

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

อาคารสำนักงานใหญ่
การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

HEAD OFFICE

OF

TOURISM AUTHORITY OF THAILAND



นาย ชรินทร์ เชี่ยวสนั่น

เลขที่.....
เลขทะเบียน.....28710..
วัน, เดือน, ปี.....8.๓.๒๕๔๐

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับสูง
ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชา สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2539-2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

คณบดี

หัวหน้าภาควิชา ดร.สมชาย ศรีสมพงษ์
รศ. วิวัฒน์ เตมียพันธ์
ผศ. สุภณัฐ นิลรัตน์
ผศ. สุภาวดี รัตนมาศ
ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์
อ. พรพรรณ บุญชื่น

ประธานกรรมการ
รองประธานกรรมการ
รองประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ



.....


(อ. มณี พนิชการ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อ. วิวัฒน์ อุดมปิติทรัพย์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ประวัติการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	1
1.2 ความเป็นมาของโครงการ	6
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	7
1.4 ขอบเขตการศึกษาโครงการ	71
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ	86
บทที่ 2 การศึกษาลักษณะการดำเนินงานและการกำหนดรายละเอียดของโครงการ	
2.1 การจัดส่วนงานของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	104
2.2 โครงสร้างองค์กรและหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน	11
2.3 อัตรากำลังของพนักงาน ททท. และแนวโน้มในอนาคต	11
2.4 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร	51
2.5 องค์ประกอบหลักของโครงการ	534
2.6 การพิจารณากำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	56
2.7 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ	72
บทที่ 3 การวิเคราะห์และศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ	
3.1 หลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ	121
3.2 เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ	122
3.3 ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ	122
3.4 สภาพทางภูมิศาสตร์ของที่ตั้งโครงการ	130
บทที่ 4 อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ	
4.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร	136
4.2 ระบบปรับอากาศ	158
4.3 ระบบลิฟท์	161

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
4.4 ระบบสุขาภิบาล	164
4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัยและการหนีไฟ	169
4.6 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	183
4.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	184
บทที่ 5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	191
บทที่ 6 สรุปผลการออกแบบ	201
บรรณานุกรม	210-X
ภาคผนวก	211



หัวข้อวิทยานิพนธ์ อาคารสำนักงานใหญ่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
HEAD OFFICE OF TOURISM AUTHORITY OF THAILAND
ชื่อนักศึกษา นาย ชรินทร์ เขียวสนั่น
ภาควิชา สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา 2539-2540

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

ในปัจจุบัน การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เป็นหน่วยงานหนึ่งของรัฐที่สามารถส่งเสริมให้มีการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และสามารถทำเงินรายได้เข้าประเทศอย่างมาก แต่ที่ทำการปัจจุบันนั้นยังคับแคบเกินไป ไม่สามารถที่จะขยายตัวได้อีก และการประสานงานภายในยังไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากต้องมีบางส่วนไปตั้งอยู่ที่ทำการชั่วคราว (การประปาแม่เฒ่า) ในปี 2540 นี้ก็จะหมดสัญญาเช่ากับการประปา ทำให้ต้องหาที่ทำการใหม่ อีกทั้งยังขาดส่วนประกอบโครงการที่สำคัญ เช่น ส่วนแสดงนิทรรศการ ห้องประชุม เป็นต้น

วิธีการวิจัย

เพื่อให้สามารถกำหนดการออกแบบอาคารให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ตลอดจนส่งเสริมโครงการ ให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน จึงได้วางแนวทางในการศึกษาค้นคว้าไว้ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะโครงสร้างองค์กรในททท. ตลอดจนด้านนโยบายในการปฏิบัติงาน
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบต่างๆ รวมทั้งงานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบโครงสร้างอาคารสูง เป็นต้น
3. ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ในโครงการ
4. วิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบที่เหมาะสมของโครงการ เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่ที่ใช้
5. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ
6. นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์มาเป็นข้อพิจารณาในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมให้มีความสมบูรณ์

สรุปผลการวิจัย

1. การวางผังควรออกแบบให้เหมาะสม และให้ความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อ ตลอดจนการทำงานของพนักงาน
2. การออกแบบส่วนเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ จะต้องให้มีความน่าสนใจ และดึงดูดให้มีผู้เข้าชม ตลอดจนทราบถึงข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาติดต่อ
3. รูปแบบและความสง่างามของสถาปัตยกรรม จะช่วยเพิ่มความเชื่อถือให้กับนักท่องเที่ยวที่มาติดต่อ และช่วยให้มีการส่งเสริมให้มีผู้มาใช้บริการมากขึ้น
4. ลักษณะความต้องการพื้นฐานทางกายภาพของโครงการ เช่น สภาพทำเลที่ตั้ง มีบรรยากาศที่ดี

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีลาน PLAZA เป็นส่วนดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาใช้โครงการ และเป็นตัวใช้ทำกิจกรรมต่างๆ เป็นส่วน PUBLIC เพื่อให้บริการบุคคลทั่วไปและจะทำให้ช่วยเพิ่มบรรยากาศของอาคารให้น่าใช้ยิ่งขึ้น
2. จัดหน่วยงานที่ผู้มาติดต่อ สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก และรวดเร็ว
3. นำระบบเทคโนโลยีที่ช่วยประหยัดพลังงานให้กับอาคาร และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเข้ามาใช้
4. พื้นที่ส่วนทำงานในแต่ละหน่วยงาน ควรจัดให้มีการใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถยืดหยุ่นได้มากที่สุด

1.1 ประวัติการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

การส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศไทยในเบื้องต้นแรกเกิดขึ้นจากพระดำริของพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน ครั้งทรงดำรงตำแหน่งผู้บัญชาการการรถไฟ พระองค์ทรงสนพระทัยเรื่องการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก ถึงกับส่งเรื่องราวเกี่ยวกับเมืองไทยไปเผยแพร่ในสหรัฐอเมริกา

2467 เริ่มมีการจัดตั้งแผนกโฆษณาของการรถไฟขึ้น เพื่อทำหน้าที่รับรองและให้ความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเยือนประเทศไทย รวมทั้งการโฆษณาเผยแพร่ประเทศไทยให้เป็นที่รู้จักของชาวต่างประเทศ สำนักงานแห่งแรกตั้งอยู่ที่กรมรถไฟ เชียงสะพานนพวงศ์ ต่อมาจึงย้ายมาตั้งที่สถานีรถไฟหัวลำโพง

เมื่อพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระกำแพงเพชรอัครโยธินทรงย้ายไปดำรงตำแหน่งเสนาบดีกระทรวงพาณิชย์และคมนาคม หน่วยงานส่งเสริมการท่องเที่ยวจึงย้ายไปอยู่ที่กระทรวงพาณิชย์และคมนาคมด้วย แต่ยังคงทำงานร่วมกับกรมรถไฟ มีสำนักงานอยู่ที่หน้าไปรษณีย์กลาง ถนนเจริญกรุง ปฏิบัติงานทางด้านส่งเสริมการท่องเที่ยว อบรมแคว้เทศก์ ฯลฯ งานนี้ดำเนินต่อมาโดยไม่ได้รับงบประมาณจากรัฐบาล

2479 การส่งเสริมการท่องเที่ยวได้เริ่มขึ้นอย่างเป็นทางการเมื่อ กระทรวงพาณิชย์และคมนาคมเสนอโครงการบำรุงอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในประเทศสยามต่อคณะรัฐมนตรี โดยวางแผนงานและวัตถุประสงค์ของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไว้ 3 ประการ คือ งานโฆษณาชักชวนนักท่องเที่ยว งานรับรองนักท่องเที่ยว และงานบำรุงสถานที่ท่องเที่ยวและที่พัก รวมทั้งได้เสนอให้จัดเป็นรูปของสมาคมการท่องเที่ยว และยกร่างข้อบังคับของสมาคมไปประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีด้วย คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษากันแล้วมีมติรับหลักการของการบำรุงอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเท่านั้น โดยให้กระทรวงพาณิชย์และคมนาคมเป็นเจ้าของเรื่อง ซึ่งกระทรวงพาณิชย์ ก็ได้มอบหมายให้กรมพาณิชย์ซึ่งมีแผนกส่งเสริมพาณิชย์และท่องเที่ยวอยู่เป็นผู้ดำเนินการเรื่องนี้เรื่อยมา

2492 คณะรัฐมนตรีมีมติให้กรมโฆษณาการพิจารณาส่งเสริมการท่องเที่ยว ตลอดจนที่พักอาศัยให้เช่าและโรงแรม โดยเฉพาะในขั้นแรกให้เพิ่งเล็งถึงเรื่องการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่จะเดินทางมาจากต่างประเทศเพื่อเที่ยวชม “งานแสดงพิพิธภัณฑ์สรรพสินค้าตะวันออกไกล” ซึ่งจะเปิดการแสดงในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2493 และต่อมาก็ได้กำหนดให้เป็นหน้าที่ของกรมโฆษณาการที่จะพิจารณาวางโครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวทั้งหมด กรมโฆษณาการจึงได้ทำความตกลงกับ

กระทรวงพาณิชย์และคมนาคมขอโอนกิจการส่งเสริมการท่องเที่ยวมาขึ้นอยู่กับกรมโฆษณาการ
สำนักนายกรัฐมนตรี และให้เรียกส่วนงานนี้ว่า สำนักงานส่งเสริมการท่องเที่ยว

2493 เมื่อกิจการส่งเสริมการท่องเที่ยวตื่นตัวมากขึ้น กรมโฆษณาการจึงได้ยกระดับฐานะ
สำนักงานส่งเสริมการท่องเที่ยวขึ้นให้มีฐานะเทียบเท่ากอง เรียกว่า สำนักงานท่องเที่ยว โดย
พระราชกฤษฎีกาจัดวางระเบียบราชการกรมโฆษณาการในสำนักนายกรัฐมนตรี พ.ศ. 2493

การจัดตั้งองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

2501 ขณะที่ย่อมพล สฤชดี ธนะวัชต์ พักรักษาตัวอยู่ ณ โรงพยาบาลวอลเดอวิค
สหรัฐอเมริกาท่านได้ศึกษากิจการท่องเที่ยวด้วยความสนใจ และดำริที่จะส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยว
ในประเทศไทยอย่างจริงจัง เนื่องจากเล็งเห็นผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่จะได้รับจากอุตสาหกรรม
ท่องเที่ยวซึ่งกำลังตื่นตัวอยู่ในยุโรปและสหรัฐอเมริกา ด้วยเหตุที่ประเทศไทยมีทรัพยากร
พร้อมที่จะพัฒนาเพื่อการท่องเที่ยวอยู่แล้ว ประกอบกับคนไทยเรามีวิถีชีวิต ศิลปะ วัฒนธรรม
ประเพณีที่น่าสนใจ และมีความเป็นมิตรกับบุคคลทั่วไป สิ่งเหล่านี้ล้วนดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเดินทาง
มาเยือนประเทศไทยทั้งสิ้นหากมีการส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างจริงจัง

2502 เมื่อจอมพล สฤชดี ธนะวัชต์ เป็นนายกรัฐมนตรีแล้ว จึงได้ประกาศพระราช
กฤษฎีกาจัดแบ่งส่วนราชการกรมประชาสัมพันธ์ พ.ศ. 2502 โดยตัดสำนักงานท่องเที่ยวออก แล้ว
จัดตั้งองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยว มีชื่อย่อว่า อ.ส.ท. ขึ้นเป็นหน่วยงานอิสระอย่างถาวร โดย
พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยว พ.ศ. 2502 มีนายถนัด คอมันตร์ รัฐมนตรีว่า
การกระทรวงการต่างประเทศเป็นประธานคณะกรรมการส่งเสริมการท่องเที่ยว

2503 ที่ประชุมคณะกรรมการฯ ได้แต่งตั้งให้ พันเอก เฉลิมชัย จารุวัศร์ (ยศขณะนั้น)
เป็นผู้อำนวยการองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยความเห็นชอบของนายกรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 15
มกราคม พ.ศ. 2503

สำหรับสถานที่ทำงานขององค์การฯ ในระยะแรกนั้นได้อาศัยอาคารของกรมประชาสัมพันธ์
เป็นสำนักงาน ต่อมาเห็นว่ากิจการส่งเสริมการท่องเที่ยวมีขอบข่ายงานกว้างขวางมาก จะต้องติด
ต่อกับชาวต่างประเทศ จึงย้ายมาเปิดดำเนินการ ณ สำนักงานถนนศรีอยุธยา เมื่อวันที่ 26
กุมภาพันธ์ 2503 และได้ประกอบพิธีเปิดองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยว เมื่อวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ.
2503 โดยมีจอมพล สฤชดี ธนะวัชต์ นายกรัฐมนตรีเป็นประธานในพิธี

2505 การดำเนินงานขององค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวขยายตัวออกไปมากขึ้น จึงมีการ
เปิดสำนักงาน ณ อาคาร 2 ถนนราชดำเนินกลางขึ้นอีกแห่งหนึ่ง เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2505

2506 พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยว (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2506 กำหนด
ให้ อ.ส.ท. มีตราเป็นรูปพระปรางค์วัดอรุณราชวราราม เบื้องบนมีรูปคล้ายเครื่องบินบินผ่านพระ

ปราศ เบื้องล่างมีรูปคล้ายเรือพระที่นั่งสุพรรณหงส์ ทั้งสามอย่างนี้อยู่ภายในวงกลม ในขอบวงกลม ด้านบนมีอักษรว่า อ.ส.ท. ที่ขอบวงกลม ด้านล่างมีอักษรว่า TOURIST ORGANIZATION THAILAND และให้เติมคำว่า แห่งประเทศไทย ต่อท้ายคำว่าองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวทุกแห่ง

2510 พันเอก สมชาย หิรัญกิจ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สืบต่อจากพลโท เฉลิมชัย จารุวัชร เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2519

องค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยและธุรกิจท่องเที่ยวภาคเอกชนได้ขอความร่วมมือจากกรมตำรวจให้พิจาราดำเนินมาตรการให้ความคุ้มครองรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศเป็นกรณีพิเศษ กรมตำรวจจึงได้ทดลองจัดตั้ง ศูนย์อำนวยความสะดวกและให้ความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว (ศอ.นท.) ขึ้นในสังกัดกองปราบปราม มีกำลังพลประมาณ 60 คน ทำหน้าที่รับแจ้งเรื่องร้องเรียน และลาดตระเวน ตรวจตรา ให้ความคุ้มครองรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวระหว่างประเทศในย่านชุมชน และแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวในเขตกรุงเทพฯ ในระยะเริ่มแรก ธุรกิจเอกชนได้ร่วมกันบริจาครถยนต์ จักรยานยนต์ และอุปกรณ์สื่อสารให้เพื่อใช้ประกอบการปฏิบัติการ

2520 ย้ายหน่วยงานส่วนใหญ่ที่ยังอยู่ที่อาคาร 2 ถนนราชดำเนินกลาง มาประจำ ณ อาคาร สปอ. เดิม ถนนราชดำเนินนอก

ตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยว พ.ศ. 2502 นั้น อ.ส.ท. เป็นรัฐวิสาหกิจ มีฐานะเป็นนิติบุคคล มีอำนาจหน้าที่ในการวินิจฉัยสั่งการและดำเนินงานภายในองค์กรเท่านั้น ไม่มีอำนาจจะไปควบคุมการปฏิบัติงานของผู้ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ดังนั้น เพื่อให้หน่วยงานการท่องเที่ยวของรัฐมีอำนาจหน้าที่ในการส่งเสริมและดำเนินการเกี่ยวกับการท่องเที่ยวได้กว้างขวางยิ่งขึ้น จึงได้มีการเสนอร่างพระราชบัญญัติการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และร่างพระราชบัญญัติจัดระเบียบธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ต่อคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณาขอขยายอำนาจของ อ.ส.ท. ใหม่

2522 ในการประชุมครั้งที่ 41 เมื่อวันศุกร์ที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2522 สภานิติบัญญัติแห่งชาติทำหน้าที่รัฐสภาได้พิจารณาร่างพระราชบัญญัติทั้ง 2 ฉบับแล้ว ลงมติให้ประกาศใช้ร่างพระราชบัญญัติการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 เป็นกฎหมายเพียงฉบับเดียวและประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับพิเศษเล่มที่ 96 ตอนที่ 72 ลงวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2522 ยกฐานะจากองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ขึ้นเป็น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เรียกโดยย่อว่า ททท. และให้ใช้ชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า Tourism Authority of Thailand เรียกโดยย่อว่า TAT มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ตลอดจนการประกอบอาชีพของคนไทยในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว
2. เผยแพร่ประเทศไทยในด้านความงามของธรรมชาติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม การกีฬา และวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ตลอดจนกิจการอย่างอื่นอันเป็นการชักจูงให้มีการเดินทางท่องเที่ยว
3. อำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว
4. ส่งเสริมความเข้าใจอันดีและความเป็นมิตรไมตรีระหว่างประชาชนและระหว่างประเทศโดยอาศัยการท่องเที่ยว
5. ริเริ่มให้มีการพัฒนาการท่องเที่ยว และเพื่อพัฒนาปัจจัยพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยว

2525 วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2525 คณะรัฐมนตรีมีมติให้ก่อตั้งหน่วย ตำรวจท่องเที่ยว ในระดับกองกำกับการขึ้น เป็นกองกำกับการ 8 สังกัดอยู่ในกองปราบปราม กองบัญชาการตำรวจสอบสวนกลาง กรมตำรวจ ให้ความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ลดและแก้ไขปัญหาอาชญากรรมที่เกิดขึ้นจากการประทุษร้ายต่อร่างกายนักท่องเที่ยวและหรือทรัพย์สินอื่นๆ

2529 วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2539 นายธรรมบุญ ประจวบเหมาะ ดำรงตำแหน่งผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สืบต่อจาก พันเอก สมชาย หิรัญกิจ

2534 วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2534 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบให้ยกฐานะกองกำกับการ 8 กองปราบปรามขึ้นเป็น กองบังคับการตำรวจท่องเที่ยว 2535 การประกอบธุรกิจนำเที่ยวและอาชีพมัคคุเทศก์ที่มีการขยายตัวออกไปอย่างรวดเร็ว ได้ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ หลายประการ เช่น ปัญหาเรื่องความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว การหลอกลวงเอาเปรียบนักท่องเที่ยว เป็นต้น หน่วยงานภาครัฐบาลที่รับผิดชอบด้านการท่องเที่ยว จึงได้เสนอให้มีการตรา พระราชบัญญัตินำเที่ยวและมัคคุเทศก์ พ.ศ. 2535 ขึ้น ซึ่งสภานิติบัญญัติแห่งชาติมีความเห็นชอบ และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2535 กฎหมายฉบับนี้มุ่งให้ความคุ้มครองนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการการท่องเที่ยว รวมทั้งจัดระเบียบกิจการนำเที่ยวและมัคคุเทศก์ด้วย เป็นผลให้มีการก่อตั้งสำนักงานทะเบียนธุรกิจนำเที่ยวและมัคคุเทศก์ ขึ้น เพื่อทำหน้าที่ในการส่งเสริม กำกับดูแล การประกอบธุรกิจนำเที่ยวและอาชีพมัคคุเทศก์ให้เป็นระเบียบและได้มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

เนื่องจากสถานที่ทำการที่อาคารถนนราชดำเนินนอก มีการซ่อมแซมและคับแคบ จึงได้ย้ายมาอยู่ ณ ที่ทำการของการประปานครหลวงเดิม เลขที่ 372 ถนนบำรุงเมือง แขวงบ้านบาตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เป็นการชั่วคราว แต่ก็ยังมีบางส่วนที่ยังคงปฏิบัติงานอยู่ที่สำนักงานถนน
ราชดำเนินนอกเช่นเดิม 2475 นายเสรี วงษ์ไพจิตร ขึ้นดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการการท่องเที่ยวแห่ง
ประเทศไทย สืบต่อจาก นายธรรมนุญ ประจวบเหมาะ เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2537



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย นับว่าเป็นหน่วยงานหนึ่งของรัฐที่สามารถส่งเสริมให้มีการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และสามารถทำเงินรายได้เข้าประเทศสูงถึง 106,000 ล้านบาท มีจำนวนนักท่องเที่ยวเดินทางเข้าประเทศถึง 6.9 ล้านคน นับเป็นลำดับที่หนึ่งของประเทศ มีที่ตั้งปัจจุบันอยู่ที่ถนนราชดำเนินนอก และสำนักงานชั่วคราว ณ ที่ทำการของการประปานครหลวงเดิม เลขที่ 372 ถนนบำรุงเมือง แขวงบ้านบาตร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย

จากความสำเร็จทางด้านส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวทำให้ขอบเขตและการดำเนินงานของททท.กว้างขวางมากยิ่งขึ้น และมีจำนวนพนักงานเพิ่มมากขึ้นด้วย จึงจำเป็นที่จะต้องขยายหาที่ทำงานเพิ่มเติม แต่เนื่องจากที่ทำการปัจจุบันไม่สามารถขยายตัวได้อีก นอกจากนี้ก็ยังประสบกับปัญหาอื่น ๆ อีก เช่น

1. อาคาร ททท. ที่ถนนราชดำเนินนอก เป็นอาคารที่อยูในการอนุรักษ์ไม่สามารถทุบแล้วสร้างใหม่ได้ และอาคารที่ทำการชั่วคราวที่การประปาแมนศรีกำลังจะหมดสัญญาเช่าในปี 2540 จำเป็นที่จะต้องย้ายที่ทำการใหม่
2. สถานที่ทำงานในปัจจุบันในแต่ละหน่วยงานมีความคับแคบ เนื้อที่ใช้สอยไม่เพียงพอไม่สามารถที่จะรองรับพนักงานที่จะเพิ่มต่อไปในอนาคตได้ การติดต่อระหว่างหน่วยงาน หรือกับบุคคลภายนอกไม่สะดวกนัก ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพด้อยลงไป
3. ที่ทำการชั่วคราวของททท. ตั้งอยู่ในที่ทำการของการประปา ทำให้บุคคลภายนอกเข้ามาติดต่อได้ยาก เนื่องจากสถานที่ตั้งอยู่ในที่ที่อับไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก
4. บริเวณที่จอดรถไม่เพียงพอสำหรับพนักงานเอง และผู้มาติดต่อ ทำให้เกิดความไม่สะดวกต่อผู้มาติดต่อ และพนักงาน
5. ขาดพื้นที่ที่จะแสดงส่วนนิทรรศการ เพื่อช่วยเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ในเรื่องของสถานที่ท่องเที่ยว งานเทศกาลต่าง ๆ ให้กับบุคคลทั่วไป และนักท่องเที่ยวได้ทราบ
6. ขาดองค์ประกอบสำหรับสวัสดิการของพนักงานที่จำเป็น เช่น โรงอาหาร ห้องปฐมพยาบาล ส่วนกีฬา และพื้นที่ในการพักผ่อน ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นผลให้การปฏิบัติงานของพนักงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น

ดังนั้น เพื่อที่จะเพิ่มศักยภาพของหน่วยงานททท. ให้มีประสิทธิภาพ และมีรากฐานที่มั่นคงให้สอดคล้องกับการเติบโต และภาวะการแข่งขันทางการท่องเที่ยวต่อไปในอนาคต จึงควรที่จะสร้างที่ทำการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยขึ้นใหม่ ให้ดีกว่าที่ทำการในปัจจุบัน

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อจัดสถานที่ในการทำงานให้เพียงพอแก่ความต้องการในปัจจุบัน และต่อไปในอนาคตทั้งทางด้านกำลังคน และปริมาณงาน
2. เพื่อจัดระบบหน่วยงานต่าง ๆ ให้เรียบร้อยยิ่งขึ้น มีประสิทธิภาพ เกิดความเชื่อถือและประทับใจสำหรับบุคคลทั่วไปที่มาติดต่อ รวมถึงนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศด้วย
3. เพื่อส่งเสริม และเผยแพร่สถานที่ท่องเที่ยวในประเทศไทย โดยการเพิ่มองค์ประกอบของสวนนิทรรศการต่าง ๆ ในแต่ละเทศกาลของแต่ละจังหวัด ให้กับบุคคลทั่วไป และนักท่องเที่ยวได้ทราบมากขึ้น
4. เพื่อให้เกิดความมีเอกลักษณ์ของอาคารของหน่วยงานททท.
5. เพื่อเพิ่มองค์ประกอบที่ขาดแคลนไปให้มีความสมบูรณ์ของอาคารมากขึ้น

1.4 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลด้านนโยบายการปฏิบัติงาน ลักษณะโครงสร้างองค์กรในททท. อัตรากำลังของพนักงาน หน้าที่และความสำคัญของแต่ละหน่วยงาน
2. ศึกษาที่ตั้ง สภาพแวดล้อม แนวโน้มการใช้ที่ดิน เพื่อรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจต่อไปในอนาคต ความเป็นไปได้ของที่ดินในโครงการ ตลอดจนข้อดี และข้อเสียต่างๆ
3. ศึกษาและกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงการ
4. ศึกษาถึงความต้องการพื้นที่ใช้สอยในแต่ละองค์ประกอบของโครงการ
5. ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร เพื่อกำหนดส่วนต่าง ๆ ของอาคารในการออกแบบสถาปัตยกรรม
6. ศึกษาเรื่องงานระบบต่าง ๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบลิฟท์ และระบบเครื่องกลในส่วนที่เป็นองค์ประกอบและเกี่ยวข้องกับการใช้งานในอาคารทั้งหมด
7. ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายควบคุมการก่อสร้าง พระราชกำหนด เทศบัญญัติ ข้อบังคับของกรุงเทพมหานคร และอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการออกแบบ

8. ศึกษาการเลือกใช้โครงสร้างที่เหมาะสมทั้งขนาด และรูปร่างเพื่อให้เข้ากับลักษณะการใช้งานของอาคาร
9. ศึกษาการจัดวางผังของอาคาร และส่วนประกอบอื่น ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพที่ตั้งภูมิประเทศ และภูมิอากาศให้เป็นไปตามโครงการ
10. ศึกษาและวิเคราะห์ในด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม

ส่วนประกอบหลักของโครงการ

1. ส่วนสำนักงาน

- ฝ่ายสำนักงานผู้ว่าราชการ
- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายวางแผนและพัฒนา

2. ส่วนบริการบุคคลทั่วไป และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

- ห้องประชุมขนาดใหญ่ ใช้ในการประชุมที่สำคัญขนาดใหญ่ หรือการบรรยายพิเศษ และในการจัดการแสดงต่าง ๆ เป็นต้น
- ส่วนแสดงนิทรรศการ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว และส่วนแสดงนิทรรศการถาวร
- ส่วนประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลในด้านสถานที่ท่องเที่ยว และบริการข่าวสารเกี่ยวกับการท่องเที่ยวต่าง ๆ
- ห้องสมุดสำหรับพนักงานและบุคคลทั่วไป

3. ส่วนบริการสาธารณะ

- ห้องอาหารสำหรับพนักงาน และบุคคลที่มาติดต่อ
- ห้องปฐมพยาบาล เป็นส่วนบริการพนักงานที่เจ็บป่วย
- ส่วนสันทนากการ เป็นส่วนสำหรับการพักผ่อนของพนักงาน
- ส่วนที่จอดรถ สำหรับพนักงาน และบุคคลทั่วไปที่มาติดต่อ
- ห้องเครื่องระบบต่าง ๆ ในอาคาร

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

จากการศึกษาโครงการอาคารสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยนี้ คาดว่าจะได้รับประโยชน์ต่าง ๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ทราบถึงข้อมูลในการบริหารงานและการจัดองค์กรต่าง ๆ ในหน่วยงานราชการ รวมถึงการปฏิบัติงานของพนักงาน
2. ได้ทราบถึงการจัดพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ในอาคารสำนักงาน ให้เหมาะสมกับการใช้งาน
3. ได้ศึกษาถึงงานระบบต่าง ๆ ที่นำมาใช้กับอาคารสำนักงานประเภทนี้
4. ได้ความรู้และประสบการณ์ในการติดต่อกับหน่วยงานราชการ ในเรื่องข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ
5. ได้ศึกษาถึงรูปแบบลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคารในโครงการ ในอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะประเภทเดียวกัน
6. ได้ทราบถึงกฎหมายควบคุมการก่อสร้าง พระราชกำหนด เทศบัญญัติ และอื่น ๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาลักษณะการดำเนินงานและการกำหนดรายละเอียดของโครงการ

2.1 การจัดส่วนงานของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ มีฐานะเป็นนิติบุคคลสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี มีนายกรัฐมนตรี หรือผู้ซึ่งนายกรัฐมนตรีมอบหมายเป็นผู้บังคับบัญชาสูงสุด

การดำเนินงานนั้น การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย มีคณะกรรมการบริหารกิจการคณะหนึ่ง เรียกว่า “คณะกรรมการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย” เป็นผู้วางนโยบายและควบคุมดูแล คณะกรรมการนี้ประกอบด้วย

นายกรัฐมนตรี (หรือรัฐมนตรีผู้รับมอบหมาย)	ประธานกรรมการ
ปลัดกระทรวงต่างประเทศ หรือผู้แทน	กรรมการ
ปลัดกระทรวงคมนาคม หรือผู้แทน	กรรมการ
ปลัดกระทรวงมหาดไทย หรือผู้แทน	กรรมการ
เลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกาหรือผู้แทน	กรรมการ
เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและ	
สังคมแห่งชาติ หรือผู้แทน	กรรมการ
เลขาธิการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติหรือผู้แทน	กรรมการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ อื่นไม่เกิน 3 ท่าน	กรรมการ
ผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	กรรมการและเลขานุการ

ในปัจจุบันการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยส่วนงานและตำแหน่งระดับบริหารอันได้แก่

1. นายกรัฐมนตรี (PRIME MINISTER)
2. คณะกรรมการททท. (TAT BOARD)
3. ผู้ว่าการ ททท. (GOVERNOR)
4. ที่ปรึกษา (ADVISORS)
5. สถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว (HOTEL AND TOURISM TRAINING INSTITUTE)
6. สำนักงานผู้ว่าการ (OFFICE OF THE GOVERNOR)
7. สำนักงานทะเบียนธุรกิจนำเที่ยวและมัคคุเทศก์กรุงเทพมหานคร (BANGKOK TOURIST BUSINESS AND GUIDE REGISTRATION OFFICE)
8. ผู้สอบบัญชีภายใน (INTERNAL AUDITOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารทวงคืนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

9. รองผู้ว่าการฝ่ายบริหาร (DEPUTY GOVERNOR FOR ADMINISTRATION)
10. ฝ่ายบริหารทั่วไป (GENERAL ADMINISTRATION DEPARTMENT)
11. ฝ่ายบัญชีและงบประมาณ (BUDGET AND ACCOUNTING DEPARTMENT)
12. รองผู้ว่าการฝ่ายตลาด (DEPUTY GOVERNOR FOR MARKETING)
13. สำนักงานภูมิภาคอเมริกา (AMERICAS REGIONAL OFFICE)
14. สำนักงานภูมิภาคญี่ปุ่น (JAPAN REGIONAL OFFICE)
15. ฝ่ายส่งเสริมการตลาด (MARKET PROMOTION DEPARTMENT)
16. ฝ่ายบริการการตลาด (MARKET SERVICE DEPARTMENT)
17. รองผู้ว่าการฝ่ายวางแผนและพัฒนา (DEPUTY GOVERNOR FOR PLANNING AND DEVELOPMENT)
18. ฝ่ายวางแผนโครงการและพัฒนา (PROJECT PLANNING AND DEVELOPMENT DEPARTMENT)
19. ฝ่ายประสานแผนการท่องเที่ยว (PLANS AND INVESTMENT COORDINATION DEPARTMENT)
20. ฝ่ายวิชาการ (RESEARCH AND TRAINING DEPARTMENT)

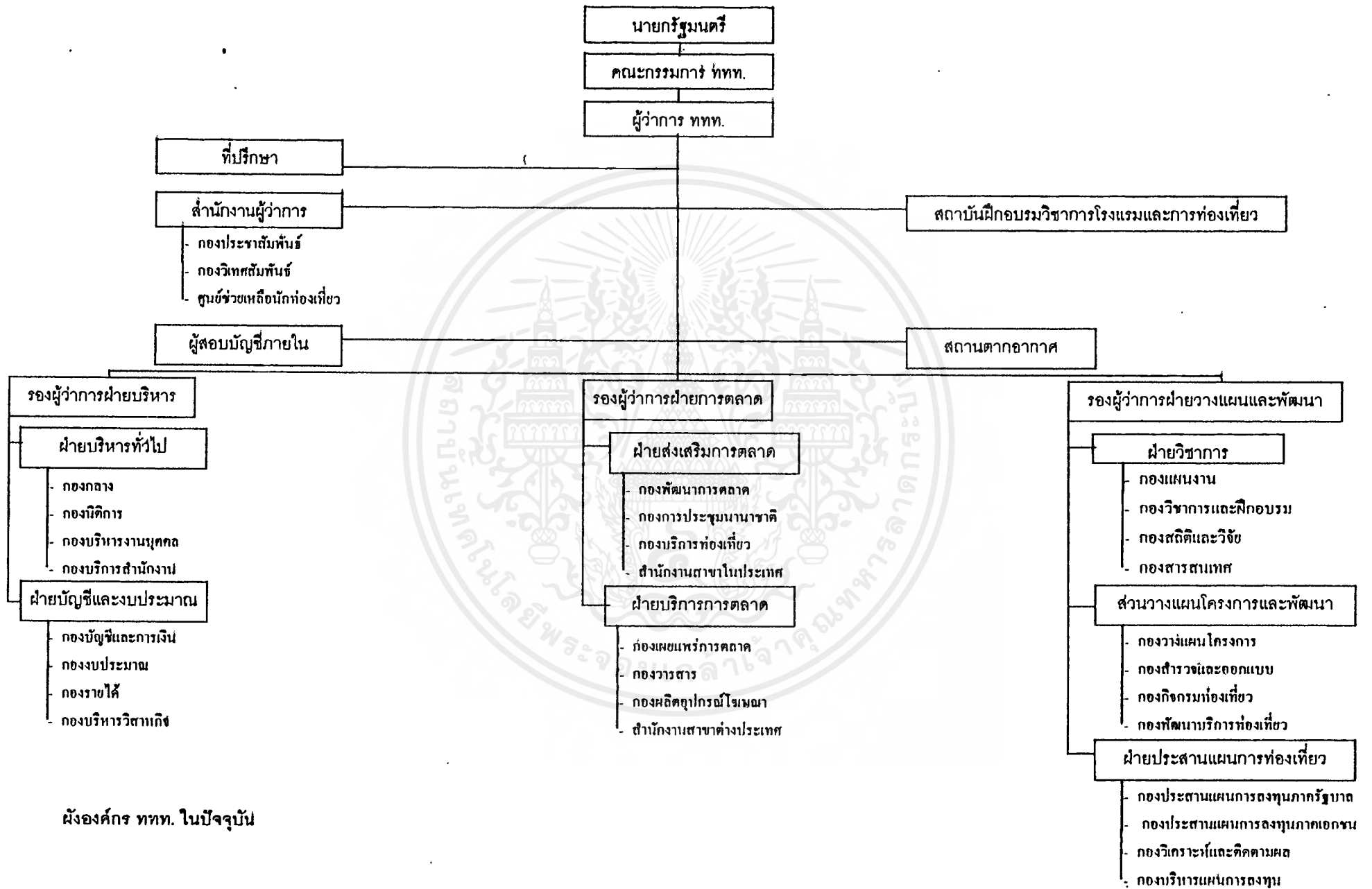
2.2 โครงสร้างองค์กรและหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้รับมอบหมายตามพระราชบัญญัติจัดตั้งให้มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในเรื่องทั้งปวงที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศ ให้เจริญเติบโตยิ่งขึ้น โดยมีโครงสร้างของระบบบริหาร แบ่งเป็น ฝ่าย กอง และงานต่าง ๆ กำหนดไว้ชัดเจนดังแสดงในรูป

