา ๗ ต้องระวางโทษตามที่กำหนดไว้ในมาตรา ๖๒ มาตรา ๖๓ หรือมาตรา ๖๖ แล้วแต่ กรณี

มาตรา ๖๘ ผู้ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา ๒๗ หรือ มาตรา ๒๘ วรรคหนึ่ง ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา ๖๙ ผู้ใดประกอบกิจการควบคุมโดยฝ่าฝืนมาตรา ๓๐ วรรคหนึ่ง

(๑) ในกรณีที่เป็นกิจการควบคุมประเภทที่ ๑ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือนหรือปรับ ไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

(๒) ในกรณีที่เป็นกิจการควบคุมประเภทที่ ๒ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปีหรือปรับไม่ เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

(๓) ในกรณีที่เป็นกิจการควบคุมประเภทที่ ๓ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสี่ปีหรือปรับไม่ เกินสี่แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๗๐ ผู้ประกอบกิจการควบคุมตามมาตรา ๑๙ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดี กรมโยธาธิการที่สั่งตามมาตรา ๓๐ วรรคสอง ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกิน ห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และให้ศาลสั่งให้เลิกการประกอบกิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๗๑ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ที่สั่งตามมาตรา ๕๔ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือนหรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับและให้ศาลสั่งให้เลิกการประกอบกิจการ

มาตรา ๗๒ ผู้ใดไม่ให้ความสะดวกแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งปฏิบัติหน้าที่ตามมาตรา ๓๓ หรือมาตรา ๓๔ หรือมาตรา ๔๐ หรือมาตรา ๔๑ หรือมาตรา ๕๓ (๑) (๒) หรือ (๓) หรือตามมาตรา ๕๕ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินสองพันบาทหรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๗๓ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๓๗ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปีหรือปรับไม่เกินสองหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับถ้าการกระทำนั้นเป็นเหตุให้ระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อหรืออุปกรณ์ของระบบดังกล่าวถูกทำลายเสียหาย เสื่อมค่า หรือไร้ประโยชน์ ผู้กระทำต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสิบปีหรือปรับไม่เกินสองแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับมาตรา ๗๔ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๓๘ หรือไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๓๘ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับมาตรา ๗๕ ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา ๓๙ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือนหรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับถ้าการกระทำเป็นเหตุให้ระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ หรืออุปกรณ์ของระบบดังกล่าวถูกทำลายเสียหาย เสื่อมค่า หรือไร้ประโยชน์ผู้กระทำต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสองปี หรือปรับไม่เกินสี่หมื่นบาทหรือทั้งจำทั้งปรับในระหว่างการพิจารณาคดีการกระทำผิดตามมาตรานี้ให้ศาลมีอำนาจกักเรือไว้ได้จนกว่าจะมีการชำระค่าปรับตามคำพิพากษาของศาล

มาตรา ๗๖ ผู้ใดทำให้เครื่องหมายแสดงเขตระบบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อเคลื่อนที่หรือทำให้เสียหายด้วยประการใดๆ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามปี หรือปรับไม่เกินหกหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๗๗ ถ้าการกระทำผิดตามมาตรา ๗๓ มาตรา ๗๔ มาตรา ๗๕ หรือมาตรา ๗๖

เป็นเหตุให้ประชาชนขาดความสะดวก หรือน่าจะเป็นเหตุให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ผู้กระทำต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปีหรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ถ้าเป็นเหตุให้บุคคลอื่นได้รับอันตรายสาหัสผู้กระทำต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสิบปี หรือปรับไม่เกินสองแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับถ้าเป็นเหตุให้บุคคลอื่นถึงแก่ความตาย ผู้กระทำต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินยี่สิบปีหรือปรับไม่เกินสี่แสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา ๗๘ ในกรณีนี้ผู้กระทำความผิดซึ่งต้องรับโทษตามพระราชบัญญัตินี้เป็นนิติบุคคล ให้กรรมการผู้จัดการ ผู้จัดการหรือบุคคลใดซึ่งรับผิดชอบในการดำเนินงานของนิติบุคคลนั้นต้องระวางโทษตามที่บัญญัติไว้สำหรับความผิดนั้นๆ ด้วยเว้นแต่จะพิสูจน์ได้ว่าการกระทำนั้นได้กระทำโดยตนมิได้รู้เห็นหรือยินยอมด้วย