2.3 อัตรากำลังของพนักงาน ททท. และแนวโน้มในอนาคต

จากผลงานของททท. ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันจะเห็นได้ว่า สามารถทำประโยชน์ให้ประเทศชาติได้นานาประการ ตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุกฉบับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำรายได้ในรูปเงินตราต่างประเทศเข้ามาใช้พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งการกระจายรายได้และสร้างงานสร้างอาชีพไปยังแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ทั้งในส่วนกลางและในส่วนภูมิภาค จากจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่เดินทางมาเยือนประเทศไทยเพียง 8 หมื่นคน ในปี พ.ศ. 2503 ซึ่งเป็นปีก่อตั้งองค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (อ.ส.ท.) จนถึงปี 2538 ได้เพิ่มขึ้นเป็น 6.95 ล้านคน และเป็นอุตสาหกรรมที่นำเงินตราต่างประเทศเข้าสู่ประเทศไทยได้เป็นอันหนึ่งต่อเนื่องกันมาตั้งแต่ปี 2535 จนกระทั่งปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผังองค์กร ททท. ในปัจจุบัน

ผู้ว่าการ ททท

ฝ่ายสำนักงานผู้ว่าการ

ผู้สอบบัญชีภายใน

กองประชาสัมพันธ์

- งานข่าวในประเทศ
- งานสื่อมวลชนสัมพันธ์
- งานอุตสาหกรรมท่องเที่ยวสัมพันธ์
- งานข่าวต่างประเทศ
- งานวารสารธุรกิจท่องเที่ยว

กองวิเทศสัมพันธ์

- งานองค์กรระหว่างประเทศ
- งานวิเทศสัมพันธ์
- งานสมาคมพาด้า

ศูนย์ช่วยเหลือนักท่องเที่ยว

- งานธุรการ
- งานประสานงาน
- งานแผนปฏิบัติ

สำนักงานผู้ว่าการ (OFFICE OF THE GOVERNOR)

ทำหน้าที่

- ปฏิบัติงานในฐานะเลขานุการของผู้ว่าการ ควบคุมและกลั่นกรองงานของกองประชาสัมพันธ์ กองวิเทศสัมพันธ์ และศูนย์ช่วยเหลือนักท่องเที่ยว เกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ ผลการดำเนินงานของททท. งานด้านอุตสาหกรรมท่องเที่ยวทั้งภาครัฐบาลและเอกชน และความสัมพันธ์กับสื่อมวลชน ธุรกิจท่องเที่ยว และผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- วางแผนงานด้านการประชาสัมพันธ์ ตรวจ แก่ ร่าง โต้ตอบ ให้คำปรึกษาแนะนำ รวมทั้งการแปลเอกสารบทความต่างๆ ทางด้านภาษาต่างประเทศของหน่วยงานต่างๆ ในททท. สนับสนุนด้านล่ามแปล
- เป็นตัวแทนในการเข้าร่วมประชุมแทนผู้ว่าการประสานงานกับกองกำกับการ 8 กองปราบปรามในการอำนวยความสะดวกช่วยเหลือและรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว สนับสนุนด้านล่ามแปล
- จัดทำข้อมูลสถิติเกี่ยวกับการร้องเรียนของนักท่องเที่ยว ประสานงานระหว่างหน่วยงานของ ททท. กับ กองกำกับการ 8 กองปราบปราม และหน่วยงานภายนอกรวมทั้งธุรกิจเอกชนที่เกี่ยวข้อง

กองประชาสัมพันธ์ (PUBLIC RELATIONS DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. เผยแพร่ข่าวการดำเนินงานของ ททท. ในรูปเอกสารทั้งในและต่างประเทศ
2. งานสื่อสารมวลชนสัมพันธ์ ทำงานติดต่อประชาสัมพันธ์กับสื่อมวลชนทุกแขนงในการแถลงข่าวทั้งกิจกรรมของ ททท. แนวนโยบายเกี่ยวกับการท่องเที่ยว งานขององค์กรภายนอกที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยว เช่น นิทรรศการตามจังหวัดต่างๆ
3. อุตสาหกรรมสัมพันธ์ ทำความรู้จักแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานข่าวในประเทศ
2. งานสื่อมวลชนสัมพันธ์
3. งานอุตสาหกรรมท่องเที่ยวสัมพันธ์
4. งานข่าวต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. งานวารสารธุรกิจท่องเที่ยว

กองวิเทศสัมพันธ์ (INTERNATIONAL RELATIONS DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. งานบริการด้านภาษาต่างประเทศ
 - 1.1 แปลเอกสารเป็นภาษาต่างประเทศให้แก่ทุกหน่วยงานใน ททท.
 - 1.2 ร่างจดหมาย สนทรวพจน์ เป็นภาษาต่างประเทศ
2. เป็นพิธีกรภาษาต่างประเทศในงานเทศกาล งานประชุม ตามที่หน่วยงานอื่นขอมา
3. งานติดต่อร่วมมือในฐานะสมาชิกของสมาคม สถาบัน องค์กร และหน่วยงานระหว่างประเทศ ทั้งในภาครัฐบาลและเอกชน
 - 3.1 เตรียมเอกสารข้อมูลเพื่อเข้าร่วมประชุม
 - 3.2 เข้าร่วมประชุม
 - 3.3 สรุปผลการประชุมและจัดทำรายงานผลการประชุม

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานองค์กรระหว่างประเทศ
2. งานวิเทศสัมพันธ์
3. งานสมาคมพาด้า

ศูนย์ช่วยเหลือนักท่องเที่ยว (TOURIST ASSISTANCE CENTER)

หน้าที่หลัก

1. งานวางแผนดำเนินการด้านการช่วยเหลือแก้ไขปัญหาของนักท่องเที่ยว
 - รวบรวมข้อมูลและความรู้ที่จำเป็นสำหรับนักท่องเที่ยว
2. งานประสานงานเพื่อช่วยเหลือแก้ไขปัญหาของนักท่องเที่ยว
 - รับคำร้องทุกข์จากนักท่องเที่ยว
 - ดำเนินการแก้ไขปัญหา เพื่อช่วยเหลือนักท่องเที่ยว
3. งานพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือนักท่องเที่ยว เช่น ตำรวจท่องเที่ยว อาสาสมัครรักษาดินแดน เป็นต้น โดยการจัดการฝึกอบรมให้ความรู้
4. งานธุรการ
 - รับ ส่งเอกสาร
 - จัดเวรพนักงานประจำศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. งานอื่นๆ

- ทำหน้าที่ล่ามให้กับหน่วยงานภายนอกที่ขอมา
- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อการรักษาความปลอดภัยในงานเทศกาล และงานประเพณีต่างๆ

ผู้สอบบัญชีภายใน (INTERNAL AUDITOR)

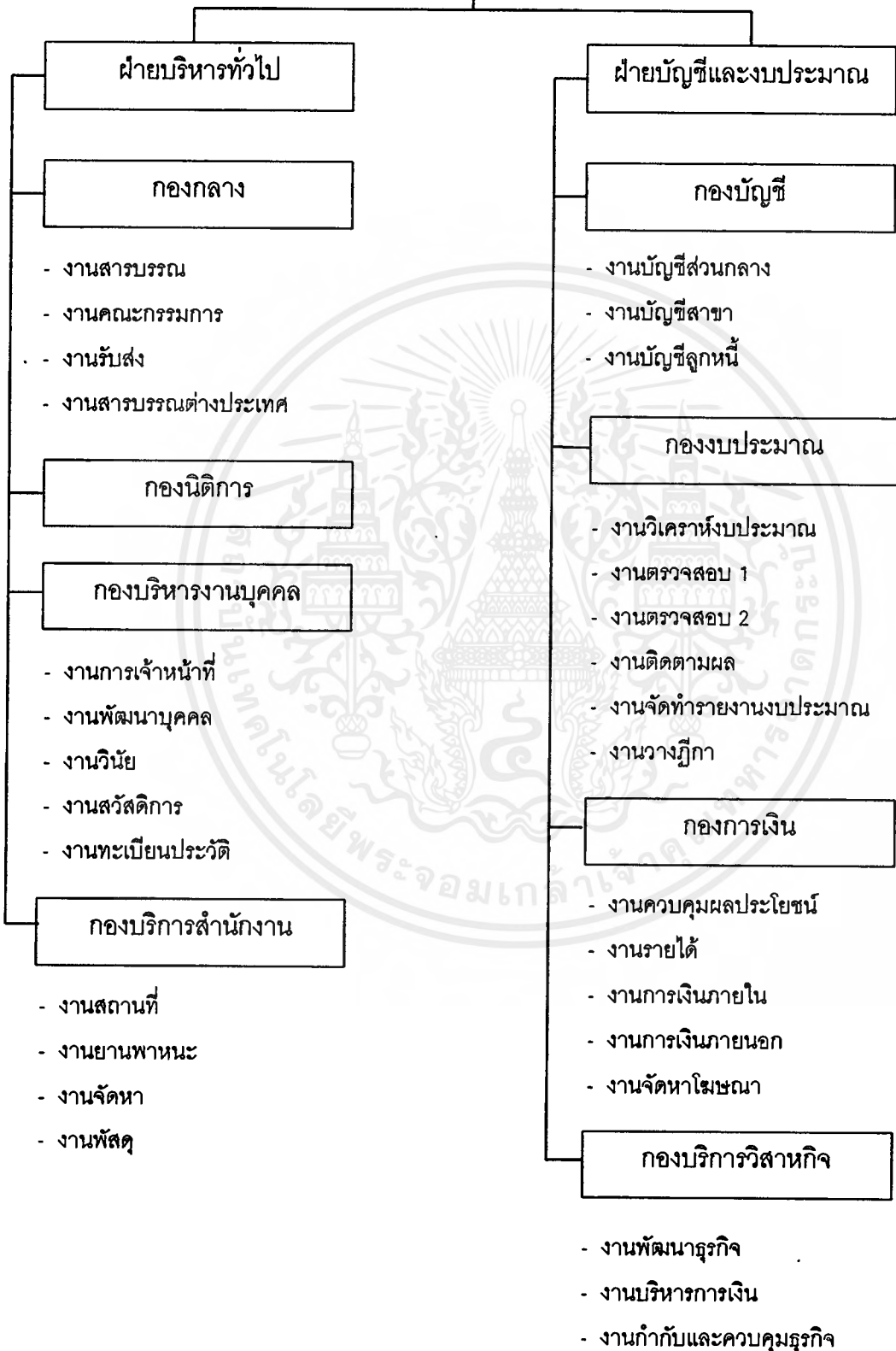
ทำหน้าที่

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ ภายในททท. ในด้านงบประมาณ บัญชีและพัสดุ รวมทั้งตรวจสอบหลักฐาน เอกสารทางบัญชี การเงิน ยอดเงิน การทำสัญญา การจัดซื้อพัสดุ การเบิกจ่าย การลงบัญชี การจัดเก็บรักษาพัสดุในคลังพัสดุ ตรวจสอบการใช้และเก็บรักษายานพาหนะให้ประหยัดและถูกต้องตามระเบียบของทางราชการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองผู้ว่าการฝ่ายบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำหน้าที่

- รับผิดชอบงานด้านสารบรรณทั่วไปของ ททท. งานการประชุมของคณะกรรมการ ททท. และการประชุมอื่นที่มีได้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานใด
- รับผิดชอบในการร่าง แก้ไข ปรับปรุง พิจารณา ดีความ วินิจฉัยปัญหา ให้คำปรึกษาแนะนำทางด้านกฎหมาย สัญญา ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของ ททท. หรือข้อตกลงที่เกี่ยวกับ ททท. ทั้งในประเทศและต่างประเทศรับผิดชอบเกี่ยวกับการพิจารณาจัดวางระบบ กำหนดอัตราเงินเดือน การสรรหา การบรรจุ การแต่งตั้งโยกย้าย สับเปลี่ยน การออกจากงาน การวินัยและการลงโทษ ควบคุมทะเบียนประวัติพนักงาน วางแผนการพัฒนาบุคคล โดยการ จัดฝึกอบรม สัมมนา หรือวิธีการอื่นใด เพื่อส่งเสริมและฟื้นฟูความรู้ความสามารถ และทัศนคติของพนักงานและลูกจ้าง จัดหาทุนและส่งพนักงานไปศึกษาฝึกอบรม ดูงาน ฝึกอบรม หรือปฏิบัติงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ จัดสวัสดิการด้านต่างๆ ให้แก่พนักงานและครอบครัว
- รับผิดชอบด้านการให้บริการด้านสถานที่ ยานพาหนะ การพัสดุ ครุภัณฑ์ รวมทั้งการซ่อมแซมและบำรุงรักษา

กองกลาง (GENERAL AFFAIRS DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. ทำหน้าที่เกี่ยวกับงานสารบัญทั้งหมด เรื่องจดหมายเวียน จดหมายราชการต่างๆ
2. รับผิดชอบงานการประชุมของคณะกรรมการ ททท. และการประชุมอื่นๆ ที่มีได้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานใด
3. ประสานงานระหว่าง ผู้ว่าฯ กับหน่วยงานที่ขึ้นตรงกับผู้ว่าฯ ยกเว้นสถานตากอากาศ

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานสารบรรณ
2. งานคณะกรรมการ
3. งานรับส่ง
4. งานสารบรรณต่างประเทศ

กองนิติการ (LEGAL DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. ร่างและตรวจสอบสัญญาต่างๆ ทั้งหมดในหน่วยงานของ ททท.
2. ดำเนินงานตามกฎหมาย เช่น การฟ้องร้องคดีความต่างๆ
3. ให้คำปรึกษาทางด้านกฎหมายกับหน่วยงานต่างๆ ใน ททท.

กองบริหารงานบุคคล (PERSONNEL DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. จัดหาและรับพนักงานเข้าทำงานในกองต่างๆ ของ ททท. โดยที่พนักงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ พนักงานและลูกจ้าง
2. จัดทำทะเบียนประวัติของพนักงานและลูกจ้างทุกคนของ ททท. รวมทั้งทำหน้าที่เก็บประวัติของผู้ที่มาสมัครเข้าทำงาน
3. ดูแลการเลื่อนอัตราเงินเดือนของพนักงานและลูกจ้าง
4. พัฒนาบุคลากร โดยการส่งบุคลากรไปอบรม ศึกษาน สัมมนา

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานการเจ้าหน้าที่
2. งานพัฒนาบุคคล
3. งานวินัย
4. งานสวัสดิการ
5. งานทะเบียนประวัติ

กองบริการสำนักงาน (OFFICE SERVICE DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. งานพัสดุ จัดเก็บควบคุมการเบิกจ่ายพัสดุทั้งหมดในองค์กร ททท.
2. งานจัดหา จัดหาและจัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ต่างๆ รวมทั้งงานตรวจรับบางส่วน
3. กองยานพาหนะ ดูแลพาหนะในเรื่องของการใช้งานการซ่อมบำรุง
4. งานอาคารสถานที่ในเรื่องของการบำรุงรักษา การซ่อมแซม และการรักษาความปลอดภัย
5. งานพิเศษช่วยในการจัดเตรียมงานเทศกาลต่างๆ เช่น การแข่งเรือนานาชาติตามที่ได้รับคำสั่ง

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานสถานที่
2. งานยานพาหนะ
3. งานจัดหา
4. งานพัสดุ

ฝ่ายบัญชีและงบประมาณ (BUDGET AND ACCOUNTING DEPARTMENT)

ทำหน้าที่

- รับผิดชอบงานด้านการบัญชี จัดวางบัญชี ลงบัญชีรับจ่าย ตรวจสอบบัญชีให้เป็นไปตามระเบียบ รับผิดชอบในการรับจ่ายเงินของ ททท. ส่วนกลาง สำนักงานสาขาในประเทศ ต่างประเทศ และสถานตากอากาศ การวางฎีกาเบิกจ่ายเงินงบประมาณ
- รับผิดชอบในการวิเคราะห์ และจัดทำงบประมาณรายจ่ายประจำปี ควบคุมยอดเงินงบประมาณรายจ่าย ตรวจสอบการเบิกจ่ายเงินให้เป็นไปตามแผนงาน
- รับผิดชอบจัดเก็บค่าธรรมเนียม ผลประโยชน์ต่างๆ ของ ททท. เรงรัดการชำระหนี้เกี่ยวกับการลงทุนเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ร่วมกับฝ่ายประสานแผนการท่องเที่ยวในการพิจารณาออกข้อบังคับว่าด้วยการจ่ายเงิน การกู้ การให้กู้เงินและการชำระหนี้ จัดหาโฆษณาเพื่อนำลงอนุสาร อสท. วารสารธุรกิจท่องเที่ยว รวมทั้งสิ่งพิมพ์อื่นๆ ของ ททท.

กองบัญชี (ACCOUNTING DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. เก็บรวบรวมเอกสารทางการเงินทุกอย่างของทุกฝ่ายในองค์กร
2. จัดทำบัญชีตัวอย่าง เช่น บัญชีรับ-จ่าย บัญชีเจ้าหนี้ ลูกหนี้ บัญชีเงินงบประมาณ และเงินงวด
3. จัดทำรายงานวิเคราะห์การเงินและการดำเนินงานเสนอแก่คณะกรรมการ ททท.

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานบัญชีส่วนกลาง
2. งานบัญชีสาขา
3. งานบัญชีลูกหนี้

กองงบประมาณ (BUDGET DIVISION)

1. งานบัญชีส่วนกลาง
2. งานบัญชีสาขา
3. งานบัญชีลูกหนี้

กองงบประมาณ (BUDGET DIVISION)

หน้าที่หลัก

งานวิเคราะห์งบประมาณ

1. รวบรวมประมาณการใช้จ่ายของหน่วยงานทุกหน่วยงานของ ททท. ที่ส่งมาจากฝ่ายต่างๆ เพื่อสรุปเป็นงบประมาณประจำปี เสนอต่อคณะกรรมการสำหรับพิจารณาก่อนที่จะนำเสนอสำนักงบประมาณต่อไป
2. จัดทำแผนการใช้จ่ายของหน่วยงานใน ททท. พร้อมรายละเอียดแสดงแก่นักงนบประมาณ เพื่อขออนุมัติเงินประจำงวด รวมทั้งการขอโอนหมวดรายจ่ายและเปลี่ยนแปลงรายการ

งานตรวจสอบ

ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารทางการเงินให้ถูกต้องตามระเบียบ เช่น เอกสารหลักฐานการจัดซื้อ จัดจ้าง ใบสำคัญการจ่ายเงินของ ททท.ส่วนกลาง และตำรวจท่องเที่ยว

งานติดตามผล

1. บันทึกรายการรายได้ รายจ่าย และยอดคงเหลือตามงบประมาณและรวบรวมสรุปการใช้จ่ายเงินงบประมาณเสนอคณะกรรมการ เพื่อแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ
2. จัดทำทะเบียนคุมครุภัณฑ์

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานวิเคราะห์งบประมาณ
2. งานตรวจสอบ 1
3. งานตรวจสอบ 2
4. งานติดตามผล
5. งานจัดทำรายงานงบประมาณ
6. งานวางฎีกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองการเงิน (FINANCE DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. รับจ่ายเงินของการท่องเที่ยวส่วนกลาง สำนักงานสาขาในประเทศ ต่างประเทศ และ สถานตากอากาศ
2. วางฎีกาเบิกจ่ายเงินงบประมาณ

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานควบคุมผลประโยชน์
2. งานรายได้
3. งานการเงินภายใน
4. งานการเงินภายนอก
5. งานจัดหาโฆษณา

กองบริหารวิสาหกิจ (INVESTMENT ADMINISTRATION DIVISION)

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานพัฒนาธุรกิจ
2. งานบริหารการเงิน
3. งานกำกับและควบคุมธุรกิจ

รองผู้ว่าการฝ่ายการตลาด

ฝ่ายส่งเสริมการตลาด

กองพัฒนาการตลาด

- งานตลาดต่างประเทศ
- งานตลาดในประเทศ
- งานท่องเที่ยวเยาวชน
- งานท่องเที่ยวประชาชนและแรงงาน

กองการประชุมนานาชาติ

- งานส่งเสริมการประชุม
- งานพัฒนาการประชุม
- งานอินเซ็นทิฟ

กองบริการท่องเที่ยว

- งานต้อนรับ
- งานข่าวสาร
- งานพัฒนาข่าวสาร

สำนักงานในประเทศ

ฝ่ายบริการการตลาด

กองเผยแพร่การตลาด

- งานจัดรายการวิทยุ
- งานจัดรายการโทรทัศน์
- งานโฆษณา
- งานนิทัศน์กรรม
- งานแจกจ่าย
- งานเผยแพร่กิจกรรม

กองผลิตอุปกรณ์โฆษณา

- งานออกแบบ
- งานภาพนิ่งและภาพแอนกัทส์
- งานพิมพ์
- งานบริการโสตทัศนอุปกรณ์
- งานวีดิทัศน์และภาพยนตร์
- งานวางแผนการผลิต

กองวารสาร

- งานวารสารภาษาไทย
- งานการตลาดวารสาร
- งานวารสารภาษาต่างประเทศ
- งานหนังสือพิเศษ

สำนักงานต่างประเทศ

สำนักงาน ททท. ภูมิภาคญี่ปุ่น
สำนักงาน ททท. ภูมิภาคอเมริกา

ฝ่ายส่งเสริมการตลาด (MARKET PROMOTION DEPARTMENT)

ทำหน้าที่

- ส่งเสริมให้มีการท่องเที่ยวในหมู่ประชาชนทั่วประเทศในทุกสาขาอาชีพ ประสานงานด้านการส่งเสริม การขายการท่องเที่ยวให้กับผู้ประกอบการท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- ส่งเสริม ช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการจัดประชุมนานาชาติในประเทศ ประสานงานติดต่อองค์การระหว่างประเทศที่ ททท. เป็นสมาชิก
- ให้บริการด้านข่าวสารการท่องเที่ยว ตลอดจนการให้การต้อนรับและอำนวยความสะดวกแก่แขกของรัฐบาล หน่วยราชการที่ขอความร่วมมือและแขกของ ททท. ประมวล เรียบเรียง ศึกษาค้นคว้า ปรับปรุงเอกสารเผยแพร่ทางการท่องเที่ยว และจัดระบบการให้ข่าวสาร ให้ทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์
- ควบคุมการปฏิบัติงานส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวของสำนักงานสาขาในประเทศ

กองพัฒนาการตลาด (MARKET DEVELOPMENT DIVISION)

หน้าที่หลัก

งานพัฒนาตลาดต่างประเทศ

รับผิดชอบในด้านการพัฒนาตลาดการท่องเที่ยว (TRAVEL TRADE BUSINESS) โดยเป็นผู้ประสานงานระหว่าง SELLER กับ BUYER ทั้ง SELLER และ BUYER ในที่นี้หมายถึงถึงผู้ประกอบการท่องเที่ยว เช่น บริษัทนำเที่ยวทั้งในประเทศ และต่างประเทศ Airlines

งานพัฒนาตลาดในประเทศ

รับผิดชอบในด้านธุรกิจการท่องเที่ยวภายในประเทศ เช่น การแสวงหาแหล่งท่องเที่ยวใหม่ ๆ เพื่อที่จะจัดทำเป็น PACKAGE ขายให้กับนักท่องเที่ยว งานในส่วนนี้แยกย่อยออกไป

1. พิจารณาศักยภาพของสถานที่ในภูมิภาคของประเทศ ว่าพอที่จะจัดทำเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้หรือไม่
2. ทำการสำรวจเส้นทางที่จะไปสำรวจ facilities ต่าง ๆ ที่สามารถจัดมีขึ้นมาได้ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว

งานท่องเที่ยวเพื่อสวัสดิการสังคม

รับผิดชอบการให้สวัสดิการสังคมในด้านการท่องเที่ยว เช่น การจัดงานท่องเที่ยวเพื่อสวัสดิการเยาวชนในราคาถูกลง การจัดงานเพื่อเป็นการ promote แหล่งท่องเที่ยวใหม่ เป็นต้น

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานตลาดต่างประเทศ
2. งานตลาดในประเทศ
3. งานท่องเที่ยวเยาวชน
4. งานท่องเที่ยวประชาชนและแรงงาน

กองการประชุมนานาชาติ (INTERNATIONAL CONVENTION)

ทำหน้าที่

1. งานส่งเสริมการประชุม
 - 1.1 ดึงการประชุมนานาชาติให้มาจัดที่ประเทศไทย
 - 1.2 จัดเตรียมข้อมูลและเอกสารที่ใช้ในการชักชวนให้มีการจัดประชุมในประเทศไทย
 - 1.3 จัดเตรียมเอกสารแสดงตารางเวลาต่างๆ ของการประชุมนานาชาติ ซึ่งจะมีขึ้นในประเทศไทย
2. งานกิจกรรมสากล
 - 2.1 รับผิดชอบทางด้านการประสานงานกับสมาคมทางด้านการท่องเที่ยว เช่น EATA, PATA ฯลฯ
 - 2.2 ร่วมมือในการจัดการทำข้อตกลงความร่วมมือระหว่างประเทศส่วนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว โดยประสานกับหน่วยงานต่างๆ เช่น กองเผยแพร่การตลาด กระทรวงต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์
 - 2.3 อำนวยความสะดวกและจัดเตรียมข้อมูลที่ใช้ในการประชุมนานาชาติ เกี่ยวกับการท่องเที่ยวให้แก่บุคลากรซึ่งเข้าร่วมประชุม

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานส่งเสริมการประชุม
2. งานพัฒนาการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานอินเซ็นทิฟ

กองบริการท่องเที่ยว (TOURIST SERVICE DIVISION)

หน้าที่หลัก

งานต้อนรับ

- จัดเจ้าหน้าที่เป็นมัคคุเทศก์อำนวยความสะดวกให้กับแขกของ ททท. และแขกของหน่วยงานภายนอกที่ขอความร่วมมือมา เช่น ผู้สื่อข่าว ผู้แทนบริษัทนำเที่ยว ผู้แทน TOUR OPERATOR TRAVEL AGENTS ผู้มาร่วมประชุมนานาชาติ ฯลฯ

งานข่าวสาร

- ให้บริการข้อมูลข่าวสารทางการท่องเที่ยว ทั้งที่ ททท. สำนักงานใหญ่ ท่าอากาศยานกรุงเทพฯ รวมทั้งการให้ข่าวสารทางโทรทัศน์ โทรสาร และจดหมาย

งานพัฒนาข่าวสาร

- รวบรวมข้อมูลข่าวสาร เพื่อจัดทำหรือแก้ไขเอกสารข้อมูลทางการท่องเที่ยว

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

- 1.งานต้อนรับ
- 2.งานข่าวสาร
- 3.งานพัฒนาข่าวสาร

สำนักงานในประเทศ (LOCAL OFFICES)

ทำหน้าที่เป็นเสมือนตัวแทนของสำนักงาน ททท. ในส่วนกลางในการให้บริการข้อมูลข่าวสารและความช่วยเหลือแก่นักท่องเที่ยว ตลอดจนการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านการท่องเที่ยวต่างๆ ในท้องถิ่นนั้น เช่น โรงแรม-สถานที่พัก บริษัทนำเที่ยว ฯลฯ

- สำนักงาน ททท. ภาคเหนือเขต 1 (เชียงใหม่)
- สำนักงาน ททท. ภาคเหนือเขต 2 (เชียงใหม่)
- สำนักงาน ททท. ภาคเหนือเขต 3 (พิษณุโลก)
- สำนักงาน ททท. ภาคเหนือเขต 4 (ตาก)
- สำนักงาน ททท. ภาคกลางเขต 1 (กาญจนบุรี)
- สำนักงาน ททท. ภาคกลางเขต 2 (ชะอำ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักงาน ททท. ภาคกลางเขต 3 (พัททยา)
- สำนักงาน ททท. ภาคกลางเขต 4 (ระยอง)
- สำนักงาน ททท. ภาคกลางเขต 5 (ตราด)
- สำนักงาน ททท. ภาคกลางเขต 6 (อยุธยา)
- สำนักงาน ททท. ภาคกลางเขต 7 (ลพบุรี)
- สำนักงาน ททท. ภาคกลางเขต 8 นครนายก)
- สำนักงาน ททท. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเขต 1 (นครราชสีมา)
- สำนักงาน ททท. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเขต 2 (อุบลราชธานี)
- สำนักงาน ททท. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเขต 3 (ขอนแก่น)
- สำนักงาน ททท. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเขต 4 (นครพนม)
- สำนักงาน ททท. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเขต 5 (อุดรธานี)
- สำนักงาน ททท. ภาคใต้เขต 1 (หาดใหญ่)
- สำนักงาน ททท. ภาคใต้เขต 2 (นครศรีธรรมราช)
- สำนักงาน ททท. ภาคใต้เขต 4 (ภูเก็ต)
- สำนักงาน ททท. ภาคใต้เขต 5 (สุราษฎร์ธานี)

ฝ่ายบริการการตลาด (MARKET SERVICE DEPARTMENT)

ทำหน้าที่

- จัดทำแผนส่งเสริมการขายในตลาดท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทำแผนโฆษณาจัดหาตัวแทนโฆษณา รวมทั้งคัดเลือกสื่อที่จะลงโฆษณา จัดแสดงนิทรรศการ การบรรยายเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ และกิจกรรมทางการท่องเที่ยวทางวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์ รวมทั้งแจกจ่ายอุปกรณ์โฆษณา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- จัดทำวารสารส่งเสริมเผยแพร่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ จัดทำเอกสารคู่มือแนะนำเที่ยว เอกสารธุรกิจท่องเที่ยว ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ควบคุมมาตรฐานการพิมพ์ จำนวนพิมพ์ของวารสาร จัดจำหน่าย ศึกษ วิเคราะห์ตลาด การตลาด การหาโฆษณา
- ผลิตอุปกรณ์โฆษณาเพื่อเผยแพร่การท่องเที่ยวทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน แฝงนิทรรศการทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ออกแบบเอกสาร จัดรูปเล่มวารสาร เรียบเรียง แปลล แก้ไข พิสูจน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อักษร ให้ความร่วมมือแก่ส่วนราชการและธุรกิจเอกชนที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยวในการจัดทำเอกสารเผยแพร่

- ควบคุมการปฏิบัติงานด้านการส่งเสริมเผยแพร่โฆษณา และวางแผนพัฒนางานด้านการตลาดของสำนักงานสาขาต่างประเทศ

กองเผยแพร่การตลาด (MARKET RELATIONS DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. เผยแพร่และส่งเสริมการขาย การท่องเที่ยว สร้างความสัมพันธ์กับสื่อสารมวลชนและวงการธุรกิจท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ
2. จัดแสดงวัฒนธรรมไทย บรรยาย และนำอุปกรณ์โฆษณาไปแสดงในและต่างประเทศ
3. แจกจ่ายอุปกรณ์โฆษณา เอกสารเผยแพร่ ทั้งในและต่างประเทศ

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานจัดรายการวิทยุ
2. งานจัดรายการโทรทัศน์
3. งานโฆษณา
4. งานนิทัศน์กรรม
5. งานเผยแพร่กิจกรรม

กองผลิตอุปกรณ์โฆษณา (SALES MATERIALS DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. วางแผนการผลิตอุปกรณ์โฆษณา มีการกำหนดแผนการผลิตประจำปี
2. ประสานงานและติดตามการผลิตอุปกรณ์โฆษณาด้านการเอกสารเผยแพร่ เช่น กำหนดหัวข้อสำหรับเขียนเอกสารเผยแพร่แต่ละชนิด ด้านโสตทัศนูปกรณ์ เช่น กำหนดเรื่องราวสำหรับการถ่ายทำภาพยนตร์และเทปโทรทัศน์
3. งานจัดพิมพ์ พิมพ์เอกสารให้กองต่างๆ ใน ททท.
4. งานออกแบบเอกสารโฆษณา
5. งานผลิตวัสดุอุปกรณ์ด้านโสตทัศนูปกรณ์ เช่น ภาพยนตร์ สไลด์
6. งานบริการด้านโสตทัศนูปกรณ์



โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานออกแบบ
2. งานภาพนิ่งและภาพเอนกทัศน์
3. งานพิมพ์
4. งานบริการโสตทัศนอุปกรณ์
5. งานวีดิทัศน์และภาพยนตร์
6. งานวางแผนการผลิต

กองวารสาร (MAGAZINE AND PERIODICAL DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. งานวางแผนการดำเนินการด้านการผลิตและจัดจำหน่ายวารสาร มีการวางแผนสารบัญเป็นปี แต่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามเหตุการณ์สำคัญ
2. งานจัดทำวารสารและส่งไปกองผลิตอุปกรณ์โฆษณาเพื่อตีพิมพ์
3. จัดจำหน่ายวารสาร

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานวารสารภาษาไทย
2. งานการตลาดวารสาร
3. งานวารสารภาษาต่างประเทศ
4. งานหนังสือพิเศษ

สำนักงานต่างประเทศ (OVERSEAS OFFICES)

หน้าที่หลัก

1. ให้ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการท่องเที่ยวในประเทศไทยกับบริษัทนำเที่ยวในประเทศนั้น
จัดนำเที่ยวมายังประเทศไทย
2. โฆษณา ประชาสัมพันธ์ และจัดทำเอกสารเผยแพร่เป็นภาษาต่างประเทศ
3. ตรวจสอบและรายงานเกี่ยวกับสถานการณ์และตลาดการท่องเที่ยวของประเทศนั้นๆ
4. ดำเนินกรรมการตลาด
 - สำนักงานนิวยอร์ก
 - สำนักงานแฟรงค์เฟิร์ต
 - สำนักงานซิดนีย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

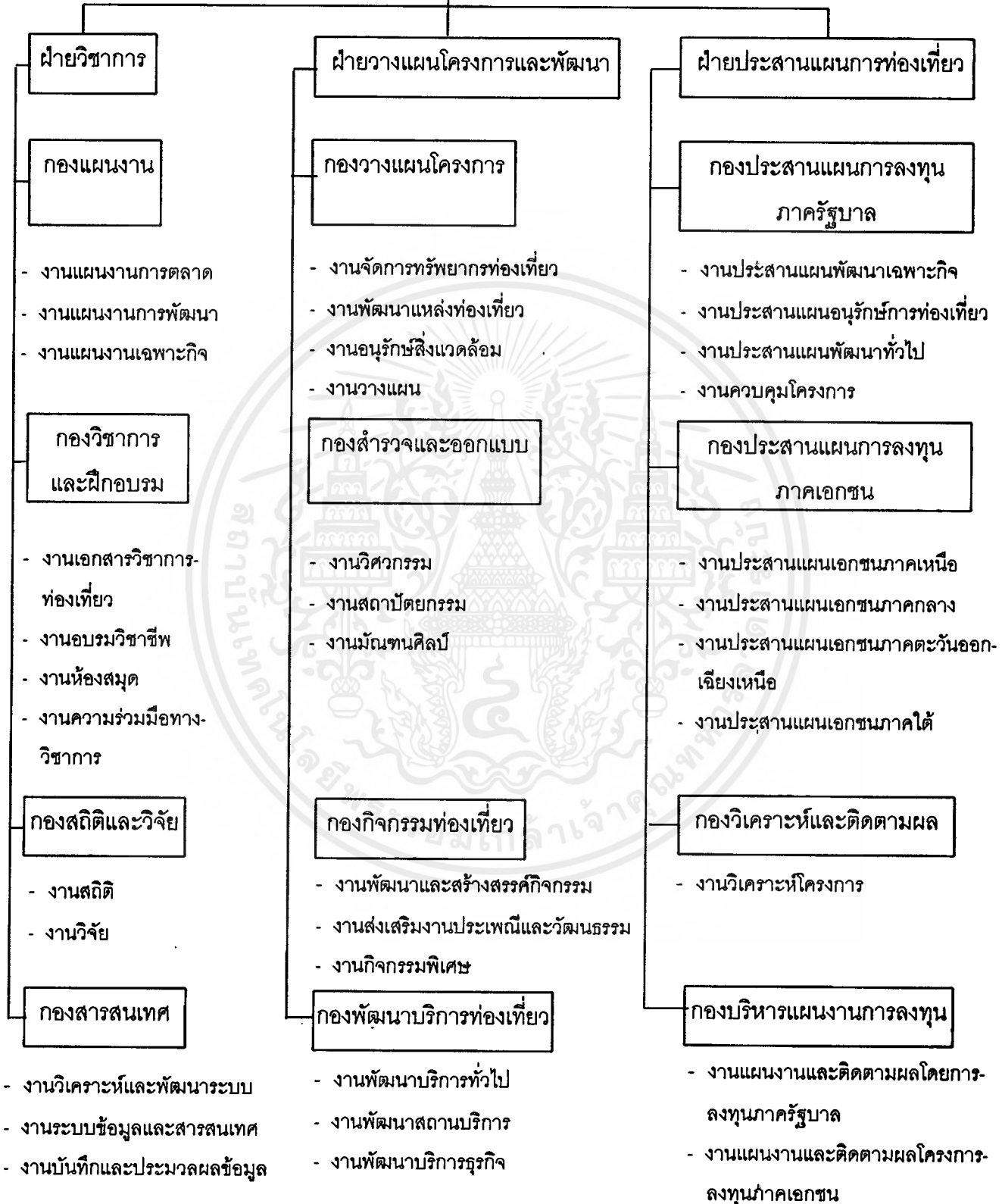
- สำนักงานลอนดอน
- สำนักงานสิงคโปร์
- สำนักงานปารีส
- สำนักงานฮ่องกง
- สำนักงานกัวลาลัมเปอร์
- สำนักงานโอซาก้า
- สำนักงานกรุงโรม
- สำนักงานลอสแอนเจลิส
- สำนักงานโซล
- สำนักงานฟูกูโอกะ
- สำนักงานไทเป
- สำนักงานเวียงจันทน์

สำนักงาน ททท. ภูมิภาคญี่ปุ่น (JAPAN REGIONAL OFFICE) และสำนักงาน ททท. ภูมิภาคอเมริกา (AMERICA REGIONAL OFFICE)

ทำหน้าที่

- เป็นศูนย์ข่าวการตลาดต่างประเทศ ให้แก่สำนักงานใหญ่ในกรุงเทพฯ โดยติดตามความเคลื่อนไหวของตลาด การเดินทางในภูมิภาคที่รับผิดชอบและรวบรวมกลิ่นกรองข่าวสารที่เกี่ยวกับการท่องเที่ยว
- ประสานงานและแนะแนวทางแผนการโฆษณาและเผยแพร่ โดยพิจารณาลำดับความสำคัญของจุดประสงค์ในการโฆษณา หัวข้อในการโฆษณา และภาพพจน์ที่ต้องการสร้างขึ้น เป็นที่ปรึกษาให้กับ ททท. ส่วนกลาง ในการวางแผนโฆษณาและเผยแพร่
- ประเมินคุณค่า ลักษณะ ชนิด และคุณภาพของเอกสารสิ่งพิมพ์โฆษณาของที่มีอยู่แล้วให้ถูกต้องตรงกับความต้องการของตลาดการท่องเที่ยว ดำเนินการจ่ายเอกสารสิ่งพิมพ์โฆษณา พร้อมทั้งสร้างและรวบรวมรายชื่อให้ตรงกับตลาดทั่วไป
- ดำเนินงานและประสานงานในด้านการวางแผนและการวิจัยในด้านการเก็บรวบรวมตัวเลขสถิติต่างๆ รายงาน วิจัย และเสนอแนะนำไปฝ่ายวางแผนและพัฒนาทราบเป็นระยะตามความจำเป็น
- ปลุกฝังความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับองค์กร สถาบันและสถานส่งเสริมการท่องเที่ยวและอื่นๆ เพื่อประโยชน์ในการร่วมมือและประสานงานการส่งเสริมเผยแพร่

รองผู้ว่าการฝ่ายวางแผนและพัฒนา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายวิชาการ (RESEARCH AND TRAINING DEPARTMENT)

ทำหน้าที่

- ประสานงานในการกำหนดแผนงานของททท.ทั้งในระยะสั้นระยะยาว ดำเนินการในการปรับแผนให้เหมาะสมกับภาวะเศรษฐกิจและสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง ศึกษาและเสนอแนะการกำหนดเป้าหมาย นโยบายวัตถุประสงค์ และแผนงานในการพัฒนาการท่องเที่ยวในด้านต่าง ๆ โดยให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตลอดจนแนวนโยบายของรัฐบาล ศึกษาวิเคราะห์ในผลงานวิจัย ข้อมูล สถิติการท่องเที่ยว เพื่อใช้พิจารณากำหนดเป้าหมาย นโยบาย และวัตถุประสงค์ของการวางแผนในระดับต่าง ๆ
- รับผิดชอบงานฝึกอบรมผู้ประกอบการท่องเที่ยว จัดเก็บและควบคุมการให้ยืมฟิล์มภาพยนตร์ ดำเนินการเกี่ยวกับห้องสมุดของ ททท. ผลิต รวบรวม และเผยแพร่เอกสารวิชาการท่องเที่ยว ประสานงานในการใช้ข้อมูลและความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ส่งเสริมให้มีการศึกษาวิชาการท่องเที่ยวในสถาบันระดับต่าง ๆ ตลอดจนให้คำปรึกษาในการจัดหลักสูตร
- สำรวจ จัดเก็บ รวบรวมข่าวสาร ข้อมูลและสถิติทุกประเภท เกี่ยวกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศ เผยแพร่สถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับการท่องเที่ยว วิเคราะห์ข่าวสารการท่องเที่ยวทั่วโลก เพื่อศึกษาสถานการณ์และแนวโน้มที่จะมีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวของประเทศ ศึกษา ค้นคว้า และวิจัยสถิติทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

กองแผนงาน (PLANNING DIVISION)

ทำหน้าที่

1. จัดการทำแผนการปฏิบัติงานตามแผนพัฒนาการท่องเที่ยว
2. พิจารณาแผนของกองต่าง ๆ เพื่อให้เป็นไปตามแผนพัฒนาการท่องเที่ยว
3. ทำแผนหลักสำหรับ ททท. (ใช้ภายใน ททท.)

โครงสร้างของหน่วยงาน แบ่งออกเป็น

1. งานแผนงานการตลาด
2. งานแผนงานการพัฒนา
3. งานแผนงานเฉพาะกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองวิชาการและการฝึกอบรม (TRAINING DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. เปิดหลักสูตรอบรม เช่น อบรมมัคคุเทศน์ วิชาการด้านการโรงแรม
2. ทำจุลสารทางวิชาการแจกจ่าย
3. ควบคุมห้องสมุดของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
4. ให้ข้อมูลวิชาการเพื่อใช้ในการบรรยายหรือทำนิทรรศการ

โครงสร้างหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานเอกสารวิชาการท่องเที่ยว
2. งานอบรมวิชาชีพ
3. งานห้องสมุด
4. งานความร่วมมือทางวิชาการ

กองสถิติและวิจัย (RESEARCH AND STATISTICS DIVISION)

หน้าที่หลัก

งานสถิติ

1. สัมรวจ จัดเก็บ รวบรวมข่าวสารข้อมูล และสถิติทุกประเภทเกี่ยวกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและต่างประเทศ
2. เผยแพร่สถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับการท่องเที่ยวในรูปแบบเล่มฉบับสมบูรณ์ปีละครั้ง สถิตินักท่องเที่ยวทุก ๆ 3 เดือน และเอกสารตามความต้องการของผู้มาขอ

งานวิจัย

1. วิเคราะห์ข่าวสารการท่องเที่ยวทั่วโลก เพื่อศึกษาสถานะภาพและแนวโน้มที่จะมีผล กระทบต่อการท่องเที่ยวของประเทศ
2. ศึกษาค้นคว้า และวิจัยสถิติทุกประเภทที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยว
3. ดำเนินการติดต่อกับหน่วยงานภายนอกที่มารับงานวิจัยให้กับ ททท.

งานระบบข้อมูลข่าวสารการท่องเที่ยว

1. พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลข้อมูลดิบ การท่องเที่ยวที่ได้รับจากหน่วยงานต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบทางสถิติที่เป็นความต้องการต่อการใช้งานของททท. และบุคลากร และหน่วยงานภายนอก

2. ดูแลการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ของ ททท. ในการให้บริการแก่หน่วยงานอื่น ๆ เช่น กองบัญชีและการเงิน งานบริหารบุคคล ฯลฯ

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานสถิติ
2. งานวิจัย

กองสารสนเทศ (INFORMATION TECHNOLOGY DIVISION)

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานวิเคราะห์และพัฒนาระบบ
2. งานระบบข้อมูลและสารสนเทศ
3. งานบันทึกและประมวลผลข้อมูล

ฝ่ายวางแผนโครงการและพัฒนา (PROJECT PLANNING AND DEVELOPMENT DEPARTMENT)

ทำหน้าที่

- วางแผนหลักพัฒนาทรัพยากรการท่องเที่ยว กำหนดความสำคัญการพัฒนาทรัพยากรการท่องเที่ยว วางแผนรายละเอียดการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ตามที่กำหนดลำดับความสำคัญในแผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยว ศึกษาความเหมาะสมโครงการพัฒนาการท่องเที่ยวก่อนดำเนินการ จัดเตรียมการดำเนินการโครงการ พัฒนาการท่องเที่ยว กำหนดมาตรการควบคุมและรักษาระเบียบการพัฒนาการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ
- สำรวจตรวจสอบรังวัดบริเวณเพื่อออกแบบก่อสร้าง ต่อเติม ปรับปรุงอาคารและปัจจัยพื้นฐานในเขตพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทั้งด้านสถาปัตยกรรม และด้านวิศวกรรม ออกแบบและเขียนรายละเอียดอาคารและสิ่งก่อสร้างด้านสถาปัตยกรรม และตกแต่งภายใน
- ออกแบบคำนวณด้านวิศวกรรมโครงสร้างและโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า จัดทำรายการการก่อสร้างอาคาร และเขตพื้นที่โครงการพัฒนา ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว

3. จัดการประกวดราคา การก่อสร้าง

- * การดำเนินงานของกองฯ นอกจากจะทำการท่องเที่ยวแล้วยังต้องทำให้หน่วยงานภายในด้วย

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานวิศวกรรม
2. งานสถาปัตยกรรม
3. งานมัณฑนศิลป์

กองกิจกรรมการท่องเที่ยว (EVENTS PLANNING DIVISION)

หน้าที่หลัก

1. รวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดแผนการทำโครงการ
2. ริเริ่มงานกิจกรรมใหม่โดยสนับสนุนหน่วยงานอื่นหรือดำเนินงานเอง โดยทำหน้าที่จัดหาเครื่องมือ วัสดุให้ความช่วยเหลือด้านการเงิน
3. วางแผนจัดหา ประสานงานผู้เข้าร่วมงาน เช่น กรมศิลปากร (เพื่อหาคนมาเล่นโยน)
4. งานประชาสัมพันธ์ การจัดงาน
5. ตกแต่งสถานที่อำนวยความสะดวก
6. ออกแบบ ควบคุมเกี่ยวกับการจัดแสงเสียง

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานพัฒนาและสร้างสรรค์กิจกรรม
2. งานส่งเสริมงานประเพณีและวัฒนธรรม
3. งานกิจกรรมพิเศษ

กองพัฒนาบริการท่องเที่ยว (SERVICE DEVELOPMENT DEVISION)

หน้าที่หลัก

1. งานพัฒนาบริการ 1 จะรับผิดชอบการพัฒนาบริการทั่ว ๆ ไป เช่น ระเบียบ พิธีการ เข้า-ออกประเทศ พิจารณาเรื่องร้องทุกข์ของนักท่องเที่ยวเพื่อปรับปรุงแก้ไข และปัญหาอุปสรรคอื่น ๆ ทั้งหมด
2. งานพัฒนาบริการ 2 จะรับผิดชอบการพัฒนาบริการทางด้านโรงแรม ภัตตาคาร กำหนดมาตรฐานจัดประเภทโรงแรม เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นโรงแรมเพื่อการท่องเที่ยว

3. งานพัฒนาบริการ 3 รับผิดชอบเกี่ยวกับสินค้าของที่ระลึก บริษัทนำเที่ยวส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตของที่ระลึกให้ความคิดการพัฒนารูปแบบสินค้าของที่ระลึก

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานพัฒนาบริการทั่วไป
2. งานพัฒนาสถานบริการ
3. งานพัฒนาบริการธุรกิจ

ฝ่ายประสานแผนการท่องเที่ยว (PLANS AND INVESTMENT COORDINATION DEPARTMENT)

ทำหน้าที่

- ดำเนินการแปลงแผนหลักในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวของ ททท. ไปสู่แผนปฏิบัติการในรูปแบบแผนงานและโครงการ เพื่อการพิจารณาจะได้ทั่วถึงทุกภาค
- ดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ ที่เกี่ยวข้องในการแปลงแผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวโดยเป็นการประสานงานทั้งภายในภาครัฐบาล และระหว่างภาครัฐบาลกับเอกชน
- ประสานงานกับแหล่งเงินทั้งภายในและต่างประเทศ ที่จะช่วยในการสนับสนุนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ
- ประสานงานกับภาครัฐบาลและเอกชนในการจัดทำแนวทาง แผนปฏิบัติการด้านบริหาร การจัดการ การบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้าง และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ศิลปวัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวของททท.
- ดำเนินการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการแสวงหารายได้จากการท่องเที่ยวต่าง ๆ ตามแผนหลักในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ททท.
- บริหารแผนงานการลงทุนตามแผนพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวตามภาวะ และพันธะที่มีกับแหล่งเงินในกรณีของการลงทุนภาครัฐบาล
- วิเคราะห์ ศึกษา ติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามแผนงานและโครงการด้านการลงทุนพัฒนาการท่องเที่ยวของหน่วยราชการต่าง ๆ ศึกษาความเหมาะสม และความเป็นไปได้เบื้องต้นของแผนงานและโครงการพัฒนา และส่งเสริมการท่องเที่ยว ก่อนขอความสนับสนุนแหล่งเงินทั้งในและต่างประเทศ

กองประสานแผนการลงทุนภาครัฐบาล (PUBLIC INVESTMENT COORDINATION DIVISION)

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานประสานแผนพัฒนาเฉพาะกิจ
2. งานประสานแผนอนุรักษ์การท่องเที่ยว
3. งานประสานแผนพัฒนาทั่วไป
4. งานควบคุมโครงการ

กองประสานแผนการลงทุนภาคเอกชน (PRIVATE INVESTMENT COORDINATION DIVISION)

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานประสานแผนเอกชนภาคเหนือ
2. งานประสานแผนเอกชนภาคกลาง
3. งานประสานแผนเอกชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
4. งานประสานแผนเอกชนภาคใต้

กองวิเคราะห์และติดตามผล (MONITORING AND EVALUATION DIVISION)

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานวิเคราะห์โครงการ

กองบริหารแผนงานการลงทุน (INVESTMENT PLAN SUPERVISION DIVISION)

โครงสร้างของหน่วยงานแบ่งออกเป็น

1. งานแผนงานและติดตามผลโครงการลงทุนภาครัฐบาล
2. งานแผนงานและติดตามผลโครงการลงทุนภาคเอกชน

ดังนั้นเพื่อรักษาและเพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ทั้งจากภายนอกและภายในประเทศ ททท. ก็จะมีปริมาณงานตามภาระงานหลักสำคัญเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนตามไปด้วย ทั้งนี้ก็เพราะตลาดการท่องเที่ยว ธุรกิจการท่องเที่ยว และแหล่งท่องเที่ยวที่จะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องมีจำนวนมาก และอาจต้องใช้ความพยายามมากขึ้นด้วย เพื่อรักษาอัตราการเจริญเติบโตของการท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวตามเป้าประสงค์ในระยะยาว เมื่อปริมาณงานของ ททท. มีเพิ่มมากขึ้น ก็มีเหตุผลอันสมควรที่จะต้องขยายอัตรากำลังพนักงานเพิ่มมากขึ้นไปด้วย

ในการออกแบบอาคารสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยนี้ จะคิดอัตราการเพิ่มของพนักงานจากอัตราการเพิ่มของจำนวนนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวเป้าหมายหลัก โดยจะคิดเฉลี่ยจากอัตราการเปลี่ยนแปลงของนักท่องเที่ยวในแต่ละปี ตั้งแต่ปี 1991-1995 ซึ่งจะคิดจำนวนพนักงานล่วงหน้าต่อไปในอนาคตเป็นระยะเวลาอีก 10 ปี

ข้อมูลและสถิตินักท่องเที่ยวระหว่างประเทศที่เดินทางมาประเทศไทย ระหว่างปี 1991-1995 (Number of International Tourist Arrivals 1991-1995)

ปี Year	จำนวนนักท่องเที่ยว Number of Tourist Arrivals	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%) Change (%)	วันพักเฉลี่ย (วัน) Average Length of Stay (Days)	รายได้จากการท่องเที่ยว (ล้านบาท) Revenue From Tourism (Million Baht)	งบประมาณดำเนินการ (ล้านบาท) Budget (Million Baht)	หมายเหตุ Remarks
2534/1991	5,086,899	-4.00	7.09	110,004	1,004.25	สงครามอ่าวเปอร์เซีย นักท่องเที่ยวลดลงครั้งที่ 3 Gulf War; 3rd Decreased
2535/1992	5,136,443	+0.97	7.06	123,135	1,262.06	
2536/1993	5,760,533	+12.15	6.94	127,802	1,463.18	
2537/1994	6,166,496	+7.05	6.98	145,211	2,162.64	นักท่องเที่ยวถึง 6 ล้านคน > 6 Million

ปี Year	จำนวนนักท่องเที่ยว Number of Tourist Arrivals	อัตราการเปลี่ยนแปลง (%) Change (%)	วันพักเฉลี่ย (วัน) Average Length of Stay (Days)	รายได้จาก การท่องเที่ยว (ล้านบาท) Revenue From Tourism (Million Baht)	งบประมาณ ดำเนินการ (ล้านบาท) Budget (Million Baht)	หมายเหตุ Remarks
						Tourists
2538/1995	6,951,566	+12.73	7.43	185,940	2,305.02	

จากตารางข้อมูลและสถิตินักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ จะคิดจากอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยตลอด 5 ปี จะได้

$$\frac{-4.00+0.97+12.75+7.05+12.73}{5} = 5.78$$

5

ซึ่งจะเป็นค่าอัตราการเพิ่มของจำนวนนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศต่อปี และให้อัตรากำลังพนักงานที่ใช้ในการปฏิบัติงานตามภาระงานนั้นเป็นอัตรากำลังที่เหมาะสมตามมาตรฐานประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ต้องการ ก็อาจประมาณการได้ว่าอัตรากำลังพนักงานที่ใช้ปฏิบัติงานตามภาระงานของททท. จะเพิ่มในอัตราประมาณร้อยละ 5.78 ต่อปี โดยจะนำค่านี้ไปคิดเป็นระยะเวลาต่อไปในอนาคตอีก 10 ปี

อัตรากำลังของพนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

1. <u>ผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย</u>	1	อัตรา
- พนักงาน	4	อัตรา
รวม	5	อัตรา
1.1 <u>ที่ปรึกษา</u>	3	อัตรา
- พนักงาน	2	อัตรา
รวม	5	อัตรา
1.2 <u>ฝ่ายสำนักงานผู้ว่าการ</u>		
- ผู้อำนวยการสำนัก	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนัก	1	อัตรา
- พนักงาน	4	อัตรา
รวม	6	อัตรา

1.2.1 กองประชาสัมพันธ์

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	5	อัตรา
- พนักงาน	17	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	8	อัตรา
รวม	32	อัตรา

1.2.2 กองวิเทศสัมพันธ์

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	อัตรา
- หัวหน้างาน	3	อัตรา
- พนักงาน	9	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	4	อัตรา
รวม	19	อัตรา

1.2.3 ศูนย์ช่วยเหลือนักท่องเที่ยว

- ผู้อำนวยการศูนย์	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	3	อัตรา
- พนักงาน	13	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	6	อัตรา
รวม	23	อัตรา

1.3 ผู้สอบบัญชีภายใน

- หัวหน้าผู้สอบบัญชีภายใน	1	อัตรา
- พนักงาน	9	อัตรา
รวม	10	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. <u>รองผู้ว่าการฝ่ายบริหาร</u>	1	อัตรา
- พนักงาน	3	อัตรา
รวม	4	อัตรา

2.1 ฝ่ายบริหารทั่วไป

- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	1	อัตรา
- พนักงาน	3	อัตรา
รวม	5	อัตรา

2.1.1 กองกลาง

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	4	อัตรา
- พนักงาน	18	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	9	อัตรา
รวม	33	อัตรา

2.1.2 กองนิติการ

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- พนักงาน	9	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	5	อัตรา
รวม	15	อัตรา

2.1.3 กองบริหารงานบุคคล

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	5	อัตรา
- พนักงาน	18	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	94	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 กองบริหารสำนักงาน

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	อัตรา
- หัวหน้างาน	4	อัตรา
- พนักงาน	59	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	32	อัตรา
รวม	96	อัตรา

2.2 ฝ่ายบัญชีและงบประมาณ

- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	อัตรา
- พนักงาน	2	อัตรา
รวม	3	อัตรา

2.2.1 กองบัญชี

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	3	อัตรา
- พนักงาน	17	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	8	อัตรา
รวม	30	อัตรา

2.2.2 กองงบประมาณ

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	6	อัตรา
- พนักงาน	23	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	12	อัตรา
รวม	42	อัตรา

2.2.3 กองการเงิน

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	อัตรา
- หัวหน้างาน	5	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงาน	17	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	8	อัตรา
รวม	33	อัตรา

2.2.4 กองบริหารวิสาหกิจ

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	3	อัตรา
- พนักงาน	10	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	5	อัตรา
รวม	19	อัตรา

3. ฝ่ายส่งเสริมการตลาด

- พนักงาน	3	อัตรา
รวม	4	อัตรา

3.1 ฝ่ายส่งเสริมการตลาด

- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	1	อัตรา
- พนักงาน	3	อัตรา
รวม	5	อัตรา

3.1.1 กองพัฒนาการตลาด

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	4	อัตรา
- พนักงาน	16	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	8	อัตรา
รวม	30	อัตรา

3.1.2 กองการประชุมนานาชาติ

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	3	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงาน	9	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	4	อัตรา
รวม	17	อัตรา

3.1.3 กองบริการท่องเที่ยว

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	อัตรา
- หัวหน้างาน	3	อัตรา
- พนักงาน	19	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	9	อัตรา
รวม	34	อัตรา

3.1.4 สำนักงานในประเทศ

- ผู้อำนวยการสำนัก	1	อัตรา
- พนักงาน	5	อัตรา
รวม	6	อัตรา

3.2 ฝ่ายบริการการตลาด

- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	1	อัตรา
- พนักงาน	3	อัตรา
รวม	5	อัตรา

3.2.1 กองเผยแพร่การตลาด

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	6	อัตรา
- พนักงาน	31	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	17	อัตรา
รวม	55	อัตรา

3.2.2 กองผลิตอุปกรณ์โฆษณา

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
------------------	---	-------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	อัตรา
- หัวหน้างาน	6	อัตรา
- พนักงาน	39	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	18	อัตรา
รวม	66	อัตรา

3.2.3 กองวารสาร

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	4	อัตรา
- พนักงาน	19	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	9	อัตรา
รวม	33	อัตรา

3.2.4 สำนักงานต่างประเทศ

- หัวหน้างาน	1	อัตรา
- พนักงาน	4	อัตรา
รวม	5	อัตรา

3.3 สำนักงาน ททท. ภูมิภาคญี่ปุ่น

- ผู้อำนวยการสำนัก	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนัก	1	อัตรา
- พนักงาน	3	อัตรา
รวม	5	อัตรา

3.4 สำนักงาน ททท. ภูมิภาคอเมริกา

- ผู้อำนวยการสำนัก	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนัก	1	อัตรา
- พนักงาน	3	อัตรา
รวม	5	อัตรา

4. รองผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนและพัฒนา

- พนักงาน	3	อัตรา
-----------	---	-------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม	4	อัตรา
-----	---	-------

4.1 ฝ่ายวิชาการ

- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	อัตรา
- พนักงาน	4	อัตรา
รวม	5	อัตรา

4.1.1 กองแผนงาน

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	3	อัตรา
- พนักงาน	12	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	5	อัตรา
รวม	22	อัตรา

4.1.2 กองวิชาการและฝึกอบรม

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	4	อัตรา
- พนักงาน	5	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	10	อัตรา
รวม	31	อัตรา

4.1.3 กองสถิติและวิจัย

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	2	อัตรา
- พนักงาน	17	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	9	อัตรา
รวม	29	อัตรา

4.1.4 กองสารสนเทศ

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
------------------	---	-------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้างาน	3	อัตรา
- พนักงาน	11	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	5	อัตรา
รวม	20	อัตรา

4.2 ฝ่ายวางแผนโครงการและพัฒนา

- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	1	อัตรา
- พนักงาน	3	อัตรา
รวม	5	อัตรา

4.2.1 กองวางแผนโครงการ

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	4	อัตรา
- พนักงาน	20	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	10	อัตรา
รวม	35	อัตรา

4.2.2 กองสำรวจและออกแบบ

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	3	อัตรา
- พนักงาน	14	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	6	อัตรา
รวม	25	อัตรา

4.2.3 กองกิจกรรมการท่องเที่ยว

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	3	อัตรา
- พนักงาน	16	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	8	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเชิงในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม 29 อัตรา

4.2.4 กองพัฒนาบริการท่องเที่ยว

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	3	อัตรา
- พนักงาน	11	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	5	อัตรา
รวม	20	อัตรา

4.3 ฝ่ายประสานแผนการท่องเที่ยว

- ผู้อำนวยการฝ่าย	1	อัตรา
- พนักงาน	7	อัตรา
รวม	8	อัตรา

4.3.1 กองประสานแผนการลงทุนภาครัฐบาล

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	4	อัตรา
- พนักงาน	12	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	6	อัตรา
รวม	23	อัตรา

4.3.2 กองประสานแผนการลงทุนภาคเอกชน

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	4	อัตรา
- พนักงาน	10	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	5	อัตรา
รวม	20	อัตรา

4.3.3 กองวิเคราะห์และติดตามผล

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	1	อัตรา
- พนักงาน	5	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานในอนาคต	2	อัตรา
รวม	9	อัตรา

4.3.4 กองบริหารแผนงานการลงทุน

- ผู้อำนวยการกอง	1	อัตรา
- หัวหน้างาน	2	อัตรา
- พนักงาน	9	อัตรา
- พนักงานในอนาคต	3	อัตรา
รวม	15	อัตรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยนั้น สามารถแบ่งผู้ใช้อาคารออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. พนักงานของกรทอท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย
 - พนักงานบริหาร ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ระดับสูง มีตำแหน่งงานระดับ 7 ขึ้นไป ได้แก่ ผู้อำนวยการกอง ผู้อำนวยการสำนัก
 - พนักงานทั่ว ๆ ไป ตั้งแต่ระดับ 7 ลงมา
 - พนักงานลูกจ้าง เช่น พนักงานขับรถ ภารโรง ยามรักษาการ
2. ผู้ที่มาติดต่อกับส่วนงานสำนักงาน ประกอบด้วย
 - ชาวต่างประเทศซึ่งเป็นตัวแทนจากหน่วยงานธุรกิจต่าง ๆ จากต่างประเทศ
 - ผู้ประกอบการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับธุรกิจการท่องเที่ยว เช่น โรงแรม บริษัทนำเที่ยว
 - จากหน่วยงานราชการต่าง ๆ
 - ตัวแทนจากสื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น นักข่าว หนังสือพิมพ์ วิทยุ
3. ผู้ที่ใช้บริการในส่วนงานบริการของ ททท. เช่น การจัดนิทรรศการ ห้องสมุด ข้อมูลการท่องเที่ยว ประกอบด้วย
 - นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และต่างประเทศ
 - นักเรียน นิสิตนักศึกษา และประชาชนทั่วไป
4. ผู้มาให้การบริการต่าง ๆ เป็นส่วน service ต่าง ๆ ในโครงการ
 - พนักงานรับส่งของ
 - เจ้าหน้าที่ที่เข้ามาเก็บขยะ
 - พนักงานบริการอื่น ๆ เช่น ขนส่งน้ำ อาหาร แก๊ส

ตารางแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

1. พนักงานกรทอท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เวลา	พฤติกรรม
ก่อน 8.30 น.	เดินทางมาโดยรถยนต์ส่วนตัวหรือรถประจำทาง นำรถไปจอด เช็ควิธีการทำงาน และเตรียมตัวปฏิบัติงาน
8.30 - 12.00 น.	ปฏิบัติงานตามตำแหน่งและหน้าที่
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวันในห้องอาหาร หรือภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา	พฤติกรรม
13.00 - 16.30 น.	ปฏิบัติงานตามตำแหน่งและหน้าที่
16.30 น.	เลิกงาน กลับบ้านโดยรถยนต์ส่วนตัว หรือ รถประจำทาง บางส่วนจะไปพักผ่อนในส่วนของสันตนาการพนักงาน

2. ผู้ที่มาติดต่อกับส่วนงานสำนักงาน

เวลา	พฤติกรรม
8.30 - 12.00 น.	เดินทางมาติดต่อโดยรถยนต์ส่วนตัว หรือรถประจำทาง นำรถไปจอด ติดต่อเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ หลังจากนั้นไปติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวันของพนักงาน หยุดการติดต่อ ไปรับประทานอาหารกลางวัน หรืออาจจะนั่งพักคอยในส่วนที่จัดไว้
13.00 - 16.30 น.	ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจนเสร็จ หลังจากนั้นเดินทางกลับ

3. ผู้ที่มาใช้บริการในส่วนงานบริการของ ททท.

เวลา	พฤติกรรม
8.30-12.00น	เดินทางมาโดยรถยนต์ส่วนตัว หรือรถประจำทาง นำรถไปจอด ติดต่อเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ หลังจากนั้น นำธุรกิจในส่วนที่ต้องการ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ชมนิทรรศการต่างๆ ที่ได้จัดไว้ - ชื้อของที่ระลึกต่างๆ - เข้าห้องสมุดเพื่อค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ - ติดต่อสอบถาม ขอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว - ชมการแสดงในห้องประชุมขนาดใหญ่ หรือนั่งพักคอยในส่วนที่จัดไว้
12.00 - 13.00 น	พักรับประทานอาหารกลางวัน หรือ นั่งพักคอยในส่วนที่จัดไว้
13.00 - 16.00 น	ทำธุระจนเสร็จ หลังจากนั้นเดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผู้ที่มาให้บริการต่างๆ

เวลา	พฤติกรรม
8.30 - 12.00 น	เดินทางมาโดยรถบริการ นำรถไปจอดอยู่ที่ที่จัดไว้ โดยเฉพาะติดต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในแต่ละหน่วยงาน ปฏิบัติงานตามหน้าที่
12.00 - 13.00 น	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 -16.00 น	ปฏิบัติงานตามหน้าที่จนเสร็จ หลังจากนั้นเดินทางกลับ

2.5 องค์ประกอบหลักของโครงการ

จากการศึกษาถึงโครงการขององค์กรต่างๆ ใน ททท. และหน้าที่ต่างๆ ในแต่ละหน่วยงาน สามารถนำไปหาองค์ประกอบหลักของโครงการดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน เป็นส่วนปฏิบัติงานในแต่ละฝ่ายของพนักงาน ททท. โดยประกอบด้วย
 - 1.1 ผู้ว่าการททท.
 - 1.2 ที่ปรึกษา
 - 1.3 ผู้สอบบัญชีภายใน
 - 1.4 ฝ่ายสำนักงานผู้ว่าการ
 - 1.5 ฝ่ายบริการ
 - 1.6 ฝ่ายวางแผนและพัฒนา

ในส่วนสำนักงานนอกจากจะเป็นส่วนปฏิบัติงานของพนักงานแล้ว ยังจะต้องมีองค์ประกอบเสริมที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานให้ดีขึ้นด้วย ดังนี้

- ห้องรับรองแขก เป็นห้องสำหรับใช้รับรองแขกที่สำคัญที่มาติดต่อกับผู้บริหาร เพื่อให้เกิดความสะดวกรสบายและมีความเป็นส่วนตัวมากขึ้น สำหรับผู้มาติดต่อ
- ห้องประชุมฝ่าย เป็นห้องสำหรับใช้ในการประชุมในแต่ละฝ่าย เพื่อให้การทำงานมีความรวดเร็วในแต่ละกองมากขึ้น และติดต่อกองในแต่ละกองได้ง่าย
- ส่วน PANTRY ช่วยในการเตรียมเครื่องดื่มและของว่างในระหว่างการประชุม นอกจากนี้ก็มีไว้สำหรับพนักงานทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บเอกสาร เป็นห้องสำหรับใช้เก็บเอกสารต่างๆ เพื่อจะได้ความเรียบร้อยและหยิบใช้ได้สะดวกและรวดเร็ว
- ส่วน PRINTER และ XEROX เป็นพื้นที่ที่จัดไว้เป็นสัดส่วน จะได้ใช้งานได้ อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ
- ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับพนักงานและผู้มาติดต่อทั่วไป

2. ส่วนบริการบุคคลทั่วไป และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนที่ให้บริการสำหรับบุคคลทั่วไปที่สนใจและต้องการทราบข่าวสารต่างๆ เกี่ยวกับการท่องเที่ยว โดยประกอบ ด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- 2.1 ส่วนติดต่อและประชาสัมพันธ์ เป็นส่วนสำหรับติดต่อสอบถามข้อมูล ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว สำหรับนักท่องเที่ยวและบุคคลทั่วไป
- 2.2 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ ในส่วนนี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริม และเผยแพร่การท่องเที่ยวในประเทศไทยให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น โดยจะพยายามเน้น ในส่วนของสถานที่ท่องเที่ยว งานเทศกาลต่างๆ ในแต่ละจังหวัด เพื่อให้ นักท่องเที่ยวและบุคคลทั่วไปได้ทราบ จะได้มีความรู้สึกสนใจและอยากไปเที่ยว ในแต่ละจังหวัดนั้นๆ

การจัดนิทรรศการนั้นจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- 2.2.1 ส่วนจัดนิทรรศการในร่ม จะเป็นส่วนที่แสดงหุ่นจำลองสถานที่ที่สำคัญต่างๆ ในประเทศไทยโดยจะมีการหมุนเวียนไปตามแต่ละ จังหวัด พร้อมทั้งมีการฉายสไลด์บรรยายประวัติความเป็นมา และ ความสำคัญของสถานที่นั้นๆ นอกจากนั้นจะมีส่วนที่ใช้จัดแสดง งานเทศกาลต่างๆ ที่กำลังจะมาถึง ตลอดจนเหตุการณ์อันสำคัญ ต่างๆ ให้นักท่องเที่ยวและบุคคลทั่วไปได้ทราบ
- 2.2.2 ส่วนจัดนิทรรศการกลางแจ้ง จะเป็นพื้นที่ในส่วนพลาซ่า สำหรับในกรณีที่จัดให้มีงานออกร้านต่างๆ ตามเทศกาลนั้นๆ เช่น งานมหกรรมพื้นบ้านทั้ง 4 ภาคของไทย งานมหกรรมวัฒนธรรม แห่งชาติ งานเทศกาลว่าวไทยและว่าวนานาชาติ งานวันอนุรักษ์ มรดกไทย งานเทศกาลท่องเที่ยวนานาชาติ งานมหกรรมอาหาร