มาตรา ๗๙ บรรดาความผิดตามพระราชบัญญัตินี้มีโทษปรับสถานเดียวหรือโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปีหรือปรับ ให้คณะกรรมการมีอำนาจเปรียบเทียบปรับได้และคณะกรรมการอาจมอบอำนาจให้คณะอนุกรรมการ

หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ใช้อำนาจดังกล่าวด้วยก็ได้ ในกรณีที่พนักงานสอบสวนพบว่าผู้ใดกระทำความผิดตามวรรคหนึ่ง และผู้นั้นยินยอมให้เปรียบเทียบปรับ ให้พนักงานสอบสวนส่งเรื่องให้คณะกรรมการหรือผู้ซึ่งได้รับมอบหมายอำนาจจากกรมเจ้าพนักงานแต่กันที่ผู้นั้นแสดงความยินยอมให้เปรียบเทียบปรับเมื่อได้เสียค่าปรับตามที่เปรียบเทียบภายในสามสิบวันนับแต่วันที่มีการเปรียบเทียบให้ถือว่าคดีเล็กน้อยตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาถ้าผู้ต้องหาไม่ยินยอมตามที่เปรียบเทียบหรือยินยอมแล้วไม่ชำระเงินค่าปรับภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ให้ดำเนินคดีต่อไป

มาตรา ๘๐ ในการพิจารณาพิพากษาคดีที่มีโทษปรับหรือโทษจำคุกตามพระราชบัญญัตินี้หรือความผิดตามกฎหมายอื่นในกรณีที่เป็นความผิดหลายเรื่องเกี่ยวพันกันกับความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ ถ้าศาลเห็นว่าการรอกำหนดโทษหรือการลงโทษความผิดไว้โดยกำหนดเงื่อนไขให้ต้องปฏิบัติจะเป็นประโยชน์ยิ่งกว่าในการทำให้สำนึกในการกระทำความผิดหรือการป้องกันมิให้เกิดการกระทำความผิดทำนองเดียวกันอีก ศาลที่พิพากษาความผิดดังกล่าว จะรอกำหนดโทษหรือกำหนดโทษแต่รอการลงโทษความผิดเหล่านั้นไว้ โดยกำหนดเงื่อนไขอย่างหนึ่งอย่างใดให้ผู้กระทำความผิดหรือผู้ซึ่งต้องรับโทษเสมือนเป็นตัวการหรือผู้สนับสนุนต้องปฏิบัติภายในระยะเวลาที่กำหนดก็ได้ โดยจะเป็นเงื่อนไขมีคุณลักษณะหรือลดเว้นการดำเนินอาชญากรรมเพื่อเพิ่มการแก้ไขเยียวยาความเสียหายที่เกิดขึ้นแล้ว หรือเพื่อชดเชยความเสียหายจากการกระทำความผิด เช่นนี้

หรือเพื่อทำประโยชน์อย่างหนึ่งอย่างใดแก่ส่วนรวมก็ได้ ในกรณีศาลจะแต่งตั้งบุคคลใดไว้คอยสอดส่องดูแล

และแนะนำเพื่อให้การเป็นไปตามคำพิพากษานั้น โดยจะกำหนดให้ผู้กระทำความผิดต้องชำระค่าไถ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการทำงานของบุคคลดังกล่าวไว้ด้วยก็ได้กรณีที่ศาลจะใช้หรือไม่ใช้มาตรการตามวรรคหนึ่ง ให้ศาลแสดงเหตุผลสำหรับการนั้นไว้ในคำพิพากษาด้วยเงื่อนไขที่กำหนดตามวรรคหนึ่งศาลอาจแก้ไขเพิ่มเติม หรือเพิกถอนหรือเพิ่มเติมเงื่อนไขใหม่ได้ตามความเหมาะสมตามที่ศาล เห็นสมควรไม่ว่าจะมีคำขอของผู้ที่เกี่ยวข้องหรือไม่ก็ตามถ้าความปรากฏแก่ศาลเองหรือปรากฏ ตามคำแถลงของผู้ที่เกี่ยวข้องว่า ผู้กระทำความผิดไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ศาลกำหนด ศาลอาจ ตักเตือนผู้กระทำความผิด หรือกำหนดโทษสำหรับโทษที่รอการกำหนดโทษหรือลงโทษสำหรับโทษ ที่รอการลงโทษไว้หนักก็ได้

มาตรา ๘๑ ในกรณีที่ศาลพิพากษาลงโทษปรับบุคคลใดในความผิดตามพระราชบัญญัตินี้ ศาลจะกำหนดไว้ในคำพิพากษาให้บุคคลดังกล่าว แบ่งชำระเงินค่าปรับออกเป็นส่วนๆ ตาม ระยะเวลาและจำนวนเงินที่ต้องชำระในแต่ละคราวตามที่ศาลเห็นสมควรก็ได้มาตรา ๘๒ บทบัญญัติมาตรา ๘๐ และมาตรา ๘๑ ให้ใช้บังคับแก่การเปรียบเทียบปรับ ของคณะกรรมการหรือ ผู้ซึ่งได้รับมอบอำนาจโดยอนุโลม

มาตรา ๘๓ คำขออนุญาตใดๆ และการอนุญาตใดๆ ที่ได้ให้ไว้ตามพระราชบัญญัตินี้ด้วยการ เก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง พุทธศักราช ๒๕๓๔ ให้ถือว่าเป็นคำขออนุญาต และการอนุญาตตาม พระราชบัญญัตินี้โดยอนุโลม และให้อยู่ในบังคับตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้มาตรา ๘๔ ภายใต้บังคับมาตรา ๘๓ บรรดาใบอนุญาตที่ออกให้แก่บุคคลใดตามพระราชบัญญัตินี้ว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง พุทธศักราช ๒๕๓๔ ก่อนวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับให้คงให้ใช้ได้ต่อไปจนสิ้นอายุที่กำหนดไว้

มาตรา ๘๕ ถ้าผู้ประกอบการขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อ ที่เข้าลักษณะเป็นกิจการ ควบคุมประเภทที่ ๓ ตามมาตรา ๑๗ แห่งพระราชบัญญัตินี้ซึ่งประกอบกิจการอยู่แล้วก่อนวันที่ พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

ยื่นคำขออนุญาตตามวรรคหนึ่งให้แก่เห็นแต่หนึ่งร้อยแปดสิบห้าวันนับแต่วันที่กฎกระทรวงที่ออกเพื่อ งดระงับการดำเนินการใช้บังคับให้ผู้ขออนุญาตออกใบอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ยื่นคำขออนุญาต ขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงทางท่อนั้น

ในการอนุญาตตามวรรคหนึ่ง ให้ผู้ขออนุญาตมีอำนาจเงื่อนไขอย่างหนึ่งอย่างใดให้ผู้รับใบอนุญาต ต้องปฏิบัติได้ตามความเหมาะสมโดยให้คำนึงถึงประโยชน์แห่งการป้องกันอัคคีภัย ความมั่นคง แข็งแรง ความปลอดภัย

การสาธารณสุข การผังเมือง การอำนวยความสะดวกแก่การจราจรการป้องกันหรือระงับเหตุเดือน ร้อนรำคาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือความเสียหายหรืออันตรายที่มีผลกระทบต่อบุคคล สัตว์ ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมหรือการอื่นใด
ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์แห่งพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๘๖ บรรดาบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง
พุทธศักราช ๒๕๗๔ ในส่วนที่เกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ให้คง
ใช้บังคับได้ต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ ทั้งนี้ จนกว่าจะมี
กฎกระทรวงประกาศ คำสั่ง ระเบียบหรือข้อบังคับที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับแทนซึ่งต้อง
ไม่เกินหนึ่งปีนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

มาตรา ๘๗ บรรดากฎกระทรวง ประกาศ คำสั่ง ระเบียบและข้อบังคับที่ออกตาม
พระราชบัญญัติว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิงพุทธศักราช ๒๕๗๔ ซึ่งใช้บังคับอยู่ในวันก่อน
วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ

ให้คงใช้บังคับได้ต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้จนกว่าจะมี
กฎกระทรวง ประกาศ คำสั่ง ระเบียบหรือข้อบังคับที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ขึ้นใช้แทนผู้รับสนอง
พระบรมราชโองการ

ชวน หลีกภัย
นายกรัฐมนตรี

ISO 14000 เป็นชุดของมาตรฐานที่ประกอบไปด้วยมาตรฐานหลายเล่ม เริ่มต้นตั้งแต่หมายเลข 14001 จนถึง 14100 (ปัจจุบัน ISO กำหนดเลขสำหรับมาตรฐานในอนุกรมนี้ไว้ 100 หมายเลข) โดยแต่ละเล่มเป็นเรื่องของมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น