- 2.3 ห้องสมุด โดยปกติพนักงานของททท. จะใช้เวลาพักกลางวันหรือหลังเลิกงานในการเข้าห้องสมุด เพื่ออ่านวารสาร และหนังสือพิมพ์ หรืออาจจะค้นคว้าหนังสือ และเอกสารต่างๆ เพื่อประโยชน์อื่นๆ นอกจากนี้ห้องสมุดจะมีตำราและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยว ตลอดจนหนังสือที่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณีของประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศไทยในภาคต่างๆ ทำให้นักเรียน นิสิตนักศึกษา และประชาชนทั่วไป นิยมที่จะมาใช้สถานที่ห้องสมุดของ ททท. เพื่อหาความรู้อยู่เป็นประจำ
- 2.4 ร้านขายของที่ระลึก เพื่อสนองต่อความต้องการของนักท่องเที่ยว และบุคคลทั่วไป ในกรณีที่มาติดต่อกับ ททท. หรือผู้ที่เข้ามาชมในส่วนของการนิทรรศการ โดยร้านจะมีลักษณะเป็น BOOTH และจะมีส่วนของ Snack Bar ไว้บริการบุคคลทั่วไปเพื่อพักและหาเครื่องดื่ม อาหารว่างทาน
- 2.5 ห้องประชุมขนาดใหญ่ 500 ที่นั่ง โดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้สอยดังนี้
- ใช้สำหรับบรรยายพิเศษ เช่น การปฐมนิเทศน์ หรือแจกอุดมบัตร
 - การประชุมที่มีบุคคลภายนอกเข้ามาประชุมจำนวนมาก หรือการประชุมใหญ่ภายใน ททท. ของพนักงาน
 - การแถลงข่าวกับสื่อมวลชนต่างๆ เช่น การแถลงข่าวการลาออกหรือแต่งตั้งผู้ว่าการ ททท. การแถลงข่าวการจัดงานนานาชาติที่สำคัญ รวมถึงการจัดงานประชุมระหว่างประเทศ
 - ใช้สำหรับการจัดงานที่สำคัญบางโอกาส เช่น งานท่องเที่ยวนานาชาติ

3. ส่วนนันทนาการสาธารณะ ประกอบด้วย

- 3.1 ห้องอาหาร เป็นส่วนบริการสำหรับพนักงานของ ททท. และสำหรับผู้ที่มาติดต่อทั่วไป โดยจะประกอบด้วย ส่วนครัวและส่วนจำหน่ายอาหาร กับ ส่วนรับประทานอาหาร
- 3.2 ห้องปฐมพยาบาล เป็นส่วนพยาบาลสำหรับ พนักงานในกรณีเจ็บป่วยไม่มากนัก โดยจะมีแพทย์และพยาบาล คอยรักษาดูแล
- 3.3 ส่วนสันทนาการพนักงาน เป็นส่วนพักผ่อนของพนักงาน ประกอบด้วย ที่นั่งพักผ่อน และ กีฬาในร่มต่างๆ เช่น ห้องออกกำลังกาย ปิงปอง สนุกเกอร์ หมากกระดาน ปาเป้า สำหรับช่วยพักทำงาน หรือหลังเลิกงาน นอกจากนี้จะมีส่วนกีฬากลางแจ้งบ้าง เช่น เปตอง ตะกร้อ และบาสเกตบอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.4 ส่วนที่จอดรถ สำหรับพนักงาน ผู้มาติดต่อทั่วไป รถบริการ และรถของหน่วยงาน ททท. เอง
- 3.5 ห้องเครื่องระบบต่างๆ ในอาคาร เช่น ห้องเครื่องไฟฟ้า ระบบบำบัดน้ำเสีย ห้องปั๊ม ห้องเครื่องปรับอากาศ ห้องลิฟท์ และระบบอื่นๆ

2.6 การพิจารณากำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ในการพิจารณาพื้นที่ใช้สอยนั้นจะพิจารณาถึงความจำเป็น และความเหมาะสมในการใช้พื้นที่ของพนักงานในตำแหน่งและหน้าที่ โดยจะใช้พื้นที่ลดหลั่นกันตามความจำเป็นและความเหมาะสม สำหรับพนักงานในระดับต่างๆ กันไป เจ้าหน้าที่พนักงานในระดับบริหารก็จะมีความกว้างขวางกว่าพนักงานทั่วไป เพื่อสร้างความเชื่อถือสำหรับผู้ที่มาติดต่อ และจะเป็นผลส่งเสริมในด้านการบริหารด้วย

การพิจารณาพื้นที่สำหรับปฏิบัติงานนั้นได้นำมาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของราชการ พ.ศ. 2521 มาเป็นส่วนในการช่วยกำหนดขนาดพื้นที่ และจากการวิเคราะห์ตามความเหมาะสมของหน้าที่แต่ละหน่วยงาน

2.6.1 ขนาดของส่วนทำงานพนักงานระดับต่างๆ มีดังนี้

ผู้ว่าการ ททท.	56	ตรม.
รองผู้ว่าการฝ่าย	40	ตรม.
ที่ปรึกษา	28	ตรม.
หัวหน้าผู้สอบบัญชีภายใน	16	ตรม.
ผู้อำนวยการสำนัก	16	ตรม.
ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนัก	12	ตรม.
ผู้อำนวยการฝ่าย	28	ตรม.
ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	20	ตรม.
ผู้อำนวยการกอง	16	ตรม.
ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	12	ตรม.
หัวหน้างาน	9	ตรม.
พนักงาน	4.5	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 การหาขนาด และจำนวนลิฟท์

จะคิดในช่วเวลาเลิกงานซึ่งเป็นเวลาที่ใช้ลิฟท์มากที่สุด จากจำนวนพนักงานทั้งหมดของ ททท. 983 คน คิดในช่วงเลิกงาน 70% ของพนักงานทั้งหมด ดังนั้น จำนวนพนักงานที่ใช้ลิฟท์ในช่วงเลิกงาน 688 คน

$$\begin{aligned} & \text{ความสามารถในการระบายคนใน 5 นาที ของลิฟท์ทุกตัว (HC)} \\ &= \text{จำนวนผู้ใช้ลิฟท์} \times \text{เปอร์เซ็นต์ของความสามารถในการระบายคนใน 5 นาที ของลิฟท์} \\ & \quad \text{ทุกตัว (HANDLING CAPACITY PERCENTAGE)} \\ &= 688 \times 31.3\% \\ &= 215 \text{ คน} \end{aligned}$$

เลือกใช้ลิฟท์ความจุ 20 คน น้ำหนักบรรทุก 3,350 กก. ความเร็ว 240 เมตร/นาที

$$\begin{aligned} & \text{ความสามารถในการระบายคนใน 5 นาที ของลิฟท์ 1 ตัว} \\ &= \frac{240 \times \text{ความจุของลิฟท์ (P)}}{\text{เวลาที่ลิฟท์เดินทาง 1 รอบ (RT)}} \\ &= \frac{240 \times 20}{153.6} = 31 \text{ คน} \end{aligned}$$

$$\text{จำนวนลิฟท์ (N)} = \frac{HQ}{N} = \frac{215}{31} = 6 \text{ ตัว}$$

$$\begin{aligned} \text{เวลาเฉลี่ยของการการคอยลิฟท์ ณ โถงชั้นล่าง} &= \frac{RT}{N} = \frac{153.6}{6} \\ &= 25.6 \text{ วินาที} \end{aligned}$$

ลิฟท์ชนของ และลิฟท์ดับเพลิงในตัวเดียวกันอีก	1 ตัว
ใช้พื้นที่ลิฟท์	9 ตรม.
รวม 7 ตัว	63 ตรม.

โถงลิฟท์กว้าง 3.5 เมตร

พื้นที่บริเวณโถงลิฟท์	10.5 ตรม.
รวม	73.5 ตรม.
พื้นที่สัญจร 20%	14.7 ตรม.
ฉะนั้น รวมพื้นที่โถงลิฟท์	88.2 ตรม./ชั้น

OFFICE BUILDING	20 - 25 sec.	EXCELLENT
	25 - 30 sec.	GOOD
	30 - 35 sec.	FAIR
	MORE THAN 35 sec.	BAD
APARTMENT BUILDING	LESS THAN 60 sec.	EXCELLENT
	60 - 80 sec.	GOOD
	MORE THAN 80 sec.	BAD (HOWEVER, IN CASE OF A ONE-UNIT INSTALLATION, UP TO 120 sec IS ALLOWED)
HOSPITAL BUILDING	50 sec. OR LESS	GOOD
	MORE THAN 50 sec.	BAD
HOTEL BUILDING	LESS THAN 40 sec.	EXCELLENT
	40 - 50 sec.	GOOD
	MORE THAN 50 sec.	BAD
<p>MOEFOVER, IF THE ROUND TRIP TIME IS MORE THAN 3 minutes, THE SERVICE IS RATED BAD BECAUSE OF EXCESSIVE RIDING TIME. IN THIS CASE, EXPRESS DIVISION OPERATION SHOULD BE CONSIDERED.</p>		

ตาราง แสดงค่าช่วงเวลารอลิฟท์ของอาคารประเภทต่างๆ

2.6.3 ห้องประชุมใหญ่ (AUDITORIUM)

เป็นห้องประชุมเอนกประสงค์ สามารถใช้ในโอกาสต่างๆ ได้ เช่น

- อบรมพนักงาน
- ปฐมนิเทศน์
- จัดแสดงงานส่งเสริมการท่องเที่ยว
- จัดเลี้ยงในโอกาสต่างๆ

กำหนดให้ห้องประชุมมีที่นั่ง 400 ที่นั่ง โดยมีการปรับเปลี่ยนที่นั่งได้ โดยจะเป็นอัจฉริยที่ สามารถเลื่อนพับเก็บได้ และส่วนที่เป็นเก้าอี้ยกมาวาง

การใช้พื้นที่ในห้องประชุมตามมาตรฐานจาก ARCHITECT'S DATA ของ BRNST NEUFERT จะใช้พื้นที่ 0.92 ตารางเมตรต่อคน

จะนั่งใช้พื้นที่นั่ง	368	ตรม.
พื้นที่ล์ญจร 20%	73.6	ตรม.
เวทีห้องประชุม	80	ตรม.
ห้องควบคุม	30	ตรม.
ห้องเก็บของ	50	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเตรียมตัว	30	ตรม.
FOYER 0.6 ตรม./คน	240	ตรม.
LOBBY 0.18 ตรม./คน	72	ตรม.

2.6.4 ห้องประชุมสำหรับผู้บริหาร

ใช้สำหรับการประชุมกำหนดแผนนโยบายการดำเนินงานต่างๆ ของ ททท. และการประชุมพิเศษในโอกาสต่างๆ

คณะกรรมการ ททท.	10	คน
รองผู้ว่าการ	3	คน
หัวหน้าฝ่าย	10	คน
เลขานุการ	7	คน
รวม	30	คน
พื้นที่สำหรับการประชุม 2.5 ตรม./คน	=	75 ตรม.
พื้นที่ห้องรับรอง 4 ตรม./คน	=	120 ตรม.
พื้นที่สำรอง 20%	=	39 ตรม.
รวมพื้นที่ห้องประชุม		234 ตรม.

2.6.5 ห้องประชุมย่อย

ใช้สำหรับประชุมภายในฝ่ายแต่ละฝ่าย

- ห้องประชุมย่อยขนาด	10	คน
ใช้พื้นที่	35	ตรม.
- ห้องประชุมย่อยขนาด	20	คน
ใช้พื้นที่	50	ตรม.
- ห้องประชุมย่อยขนาด	30	คน
ใช้พื้นที่	75	ตรม.
- ห้องรับรองแขกพิเศษผู้ใช้ประมาณ 8 คน/ห้อง		
ใช้พื้นที่	30	ตรม.

2.6.6 ส่วนนิทรรศการ

เป็นห้องใช้จัดนิทรรศการ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ประชาสัมพันธ์ และให้ความمرแก่บุคคลโดยทั่วไป ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการ	900	ตรม.
ห้องเก็บของ 20%	180	ตรม.
รวม	1,089	ตรม.
พื้นที่สัญญา 15%	163.35	ตรม.
1 รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการ	1,252.35	ตรม.

2.6.7 ส่วนร้านค้า (SHOPPING)

เป็นส่วนที่ใช้ขายของที่ระลึก และร้าน DUTY FREE SHOP ของ ททท.

ใช้พื้นที่	300	ตรม.
ส่วนเก็บของ 20%	60	ตรม.
รวมพื้นที่	360	ตรม.

2.6.8 ห้องพยาบาล

สำหรับการบริการที่เจ็บป่วยไม่มากของเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

1. ห้องตรวจ	7.5	ตรม.
2. ห้องพักคนไข้ 2 เตียง	9	ตรม.
3. บริเวณพักคอย	6	ตรม.
4. เคาน์เตอร์จ่ายยา	6	ตรม.
5. ห้องเก็บอุปกรณ์	9	ตรม.
6. ห้องเก็บยา	6	ตรม.
7. ห้องพักเจ้าหน้าที่	9	ตรม.
รวม	52.5	ตรม.
พื้นที่สัญญา 20%	10.5	ตรม.
รวมพื้นที่	63	ตรม.

2.6.9 โถงทางเข้า

กำหนดให้รับคนได้	300	คน
1 คนใช้พื้นที่ 1.1 ตรม. ¹		

¹ FRANOIS DUTTY, COLIN CSVE, JOHN WORTHINGTON, PLANNING OFFICE SPACE, (LONDON : THE ARCHITECTURAL

PRESS LTD ., 1979) P. 154

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 คนใช้พื้นที่ 1.1 ตรม.¹

ใช้พื้นที่	330	ตรม.
เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	20	ตรม.
รวม	350	ตรม.

2.6.10 บริเวณที่นั่งพักคอย

เป็นบริการสำหรับบุคคลที่มาติดต่อกับททท. และผู้ที่มาชมนิทรรศการ รวมถึงนักท่องเที่ยวทั่วไป ใช้ในการนั่งพักคอยโดยกำหนดให้สามารถรองรับได้ 100 คน

พื้นที่พักคอยต่อคน	=	0.41	ตรม.
พื้นที่สัญจร 30%	=	12.30	ตรม.
ดังนั้น พื้นที่บริเวณที่นั่งพักคอยทั้งหมด		53.30	ตรม.

2.6.11 ห้องสมุด

ขนาดห้องสมุดในโครงการนี้ ใช้มาตรฐานของห้องสมุดในประเทศไทย² ซึ่งกำหนดให้หนังสือสำหรับห้องสมุดที่ตั้งใหม่ในเวลา 5 ปี ควรจะมีประมาณ 20,000 เล่ม และกำหนดให้ห้องอ่านหนังสือมีเนื้อที่ประมาณ 225 ตรม. ตามมาตรฐานห้องสมุดเฉพาะสำหรับประเทศไทย³

- บริเวณชั้นวางหนังสือ

หนังสือ 250 เล่ม ใช้พื้นที่ในการเก็บ 1.30 ตรม. (BUILDING TYPE)

ดังนั้นพื้นที่ที่จะต้องใช้เก็บหนังสือทั้งหมด เท่ากับ 104 ตรม.

- โถง คัด 10% ของส่วนนั่งอ่าน (TIME SAVER STANDARD) ใช้พื้นที่ 22.5 ตรม.

- ตู้บัตรรายการ 1.25 ตรม.

- ห้องซ่อมหนังสือ 16 ตรม.

- บริเวณถ่ายเอกสาร 4 ตรม.

- บรรณารักษ์ 7 ตรม.

- ส่วนรับฝากของ 4.25 ตรม.

พื้นที่รวม 384 ตรม.

¹ FRANOIS DUTTY, COLIN CSVE, JOHN WORTHINGTON, PLANNING OFFICE SPACE, (LONDON : THE ARCHITECTURAL PRESS LTD., 1979) P. 154

² สุทธิลักษณ์ อัมพันวงศ์ มาตรฐานของห้องสมุดในประเทศไทย (พระนคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หน้า 5

³ อุทัย ทุติยโพธิ์ เอกสารห้องสมุดเฉพาะ พระนคร : หอสมุดศิริราช ม.ป.ท. (หน้า 1-5)

2.6.12 ห้องอาหาร

คัดจำนวนผู้ใช้มากที่สุดในช่วง 12.00 - 13.00 น

จากพนักงาน 983 คน

แต่จะต้องมีส่วนเจ้าหน้าที่ที่ทำงานอยู่ อีกประมาณ 15% ของพนักงานทั้งหมด

จะมีจำนวนพนักงานให้บริการ 835 คน

ผู้มาติดต่อ 200 คน ใช้บริการ 40% = 80 คน

เวลาในการรับประทานอาหารของแต่ละคนใช้เวลาประมาณ 20 นาที จึงแบ่งการใช้บริการ ออกเป็น 3 ผลัด

ฉะนั้น จำนวนในแต่ละผลัด 305 คน

จาก ARCHITEC'S DATA ของ ERNST NEUFERT กำหนดให้ใช้พื้นที่ห้องอาหาร 1.2 ตรม./คน

ฉะนั้น พื้นที่ในการนั่งรับประทานอาหาร	366	ตรม.
พื้นที่สัญจร 30%	= 109.8	ตรม.
รวมพื้นที่	= 475.8	ตรม.
พื้นที่ครัว 20% ของบริเวณรับประทานอาหาร	95.16	ตรม.
พื้นที่เก็บของ 25% ของพื้นที่ครัว	23.79	ตรม.
พื้นที่เก็บขยะ 5% ของพื้นที่ครัว	4.758	ตรม.
พื้นที่ส่วนบริการอื่น ๆ 10% ของพื้นที่ครัว	9.52	ตรม.
ฉะนั้นรวมพื้นที่ห้องอาหารทั้งหมด	609.02	ตรม.

2.6.13 ส่วนสันทนาการพนักงาน

สำหรับพนักงานพักผ่อน ระหว่างหยุดพักทำงาน โดยบริเวณดังกล่าวจะไม่รบกวนพื้นที่ส่วนทำงานส่วนอื่น และดูแลรักษาง่าย

1. ส่วนเล่นเกมสและกีฬาในร่ม

- โต๊ะปิงปอง ใช้พื้นที่/โต๊ะ	33.75	ตรม.
จำนวน 2 โต๊ะ	67.50	ตรม.
- โต๊ะหมากรุกกระดาน ใช้พื้นที่/โต๊ะ	8.70	ตรม.
จำนวน 4 โต๊ะ	34.8	ตรม.
- โต๊ะสเน็กเกอร์ ใช้พื้นที่/โต๊ะ	40	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 2 โต๊ะ	80	ตรม.
- พื้นที่ Fitness	20	ตรม.

2. ส่วนพักผ่อน

เป็นส่วนพื้นที่นั่งพักผ่อน ดูโทรทัศน์ อ่านหนังสือ นั่งพักผ่อน มีเคาน์เตอร์เล็ก ๆ บริการเครื่องดื่ม มีพื้นที่สำหรับพนักงาน 20 คน 30 ตรม.

3. ล็อกเกอร์ ห้องน้ำ

แบ่งเป็น ชาย 40 ตรม.

หญิง 40 ตรม.

4. ส่วนเจ้าหน้าที่

เป็นพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ ในการดูแลควบคุมการเบิกจ่ายอุปกรณ์และจัดซ่อม
ทำบัญชีรายการจำนวนผู้ใช้บริการ ใช้พื้นที่ 20 ตรม.
รวมพื้นที่ส่วนสนับสนุนการทั้งหมด 362.30 ตรม.

ห้องเครื่องและห้องควบคุมระบบต่าง ๆ

2.6.14 ห้องควบคุมระบบอาคาร

ควบคุมการทำงานของระบบเครื่องกลอาคารทุกระบบ

ใช้พื้นที่

25

ตรม.

2.6.15 ศูนย์โทรศัพท์

เป็นศูนย์สายโทรศัพท์ และระบบโทรคมนาคมอื่น ๆ ของอาคาร

ใช้พื้นที่

20

ตรม.

2.6.16 ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

ระบบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในอาคาร เกือบทั้งหมดทำงานด้วยระบบไฟฟ้า จึงจำเป็นต้องมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองมาใช้ยามฉุกเฉิน อุปกรณ์บางชนิดต้องจ่ายกำลังไฟฟ้า ตลอด 24 ชม. เช่น ระบบทำความเย็นในห้องคอมพิวเตอร์ ฯลฯ โดยมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องปั้นไฟสำรองขนาด	10	ตรม.
2. ถังน้ำมัน	7.5	ตรม.
3. แผงควบคุมการทำงาน	0.65	ตรม.
พื้นที่การทำงานภายใน	60	ตรม.
รวมพื้นที่ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	78.15	ตรม.

2.6.17 ห้องเครื่องไฟฟ้า

ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 24,000 โวลท์ (จากสายไฟฟ้าแรงสูง) ซึ่งจะมีหม้อแปลงหลายขนาด ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้าให้มีความต่างศักย์น้อยลงเรื่อย ๆ จนถึงขนาด 389/220 โวลท์

รวมพื้นที่	200	ตรม.
------------	-----	------

2.6.18 ห้องเครื่องลิฟท์

อยู่ที่ชั้นบนสุด ใช้ลิฟท์ขนาดความจุ 20 คน น้ำหนักบรรทุก 1,350 kg.
ใช้ห้องเครื่องขนาด 2.5x5 ตรม. ต่อลิฟท์ 1 ตัว
ฉะนั้น ลิฟท์ 7 ตัว ใช้ 87.5 ตรม.

2.6.19 ห้องเครื่องปั๊มน้ำ

ใช้ในระบบสุขาภิบาลและระบบดับเพลิง ซึ่งจะมีปั๊มน้ำไฟฟ้าสำหรับระบบสุขาภิบาลทั่วไป และปั๊มดีเซลสำหรับเวลาต้องการใช้น้ำดับเพลิง มีปั๊ม 8 เครื่อง หลายขนาด แบ่งเป็นปั๊มประจำ 2 ตัว ปั๊มดับเพลิง (ดีเซล) SOCKY PUMP SUMP PUMP ใช้ดูดน้ำระดับที่ต่ำกว่า ปั๊มน้ำทิ้งออกนอกอาคาร เป็นต้น

ห้องเครื่องมีพื้นที่	64	ตรม.
ห้องกรองน้ำมีพื้นที่	24	ตรม.
ห้องเก็บสารคลอรีน	8	ตรม.
รวมพื้นที่	96	ตรม.

การหาปริมาณน้ำใช้

ปริมาณการใช้น้ำของอาคารสำนักงานที่มีห้องอาหาร	100	ลิตร/คน/วัน
จำนวนพนักงาน	983	คน
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำต่อวัน	98,300	ลิตร
เท่ากับ	98.3	ลบ.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.20 ขนาดถังเก็บน้ำที่พื้นดิน

ปริมาณความต้องการน้ำต่อวัน	98.3	ลบ.ม.
ปริมาณน้ำสำรอง 25%	24.58	ลบ.ม.
รวม	122.88	ลบ.ม.
ขนาดถัง	7x6x3	ลบ.ม.
ใช้พื้นที่	42	ลบ.ม.

2.6.21 ขนาดถังเก็บน้ำควดฟ้า

น้ำดับเพลิงจะต้องจ่ายได้ 30 ลิตร/วินาที เป็นเวลา	30	นาที
คิดเป็นปริมาณน้ำ	54,000	ลิตร
และน้ำใช้ในปริมาณเท่ากันโดยประมาณ		
รวมเป็นปริมาณน้ำ	108,000	ลิตร
เท่ากับ	108	ลบ.ม.
ขนาดถัง	6x6x3	ลบ.ม.
ใช้พื้นที่	36	
รวมพื้นที่ถังเก็บน้ำ	78	ตร.ม.

2.6.22 บ่อน้ำบาดน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสียของอาคารสำนักงานที่มีห้องอาหารเท่ากับ	80%	ของปริมาณน้ำใช้
ปริมาณน้ำเสีย	$\frac{98.3 \times 80}{100} = 78.64$	ลบ.ม./วัน
ใช้พื้นที่	100	ตร.ม.

ตาราง แสดงขนาดพื้นที่ที่ใช้บำบัดน้ำเสีย

ปริมาณน้ำเสีย (ม ³ /วัน)	พื้นที่ที่ต้องการ (ม ²)
50	60
100	100
200	180
300	240

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และข้อมูลทั้งหมดนี้เป็นข้อมูลในวงปิดไม่เปิดเผยต่อสาธารณะ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณน้ำเสีย (ม ³ /วัน)	พื้นที่ที่ต้องถาวร (ม ²)
500	400
750	500
1000	600

2.6.23 ที่เก็บขยะ

ปริมาณขยะที่เกิดขึ้น 0.40/ตรม./วัน

จากส่วนสำนักงานขนาดพื้นที่	13,815	ตรม.
คิดเป็นปริมาณขยะ	5,526	ลิตร
เท่ากับ	5.5	ลบ.ม.
ต้องใช้ที่เก็บขนาด 3 เท่า ของจำนวนขยะ	16.56	ลบ.ม.
หรือขนาด	3x2x3	ลบ.ม.
ใช้พื้นที่	6	ตรม.

2.6.24 ห้องเครื่องแอร์

ในการปรับอากาศระบบ Chiller ระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. ห้องเครื่อง (Chiller)

ตามมาตรฐาน Cooling Load Check Figures เครื่องปรับอากาศ 1 ตัน ใช้พื้นที่ 25.20 ตรม.

พื้นที่โครงการไม่รวมที่จอดรถ 19,300 ตรม.

ดังนั้น ขนาดเครื่องปรับอากาศ 765 ตัน

ตามมาตรฐาน Machine Room for Contrac Chilled Water System ในโครงการนี้ใช้

ขนาด 400 ตัน 2 ตัว

ใช้พื้นที่ห้อง (8x12)x2 = 192 ตรม.

2. หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower)

ขนาดเครื่องปรับอากาศ 765 ตัน

ตามมาตรฐาน Cooling Tower

จะใช้ Cooling Tower ขนาด 400 ตัน 2 ตัว

ใช้พื้นที่ (5.00x3.40)x2 = 34 ตรม.

3. ห้องเครื่องเป่าลม (A.H.U)

พื้นที่ส่วนสำนักงาน 1 ชั้น ประมาณ 972 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น ใช้เครื่องปรับอากาศ 972 = 38.57
25.2

จาก Mechanical Equipment Appox.

ฉะนั้น ใช้เครื่องเป่าลมขนาด 20 ตัน จำนวน 2 เครื่อง/ชั้น
พื้นที่ห้อง A.H.U ขนาดห้องละ 8 ตรม.
รวม 2 ห้อง 16 ตรม.

4. ห้องเครื่องเป่าลมหอประชุม

พื้นที่หอประชุม 943.6 ตรม.
ขนาดเครื่องปรับอากาศ 1 ตัน ใช้พื้นที่ 22.5 ตรม.
ฉะนั้นขนาดของเครื่องปรับอากาศ 41.4 ตัน
ใช้ เครื่องเป่าลม ขนาด 25 ตัน 1 เครื่อง พื้นที่ A.H.U = 11.25 ตรม.
และ ขนาด 20 ตัน 1 เครื่อง พื้นที่ A.H.U = 8 ตรม.
รวม 2 ห้อง 19.25 ตรม.

ตาราง แสดงปริมาณความต้องการในการปรับอากาศ

ประเภทห้อง	ปริมาณความต้องการ (ตรม./ตัน)
1. สำนักงาน	25.20
2. โถง	22.50
3. ห้องอาหาร	10.80

ตาราง แสดงปริมาณความต้องการในการปรับอากาศ

ขนาดเครื่อง (ตัน)	ขนาดห้องเครื่อง (ม.)		
	กว้าง	ยาว	สูง
4-6	1.50	1.50	2.20
7-10	2.00	2.50	2.50
11-14	2.00	3.00	2.70
15-20	2.00	4.00	3.00
25	2.50	4.50	3.20

ขนาดเครื่อง (ตัน)	ขนาดห้องเครื่อง (ม.)		
	กว้าง	ยาว	สูง
35	4.00	7.00	3.70
40	4.00	8.00	4.00
45	5.00	8.00	4.50
50	6.00	8.00	5.00

ตาราง แสดงขนาดห้องเครื่องระบบ Chiller Water

ขนาด	ขนาดห้อง	
	ขนาด (ม.)	พื้นที่ (ตรม.)
100	4x10	40
120	6x10	60
300	8x10	80
400	8x12	100
600	10x12	120
800	10x12	120
1,000	10x14	140
2,000	12x20	240

ตาราง แสดงขนาดและน้ำหนักของหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower)

ขนาด (ตัน)	ขนาดเครื่องเดินผึ่งน้ำ	น้ำหนัก (กิโลกรัม) / พื้นที่ (ตรม.)
	กลาง x สูง ขนาด (ม.)	
100	2.80x2.70	1,100
200	3.70x3.20	2,540
300	4.40x3.60	4,080
400	5.00x3.40	17,100
600	6.60x5.40	10,500
800	7.60x5.80	12,500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.25 ส่วนจอดรถ

วิเคราะห์ตาม การคำนวณพื้นที่ของอาคาร ประเภทที่ต้องมีที่จอดรถ ที่กลับรถ ทางเข้า-ออกของรถตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพุทธศักราช 2479 โดยคำนวณพื้นที่ต่าง ๆ ของอาคารดังนี้

- คิดจากพื้นที่ทั้งหมดของอาคาร โดยให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

จากพื้นที่ทั้งหมดของอาคาร	20,357	ตรม.
จะต้องมีพื้นที่จอดรถ จำนวน	170	คัน.

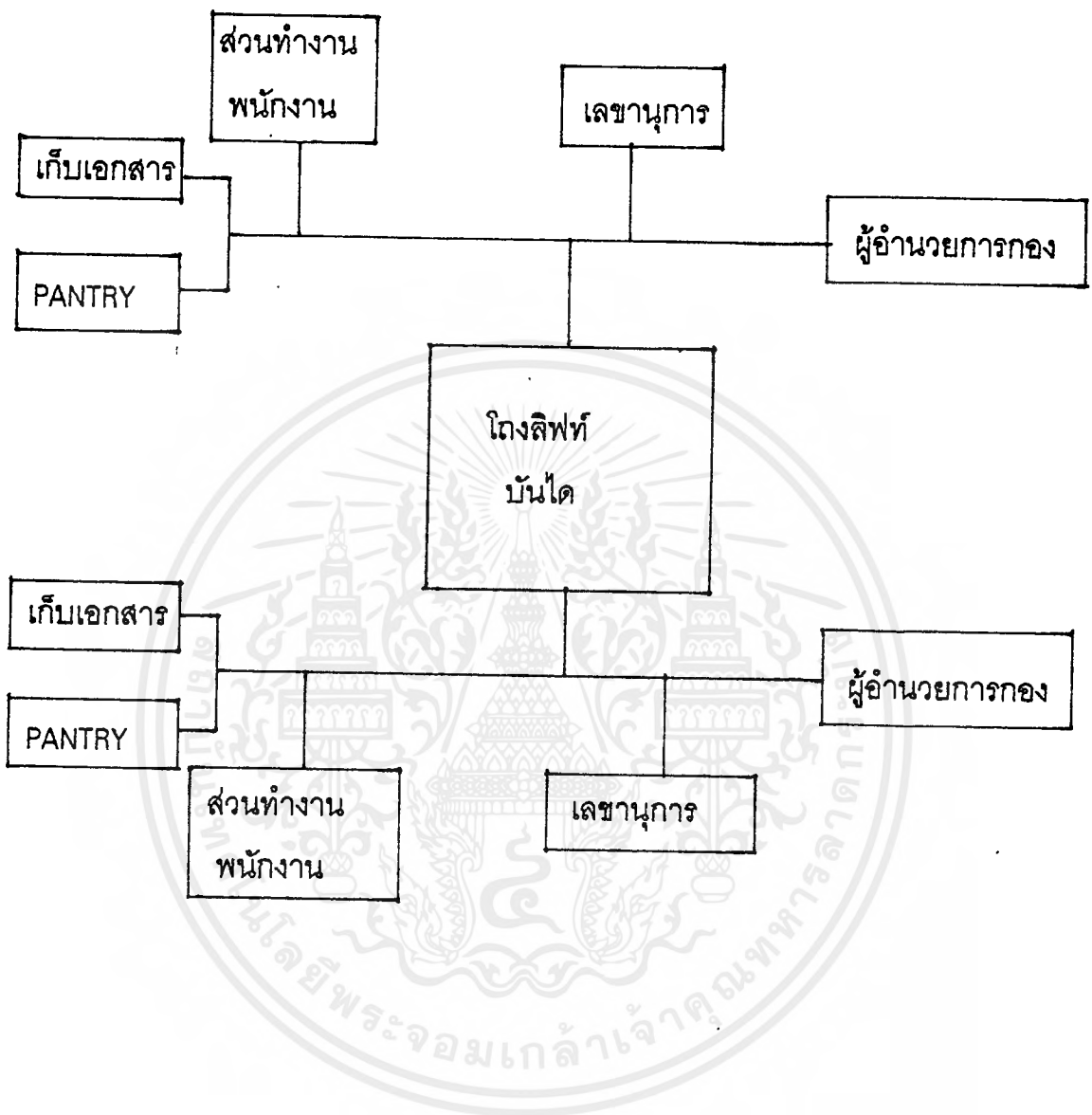
- คิดจากพื้นที่ของอาคารโดยแยกส่วนใช้สอยต่าง ๆ ดังนี้

พื้นที่สำนักงาน 60 ตรม./คัน	$\frac{10,046}{60} = 167$	คัน
พื้นที่ห้องโถงห้องประชุม 10 ตรม./คัน	$\frac{240}{10} = 24$	คัน
พื้นที่สรรพสินค้า 20 ตรม./คัน	$\frac{300}{20} = 15$	คัน
พื้นที่ภัตตาคาร 15 ตรม./คัน	$\frac{366}{15} = 24$	คัน
รวม	230	คัน

ในโครงการนี้จะใช้คิดจากแบบที่ 2

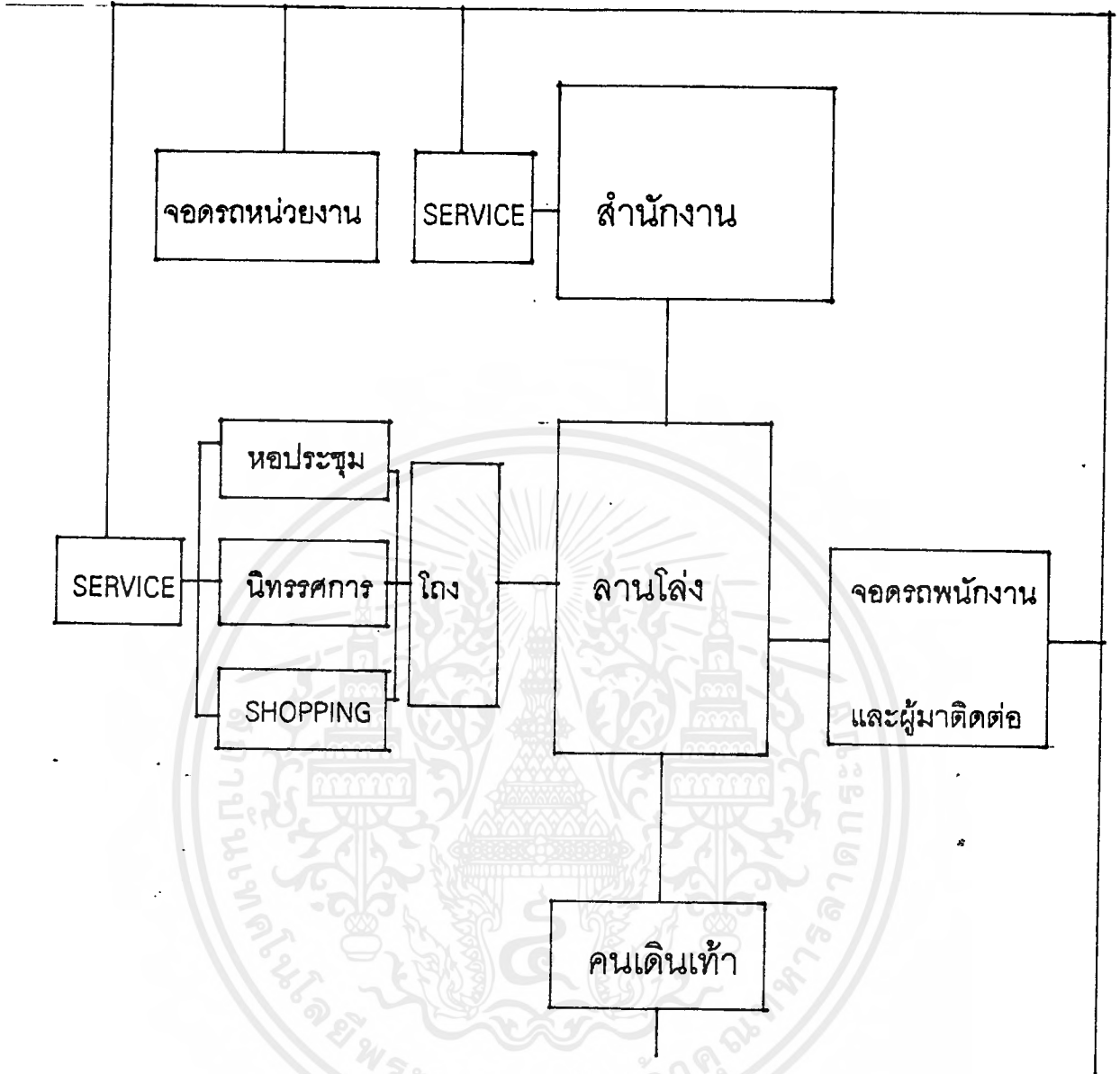
พื้นที่จอดรถยนต์/คัน 2.4×5	= 12	ตรม.
รวมพื้นที่	2,760	ตรม.
จักรยานยนต์ คิดเป็น 10% ของจำนวนรถยนต์		
จำนวนจักรยานยนต์	23	คัน
พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์	46	ตรม.
พื้นที่จอดรถบัล 3 คัน	144	ตรม.
CIRCULATION 50%	1,475	ตรม.
รวมพื้นที่จอดรถยนต์	4,425	ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในกอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 รูปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานของผู้บริหาร				
- ห้องผู้ว่าการ ททท.	1	56	1	56
- ส่วนทำงานพนักงาน	4	4.5	1	18
- ห้องที่ปรึกษา	3	28	3	84
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	2	4.5	1	9
- ห้องประชุม	20	2.5	1	50
- ห้อง PANTRY		9	1	9
รวม				226
พื้นที่สัญญา 30%				67.8
รวมพื้นที่ส่วนทำงานผู้บริหาร				293.8
2. ผู้สอบบัญชีภายใน				
- ห้องหัวหน้าผู้สอบบัญชีภายใน	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	9	4.5	1	40.5
- ส่วน PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				80.5
พื้นที่สัญญา 30%				24.15
รวมพื้นที่ผู้สอบบัญชีภายใน				104.65
3. ฝ่ายสำนักงานผู้ว่าการ				
- ห้องผู้อำนวยการสำนัก	1	10	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนัก	1	12	1	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	4	4.5	1	18
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX	20	6	1	6
- ห้องประชุมฝ่าย		2.5	1	50
รวม				120
พื้นที่สัญญา 30%				36
รวมพื้นที่ฝ่ายสำนักงานผู้ว่าการ				156
3.1 กองประชาสัมพันธ์				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				68.5
พื้นที่สัญญา 30%				20.55
รวมพื้นที่				89.05
งานข่าวในประเทศ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานสื่อมวลชนสัมพันธ์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
งานอุตสาหกรรมท่องเที่ยวสัมพันธ์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานชาวต่างประเทศ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานวารสารธุรกิจท่องเที่ยว				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	8	4.5	1	36
รวม				144
พื้นที่สัญญา 30%				43.2
รวมพื้นที่				187.2
รวมพื้นที่กองประชาสัมพันธ์				276.25
3.2 กองวิเทศสัมพันธ์				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	12	2	24
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				80.5
พื้นที่สัญญา 30%				24.15
รวมพื้นที่				104.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
งานองค์กรระหว่างประเทศ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานวิเทศสัมพันธ์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานสมาคมพาด้า				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	4	4.5	1	18
รวม				722
พื้นที่สัญญา 30%				21.6
รวมพื้นที่				93.6
รวมพื้นที่กองวิเทศสัมพันธ์				198.25
3.3 ศูนย์ช่วยเหลือนักท่องเที่ยว				
- ห้องผู้อำนวยการศูนย์	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน	2	4.5	1	9
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				52
พื้นที่สัญญา 30%				15.6
รวมพื้นที่				67.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
งานธุรการ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานประสานงาน				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานแผนปฏิบัติการ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	6	4.5	1	27
รวม				103.5
พื้นที่สัญญา 30%				31.05
รวมพื้นที่				134.55
รวมพื้นที่ศูนย์ช่วยเหลือนักท่องเที่ยว				239.20
4 ฝ่ายบริหาร				
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	1	40	1	40
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
รวม				62.50
พื้นที่สัญญา 30%				18.75
รวมพื้นที่กองประชาสัมพันธ์				81.25
5. ฝ่ายบริหารทั่วไป				
- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	1	28	1	28
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	1	20	1	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
- ห้องประชุมฝ่าย	20	2.5	1	50
รวม				135.5
พื้นที่สัญญา 30%				40.65
รวมพื้นที่				176.15
5.1 กองกลาง				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	12	2	24
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				80.50
พื้นที่สัญญา 30%				24.15
รวมพื้นที่				104.65
งานสารบรรณ				9
- หัวหน้างาน	1	9	1	31.5
- พนักงาน	7	4.5	1	
งานคณะกรรมการ				9
- หัวหน้างาน	1	9	1	13.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- พนักงาน งานรับส่ง	3	4.5	1	9
- หัวหน้างาน	1	9	1	13.5
- พนักงาน งานสำรวจรถต่างประเทศ	3	4.5	1	
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
ส่วนทำงานพนักงานในอาคาร	9	4.5	1	40.5
รวม				144
พื้นที่สัญญา 30%				43.20
รวมพื้นที่				187.20
รวมพื้นที่กองกลาง				291.85
5.2 กงนิตการ				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	9	4.5	1	40.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
ส่วนทำงานพนักงานในอาคาร	5	4.5	1	22.5
รวม				106
พื้นที่สัญญา 30%				31.8
รวมพื้นที่กองนิตการ				137.80
5.3 กงบริหารงานบุคคล				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				68.50
พื้นที่สัญญา 30%				20.55
รวมพื้นที่				89.05
งานการเจ้าหน้าที่				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานพัฒนาบุคคล				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานวินัย				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานสวัสดิการ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานทะเบียนประวัติ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	9	4.5	1	40.5
รวม				153

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ช่วย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
พื้นที่สัญญา 30%				45.9
รวมพื้นที่				198.9
รวมพื้นที่กองบริหารงานบุคคล				287.95
5.4 กองบริการสำนักงาน				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				68.50
พื้นที่สัญญา 30%				20.55
รวมพื้นที่				89.05
งานสถานที่				9
- หัวหน้างาน	1	9	1	45
- พนักงาน	10	4.5	1	
งานยานพาหนะ				9
- หัวหน้างาน	1	9	1	148.5
- พนักงาน	33	4.5	1	
งานจัดหา				9
- หัวหน้างาน	1	9	1	36
- พนักงาน	8	4.5	1	
งานพัสดุ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
1. ส่วนทำงานของผู้บริหาร				
- ห้องผู้ว่าการ ททท.	1	56	1	56
- ส่วนทำงานพนักงาน	4	4.5	1	18
- ห้องที่ปรึกษา	3	28	3	84
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	2	4.5	1	9
- ห้องประชุม	20	2.5	1	50
- ห้อง PANTRY		9	1	9
รวม				226
พื้นที่สัญญา 30%				67.8
รวมพื้นที่ส่วนทำงานผู้บริหาร				293.8
2. ผู้สอบบัญชีภายใน				
- ห้องหัวหน้าผู้สอบบัญชีภายใน	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	9	4.5	1	40.5
- ส่วน PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				80.5
พื้นที่สัญญา 30%				24.15
รวมพื้นที่ผู้สอบบัญชีภายใน				104.65
3. ฝ่ายสำนักงานผู้ว่าการ				
- ห้องผู้อำนวยการสำนัก	1	10	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนัก	1	12	1	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	4	4.5	1	18
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX	20	6	1	6
- ห้องประชุมฝ่าย		2.5	1	50
รวม				120
พื้นที่สัญญา 30%				36
รวมพื้นที่ฝ่ายสำนักงานผู้ว่าการ				156
3.1 กองประชาสัมพันธ์				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				68.5
พื้นที่สัญญา 30%				20.55
รวมพื้นที่				89.05
งานข่าวในประเทศ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานสื่อมวลชนสัมพันธ์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
งานอุตสาหกรรมท่องเที่ยวสัมพันธ์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานข่าวต่างประเทศ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานวารสารธุรกิจท่องเที่ยว				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	8	4.5	1	36
รวม				144
พื้นที่สัญญา 30%				43.2
รวมพื้นที่				187.2
รวมพื้นที่กองประชาสัมพันธ์				276.25
3.2 กองวิเทศสัมพันธ์				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	12	2	24
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				80.5
พื้นที่สัญญา 30%				24.15
รวมพื้นที่				104.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
งานองค์การระหว่างประเทศ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานวิเทศสัมพันธ์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานสมาคมพาด้า				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	4	4.5	1	18
รวม				722
พื้นที่สัญญา 30%				21.6
รวมพื้นที่				93.6
รวมพื้นที่กองวิเทศสัมพันธ์				198.25
3.3 ศูนย์ช่วยเหลือนักท่องเที่ยว				
- ห้องผู้อำนวยการศูนย์	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน	2	4.5	1	9
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				52
พื้นที่สัญญา 30%				15.6
รวมพื้นที่				67.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
งานธุรการ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานประสานงาน				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานแผนปฏิบัติ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	6	4.5	1	27
รวม				103.5
พื้นที่สัญญา 30%				31.05
รวมพื้นที่				134.55
รวมพื้นที่ศูนย์ช่วยเหลือนักท่องเที่ยว				239.20
4 ฝ่ายบริหาร				
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร	1	40	1	40
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
รวม				62.50
พื้นที่สัญญา 30%				18.75
รวมพื้นที่กองประชาสัมพันธ์				81.25
5. ฝ่ายบริหารทั่วไป				
- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	1	28	1	28
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	1	20	1	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
- ห้องประชุมฝ่าย	20	2.5	1	50
รวม				135.5
พื้นที่สัญญา 30%				40.65
รวมพื้นที่				176.15
5.1 กองกลาง				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	12	2	24
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				80.50
พื้นที่สัญญา 30%				24.15
รวมพื้นที่				104.65
งานสารบรรณ				9
- หัวหน้างาน	1	9	1	31.5
- พนักงาน	7	4.5	1	
งานคณะกรรมการ				9
- หัวหน้างาน	1	9	1	13.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- พนักงาน งานรับส่ง	3	4.5	1	9
- หัวหน้างาน	1	9	1	13.5
- พนักงาน งานสารบรรณต่างประเทศ	3	4.5	1	
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
ส่วนทำงานพนักงานในอาคาร	9	4.5	1	40.5
รวม				144
พื้นที่สัญญา 30%				43.20
รวมพื้นที่				187.20
รวมพื้นที่กองกลาง				291.85
5.2 กองนิติการ				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	9	4.5	1	40.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
ส่วนทำงานพนักงานในอาคาร	5	4.5	1	22.5
รวม				106
พื้นที่สัญญา 30%				31.8
รวมพื้นที่กองนิติการ				137.80
5.3 กองบริหารงานบุคคล				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				68.50
พื้นที่สัญญา 30%				20.55
รวมพื้นที่				89.05
งานการเจ้าหน้าที่				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานพัฒนาบุคคล				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานวินัย				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานสวัสดิการ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานทะเบียนประวัติ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	9	4.5	1	40.5
รวม				153

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
พื้นที่สัญญา 30%				45.9
รวมพื้นที่				198.9
รวมพื้นที่กองบริหารงานบุคคล				287.95
5.4 กองบริการสำนักงาน				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				68.50
พื้นที่สัญญา 30%				20.55
รวมพื้นที่				89.05
งานสถานที่				9
- หัวหน้างาน	1	9	1	45
- พนักงาน	10	4.5	1	
งานยานพาหนะ				9
- หัวหน้างาน	1	9	1	148.5
- พนักงาน	33	4.5	1	
งานจัดหา				9
- หัวหน้างาน	1	9	1	36
- พนักงาน	8	4.5	1	
งานพัสดุ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	5	4.5	1	22.5
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	32	4.5	1	
รวม				144
พื้นที่สัญญา 30%				432
				129.6
รวมพื้นที่				567.6
รวมพื้นที่กองบริการสำนักงาน				650.65
6. ฝ่ายบัญชีและงบประมาณ				
- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	1	20	1	20
- ส่วนทำงานพนักงาน	2	4.5	1	9
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
- ห้องประชุมฝ่าย	20	2.5	1	50
รวม				103
พื้นที่สัญญา 30%				30.9
รวมพื้นที่ฝ่ายบัญชีและงบประมาณ				133.9
6.1 กองบัญชี				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				68.50
พื้นที่สัญญา 30%				20.55
รวมพื้นที่				89.05
งานบัญชีส่วนกลาง				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	7	4.5	1	31.5
งานบัญชีสาขา				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	5	4.5	1	9
งานบัญชีภูหิน				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	22.5
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	8	4.5	1	36
รวม				126
พื้นที่สัญญา 30%				37.8
รวมพื้นที่				163.8
รวมพื้นที่กองบัญชี				252.85
6.2 กองงบประมาณ				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน	2	4.5	1	9
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				52
พื้นที่สัญญา 30%				15.6
รวมพื้นที่				67.6
งานวิเคราะห์งบประมาณ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	6	4.5	1	27
งานตรวจสอบ 1				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานตรวจสอบ 2				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานติดตามผล				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	5	4.5	1	22.5
งานจัดทำรายงานงบประมาณ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานวางฎีกา				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	12	4.5	1	54
รวม				202.5
พื้นที่สัญญา 30%				60.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
รวมพื้นที่				263.25
รวมพื้นที่กองงบประมาณ				330.85
6.3 กองการเงิน				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				68.50
พื้นที่สัญญา 30%				20.55
รวมพื้นที่				89.05
งานควบคุมผลประโยชน์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานรายได้				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานการเงินภายใน				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.8
งานการเงินภายนอก				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
งานจัดหาโฆษณา				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	8	4.5	1	36
รวม				190
พื้นที่สัญญา 30%				57
รวมพื้นที่				247
รวมพื้นที่กองการเงิน				336.05
6.4 กองบริหารวิสาหกิจ				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน	2	4.5	1	9
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				52
พื้นที่สัญญา 30%				15.6
รวมพื้นที่				67.6
งานพัฒนาธุรกิจ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานบริหารการเงิน				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ผ่านการคำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
งานกำกับและควบคุมธุรกิจ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	5	4.5	1	22.5
รวม				85.5
พื้นที่สัญญาจร 30%				25.25
รวมพื้นที่				111.15
รวมพื้นที่กองบริหารวิสาหกิจ				178.75
7. ฝ่ายการตลาด				
- ห้องรองผู้ว่าการฝ่ายการตลาด	1	40	1	40
- ส่วนทำงานพนักงาน	2	4.5	1	9
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
รวม				58
พื้นที่สัญญาจร 30%				17.40
รวมพื้นที่ฝ่ายการตลาด				75.40
8. ฝ่ายส่งเสริมการตลาด				
- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	1	28	1	28
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	1	20	1	20
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใส่สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
รวม				135.50
พื้นที่สัญญา 30%				40.65
รวมพื้นที่ฝ่ายส่งเสริมการตลาด				176.15
8.1 กองพัฒนาการตลาด				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	12	2	24
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				80.50
พื้นที่สัญญา 30%				24.15
รวมพื้นที่				104.65
งานตลาดต่างประเทศ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานตลาดในประเทศ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานท่องเที่ยวเยาวชน				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานท่องเที่ยวประชาชนและแรงงาน				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	8	4.5	1	36
รวม				130.50
พื้นที่สัญญา 30%				39.15
รวมพื้นที่				169.65
รวมพื้นที่กองพัฒนาการตลาด				274.30
8.2 กองการประชุมนานาชาติ				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	2	4.5	1	9
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				48
พื้นที่สัญญา 30%				14.40
รวมพื้นที่				62.40
งานส่งเสริมการประชุม				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานพัฒนาการประชุม				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานอินเซ็นทิฟ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- พนักงาน	2	4.5	1	9
ส่วนทำงานพนักงานในอาคาร	4	4.5	1	18
รวม				76.50
พื้นที่สัญญา 30%				22.95
รวมพื้นที่				99.45
รวมพื้นที่กองการประชุมนานาชาติ				161.85
8.3 กองบริการท่องเที่ยว				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	12	1	24
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				80.50
พื้นที่สัญญา 30%				24.15
รวมพื้นที่				104.65
งานต้อนรับ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานข่าวสาร				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	8	4.5	1	36
งานพัฒนาข่าวสาร				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	5	4.5	1	22.5
ส่วนทำงานพนักงานในอาคาร	9	4.5	1	40.5
รวม				139.50
พื้นที่สัญญา 30%				41.85
รวมพื้นที่				181.35
รวมพื้นที่กองบริการท่องเที่ยว				286
8.4 สำนักงานในประเทศ				
- ห้องผู้อำนวยการสำนัก	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน	5	4.5	1	22.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				62.50
พื้นที่สัญญา 30%				78.75
รวมพื้นที่สำนักงานในประเทศ				81.25
9. ฝ่ายบริการการตลาด				
- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	1	28	1	28
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	1	20	1	20
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
- ห้องประชุมฝ่าย	20	2.6	1	50
รวม				135.50
พื้นที่สัญญาจร 30%				40.65
รวมพื้นที่ฝ่ายบริการการตลาด				176.15
9.1 กองเผยแพร่การตลาด				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	2	4.5	1	9
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				52
พื้นที่สัญญาจร 30%				15.60
รวมพื้นที่				67.60
งานจัดรายการวิทยุ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานจัดรายการโทรทัศน์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานโฆษณา				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานนิทัศน์กรรม				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- พนักงาน งานแจกจ่าย	7	4.5	1	31.5
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน งานเผยแพร่กิจกรรม	7	4.5	1	31.5
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	6	4.5	1	27
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต พื้นที่บริการอื่นๆ	17	4.5	1	76.5
- ห้องภาพและวีดีโอ		32	1	32
รวม				293
พื้นที่สัญญาฯ 30%				87.90
รวมพื้นที่				380.90
รวมพื้นที่กองเผยแพร่การตลาด				448.50
9.2 กองผลิตอุปกรณ์โฆษณา				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	2	12	2	24
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	7	4.5	1	31.5
- ส่วน PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		30	1	30
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				116.50
พื้นที่สัญญาฯ 30%				34.95
รวมพื้นที่				151.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
งานออกแบบ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	9	4.5	1	40.5
งานภาพนิ่งและภาพแอนกัทซ์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	5	4.5	1	22.5
งานพิมพ์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	6	4.5	1	27
งานบริการใส่ตลับรูป				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานวีดิทัศน์และภาพยนตร์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	6	4.5	1	27
งานวางแผนการผลิต				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
ส่วนทำงานพนักงานในอาคาร	18	4.5	1	81
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้องถ่ายภาพนิ่ง		16	1	16
- ห้องมืด		16	1	16
- ห้องสไลด์		32	1	32
- ห้องบันทึกเสียง		24	1	24
- ห้องผลิตเทปโทรทัศน์		48	1	48
รวม				415
พื้นที่สัญญา 30%				154.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
รวมพื้นที่				539.50
รวมพื้นที่กองผลิตอุปกรณ์โฆษณา				690.95
9.3 กองวารสาร				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		30	1	30
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				74.50
พื้นที่สัญญา 30%				22.35
รวมพื้นที่				96.85
งานวารสารภาษาไทย				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานการตลาดวารสาร				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	5	4.5	1	22.5
งานวารสารภาษาต่างประเทศ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานหนังสือพิเศษ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	9	4.5	1	40.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
รวม				112.20
พื้นที่สัญญา 30%				33.75
รวมพื้นที่				146.25
รวมพื้นที่กองวารสาร				243.10
9.4 สำนักงานต่างประเทศ				
- ห้องผู้อำนวยการสำนัก	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	4	4.5	1	18
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				58
พื้นที่สัญญา 30%				17.40
รวมพื้นที่กองวารสาร				75.40
10. สำนักงาน ททท. ภูมิภาคญี่ปุ่น				
- ห้องผู้อำนวยการสำนักฯ	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักฯ	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				65.50
พื้นที่สัญญา 30%				16.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
รวมพื้นที่สำนักงาน ททท. ภูมิภาค ญี่ปุ่น				85.15
11. สำนักงาน ททท. ภูมิภาคอเมริกา				
- ห้องผู้อำนวยการสำนักฯ	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักฯ	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				65.50
พื้นที่สัญญา 30%				19.65
รวมพื้นที่สำนักงาน ททท. ภูมิภาค อเมริกา				85.15
12. ฝ่ายวางแผนและพัฒนา				
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายฯ	1	40	1	40
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
รวม				62.5
พื้นที่สัญญา 30%				18.75
รวมพื้นที่ฝ่ายวางแผนและพัฒนา				81.25
13. ฝ่ายวิชาการ				
- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	1	28	1	28
- ส่วนทำงานพนักงาน	4	4.5	1	18
พื้นที่บริการอื่นๆ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษ เท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
- ห้องประชุมฝ่าย	20	2.5	1	50
รวม				120
พื้นที่สัญญา 30%				36
รวมพื้นที่ฝ่ายวิชาการ				156
13.1 กองแผนงาน				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	4	4.5	1	18
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				73
พื้นที่สัญญา 30%				21.90
รวมพื้นที่				94.90
งานแผนการตลาด				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานแผนงานการพัฒนา				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานแผนงานเฉพาะกิจ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	5	4.5	1	22.50
รวม				85.50
พื้นที่สัญญา 30%				25.65
รวมพื้นที่				111.15
รวมพื้นที่กองแผนงาน				206.05
13.2 กองวิชาการและฝึกอบรม				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				68.50
พื้นที่สัญญา 30%				20.55
รวมพื้นที่				89.05
งานเอกสารวิชาการท่องเที่ยว				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานอบรมวิชาชีพ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
งานห้องสมุด				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานความร่วมมือทางวิชาการ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	10	4.5	1	45
รวม				135
พื้นที่สัญญา 30%				40.50
รวมพื้นที่				175.50
รวมพื้นที่กองวิชาการและฝึกอบรม				264.55
13.3 กองสถิติและวิจัย				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน	2	12	1	24
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				67
พื้นที่สัญญา 30%				20.10
รวมพื้นที่				87.10
งานสถิติ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	11	4.5	1	49.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
งานวิจัย				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	9	4.5	1	40.50
รวม				126
พื้นที่สัญญา 30%				37.80
รวมพื้นที่				163.80
รวมพื้นที่กองสถิติและวิจัย				250.90
13.4 กองสารสนเทศ				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน	2	4.5	1	9
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				49
พื้นที่สัญญา 30%				14.70
รวมพื้นที่				63.70
งานวิเคราะห์และพัฒนาระบบ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานระบบข้อมูลและสารสนเทศ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
งานบันทึกและประมวลผลข้อมูล				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	5	4.5	1	22.50
รวม				90
พื้นที่สัญญา 30%				27
รวมพื้นที่				117
รวมพื้นที่กองสารสนเทศ				180.70
14. ฝ่ายวางแผนโครงการและพัฒนา				
- ห้องผู้อำนวยการฝ่าย	1	28	1	28
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่าย	1	20	1	20
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.50
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
- ห้องประชุมฝ่าย	20	2.5	1	50
รวม				135.50
พื้นที่สัญญา 30%				40.65
รวมพื้นที่กองสารสนเทศ				176.15
14.1 กองวางแผนโครงการ				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.50
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				56.50
พื้นที่สัญญา 30%				76.50
รวมพื้นที่				73.95
งานจัดการทรัพยากรห้องเที่ยว			1	
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	5	4.5	1	22.50
งานพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	6	4.5	1	27
งานวางแผน				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	10	4.5	1	45
รวม				157.50
พื้นที่สัญญา 30%				47.25
รวมพื้นที่				204.75
รวมพื้นที่กองวางแผนโครงการ				278.20
14.2 กองสำรวจและออกแบบ				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				68.50
พื้นที่สัญญา 30%				20.55
รวมพื้นที่				89.05
งานวิศวกรรม				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานสถาปัตยกรรม				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	6	4.5	1	27
งานมัณฑนศิลป์				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
ส่วนทำงานพนักงานในอาคาร	6	4.5	1	27
รวม				103.50
พื้นที่สัญญา 30%				31.05
รวมพื้นที่				134.55
รวมพื้นที่กองสำรวจและออกแบบ				223.60
14.3 กองกิจกรรมการท่องเที่ยว				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้อย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	1	12	1	12
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	3	4.5	1	13.5
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				68.50
พื้นที่สัญญา 30%				20.55
รวมพื้นที่				89.05
งานพัฒนาและสร้างสรรกิจกรรม				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานส่งเสริมงานประเพณีและวัฒนธรรม				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	5	4.5	1	22.2
งานกิจกรรมพิเศษ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	8	4.5	1	36
รวม				121.50
พื้นที่สัญญา 30%				36.45
รวมพื้นที่				157.95
รวมพื้นที่กองกิจกรรมการท่องเที่ยว				247

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
14.4 กองพัฒนาบริการท่องเที่ยว				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	2	4.5	1	9
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				52
พื้นที่สัญญา 30%				15.6
รวมพื้นที่				67.60
งานพัฒนาบริการทั่วไป				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานพัฒนาสถานบริการ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	4	4.5	1	18
งานพัฒนาบริการธุรกิจ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	5	4.5	1	22.5
รวม				90
พื้นที่สัญญา 30%				27
รวมพื้นที่				117
รวมพื้นที่กองพัฒนาบริการท่องเที่ยว				

เอกสารนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
				184.6
15. ฝ่ายประสานแผนการท่องเที่ยว				
- ห้องผู้อำนวยการฝ่ายฯ	1	20	1	20
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	7	4.5	1	31.50
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
- ห้องประชุมฝ่าย	20	2.5	1	50
รวม				125.50
พื้นที่สัญญา 30%				37.65
รวมพื้นที่กองสำรวจและออกแบบ				163.15
15.1 กองประสานแผนการลงทุนภาค รัฐบาล				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน พื้นที่บริการอื่นๆ	2	4.5	1	9
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				52
พื้นที่สัญญา 30%				15.6
รวมพื้นที่				67.60
งานประสานแผนพัฒนาเฉพาะกิจ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
- พนักงาน งานประสานแผนอนุรักษ์การท่องเที่ยว	3	4.5	1	13.5
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน งานประสานแผนพัฒนาทั่วไป	2	4.5	1	9
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน งานควบคุมโครงการ	2	4.5	1	9
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.50
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	6	4.5	1	27
รวม				108
พื้นที่สัญญา 30%				32.40
รวมพื้นที่				140.40
รวมพื้นที่กองประสานแผนการลงทุน ภาครัฐบาล				208
15.2 กองประสานแผนการลงทุนภาค เอกชน				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน	2	4.5	1	9
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		12	1	12
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				52
พื้นที่สัญญา 30%				15.60
รวมพื้นที่				

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
งานประสานแผนเอกชนภาคเหนือ				67.60
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานประสานแผนเอกชนภาคกลาง				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานประสานแผนเอกชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
งานประสานแผนเอกชนภาคใต้				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	2	4.5	1	9
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	5	4.5	1	22.50
รวม				94.50
พื้นที่สัญจร 30%				28.35
รวมพื้นที่				122.85
รวมพื้นที่กองประสานแผนการลงทุน ภาคเอกชน				190.45
15.3 กองวิเคราะห์และติดตามผล				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน	2	4.5	1	9
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
รวม		6	1	6
พื้นที่สัญญาจร 30%				49
รวมพื้นที่				14.70
งานวิเคราะห์โครงการ				63.70
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.50
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	2	4.5	1	9
รวม				31.50
พื้นที่สัญญาจร 30%				9.45
รวมพื้นที่				40.95
รวมพื้นที่กองวิเคราะห์และติดตามผล				104.65
15.4 กองบริหารแผนงานการลงทุน				
- ห้องผู้อำนวยการกอง	1	16	1	16
- ส่วนทำงานพนักงาน	3	4.5	1	13.5
พื้นที่บริการอื่นๆ				
- ห้อง PANTRY		9	1	9
- ห้องเก็บเอกสาร		9	1	9
- ส่วน PRINTER และ XEROX		6	1	6
รวม				53.60
พื้นที่สัญญาจร 30%				16.05
รวมพื้นที่				69.55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ตร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
งานแผนงานและติดตามผลโครงการภาค รัฐบาล				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
งานแผนงานและติดตามผลโครงการภาค เอกชน				
- หัวหน้างาน	1	9	1	9
- พนักงาน	3	4.5	1	13.5
ส่วนทำงานพนักงานในอนาคต	3	4.5	1	13.5
รวม				58.50
พื้นที่สัญญา 30%				17.55
รวมพื้นที่				76.05
รวมพื้นที่กองบริหารแผนงานการลง ทุน				145.60
รวมพื้นที่สำนักงานใหญ่				10,046
16. โถงลิฟท์				1,764
17. ห้องประชุมใหญ่	400		1	943.6
18. ห้องประชุม	30		1	234
19. ห้องประชุม	30		4	300
20. ส่วนนิทรรศการ	20		4	200
21. ร้านค้า				1,252
22. ห้องพยาบาล				360
23. โถงพยาบาล				63
24. โถงทางเข้า				350
25. บริเวณที่นั่งพักผ่อน				53
26. ห้องสมุด				384
27. ห้องอาหาร				
28. ส่วนสันทนการพนักงาน				

รายละเอียด	ผู้ใช้สอย (คน)	พื้นที่ (ต.ร.ม./ หน่วย)	จำนวน	พื้นที่รวม (ต.ร.ม.)
29. ห้องเครื่องต่างๆ				6.9 362
รวมพื้นที่				1,057
CIRCULATION 30%				2,379.5
30. พื้นที่จอดรถ 256 คัน				4,425
พื้นที่ใช้สอยโครงการ (รวมพื้นที่จอดรถยนต์)				24,782
พื้นที่ใช้สอยโครงการ (ไม่รวมพื้นที่จอดรถยนต์)				20,357



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ

3.1 หลักเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

การเลือกที่ตั้งของโครงการอาคารสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยนั้น จะต้องคำนึงถึงส่วนประกอบต่าง ๆ หลายประการ เพื่อให้โครงการมีความเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ และการดำเนินงานของ ททท. ตลอดจนสอดคล้องกับส่วนที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการท่องเที่ยว ดังนั้นจึงได้กำหนดหลักเกณฑ์เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกที่ตั้งของโครงการ ดังนี้

1. ย่านที่ตั้ง เนื่องจากในอนาคต หน่วยงานราชการต่าง ๆ จะขยายตัวออกไปตั้งอยู่ในเขตชานเมือง เพื่อลดความหนาแน่นในตัวเมือง และปัญหาการจราจร นอกจากนี้ยังจะเป็นการกระจายความเจริญออกไปสู่ชานเมืองให้มากขึ้น เพื่อไม่ให้ศูนย์กลางความเจริญมาอยู่ในตัวเมืองกรุงเทพฯ ที่เดียว เช่น กระทรวงสาธารณสุขซึ่งตั้งอยู่ที่ จ. นนทบุรี ธนาคารแห่งประเทศไทยซึ่งกำลังจะย้ายไปยัง จ. นครปฐม ดังนั้น อาคารสำนักงาน ททท. ซึ่งก็เป็นหน่วยงานของราชการเช่นกัน เมื่อจะย้ายสำนักงานก็ควรที่จะตั้งอยู่ในชานเมืองเช่นกัน นอกจากนี้ก็ต้องคำนึงถึงการใช้ที่ดินโดยถูกต้องตามลักษณะและบริเวณที่สำนักผังเมืองได้จัดทำไว้ ทั้งนี้รวมถึงจะต้องไม่ขัดกับกฎหมายและเทศบัญญัติของท้องถิ่นนั้น ๆ ด้วย มีบริเวณพอเพียงสำหรับการขยายตัวออกไปได้ในอนาคต และเป็นย่านที่คนทั่วไปรู้จักดี
2. เส้นทางคมนาคม เมื่อพิจารณาว่าควรที่จะตั้งอยู่ชานเมืองแล้ว ก็ต้องมีเส้นทางคมนาคม ที่จะเข้าไปติดต่อกับส่วนงานต่าง ๆ ในเมือง และบริเวณรอบ ๆ ได้สะดวกและรวดเร็ว การจราจรบริเวณที่ตั้งโครงการ ก็ไม่ควรที่จะติดขัดจนเกินไป การเข้าถึงโครงการก็ควรที่จะทำได้โดยง่าย รวมทั้งน่าจะมีทางพิเศษต่าง ๆ เช่น ทางด่วน และรถไฟฟ้า
3. การเชื่อมต่อกับส่วนอื่น ๆ ควรที่จะอยู่ใกล้แหล่งที่จะมีผลต่อการดำเนินการของ ททท. เช่น

3.1 บริเวณที่มีนักท่องเที่ยวต่างประเทศสัญจรไปมา เช่น สนามบิน โรงแรมที่พักต่าง ๆ แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ

3.2 บริเวณที่มีการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของประชาชนทั่วไปเป็นจำนวนมาก ๆ เช่น ศูนย์การค้า โรงภาพยนตร์ สวนสาธารณะ สนามกีฬา

3.3 บริเวณแหล่งชุมชน เพื่อสะดวกในการมาทำงานของพนักงาน ตลอดจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ในย่านที่มีร้านค้า ร้านอาหาร เพื่อจะได้เป็นส่วนบริการให้แก่พนักงานได้บ้าง

4. สภาพแวดล้อม ควรจะอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี ส่งเสริมให้โครงการมีความเด่นขึ้นมาได้เห็น และสังเกตได้ง่าย เช่น ใกล้กับสวนสาธารณะ แม่น้ำ เป็นต้น.
5. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ควรที่จะมีระบบสาธารณูปโภคอยู่เพียงพอแล้ว รัฐไม่ต้องลงทุนในส่วนนี้เพิ่มขึ้นอีก
6. ราคา และเจ้าของที่ดิน เนื่องจากเป็นหน่วยงานของรัฐ ดังนั้นที่ดินจึงควรที่จะสามารถหาได้จากหน่วยงานของรัฐบ้างเช่นกัน เช่น ที่ของการรถไฟ ที่ของราชพัสดุ นอกจากนี้ถ้าเป็นที่ดินของเอกชนก็ควรที่จะมีราคาไม่แพงมากนัก สำหรับการลงทุน และไม่ควรมีผู้ถือกรรมสิทธิ์หลายราย เพื่อความสะดวกในการซื้อขาย

3.2 เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากถนนแจ้งวัฒนะ เป็นเส้นทางที่ไม่ไกลจากตัวเมืองมากนัก และยังเป็นย่านชานเมืองที่มีหน่วยงานราชการมากมายไปตั้งอยู่ และกำลังจะย้ายไป ทำให้เรื่องสาธารณูปโภค และสาธารณูปการมีอยู่แล้ว รัฐไม่ต้องลงทุนอีก อีกทั้งยังอยู่ในย่านที่การคมนาคมเข้าถึงได้ง่าย โดยมีจุดขึ้นลงทางด่วนอยู่ใกล้ ๆ กับที่ตั้ง นอกจากนี้ยังมีโครงการรถไฟฟ้ามหานคร รวมถึง สถานีรถไฟหลักสี่อยู่ใกล้ ๆ ด้วย

3.2 ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งและขนาดที่ดิน

ที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่บนถนน แจ้งวัฒนะ สุดเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ฝั่งตรงข้ามกับ กอบพันทหารเสือ มีเนื้อที่ประมาณ 20,300 ตารางเมตร หรือ 12.6 ไร่ โดยมีบริเวณติดต่อข้างเคียง คือ

ทิศเหนือ	ติดกับที่ดินว่างเปล่า และบ้านพักอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดกับห้างสรรพสินค้า พรีเมียร์ชอปบีง
ทิศตะวันตก	ติดถนนส่วนบุคคลถัดไปเป็นคลองประปา
ทิศใต้	ติดถนน แจ้งวัฒนะ

การคมนาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ถนนแจ้งวัฒนะ ซึ่งอยู่หน้าที่ตั้งโครงการ เป็นถนนที่เชื่อมระหว่างถนนวิภาวดีรังสิต (แยกหลักสี่) กับ ถนนติวานนท์ (บ้านแยกปากเกร็ด) มีผิวการจราจร 6 ช่องทาง และมีเกาะกลางถนนตรงกลาง การจราจรในถนนเส้นนี้ไม่หนาแน่นมากนัก
2. ถนนประชาชื่น (ถนนเลียบคลองประปา) เป็นอีกเส้นทางที่เป็นถนนต่อมาจาก พระรามที่ 6 แล้วขนานคลองประปามาออกสู่ถนนแจ้งวัฒนะ ตรงข้ามที่ตั้งโครงการ มีผิวการจราจร ช่องทาง
3. ทางด่วนชั้นที่ 2 ด้านแจ้งวัฒนะ เป็นเส้นทางที่สำคัญที่สามารถไปยังถนนสายหลักที่อยู่ในตัวเมือง เช่น ถนนสุขุมวิท ถนนเพชรบุรี ถนนวิภาวดีรังสิต ถนนพหลโยธิน รวมถึงถนนที่จะออกไปต่างจังหวัดด้วย เช่น ถนนพระรามที่ 2 และถนนบางนาตราด

นอกจากนี้ยังมีโครงการที่สำคัญอีกหลายโครงการที่กำลังก่อสร้าง ทั้งโครงการระยะสั้นและโครงการระยะยาว ดังต่อไปนี้

- ถนนประชาชื่น (เลียบคลองประปา) ที่ต่อจากถนนแจ้งวัฒนะไปยังคลองรังสิต ประยูรศักดิ์ ตอนนี้นำกำลังปรับปรุงผิวการจราจรให้ดีขึ้น
- โครงการรถไฟฟ้ามหานคร

นอกจากนี้ยังมีโครงการในอนาคตที่กำลังจะก่อสร้าง คือ โครงการทางด่วนแจ้งวัฒนะ-บางขุนบางไทร (ส่วนต่อขยายทางด่วนชั้นที่ 2 ส่วน C) โดยเริ่มจากบริเวณปลายทางด่วนชั้นที่ 2 แจ้งวัฒนะ มุ่งหน้าไปทางทิศเหนือ ผ่านบางไทร สิ้นสุดที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 347 ในเขตอำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา รวมระยะทาง 34 กิโลเมตร สร้างเป็นทางด่วนยกระดับ ขนาด 6 ช่องจราจร แบ่งการก่อสร้างออกเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 จากแจ้งวัฒนะ-เชียงราก ระยะทาง 24.05 กิโลเมตร เริ่มจากปลายทางด่วนชั้นที่ 2 แจ้งวัฒนะ-มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ บริเวณเชียงราก และแนวสายทางเชื่อมต่อกับถนนพหลโยธิน ซึ่งจะเร่งดำเนินการให้เสร็จก่อนส่วนอื่น เพื่อรองรับการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ โดยคาดว่าจะแล้วเสร็จเดือน ตุลาคม 2541

ระยะที่ 2 จากเชียงราก-บางไทร เชื่อมต่อกับระยะที่ 1 ที่เชียงราก และมีแนวสายทางไปทางเหนือ สิ้นสุดที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 347 เขตอำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระยะทาง 9.95 กิโลเมตร กำหนดเสร็จในเดือน พฤศจิกายน 2542 ขณะนี้อยู่ระหว่างการศึกษาสำรวจแนวสายทาง

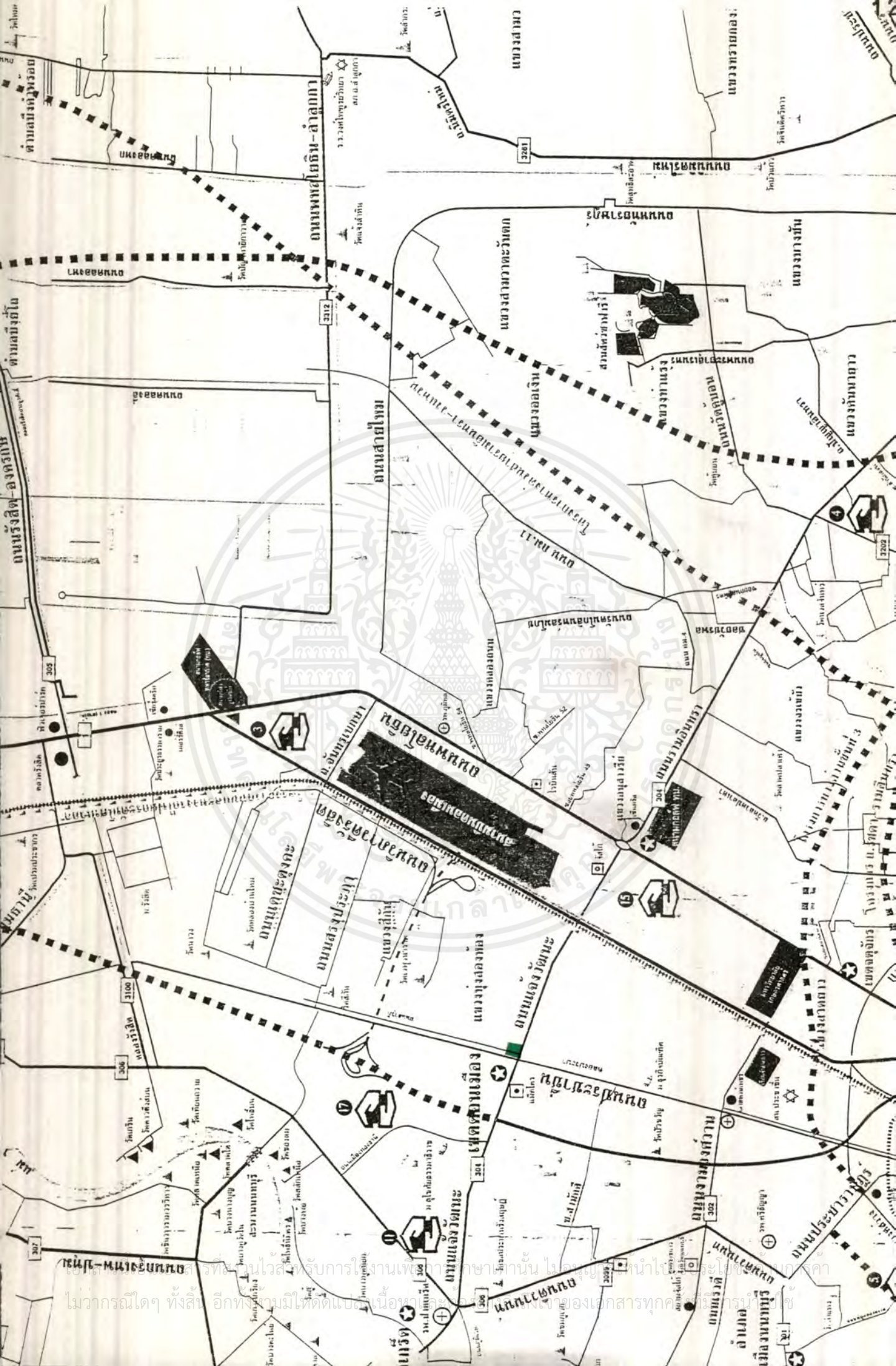
การเข้าถึงโครงการ

ทางด้านถนนแจ้งวัฒนะมีรถประจำทางที่ผ่านด้านหน้าโครงการ คือ
สาย 52 สาย 150 สาย 356 และปอพ. 16

สถานที่สำคัญต่าง ๆ ระยะทางจากที่ตั้งโครงการ

ชุมสายโทรศัพท์แจ้งวัฒนะ	700	เมตร
โรงพยาบาลมงกุฎวัฒนะ	600	เมตร
ห้างสรรพสินค้าบีทีเอส	600	เมตร
ศูนย์การค้าพรหมประทาน 3	1,100	เมตร
แมคโคร	200	เมตร
ทางด่วนชั้นที่ 2 ด้านแจ้งวัฒนะ	1,400	เมตร
องค์การโทรศัพท์	2,200	เมตร
กรมไปรษณีย์โทรเลข	2,300	เมตร
สำนักงานเขตดอนเมือง	2,500	เมตร
การสื่อสารแห่งประเทศไทย	2,100	เมตร
สถานีรถไฟหลักสี่	3,000	เมตร
องค์การโทรคมนาคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก	2,000	เมตร
กระทรวงต่างประเทศ	1,000	เมตร

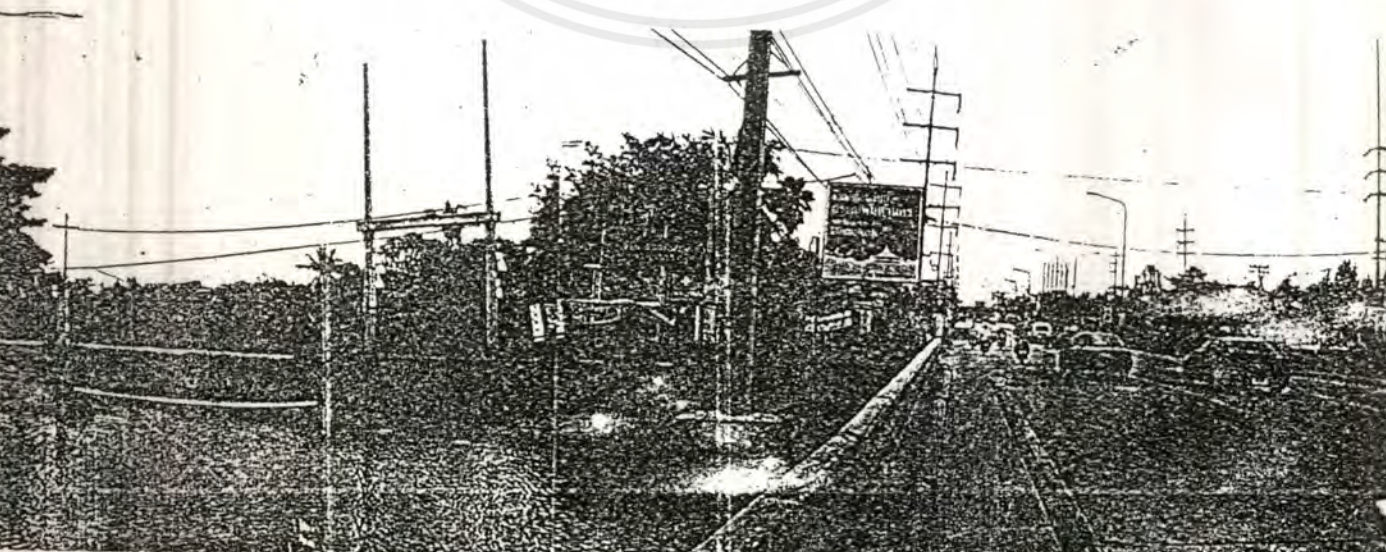
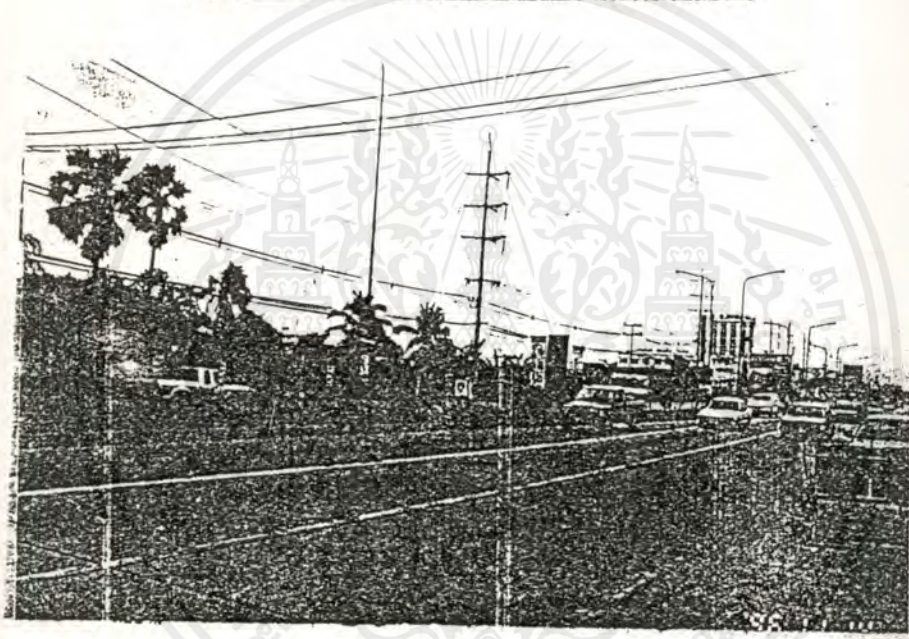
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



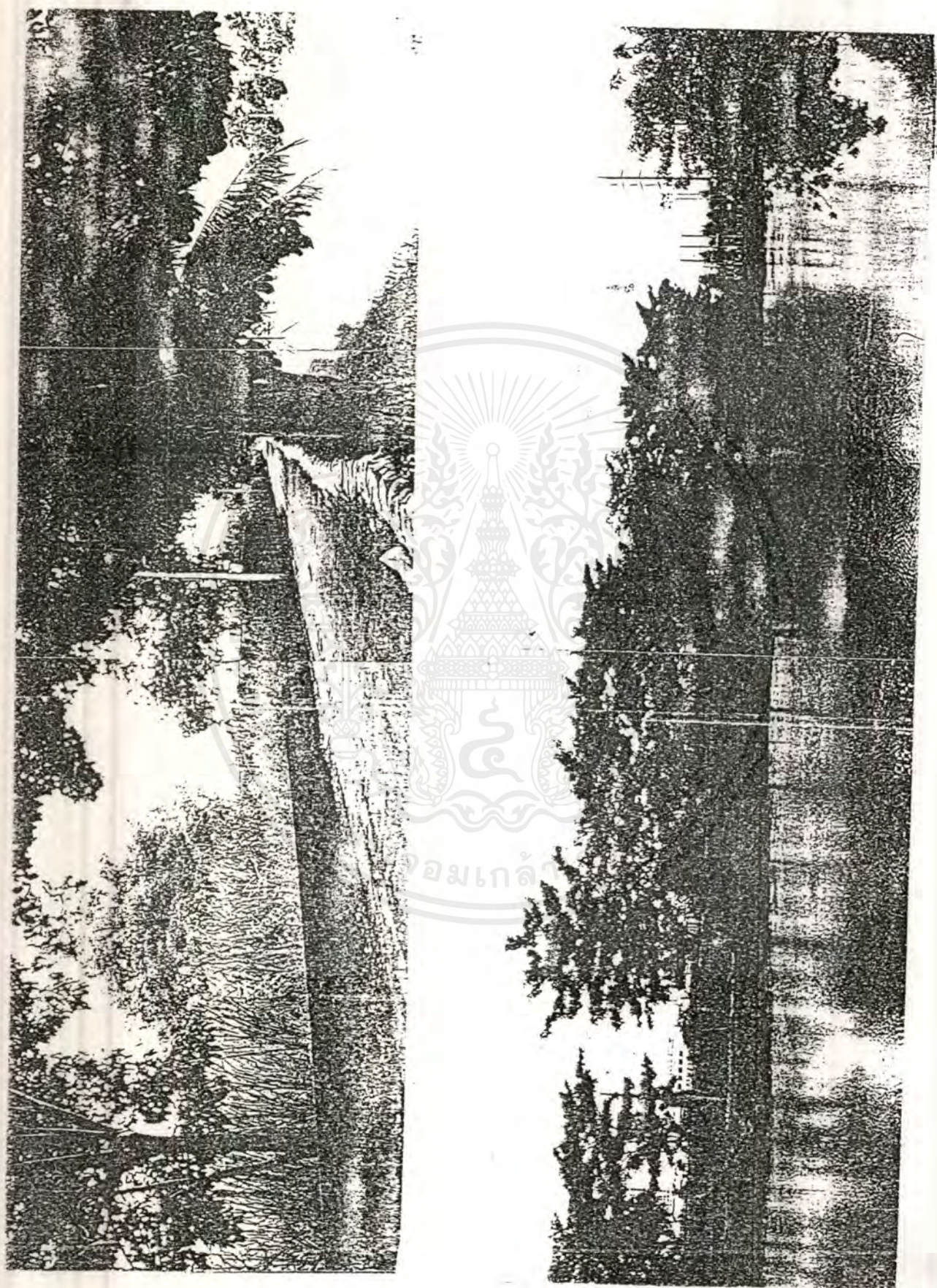
เว็บไซต์ให้บริการในงานเทศกาลงานนั้น ไม่ค่อยมีผู้นำไปใช้เพราะไม่สะดวก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและรูปแบบของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูยู ได้เห็น ใบแจ้งชำระไฮเซนทานการผล
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 สภาพทางภูมิศาสตร์ของที่ตั้งโครงการ

3.4.1 สภาพผิวดิน¹

ในการศึกษาสำหรับจัดทำวิทยานิพนธ์ ไม่สามารถที่จะทำการสำรวจสภาพดินได้แน่นอน ดังนั้นในการศึกษาพิจารณาจึงจะใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจสภาพที่ดินของกรุงเทพมหานครเป็นเกณฑ์

สภาพผิวดินในเขตกรุงเทพมหานครโดยทั่วไปเป็นดินดอนปากแม่น้ำ ดินจึงเป็นดินอ่อน คือ เป็นชั้นของดินเหนียวสลับกับดินเหนียวปนทราย หรือพื้นทรายลงไป ประมาณ 365 เมตร จึงถึงระดับหินแข็ง แบ่งเป็น

- ชั้นดินเปลือกโลก ลึก 1-2 เมตรจากผิวดิน
- ชั้นดินเหนียวลึกประมาณ 20 เมตร

จากชั้นเปลือกโลกที่ระดับความลึกนี้เป็นชั้นดินเหนียวสีน้ำตาล มีทรายปนอยู่บ้าง มีความแข็งปานกลาง จากชั้นใต้ดินนี้ลึกลงไป 36 เมตร เป็นชั้นของทรายละเอียด ทรายหยาบและกรวดต่างๆ เป็นดินที่มีความแข็งพอสมควร โดยทั่วไปเรียกว่า ชั้นดินดาน มีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักสูง ดินชนิดนี้เองที่วิศวกรใช้เป็นชั้นรับสำหรับอาคารสูงๆ

ดินบริเวณนี้ตั้งโครงการมีลักษณะหรือสภาพการรับน้ำหนักของเข็ม แบ่งเป็น

- อาศัยความฝืดจากความเสียดของเข็มกับผิวดิน (FRICTION) มีค่าความฝืดประมาณ 500-600 ตมม.
- อาศัยการรองรับน้ำหนักที่ปลาย (BEARING) มีค่าการรับน้ำหนักประมาณ ไม่เกิน 2 ตัน/ตมม.

ปัจจุบันพื้นที่ของกรุงเทพฯ มีอัตราการทรุดตัวประมาณปีละ 10 เซนติเมตร มีระดับความสูงของพื้นที่ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ได้มีการสำรวจโดย BMA. ในปี พ.ศ. 2531-2536 พบว่าความสูงของพื้นที่มีระดับโดยทั่วไปค่อนข้างจะเท่ากัน โดยทางทิศเหนือและทางด้านตะวันตกของกรุงเทพฯ จะมีระดับที่สูงกว่า 1.10 เมตร จะเห็นว่าพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ในเขตยานนาวามีระดับความสูงของพื้นที่ โดยทั่วไปประมาณ 1.00 เมตร โดยทั่วไปประมาณ 1.00 เมตร และมีอัตราการทรุดตัวน้อยกว่า 5 เซนติเมตรต่อปี

¹ธีรมน ไวโรจนกิจ, ฐานรากของอาคาร, (กรุงเทพฯ) คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, (ม.ป.ป.) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 สภาพภูมิอากาศ¹

ลม ที่ดินโครงการตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งตั้งอยู่บนเส้นรุ้งที่ 13 องศา 45 ลิปดาเหนือ เส้นแวงที่ 100 องศา 30 ลิปดา ลมประจำที่พัดผ่านกรุงเทพมหานคร คือ

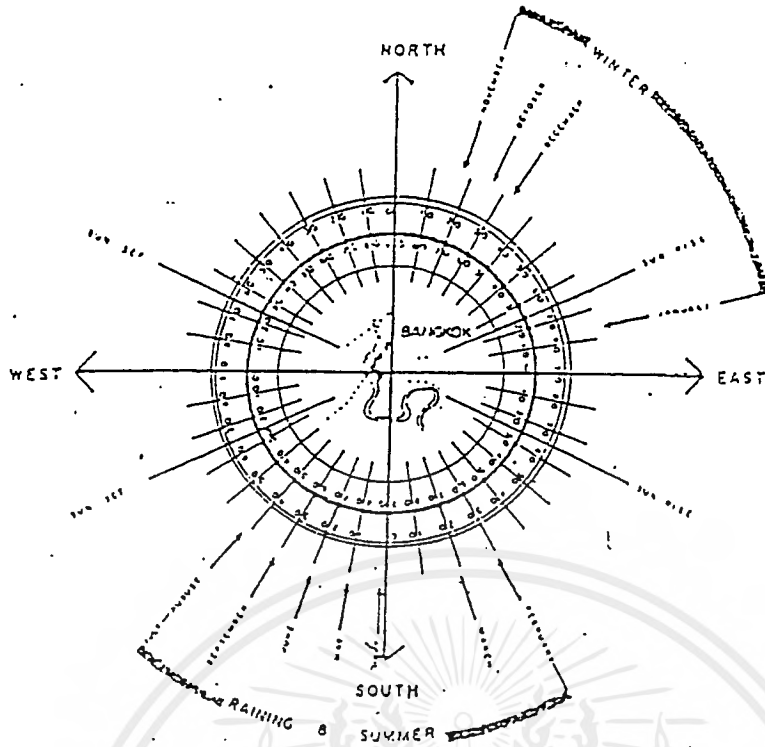
- ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมเป็นลมฝน พัดในทิศทางตะวันตกเฉียงใต้ไปตะวันออกเฉียงเหนือ จากมหาสมุทรอินเดียสู่แผ่นดินทวีปมีความเร็ว 4.8-5.3 นี้อต
- ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นลมหนาวพัดในทิศทางตะวันออกเฉียงเหนือไปตะวันตกเฉียงใต้ จากผืนแผ่นดินใหญ่ของทวีปสู่มหาสมุทรอินเดีย มีความเร็ว 4.1-4.5 นี้อต
- ลมว่าว ในเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน เป็นลมฤดูร้อนพัดในทิศทางใต้ไปเหนือ จากทะเลสู่แผ่นดินมีความเร็ว 5.3-6.6 นี้อต

แดด เนื่องจากตั้งในเขตร้อนชื้น พระอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออกเฉียง เหนือทางทิศใต้และตกในทิศตะวันตก ทำให้เกิดมุมและร่มเงาที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา เดือนที่ดวงอาทิตย์ไม่เดินอ้อมได้มี 4 เดือน คือ ตั้งแต่พฤษภาคม - เดือนสิงหาคม

แสงแดดจะเข้าเป็นมุม PROFILE ต่ำสุดในเดือนธันวาคม (เดินอ้อมได้มากที่สุด)

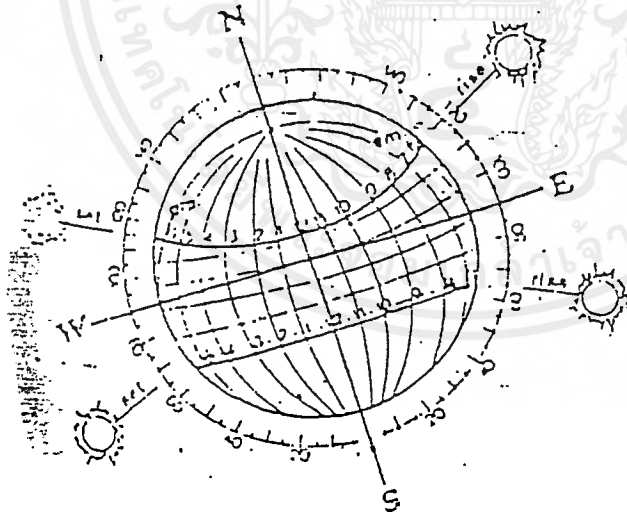
แสงแดดจะเข้าเป็นมุม PROFILE สูงสุดในเดือนมิถุนายน ช่วงที่แสงแดดเข้าเป็นมุม PROFILE สูงสุด คือ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนตุลาคม ประมาณ 9 เดือน แสงอาทิตย์จะก่อให้เกิดปัญหาขึ้นในช่วงเวลาการใช้งาน นอกจากนั้นไม่มีปัญหามากนัก

¹ ตรีงใจ บุรณสมภพ, การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย, (กรุงเทพฯ 2512)
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



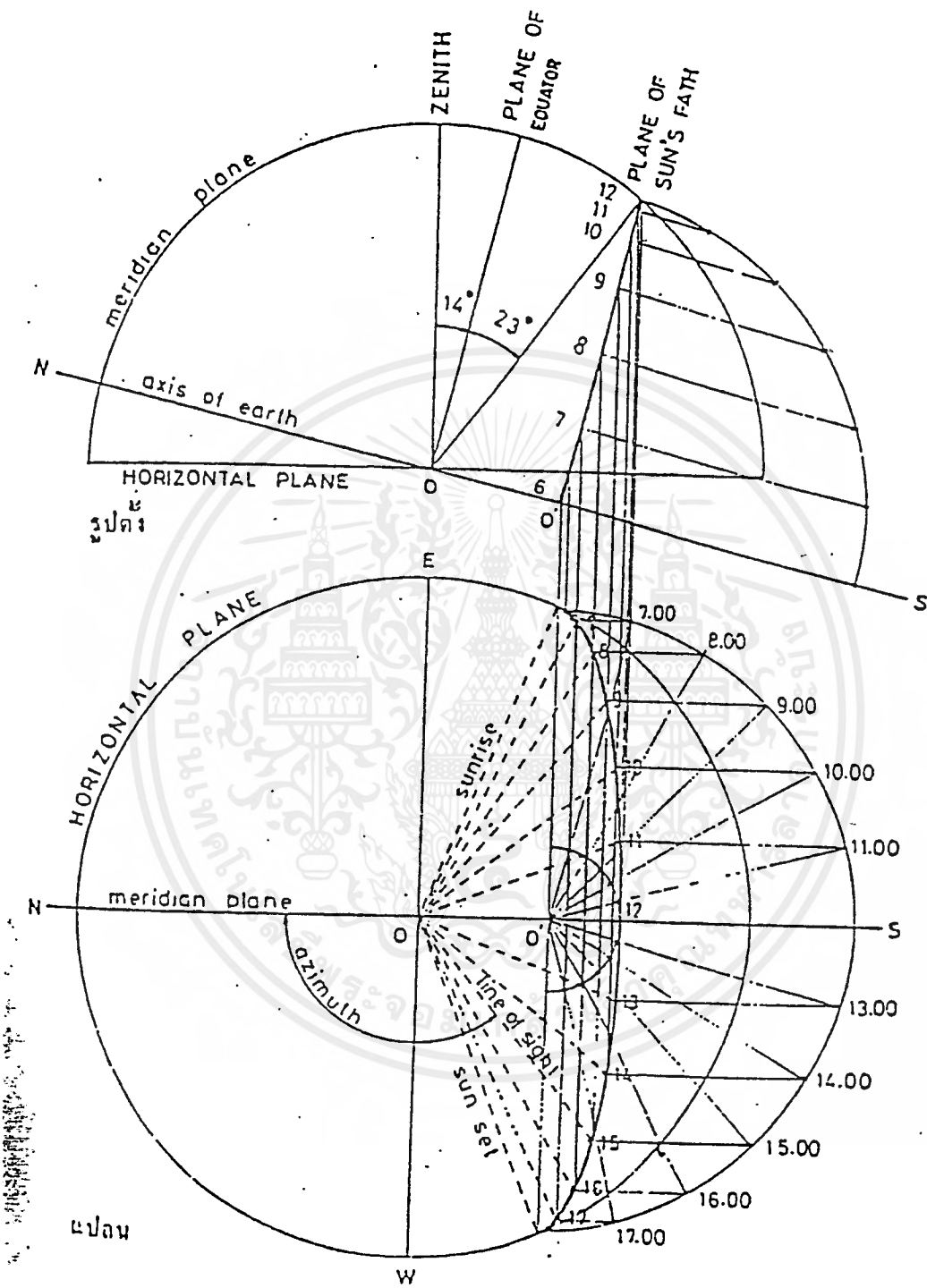
แสดงทิศทางลมที่ผ่านกรุงเทพฯในแต่ละเดือน

14° Sun chart



แสดงทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์ผ่านกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



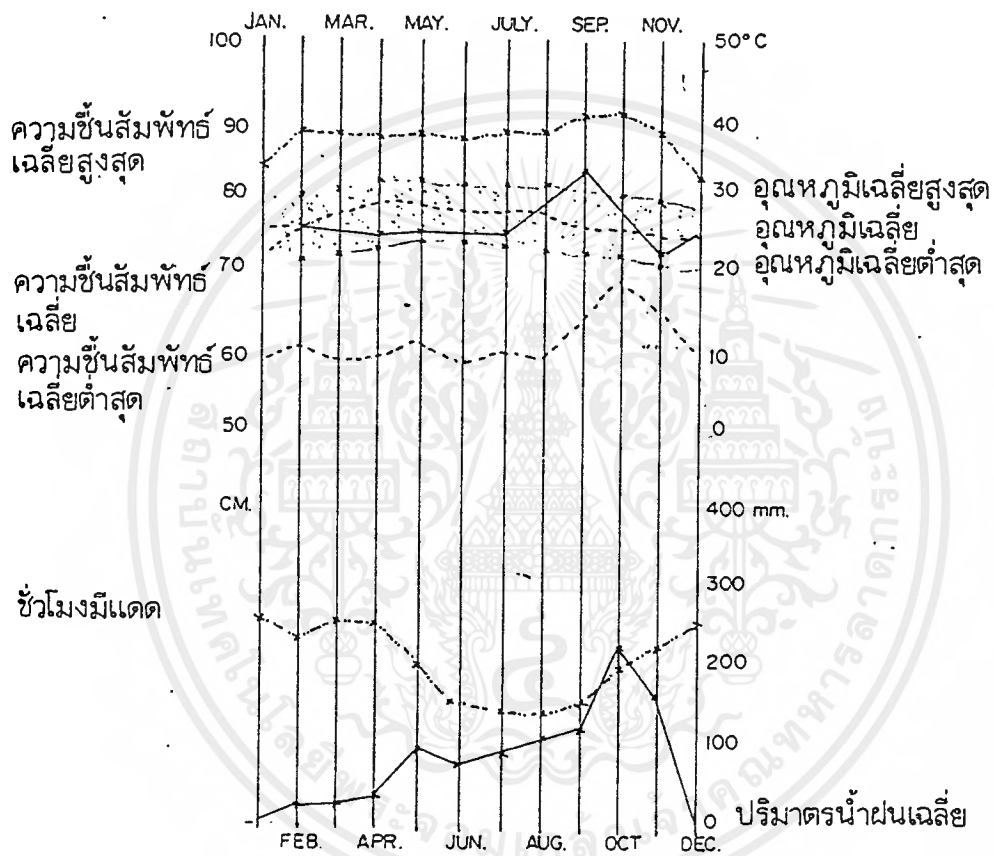
แสดงรูปตั้งของดวงอาทิตย์ขณะโคจรผ่านกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิ อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 25 องศา - 30 องศา และมีค่าเฉลี่ยสูงสุดระหว่าง 30 องศา - 35 องศา โดยสูงสุดในเดือนเมษายน - เดือนมิถุนายน (35 องศา)

ความชื้น ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 75%-80% และจะมีความชื้นสูงสุดในเดือนกันยายน (83%) และเดือนตุลาคม (82%) ต่ำสุดในเดือนธันวาคมต่อกับเดือนมกราคม (74%)

ปริมาณน้ำฝน โดยเฉลี่ยฝนจะตกมากที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม โดยจะมีปริมาณสูงสุดในเดือนกันยายน สูงถึง 700 มม. นอกจากนี้ฝนจะตกบ้างแต่ไม่หนาแน่นนัก ปริมาณน้ำฝนจะน้อยในช่วงฤดูร้อน คือ ราวเดือนพฤศจิกายน - เดือนเมษายน



ที่มา : สถิติภูมิอากาศประเทศไทย 30 ปี (2494 - 2524) , กรมอุตุนิยมวิทยา

แสดงปริมาณความชื้นในอากาศ อุณหภูมิ และปริมาณของฝนที่ตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

4.1 ระบบโครงสร้างโครงการ

ในการศึกษาระบบโครงสร้างอาคารนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ระบบโครงสร้างใต้ดิน (SUB STRUCTURE)
2. ระบบโครงสร้างเหนือดิน (SUPER STRUCTURE)

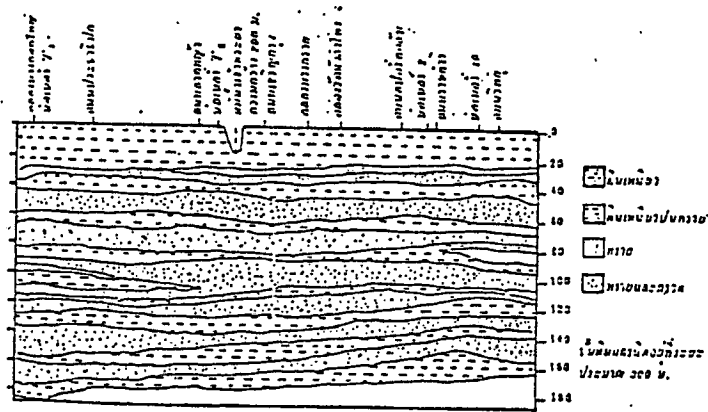
4.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน (SUB STRUCTURE) เป็นระบบโครงสร้างที่ทำหน้าที่

- รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน (SUPER STRUCTURE)
- ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง
- ด้านทานอาคารไม่ให้หลุดลอยจากที่รองรับ

ระบบโครงสร้างใต้ดินของอาคารสูง ได้แก่ "ระบบเข็มและฐานรากของอาคาร" ซึ่งเป็นโครงสร้างที่สำคัญของอาคาร เนื่องจากต้องเป็นโครงสร้างฐานในการรองรับโครงสร้างทั้งหมดของอาคารแล้วถ่ายน้ำหนักลงสู่ผิวโลก ดังนั้นในการศึกษาระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดินจึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะทางเปลือกโลกบริเวณพื้นที่โครงการซึ่งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครด้วย

การศึกษาลักษณะทางเปลือกโลกของกรุงเทพมหานคร

สภาพดินของกรุงเทพมหานครโดยทั่วไปเป็นดินดอนปากแม่น้ำ ดินจึงเป็นดินอ่อน คือเป็นชั้นของดินเหนียวสลับกับดินเหนียวปนทรายหรือพื้นทราย ลงไปถึงระดับประมาณ 365 เมตร จึงถึงระดับหินแข็ง แบ่งเป็นชั้นดินเปลือกโลกลึก 1-2 เมตรจากผิวดินและชั้นดินเหนียวลึกประมาณ 20 เมตร จากชั้นดินเปลือกโลก ที่ระดับความลึกนี้ เป็นชั้นดินเหนียวสีน้ำตาลมีทรายปนอยู่บ้างมีความแข็งปานกลาง จากชั้นดินนี้ลึกลงไป 36 เมตร เป็นชั้นของทรายละเอียด ทรายหยาบและกรวดต่างๆ ซึ่งเป็นดินที่มีความแข็งพอสมควร โดยทั่วไปเรียกว่าชั้นดินดาน มีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักสูง ดินชั้นนี้เอง ที่วิศวกรใช้เป็นรับสำหรับอาคารสูงๆ โดยอาศัยความผิดจากการเสียดสีของเข็มกับผิวดิน (FRICTION) มีค่าผิดประมาณ 500-600 ตารางเมตร



แสดงชั้นดินของกรุงเทพมหานคร

ระบบเข็ม¹

1. เข็มกระจัด (DISPLACEMENT PILES)