โครงสร้างของอนุกรมมาตรฐานนี้แบ่งเป็น :

- Environmental Management Systems (EMS)
- Environmental Auditing and Related Environmental Investigations (EA)
- Environmental Labeling (EL)
- Environmental Performance Evaluation (EPE)
- Life Cycle Assessment (LCA)
- Terms and Definitions (T&D)

สำหรับมาตรฐานที่สามารถยื่นขอรับการรับรองได้ก็คือ ISO 14001 Environmental Management Systems - Specification with Guidance for Use หรือที่เรียกและเข้าใจกันว่าเป็นมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นั่นเอง

สาระสำคัญของมาตรฐาน EMS มีดังนี้

1. นโยบายสิ่งแวดล้อม (environmental policy)

การจัดการสิ่งแวดล้อมเริ่มด้วยผู้บริหารสูงสุดขององค์กร ต้อง มีค วามมุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างจริงจัง และกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กรขึ้น เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการดำเนินงานของพนักงานในองค์กร

2. การวางแผน (planning)

เพื่อให้บรรลุนโยบายสิ่งแวดล้อม องค์กรจึงต้อง มีการวางแผนในการดำเนินงาน โดยย่อว่า น้อยตัว ๆ ครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

- แจกแจงรายละเอียดของกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์กรที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แจกแจงข้อกำหนดทางกฎหมาย และข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรเกี่ยวข้อง และต้องปฏิบัติ
- จัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดการกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- จัดทำโครงการการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น

3. การดำเนินการ (implementation)

เพื่อให้การดำเนินการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามแผนที่วางไว้ อย่างน้อยองค์กร ต้องดำเนินการให้ครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

- กำหนดโครงสร้าง และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดการสิ่งแวดล้อม
- เผยแพร่ให้พนักงานในองค์กร ทราบถึงความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดการฝึกอบรมตามความเหมาะสม เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม มีความรู้ และความชำนาญในการดำเนินงาน
- จัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ควบคุมการดำเนินงานต่าง ๆ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้
- จัดทำแผนดำเนินการหากมีอุบัติเหตุต่าง ๆ เกิดขึ้น รวมทั้งมีการชักชวนการดำเนินการ อย่างเหมาะสม

4. การตรวจสอบและการแก้ไข (checking & corrective action)

เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมได้รับการตรวจสอบและแก้ไข อย่างน้อยการดำเนินการขององค์กร ต้องครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

- ติดตามและวัดผลการดำเนินการโดยเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้
- แจกแจงชี้ต่าง ๆ ที่ไม่เป็นไปตามแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งดำเนินการแก้ไข
- จัดทำบันทึกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ตรวจสอบประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ

5. การทบทวนและการพัฒนา (management review)

ผู้บริหารองค์กรต้อง ทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อม มีการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ

ประโยชน์ของ EMS

- บริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น
- เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร
- ลดภาระค่าใช้จ่าย เนื่องจากมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น การจัดการทรัพยากร การจัดการของเสีย (waste management)
- เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาด

มาตรฐาน ISO 14001 เป็นมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) ที่พัฒนาขึ้นโดยคณะกรรมการด้านเทคนิค 207 (Technical Committee, TC 207) เพื่อให้องค์กรต่าง ๆ มีระบบในการควบคุม ปรับปรุง และรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งป้องกันละเมิดของมนุษย์ ระบบดังกล่าวนี้ประกอบด้วย การวางแผนและกำหนดแนวทางในการดำเนินงานที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันและลดมลพิษที่ต้นเหตุ โดยให้ความสำคัญกับการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นหรือมีแนวโน้มว่าอาจเกิดขึ้นในอนาคต ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมุ่งเน้นที่การป้องกันมลพิษที่เกิดจากกิจกรรม กระบวนการดำเนินงาน ผลิตภัณฑ์และบริการ โดยครอบคลุม ตั้งแต่

- การจัดหาวัตถุดิบ
- การออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ
- การวิจัยและพัฒนา
- การผลิต
- การส่งมอบผลิตภัณฑ์หรือบริการ
- การนำไปใช้งาน
- การนำกลับมาใช้ใหม่
- การทำลาย