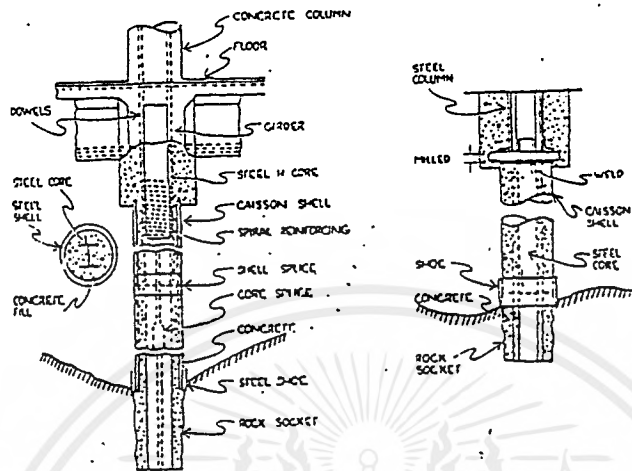
- ชนิดตอก ได้แก่ เข็มตันหรือกลวง ปลายปิดใช้ตอกดันลงไปในดิน (ลงไปแทนที่เนื้อดิน) ไม่เหมาะสมกับอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพดินริมแม่น้ำ ซึ่งเป็นดินอ่อนเนื่องจากอาคารสูงมีน้ำหนักมากที่ถ่ายลงฐานราก จึงต้องใช้เข็มจำนวนมากรองรับฐานรากอาคารปริมาตรของเข็มจะไปแทนที่เนื้อดินจำนวนมากด้วย ซึ่งจะกระทบฐานรากของอาคารใกล้เคียงและเข็มที่ตอกก่อนอาจจะเคลื่อนได้
- ชนิดตอกและหล่อในที่ คือการตอกท่อเหล็กปลายมิดลงไปในดิน แล้วหย่อนเหล็กเสริมลงไป เทคอนกรีตจนเต็มแล้วจึงดึงท่อเหล็กออก เข็มที่ได้มีปลายเข็มใหญ่กว่าตัวเข็มสามารถรับน้ำหนักได้มาก

2. เข็มแบบไม่กระจัด (NON-DISPLACEMENT PILES)

- ทำขึ้นโดยการเจาะเอาดินออกโดยใช้สว่านเจาะดินแล้วเทคอนกรีตลงในหลุมที่เจาะในกรณีที่เป็นดินแข็งก็ใช้กรรมวิธีแห้ง (DRY PROCESS) คือไม่ต้องใช้ของเหลวในการทรงตัวของผนังไม่ให้ทลาย แต่ถ้าเป็นดินอ่อนและเจาะลึก ก็ต้องใช้กรรมวิธีเปียก (WET

¹ ศ. ดร. มกตพันธ์ "การออกแบบระบบฐานรากอาคารสูง" เอกสารสัมมนางานวิศวกรรมร่วมสาขาอาคารสูง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROCESS) โดยใช้ระบบอกเหล็กป้องกันดินพังในส่วนบนของเข็ม ส่วนลึกลงไปของเหลว (BENTONITE) ผสมกับน้ำทำหน้าที่เคลือบผิวดินให้มีเสถียรภาพไม่พังทลาย



แสดงรูปตัดของเสาเข็มเจาะสำหรับโครงสร้างคอนกรีตและเหล็ก

ข้อเปรียบเทียบ	ชนิดของเสาเข็ม	
	เสาเข็มตอก	เสาเข็มเจาะ
ขนาดหน้าตัด (ซ.ม.)	1. หน้าตัดกลม 22-72 2. หน้าตัดเหลี่ยม 18-45 3. หน้าตัดรูปตัวไอ 18-25.2	Ø 35-150
ความยาว (เมตร)	21-26	23-30
รับนํน ปลอดภัย (ตัน)	1. หน้าตัดกลม 27-60 2. หน้าตัดเหลี่ยม 25-125 3. หน้าตัดรูปตัวไอ 8-100	35-80
การส่งลงดิน	ใช้ปั้นจั่น	ใช้สว่านเจาะ
แรงกระเทือนและเสียงรบกวน	มีมาก	มีน้อยมาก
ค่าใช้จ่าย	ปานกลาง	สูง

แสดงการเปรียบเทียบเสาเข็มตอกและเสาเข็มเจาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักเกณฑ์สำคัญในการออกแบบ และจัดระบบฐานรากเสาเข็มของอาคารสูงในกรุงเทพฯ¹

1. พยายามจัดน้ำหนักบรรทุกจากเสา ให้ความดันที่ถ่ายลงมาในชั้นดินได้ฐานรากมีปริมาณเท่าๆ กัน อาจจะต้องให้ชั้นส่วนของโครงสร้างตัดขาดออกจากกัน เมื่อมีน้ำหนักบรรทุกหรือความเค้นที่ถ่ายลงมาต่างกันมาก ๆ
2. เลือกขนาดและความยาวเสาเข็มที่สามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ โดยออกแบบเป็น ISOLATED FOOTING แล้วตรวจสอบปัญหาด้านการทรุดตัว และเสถียรภาพของเสาเข็มถล่มโดยให้ความสนใจที่ดินเหนียวแข็งชั้นที่สองและสาม

ในกรณีที่ไม่มีปัญหาทั้งทางด้านการทรุดตัวและเสถียรภาพ ระบบของฐานรากอาจต้องเป็น MAT FOUNDATION หรือใช้เข็มยาวทะลุดินเหนียวแข็งชั้นที่สอง โดยให้ปลายอยู่ในทรายชั้นที่สองและใช้เป็น ISOLATED FOOTING หรือ MAT FOUNDATION

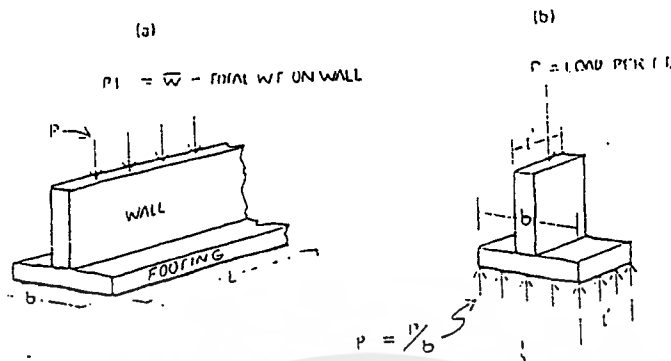
3. ควรพยายามออกแบบให้ปลายเสาเข็มอยู่ในดินชนิดเดียวกัน และปลายเสาเข็มอยู่ที่ระดับใกล้เคียงกัน เพื่อมิให้เกิดการทรุดตัวที่แตกต่างกัน เนื่องจากการสูบน้ำบาดาล
4. พิจารณาถึงปัญหาของการก่อสร้าง เช่น ปัญหาจากการตอกเสาเข็ม หรือทำการเจาะและหาวิธีการป้องกันและแก้ไขไว้ล่วงหน้า
5. ขึ้นอยู่กับ STRUCTURE และ FUNCTION ของอาคารว่าจะทนต่อการทรุดตัวที่แตกต่างกันได้เท่าไร ถ้าพิกัดที่ยอมให้น้อยมาก เสาเข็มของอาคารสูงต้องออกแบบ เพื่อรับน้ำหนักบรรทุกจาก NEGATIVE SKIN FRICTION เนื่องจากการสูบน้ำบาดาลด้วยในกรณีที่ปลายเข็มอยู่ในชั้นทราย

ระบบฐานราก (FOUNDATION SYSTEM)

1. LINE FOOTINGS AND MAT FOUNDATIONS ฐานรากเส้นและฐานรากแพ กำแพงมักจะวางบนฐานรากเส้น ซึ่งอยู่ตรงกันด้านล่าง แต่บางทีก็กว้างกว่ากำแพงจะเพิ่มขึ้นที่การรับน้ำหนักบนผิวโลก น้ำหนักที่กดลงบนกำแพงจะถ่ายลงผิวโลกผ่านฐานราก ซึ่งสามารถประยุกต์สู่ฐานรากแพที่รับน้ำหนักของอาคาร เมื่อน้ำหนักทั้งหมดของอาคารถ่ายตรง ใส่จุดศูนย์ถ่วงของฐานรากแพ

เอ็ดเวิร์ด สุจริตต์ สัมพันธ์วางผัง "ข้อคำนึงในการออกแบบฐานรากอาคารสูงในกทม." เอกสารสัมมนางานวิศวกรรมร่วมอาคารสูง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงที่รับน้ำหนักอาคารของดิน = น้ำหนักอาคาร/พื้นที่ฐานราก



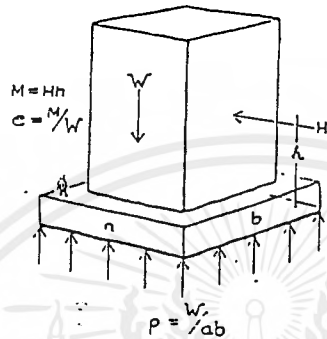
แสดง LIN FOOTING

ในการออกแบบฐานรากทั้ง 2 ชนิด จะต้องรวมน้ำหนักของตัวฐานเข้าไปด้วยอย่างไรก็ตาม เมื่อฐานรากถูกขุดให้ลึกพอ น้ำหนักของดินที่บางส่วนถูกหักล้างออกจากน้ำหนักของฐานราก และมีเพียงส่วนเกินของน้ำหนักฐานรากเท่านั้นที่ถูกใช้ในการคิดแรงที่รับน้ำหนักของโลกได้ฐานรากนั้น

ฐานรากกำแพงคอนกรีต ปกติจะมีความหนาในแนวตั้งอย่างน้อยที่สุด 0.30 เมตร ถ้าแนวทางของฐานรากมีความกว้างของกำแพงเกินก็จะกลายเป็นส่วนเกินกล่าวได้ว่ามากกว่า 0.6-0.9 เมตร ในแต่ละข้าง ดังความหนาของฐานรากก็อาจต้องเพิ่มขึ้นด้วย ฐานรากเช่นนี้จะถูกรับน้ำหนักโดยผิวโลก มีการแสดงออกดังเช่นการยื่นออก 2 เท่า โมเมนต์แรงดัน และแรงเฉือน ในแต่ละฐานรากจะต้องคิดเสมอและหาทางด้านทานแรงเหล่านี้

ถ้าผิวโลกมีความสามารถรับน้ำหนักได้ ฐานรากสามารถสร้างเพื่อรองรับรูปแบบของระบบโครงสร้างเหนือดินได้ แต่บางทีดินหรือสภาพการรับน้ำหนักจะต้องการฐานรากที่ต่อเนื่องอยู่ใต้ดินทั้งลึกเหมือนแพที่วางบนผิวโลก ฐานรากแพก็จะให้ประโยชน์ได้ตรงกับปัญหา แต่จะแพงมากกว่าฐานรากเดี่ยวและจะให้เมื่อต้องการเท่านั้น ในกรณีใด ๆ ความคิดที่ใช้ฐานรากกระจายน้ำหนักที่เกิดเป็นจุดลงสู่ผิวโลก โดยปราศจากส่วนเกินของการรับน้ำหนักเป็นเวลานาน ดังนั้นความต้องการปริมาณการกระจายจะมีความสัมพันธ์กลับกันกับการรับน้ำหนัก

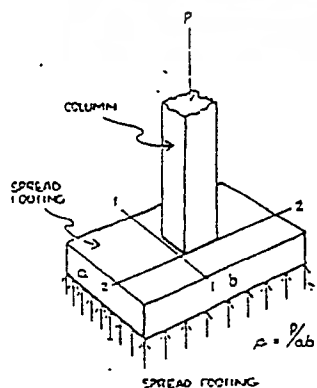
ฐานรากแพจะไม่จำเป็นถ้าผิวโลกที่รับน้ำหนักไม่อ่อนมาก หรืออาคารสูงมาก ประมาณ 10-20 ชั้น และมีแรงกดมากในระบบทางดิ่งของอาคาร ผนัง เสา ช่อง SHAFTS สามารถจะรับโดยฐานรากลงสู่ผิวโลกข้างล่างได้ด้วยภาวะหลายประการอาจต้องการ ARCH หรือ ฐานรากคานอัดแรง ผูกแผ่กระจายน้ำหนักมากกว่าจะอาศัยฐานรากรับน้ำหนัก จึงไม่ต้องการการหักเหแรงตัดไปเป็นน้ำหนักแผ่



แสดงฐานรากแพขนาดใหญ่สำหรับอาคารทั้งหลัง

2. SPREAD AND COMBINED COLUMN FOOTINGS ฐานรากเสาแผ่ และฐานรากเสาร่วม เพื่อรับน้ำหนักกดที่เป็นจุดจากเสา จึงใช้ฐานรากเสาแผ่ซึ่งจะเพิ่มพื้นที่ของตัวรับใน 2 ทิศทาง แรงรับน้ำหนักของดิน = เสาที่กดบนเสา/พื้นที่ฐานราก

ถ้าฐานรากเป็นรูปจตุรัสก็จะประหยัดที่สุด แต่บางทีรูปผืนผ้าในเหตุผลของที่ว่างที่จำกัด การออกแบบของฐานรากถูกควบคุม โดยความต้านทานแรงดันของมัน ซึ่งดีพอ ๆ กับความต้านทานแรงเฉือน

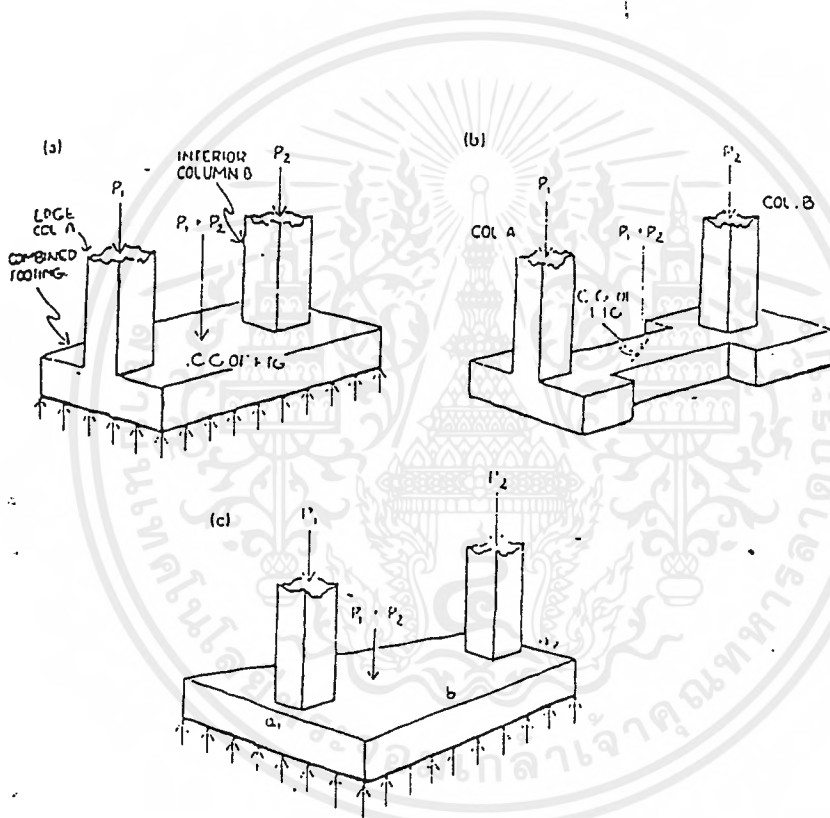


แสดงฐานรากแพขนาดใหญ่สำหรับอาคารทั้งหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการคำนวณโมเมนต์แรงดัด และ PUNCHING SHEAR ในฐานราก น้ำหนักของตัวฐานรากไม่นำมาคิดเพราะน้ำหนักของตัวเองได้ถูกถ่วงโดยตรง โดยแรงรับน้ำหนักของผิวโลกมีเพียงน้ำหนักจากเสาเท่านั้นที่ต้องผ่านพื้นที่ฐานรากเมื่อคิดแรงดัดและแรงเฉือนในฐานราก

สำหรับเหตุผลต่าง ๆ ฐานรากหนึ่งฐานสามารถรับน้ำหนักเสาได้หลายต้น ได้ถูกออกแบบในกรณีนี้เรียกว่า ฐานรากร่วมมันมีแก่นสำคัญที่นำไปสู่การรวมฐานรากอิสระ 2 หรือ 3 อันเข้าด้วยกัน ซึ่งแต่ละอันก็รับเสาเพียงต้นเดียว



แสดงฐานรากร่วม

ในรูป A แสดงว่าขอบของเสา A ถูกจำกัดโดยขอบที่ติด ซึ่งฐานรากต้องร่วมกันกับเสาต้น B เพื่อลดการเบี่ยงของน้ำหนักที่กดบนฐานราก ฐานรากร่วมของเสา A และ B ควรถูกออกแบบในทางที่ผลของน้ำหนักจากเสาทั้ง 2 จะถ่ายตรงใกล้กับจุดศูนย์ถ่วงของฐานรากร่วมที่สุด ซึ่งเป็นผลให้เกิดแรงรับของผิวโลกกระจายใกล้ ๆ ซึ่งแน่นอนหมายความว่า การทรุดที่มากกว่าของฐานรากร่วมกับความเป็นไปได้ของการเบี่ยงเบนอย่างมากของน้ำหนักกดบนฐานรากแนวที่ติด ซึ่งอาจเอียงได้ถ้าเป็นฐานรากอิสระ

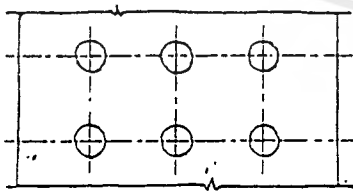
ในรูป C รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าของฐานรากร่วม รับแรงกดจากเสาทั้ง 2 จุดศูนย์กลางของรูปทรงนี้จะตรงกับจุดศูนย์กลางของทั้ง 2 เสาที่สุด

พื้นฐานการออกแบบของฐานรากร่วมเหล่านี้ มีแก่นสำคัญคล้ายฐานรากแผ่เดี่ยว การวิเคราะห์แนวตัดโมเมนต์ใกล้ขอบของแต่ละเสา และครึ่งหนึ่งของระยะห่าง วิเคราะห์แนวตัดที่วิ่งใน 2 ทิศทาง และยังมี PUNCHING SHEAR จำกัด รอบ ๆ เส้นรอยรูปของแต่ละเสา

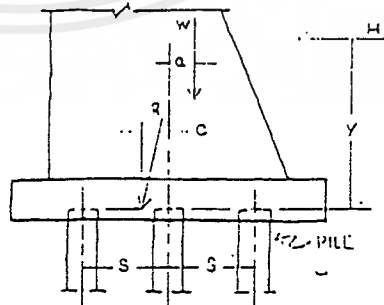
3. PILE AND CAISSON FOUNDATIONS ฐานรากเสาเข็มและฐานรากเสาเข็มเจาะเมื่อผิวดินไม่สามารถรับน้ำหนักอาคารได้เพียงพอ เพราะดินอ่อนเกินไปหรือมีน้ำหนักดินมากเกินไปมีความเป็นไปได้ที่จะถ่ายน้ำหนักสู่ชั้นล่างลงไปของผิวดินโดยใช้เข็มตอกและเข็มเจาะ เข็มตอกเป็นเสายาวเรียวรับน้ำหนักผ่านหัวเสา และถ่ายแรงผ่านความเสียดทานตลอดความยาวของเสา เข็มขึ้นกับการเกาะติดกับดิน และถ่ายแรงผ่านความเสียดทานตลอดความยาวของเสาเข็มขึ้นกับการเกาะติดกับดิน หรือผ่านการรับน้ำหนักตรง ๆ ลงข้างล่างสู่ชั้นหินหรือชั้นที่แข็งแรงอื่น

เสาเข็มมักถูกจัดกลุ่มให้มีมากกว่า 1 หรือ 2 ในฐานรากแต่ละฐานรากสามารถมีรูปทรงเป็นแถวได้ฐานรากเส้น หรือถูกจัดในหลายแบบได้ฐานรากจตุรัสผืนผ้า หรือฐานรากร่วมที่มักจะมีจุดศูนย์กลางเดียวกัน ซึ่งเป็นผลให้น้ำหนักกดทั้งหมดถูกแบ่งสู่เสาเข็มเท่า ๆ กัน ภายใต้สภาวะที่มีน้ำหนักกดที่คงที่ ฐานรากเสาเข็มตอกอาจถูกใช้กับน้ำหนักเบียง ซึ่งมีโมเมนต์เบียงด้วย จะมีผลให้มีน้ำหนักกดสู่เสาเข็ม แต่ละต้นต่างกัน

(a) PLAN OF FOOTING



(b) VERTICAL SECTION

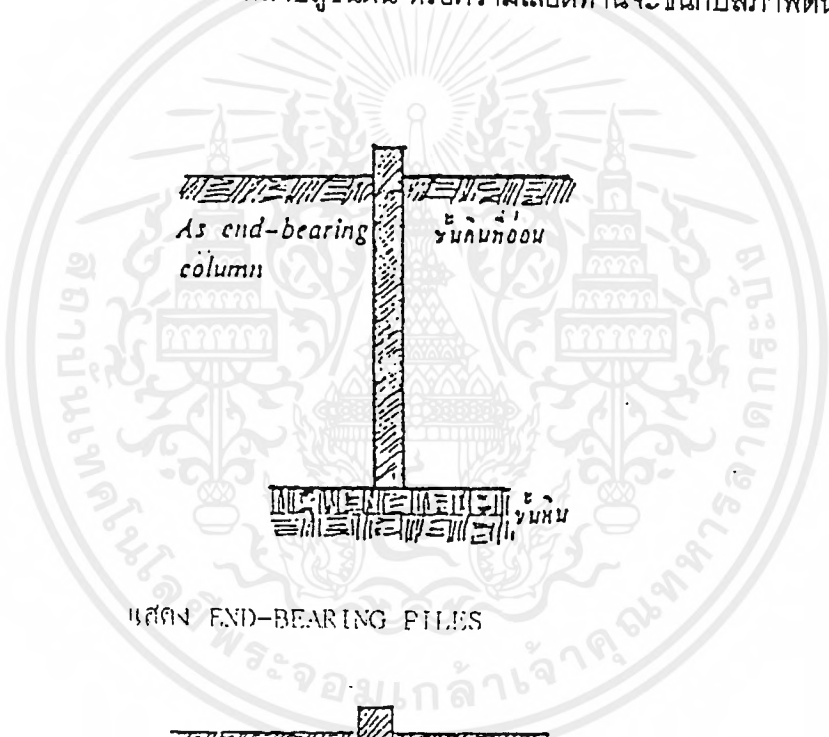


แสดงฐานรากเสาเข็มที่รับน้ำหนักเบียง

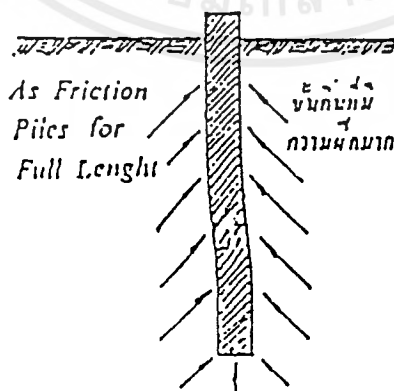
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล่าวโดยทั่วไปฐานรากเสาเข็มตอก หรือเสาเข็มเจาะจะแพงกว่าฐานรากแผ่ (SPREAD FOUNDATION) และจะใช้ในเมื่อฐานรากแผ่ไม่ประหยัดเท่านั้น แต่มันก็ยังถูกกว่าฐานรากแพ (MAT FOUNDATION)

ฐานรากเสาเข็มมี 2 ชนิด คือ END-BEARING PILES ซึ่งถ่ายน้ำหนักจากหัวสู่ปลายของเสาเข็ม ซึ่งมีชั้นดินแข็งข้างล่างรับน้ำหนัก และ FRICTION PILES ซึ่งถ่ายน้ำหนักจากเสาเข็มที่เสียดสีผิวโลกรอบ ๆ ผ่านความเสียดทาน หรือ การเกาะติดระหว่างผิวของเสาเข็มตอก และดินรอบ ๆ เสาเข็ม เกือบทั้งหมดจะถ่ายน้ำหนักผ่านทั้งการรับน้ำหนักของชั้นดินและความเสียดทาน เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่ถ่ายสู่ชั้นดิน หรือความเสียดทานจะขึ้นกับสภาพดิน



แสดง END-BEARING PILES



แสดง FRICTION PILES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. BATAININ WALLS AND COFFER DAMS กำแพงกับดินและทำนบกั้นดิน เมื่อมีการก่อสร้างอาคารได้ระดับดิน ผลของการขุดดินออกต้องการการการต้านทานแรงดันด้านข้างของผิวโลกใต้พื้นดิน ดังนั้นระหว่างการก่อสร้างอาจจำเป็นต้องสร้างกำแพงกันดิน หรือทำนบกั้นดินชั่วคราวเพื่อยืนยันดินจากการพังทลายเข้ามารอบพื้นที่ก่อสร้างฐานราก

เมื่อดินถูกยันโดยกำแพงแนวตั้งมันจะมีความดันกระทำต่อกำแพงในแนวราบ ความดันนี้จะแปรผันตามชนิดของดิน แต่มันสามารถถูกอนุโลมโดยการพิจารณาเป็นความดันในส่วนเท่ากับความดันของเหลวที่มี คือ น้ำหนัก

$$\text{ความดันของเหลว} = \text{น้ำหนักของเหลว} \times \text{ความลึก}$$

4.1.2 โครงสร้างเหนือดิน (Super Structure)

เมื่ออาคารมีความสูง ระบบในแนวตั้งกลายเป็นการควบคุมปัญหาสำหรับ 2 เหตุผล น้ำหนักทางดิ่งที่มากจะต้องการเสา กำแพงและช่อง Shaft ที่ใหญ่ขึ้น แต่ที่สำคัญกว่านั้น การหักเหของโมเมนต์ และแรงเฉือนเกิดขึ้นโดยแรงด้านข้างที่มีค่ามากกว่า และต้องระมัดระวังในการลดแรงเหล่านี้

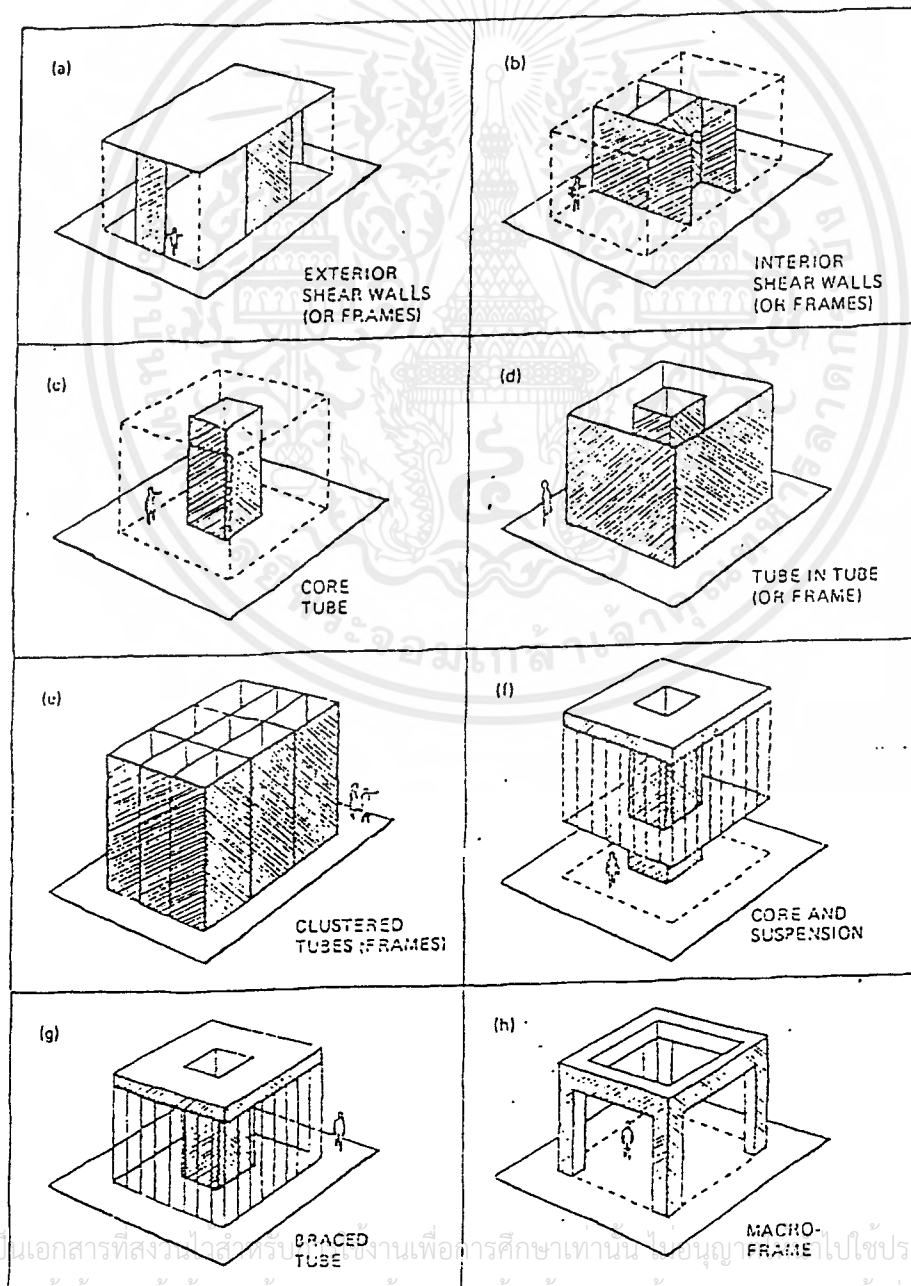
ระบบทางดิ่งในอาคารสูงจะถ่ายแรงโน้มถ่วงที่สะสมทุก ๆ ชั้น ดังนั้นจึงต้องการเสาขนาดใหญ่และกำแพงที่จะรับน้ำหนัก นอกจากนี้ต้องถ่ายแรงด้านข้าง เช่น แรงลมหรือแรงแผ่นดินไหวสู่ฐานราก อย่างไรก็ตามในทางตรงข้ามกับน้ำหนักในแนวตั้ง แรงด้านข้างที่มีผลต่ออาคารไม่เป็นเส้นและไม่เพิ่มอย่างรวดเร็วเมื่อมีการเพิ่มความสูง

เมื่อโครงสร้างอาคารถูกออกแบบสำหรับน้ำหนักตาย (Dead Load) และน้ำหนักจร (Live Load) มันเกือบเป็นคุณสมบัติประจำตัวที่เสา กำแพง และบันได หรือช่องลิฟท์สามารถรับแรงในแนวตั้งได้เกือบหมด ปัญหาเบื้องต้นแรกคือ ความต้านทานความเค้น การบรรเทาโดยเพิ่มตัวยึดสำหรับโครงข้อแข็ง (Rigid Frames) ในดึกถัน ๆ ง่ายที่จะถูกแบ่งโดยการใส่แถบ (Panel) ที่แน่นอนโดยปราศจากการเพิ่มขนาดเสา และคานาถูกต้องการสำหรับน้ำหนักในแนวตั้ง

อย่างไรก็ตามวิธีนี้ใช้ไม่ได้กับอาคารสูง เพราะจะมีปัญหาเบื้องต้น คือ ความต้านทานโมเมนต์และการเบี่ยงเบนของน้ำหนัก ค้อนข้างมากกว่าแรงเฉือนอย่างเดียว การจัดหาโครงสร้างพิเศษจะถูกทำขึ้นและรวมถึงวัสดุโครงสร้างที่มักต้องการเสมอสำหรับ เสาอาคาร กำแพง และแผ่นพื้น เพื่อให้อาคารสูงมีความต้านทานพอดต่อแรงด้านข้าง และการเสียรูปของอาคารที่มีมาก

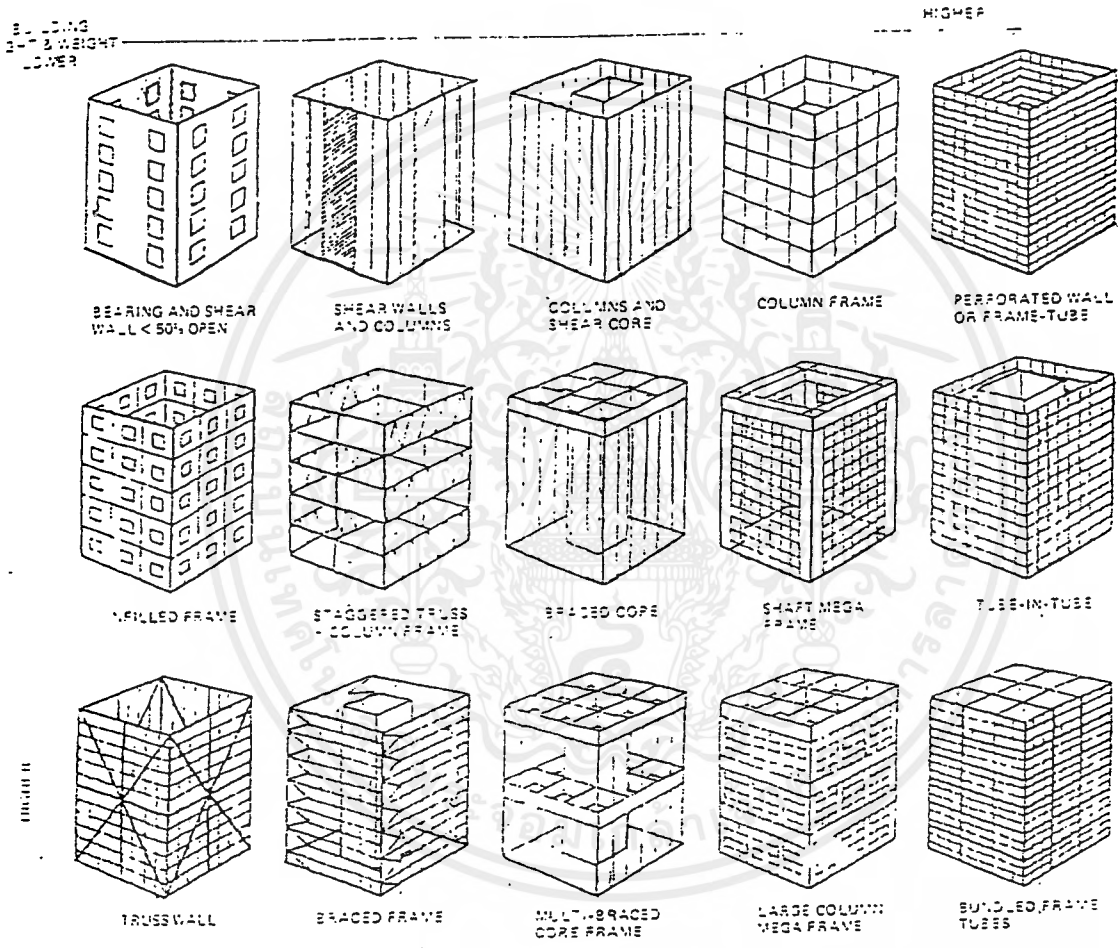
ปริมาณวัสดุโครงสร้างที่ต้องการของชั้นของอาคารสูง มีเกินกว่าที่อาคารเตี้ย ต้องการ องค์ประกอบทางดิ่งที่รับแรงโน้มถ่วง เช่น กำแพง เสา และช่อง Shafts ต้อง ถูกทำให้แข็งแรง แต่ปริมาณวัสดุที่ต้องการสำหรับการต้านทานแรงด้านข้างสำคัญมากกว่า

ด้วย ค.ส.ล. ปริมาณวัสดุจะเพิ่มด้วยเมื่อจำนวนชั้นเพิ่มขึ้น แต่การเพิ่มของ น้ำหนักวัสดุที่เพิ่มสำหรับแรงโน้มถ่วงมีขนาดมากกว่าเหลืออย่างมาก บริเวณที่มีแรงลม การเพิ่มแรงด้านข้างไม่มาก และน้ำหนักของอาคารคอนกรีตจะช่วยต้านทานโมเมนต์ ใน อีกทางหนึ่งมวลที่มหาศาลของอาคารคอนกรีต ทำให้ปัญหาในการออกแบบสำหรับแรง แผ่นดินไหวแยกลงไปอีก นอกจากนั้นมวลในชั้นสูง ๆ จะเพิ่มแรงข้างเคียงทั้งหมดให้มากขึ้น ภายใต้พฤติกรรมของผลของการสั่นไหว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตีแบบลงเนื้อหา และตัดยี่ นึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงการใช้ระบบทางดิ่ง และทางราบร่วมกัน ภายใต้โครงสร้างรวมอันเดียวกัน