ทุกขั้นตอนจะคำนึงถึงการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยการผนวกการจัดการเข้ากับการประจำซึ่งทำให้เกิดการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ขณะเดียวกันก็มีระบบประเมินเพื่อหาจุดที่ควรปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นกว่าเดิมเรื่อย ๆ อันเป็นแนวความคิดที่เรียกว่า " การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continual Improvement)" แนวความคิดในการป้องกันมลพิษที่ต้นกำเนิดนี้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพมากกว่าการปล่อยให้มัลพิษเกิดขึ้นแล้วค่อยมาคิดถึงการบำบัดที่เปลี่ยนแปลงทรัพยากร และค่าใช้จ่ายสูง

พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485

มาตรา 28 ห้ามมิให้มีการทิ้งมูลฝอย ชากสัตว์ ชากพืช เศษถ่าน หรือสิ่งปฏิกูลลงในทางน้ำ ชลประทานหรือทำให้น้ำเป็นอันตรายแก่การเพาะปลูกหรือบริโภค รวมทั้งห้ามมิให้มีการปล่อยน้ำ ซึ่งทำให้เกิดเป็นพิษแก่ธรรมชาติ หรือสารเคมีเป็นพิษลงในทางน้ำ

พระราชบัญญัติรักษาคลองประปา

มาตรา 14 ห้ามเทหรือทิ้งสิ่งใดๆ หรือระบาย หรือทำให้น้ำโสโครก ลงในคลองประปา คลองรับน้ำ หรือคลองขังน้ำ

มาตรา 15 ห้ามทิ้งชากสัตว์ขยะมูลฝอย หรือสิ่งปฏิกูล ลงในเขตคลองประปา คลองรับน้ำ คลองขังน้ำ

มาตรา 16 ห้ามชักผ้า ล้างสิ่งใด หรืออาบน้ำในเขตคลองประปา

มาตรา 17 ห้ามเพราะปลูกพืชในเขตคลองประปา คลองรับน้ำ หรือเขตหวงห้าม

พระราชบัญญัติสาธารณสุข

ได้ระบุบ่อเกิดของเหตุอันอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง หรือผู้ที่ต้องประสบกับเหตุนั้น ที่เกี่ยวกับน้ำไว้ในมาตรา 25 อนุมาตรา 1 และ 3 ดังนี้

อนุมาตรา 1 แหล่งน้ำ ทางระบบน้ำ ที่อาบน้ำ ล้าง หรือที่ใส่มูลหรือถ่าย หรือสถานที่อื่นที่อยู่ในทำเลไม่เหมาะสม สกปรก มีการสะสมหรือหมักหมมสิ่งของ มีการเททิ้งสิ่งใดเป็นเหตุให้มีกลิ่นเหม็น หรือละอองสารเป็นพิษ หรือเป็นหรือน่าจะเป็นที่เพาะพันธุ์พาหะนำโรค หรือก่อให้เกิดความเสื่อมหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุมาตรา 3 อาคารอันเป็นที่อยู่ของคน หรือสัตว์ โรงงานหรือสถานประกอบการใดไม่มีการระบายอากาศ การระบายน้ำ การกำจัดขยะมูลฝอย หรือสิ่งอื่นจนทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

มาตรา 26 ได้ให้อำนาจเจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจห้ามผู้ใดมิให้ก่อเหตุรำคาญ รวมทั้งระงับเหตุรำคาญ โดยมีอำนาจออกคำสั่งเพื่อระงับ กำจัด และควบคุมเหตุรำคาญได้

มาตรา 27 กรณีมีเหตุรำคาญเกิดขึ้นในที่สาธารณะ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจในการออกคำสั่งให้บุคคลที่เป็นต้นเหตุหรือเกี่ยวข้อง ระงับหรือป้องกันการเกิดเหตุรำคาญนั้น โดยบุคคลที่เป็นต้นเหตุหรือเกี่ยวข้องต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดการนั้น

มาตรา 28 กรณีที่มีเหตุรำคาญเกิดขึ้นในเอกชน ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่น มีอำนาจในการออกคำสั่งให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่นั้น ระงับหรือป้องกันการเกิดเหตุรำคาญนั้นโดยบุคคลที่เป็นต้นเหตุหรือผู้เกี่ยวข้องต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายสำหรับ การจัดการนั้น และมีอำนาจออกคำสั่งมิให้บุคคลใดใช้สถานที่นั้นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้