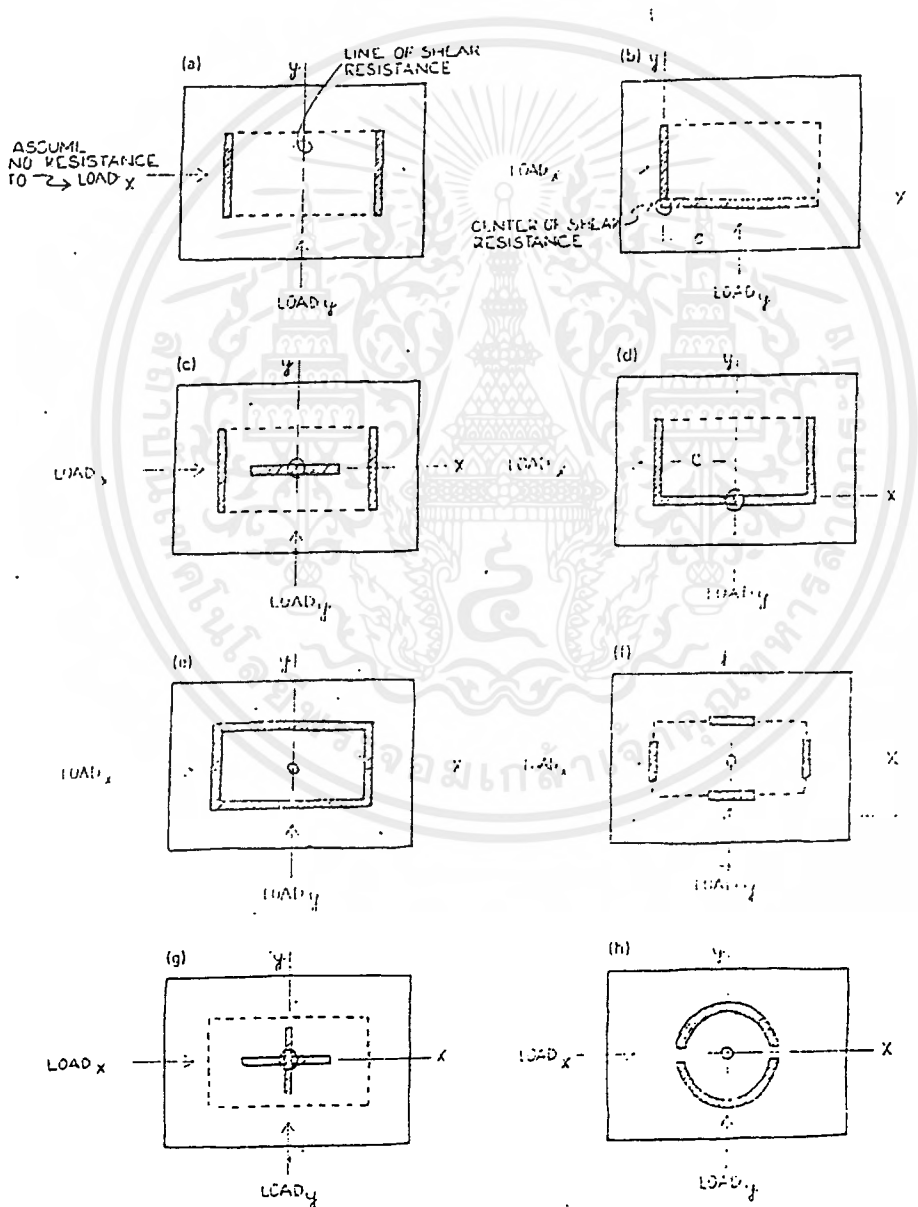


แสดงรูปแบบทางดิ่งที่เป็นไปได้โดยการรวมระบบพื้นฐานชนิดต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบ Shear-Wall ระบบกำแพงรับแรงเฉือน

เมื่อกำแพงรับแรงเฉือนใช้ร่วมกับความต้องการใช้สอยอื่น ๆ มันจะใช้ประโยชน์อย่างมากที่สุดเพื่อต้านทานแรงด้านข้างในอาคารสูง สำหรับอาคารสูง 20 ชั้นขึ้นไป การใช้กำแพงรับแรงเฉือนเป็นเรื่องธรรมดา ถ้าให้ความยาวพอกำแพงสามารถมีความต้านทานต่อแรงด้านข้างได้มาก เมื่ออาคารสูง 30-40 ชั้นขึ้นไป



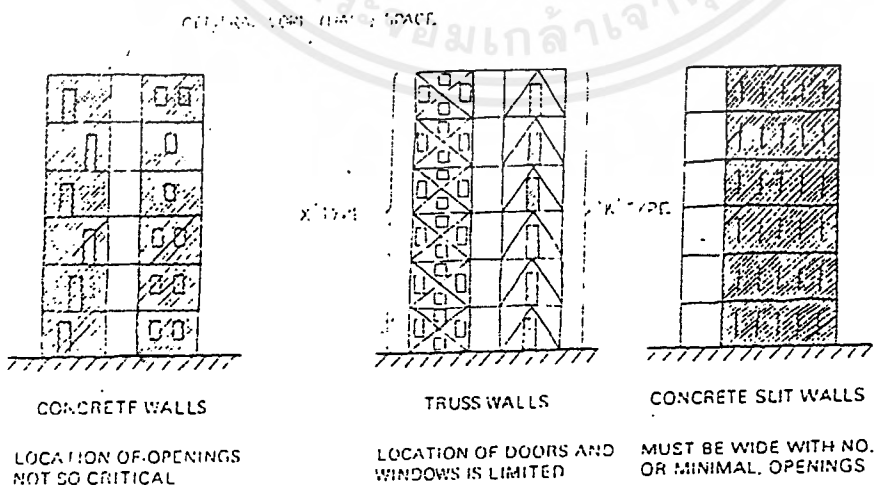
แสดงผังของกำแพงรับแรงเฉือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตามกำแพงรับแรงเฉือน สามารถต้านทานแรงด้านข้างได้เพียง ระบายของกำแพงเท่านั้น ไม่สามารถรับแรงที่ตั้งฉากได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องแบ่ง กำแพงรับแรงเฉือนเป็น 2 ทิศทาง หรืออย่างน้อยในตำแหน่งที่พอจะต้านทาน แรงด้านข้างในทุกทิศทาง นอกจากนั้นกำแพงต้องพิจารณาผลกระทบจากแรงบิด ด้วย

กำแพงรับแรงเฉือน 2 อัน หรือมากกว่า สามารถถูกเชื่อมติดกันเป็น ระบบรูปตัว L หรือระบบช่อง ที่จริงกำแพงรับแรงเฉือนภายใน 4 อัน สามารถ เชื่อมกันเป็นรูปทรงปล่องผืนผ้า ซึ่งจะต้านทานแรงด้านข้างอย่างมีประสิทธิภาพ มาก ถ้ากำแพงรับน้ำหนักภายนอกทั้งหมดถูกเชื่อมต่อกันหมด อาคารทั้งหลายจะ คล้ายเป็นหลอด (Tube) และจะต้านทานแรงด้านข้าง และแรงบิดได้อย่างยอดเยี่ยม

บริเวณที่ใช้กำแพงรับแรงเฉือนคอนกรีตชนิดตัน เมื่อจำเป็นต้องมีช่อง เปิด กำแพงรับแรงเฉือนเหล็กมักจะสร้างด้วย Truss เหล่านี้สามารถใช้การทะแยง มุมเดียว ทะแยงมุม X หรือ K กำแพง Truss จะมีชั้นส่วนที่แสดงความสำคัญใน ทางแรงดึง หรือแรงอัดภายใต้พฤติกรรมของแรงด้านข้าง มันเป็นผลจากความ แข็งแรง และจุดหักเหที่จำกัด และมันได้ให้อโอกาสสำหรับการทะแยงทะลุระหว่าง ชั้นส่วน แน่นอนชั้นส่วนเฉียง ๆ ของ Truss ต้องใช้ในที่ ๆ เหมาะสมไม่รบกวน ความต้องการหน้าต่าง และทางสัญจร และการบริการที่ทะลุผ่านกำแพงนี้



แสดงกำแพงรับแรงเฉือนเหล็ก และคอนกรีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงกำแพงรับแรงเฉือนเหล็ก และคอนกรีต

จากข้อความข้างบนผนังของลิฟท์ บันได และช่อง Shaft จะมีรูปทรงปกติเป็นหลอด และปกติทำหน้าที่ต้านทานทั้งแรงแนวตั้งและแรงด้านข้าง เมื่อปล่องเหล่านี้หน้าติดเป็นรูปผืนผ้าหรือวงกลม มันสามารถให้ประสิทธิภาพหลักสำหรับการต้านทานโมเมนต์ และแรงเฉือนในทุกทิศทางตามพฤติกรรมโครงสร้างของหลอด แต่ปัญหาหนึ่งในการออกแบบปล่องเหล่านี้ คือ จัดความแข็งแรงอย่างเพียงพอแก่ช่องประตูรอบ ๆ ช่องเปิด ในการก่อสร้างเหล็กจุดเชื่อมต่อที่แน่นและหนักกว่าถูกต้องการเพื่อต้านทานการบีบคั้นที่ช่องเปิด

ในอาคารสูงทั้งหลายการร่วมกันของกำแพงและปล่องจะให้ความต้านทานแรงด้านที่ยอดเยี่ยม เมื่อมันอยู่ในบริเวณที่เหมาะสมและถูกยึดกับตัวอื่นสนองความต้องการความแข็งแรงโดยระบบเหล่านี้จะสมมาตรมากน้อยในทุกทิศทาง

2. ระบบ Cores and Wind Bracing ระบบแกนและค้ำยันลม

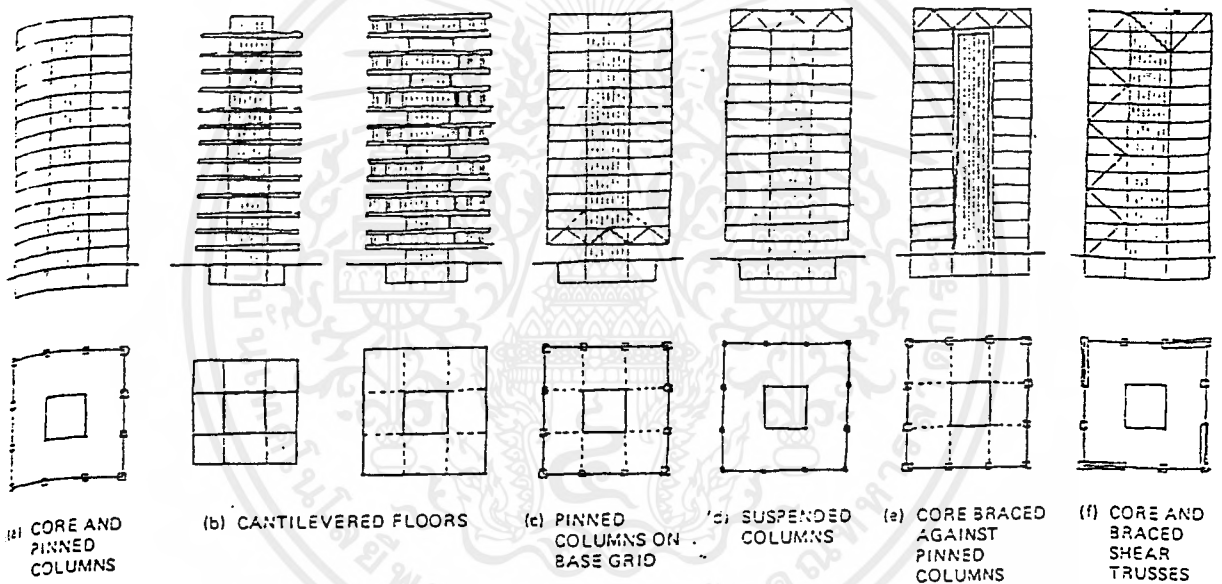
Core ของอาคารเป็นพื้นที่สำหรับลิฟท์ บันได อุปกรณ์เครื่องกล และช่อง Shaft ของอากาศ ท่อน้ำ สายไฟ นอกจากนั้นยังมีห้องน้ำ และทางเดินสาธารณะ ผนังของ Core มักใช้เป็น wind bracing ทางตั้งในตัวโดยการเป็น wind bracing สามารถใช้ผนังสนองความต้องการในจุดประสงค์อื่น เช่น ช่องบันได ปล่องลิฟท์ ทั้ง 2 อย่างใช้กำจัดความต้องการที่จะสร้างผนังเพิ่มซึ่งจะรบกวนการใช้อาคาร

Cores ปกติจะอยู่ตรงกลางอาคาร แต่ก็ สามารถให้อยู่ได้หลายที่ มันอาจอยู่ในที่แปลก ๆ ของอาคารเช่นที่ปลายสุด และบางทีในมุมใดมุมหนึ่งหรือมากกว่าบริเวณที่ตั้ง ปกติจะเลือกโดยเหตุผลเฉพาะหรือสำหรับเหตุผลร่วมและการเลือกชั้นสุดท้ายมักจะได้ผลกระทบทางทัศนียภาพ ติดตามมาด้วยที่เห็นจะสะดุดตา ถ้า Core อยู่บริเวณส่วนนอกอาคาร มันอาจจะเด่นตระหง่านถ้า Core จะแบ่งเป็น 2 หรือหลายกลุ่มมากกว่ารวมในบริเวณเดียวกัน

หลาย ๆ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตำแหน่งของ Core โดยเฉพาะอาคารสูง ข้อพิจารณาแรกคือ รูปแบบการสัญจรของผู้ใช้อาคาร สองคือ เมื่อกำแพงของส่วน Shaft ต่าง ๆ ถูกใช้ให้เพิ่มการใช้กำลังของระบบ Wind-Bracing Core ต้องอยู่ในตำแหน่งที่จะให้ความแข็งแรงแก่อาคารโครงสร้างที่สูงขึ้น จะต้องพิจารณายิ่งขึ้นอันดับสามคือ ช่อง Shaft ที่มีทอลมและอุปกรณ์เครื่องกลอื่น ต้องอยู่ในตำแหน่ง

ที่ได้รับการกระจายแนวราบของความร้อน การระบายอากาศ ไฟฟ้า และระบบอื่นในแต่ละชั้น ในที่สุดของ Shaft แนวตั้งที่มีบันไดทางออก ต้องอยู่ในบริเวณที่มีการเดินทางสูงสุดในระยะทางที่ต้องการสำหรับการออกฉุกเฉิน

ยังมีอิทธิพลอื่น ๆ และข้อจำกัดของตำแหน่ง Core การผสมผสานต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ เมื่อรวมองค์ประกอบต่าง ๆ กัน ประกอบด้วย Core ของอาคาร เช่น สามารถให้ตำแหน่งบันไดอยู่ปลายอาคาร และเอาลิฟท์ไว้ตรงกลางหรืออาจต้องการเน้นให้ช่อง Shaft เครื่องกลแยกจากปล่องลิฟท์ และช่องบันได หรือเอา Shaft ไว้ภายนอกเพื่อให้ได้รูปทรงอาคารที่ต้องการ แต่ในการออกแบบที่สร้างสรรค์ Core จะเป็นหนึ่งในหลักของรูปทรงอาคาร :

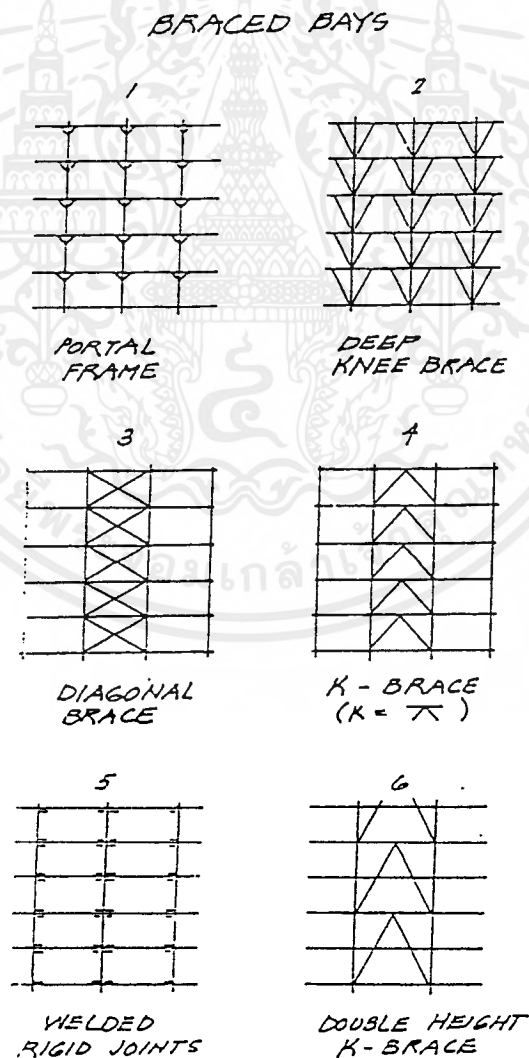


แสดง Core ภายในที่มีการป้องกันแรงเฉือน

ระบบ Wind Bracing มีการเปลี่ยนแปลงไม่มากโดยเทคโนโลยีสมัยใหม่ อาคารโครงเหล็กแต่ก่อนมีช่วงเสาแคบ และมีน้ำหนักมากกว่าปัจจุบัน การลดลงของน้ำหนักโครงเบื้องตันขึ้นกับระบบ Bracing สมัยใหม่ที่ต้องการวัสดุน้อยกว่าเดิม และได้พัฒนาความแข็งแรงของเหล็ก ซึ่งสามารถรับความเค้นได้มากและพาดได้ยาวกว่าโครงของวัสดุอื่นในหน้าตัดเท่า ๆ กัน

ความสามารถในการพาดได้ยาวของเหล็กนี้ หมายถึง ระยะห่างระหว่างเสาจะกว้างขึ้น กว้างพอจะแบ่งใช้พื้นที่ภายในได้ในเวลาเดียวกัน ความสามารถในการใช้ก็เพิ่มขึ้นโดยเทคโนโลยีใหม่ ๆ ราคาที่ลดลงของเหล็กสัมพันธ์โดยตรงกับน้ำหนัก เมื่อลดน้ำหนักได้ ราคาจะลดตามและสามารถประหยัดได้อีก โดยใช้ฐานรากเล็กลง วิธีการประหยัดโดยลดน้ำหนักของการก่อสร้างกระตุ้นการค้นคว้าที่จะผลิตเหล็กที่แข็งแรงขึ้นพอ ๆ กับการ Bracing ใหม่ ๆ และวิธีการเชื่อมยึด

จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า เมื่อสร้างอาคารได้ราคาถูกและน้ำหนักเบา ได้ทำให้อาคารเพรียวมากขึ้น อาคารสมัยใหม่สูงลมพอ ๆ กับต้นไม้ แน่นอนถ้าอาคารเอนเอนมากเท่าต้นไม้ในระหว่างพายุ มันอาจจะเสียหาย ดังนั้น แม้อาคารสามารถจะไม่เอนมากแต่ก็ไม่ใช้การแก้ปัญหา เพราะว่า ผนัง เพดาน กำแพง จะแตกกร้าว ดังนั้นต้องคิดค้นทางที่จะให้ความแข็งแรงแก่อาคารที่เบา การ Bracing กลายเป็นมุมมองสำคัญของทั้งอาคาร เมื่อถูกนำมาใช้ที่ด้านหน้าของอาคาร



A braced bay is a line of columns tied together by a bracing system which causes them to act in unison.

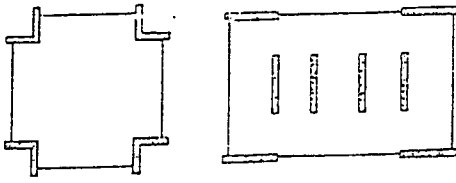
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ Wind-Bracing มักถูกรวมใน Core กำแพงของปล่องลิฟท์ ช่อง บันได และช่องท่อลมในตึกสูง สามารถจัดไม่ยื่นออกมาและมีโครงสร้างใน ตำแหน่งของ Wind-Bracing ในบางอาคารผนังของ Core ที่ต้องการใช้สอยมีความ แข็งแรงพอจะต้านทานแรงลม และในอาคารสูงพอประมาณสัมพันธ์กับซีเมนต์ คอนกรีตที่ไม่แพง หรือการ Bracing สามารถถูกรวมกับผนังของ Core ตำแหน่งของ Core ปัจจัยสำคัญเกือบบ้อย ๆ แม้ผนัง Core ถูกใช้เป็น Wind Bracing เพราะการ Bracing ไม่ต้องยุ่งกับการสัญจรจะประหยัดได้ Core ที่มี Bracing บางทีก็ร่วมกับ ระบบหลอดในหลอด (Tube in Tube)

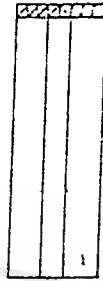
เมื่อต้องการเน้นทัศนียภาพภายนอกอาคารแต่เส้นทะแยงมุมของ Bracing ทำลายการมองจากภายใน Core ของอาคารอยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางอาคาร เพราะ ตำแหน่งนี้สามารถเป็นที่อยู่ของระบบเครื่องกลที่ต้องการกระจายออกไป ซึ่งก็เป็นที่อยู่ของระบบสัญจรของคน นอกจากนั้น Core ตรงกลางยังให้ปริมาณ แสงธรรมชาติสูงสุดแก่ที่ว่างรอบ ๆ ขอบอาคาร มีตึกสูงจำนวนไม่น้อยที่มี Core ตรงกลางให้ที่ว่างที่เพียงพอและตำแหน่งของ Wind Bracing

BRACING PLANS

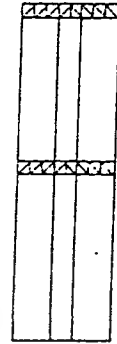
BRACING SECTIONS



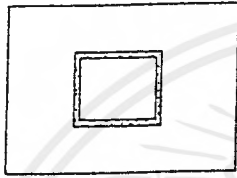
SHEAR WALLS
can be arranged in
various patterns



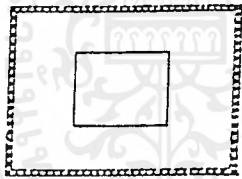
CAP TRUSS



CAP AND
BELT TRUSS



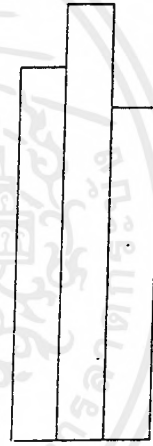
INNER TUBE
surrounding
core area



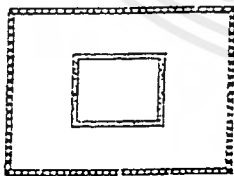
OUTER TUBE
or framed tube
of closely-spaced
columns.



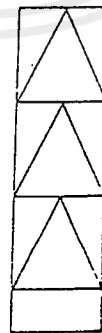
DIAGONAL-
BRACED TUBE



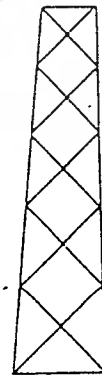
BUNDLE TUBE



TUBE-
WITHIN-A-
TUBE



TRUSSED
FRAME



TAPERED
FRAME

แสดง BRACING PLANS และ BRACING SECTIONS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

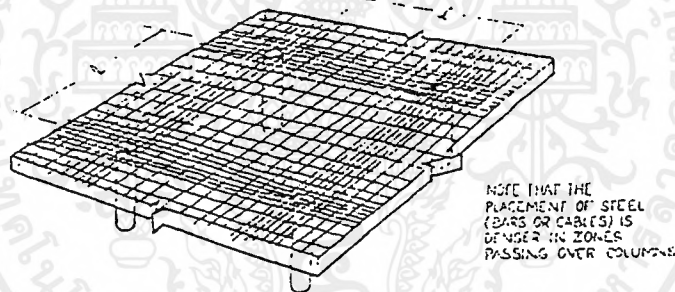
ระบบพื้น (Floor System)

ทำหน้าที่รับ Live Loads ของอาคารจะพิจารณาหลังความสัมพันธ์ระหว่างช่วง พาด ความลึก และประสิทธิภาพของการใช้วัสดุ มีระบบที่น่าสนใจ ดังนี้

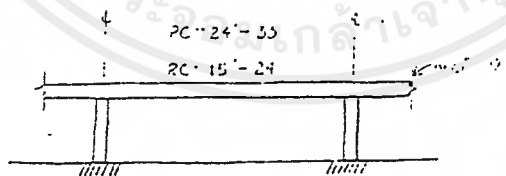
1. ระบบ Flat-Plate พื้นไร้คาน พื้นกับคานเนื้อเดียวกัน หรือพื้นมีคุณสมบัติของคานอยู่ในตัว

ถ้าสร้างด้วยไม้ หรือเหล็กจะพาดได้ไม่ยาวเพราะจะหนามาก และสิ้นเปลือง และ ยังต้องวางบนคานหรือ Truss อีกด้วย ถ้าสร้างด้วยคอนกรีตจะประหยัดค่าวัสดุเพราะ ใช้เหล็กน้อยทั้งยังพาดช่วงได้ยาว 4.5 - 9 เมตร หรือมากกว่า นอกจากนั้นยังให้ความ แข็งแรง ป้องกันเสียงและกันไฟได้ดี และที่สำคัญจะสามารถจะทำเป็น Flat Slab วางบนหัวเสาไม้ได้ด้วย

(a) CONCRETE AND STEEL PLACEMENT FOR FLAT SLAB ON COLUMNS



(b) TYPICAL SPAN AND DEPTH FOR PC AND RC SLABS



แสดงความต้องการสำหรับการออกแบบ Concrete Flat Slab ที่วางบนหัวเสา

Reinforced Concrete Flat Plate (RC) จะพาดได้ยาว 4.5 - 7.2 เมตร แต่ยังไม่กว้างพอ

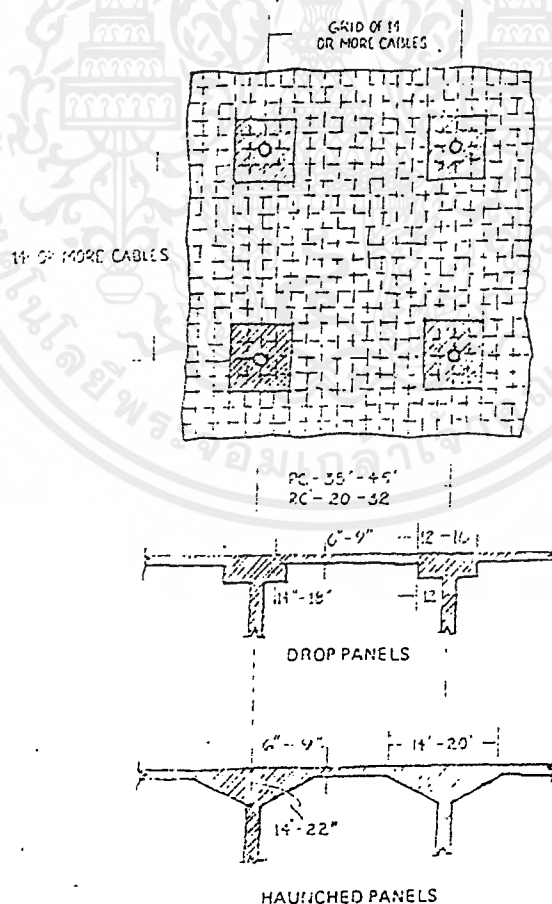
Prestress Concrete Flat Plate (PC) จะพาดได้ยาว 7.2 - 9.9 เมตร ด้วยความหนา 15 - 22.5 เซนติเมตร วัสดุทั้ง 2 ชนิดจะควบคุมการอัดแรงเพื่อรับน้ำหนักได้เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และลดการหักเหของแรง Cable จะรับน้ำหนักถ่ายสู่ตัวรับโดยตรงกำจัด Punching Shear ออกไปได้เหลือแค่ซีเมนต์

ถ้าเป็น Flat Plate ที่วางพาดระหว่างหัวเสาจะเรียกเป็น Flat Slab และพาดได้ยาวกว่า นอกจากนั้นถ้าเสริมด้วย Drop Panels หรือ Haunched Panels ที่หัวเสาจะเพิ่มความต้านทาน Punching Shear และเพิ่มความแข็งแรงอีก เมื่อความหนาเท่าเดิม คือ 15 - 22.5 เซนติเมตร

Reinforced Concrete Flat Slab (RC) จะพาดได้ยาว 6 - 9.6 เมตร (มี Drop Panels) ถ้าเป็น Post-Tensioned Prestress Concrete Flat Slab (PC) จะพาดได้ยาวถึง 10.5 - 13.5 เมตร (มี Drop Panels) นอกจากนั้น ถ้ายังต้องการความแข็งแรงเพิ่มขึ้นก็สามารถใช้ Column Capital ลดแรงเฉือนได้ดีพอ ๆ กับความต้านทานแรงดันของ Slab การเพิ่มระยะห่างระหว่างเสามีประสิทธิภาพพอ ๆ กับการทำให้เรียวยาวแหลมเหนือเสา เมื่อต้องการพาดช่วงยาวขึ้น

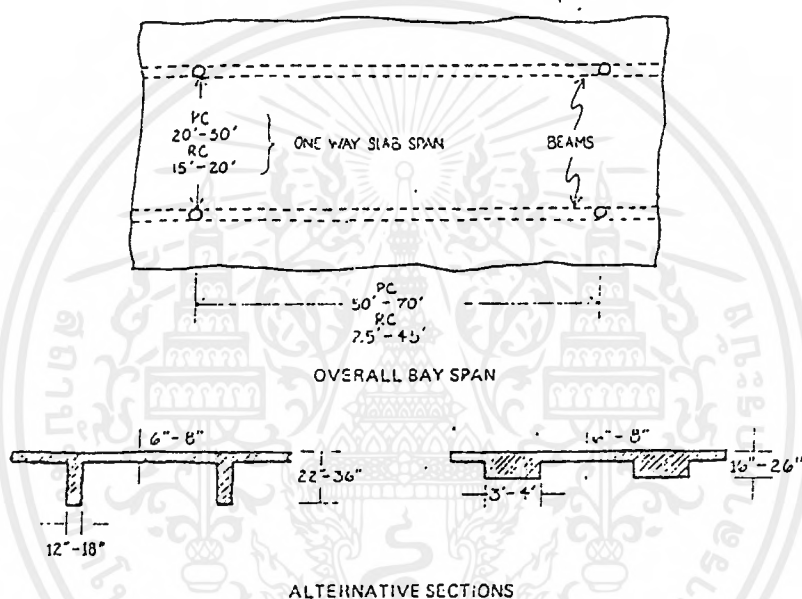


แสดงแผ่นคอนกรีตอัดแรงที่มี Drop Panels และ Haunched Panels

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้ง Drop และ Haunched ทำให้พาดได้ยาวขึ้น แต่ต้องคำนึงถึงการออกแบบ บางที่ต้องทำ Flat Slab พาดช่วงสั้น ๆ ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้ Drop Panel ในกรณีนี้ต้องลดเหล็กเสริมหรือลดลวดแรงดึงเพื่อให้รับน้ำหนักใน 2 ทิศทาง

- ระบบ Slab-and-Beam ในกรณีที่เป็นพื้นที่จัตุรัส Two-Way Slab สามารถพาดได้ยาว 6-9 เมตร หรือมากกว่าระหว่างตัวรับหรือขอบคาน กรณีพื้นที่ผืนผ้า One-Way Slab สามารถพาดช่วงสั้นถึงขอบคานซึ่งพาดช่วงยาวระหว่างตัวรับ

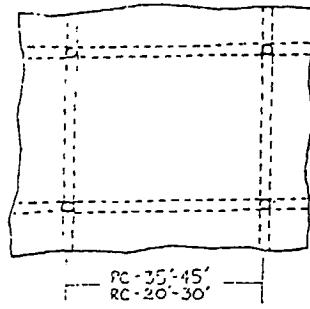


แสดงคอนกรีตอัดแรง และคอนกรีตเสริมเหล็กของระบบ One-Way Slab and Beam

ด้วยความกว้างระหว่างคาน One-Way Slab สามารถสร้างด้วยไม้พาดได้ยาวสุด 1.2 เมตร ด้วยแผ่นเหล็กลูกฟูก 'Corrugated Steel Decking' พาดได้ยาวสุด 3 เมตร ด้วย ค.ส.ล หรือคอนกรีตอัดแรงพาดได้ยาว 4.5 - 9 เมตร ดังที่กล่าวไปแล้ว

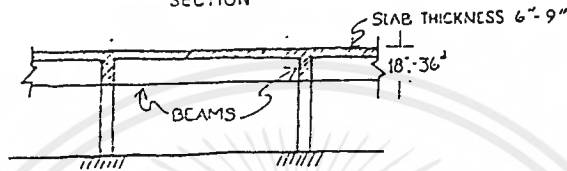
เมื่อช่วงพาดเป็นรูปจัตุรัสจะมีคานมารับขอบทั้ง 4 ด้าน น้ำหนักกดจะกระจายไปทั้ง 4 ด้าน ๆ ละ 1/4 ของแรงจึงสามารถทำพื้นให้บางลงได้ และคานจะติดแน่นกับเสา ซึ่งเป็นรูปโครงที่จะรับแรงทั้ง 2 ทางได้

PLAN VIEW OF INTERIOR BAY OF TWO WAY SLAB AND BEAM SUBSYSTEM



SLAB SUPPORTED ON 4 EDGE BEAMS

SECTION



BEAMS CAN CONNECT COLUMNS TO GIVE FRAME ACTION

แสดง Two-Way Slab and Beam ที่มีช่วงพาดรูปจตุรัส

One-Way Slab	หนา	15 - 20 เซนติเมตร	
	Prestress Concrete (PC)	Bay 6 - 9 เมตร	Span 15 - 21 เมตร
	Reinforce Concrete (RC)	Bay 4.5 - 6 เมตร	Span 7.5 - 13.5 เมตร
Two-Way Slab	หนา	15 - 22.5 เซนติเมตร	
	Prestress Concrete (PC)	Bay พาดได้ยาว	10.5 - 13.5 เมตร
	Reinforce Concrete (RC)	Bay พาดได้ยาว	6 - 9 เมตร

4.2 ระบบปรับอากาศ (AIR CONDITIONING SYSTEM)

หลักการของการปรับอากาศที่ใช้กันในปัจจุบัน มี 2 วิธี คือ

1. เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็น พัดผ่านหน่วยความเย็นของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เหมาะกับพื้นที่ขนาดเล็ก
2. เป็นระบบที่หน่วยทำความเย็นดูดความร้อนจากตัวกลาง ซึ่งเป็นน้ำหรือน้ำเกลือ โดยทำให้ตัวกลางเย็นลงก่อนแล้วจึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้แก่อากาศที่จะถูกนำไปใช้ที่หนึ่ง เหมาะกับพื้นที่ขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของเครื่องปรับอากาศมี 3 แบบ คือ

1. แบบหน้าต่าง (Window Type) เป็นเครื่องขนาดเล็ก สามารถติดตั้งกับผนังที่ติดต่อกับภายนอก ตัวเครื่องเป็นกล่องที่มีส่วนรับความร้อนและคายความร้อนอยู่ด้วยกัน ใช้ในพื้นที่ขนาดเล็ก
2. แบบส่วนแยก (Split Type) เป็นเครื่องขนาดเล็ก แต่จะแยกส่วนทำความเย็นไว้ภายในห้อง และแยกส่วนระบายความร้อนไว้ภายนอก โดยท่อเชื่อมกันใช้ในพื้นที่ขนาดเล็ก
3. แบบศูนย์รวม (Central Type) เป็นเครื่องขนาดใหญ่แยกเครื่องเป็นหลายชุด มีการเดินท่อไปส่วนต่าง ๆ อากาศที่ใช้ในการทำความเย็นจะส่งไปตามท่อสู่ส่วนที่ต้องการ
เหมาะ
กับพื้นที่ขนาดใหญ่

จากการศึกษาข้างต้นระบบปรับอากาศที่เหมาะสม อาคารสำนักงาน ททท. คือแบบศูนย์รวมที่มีน้ำเป็นตัวกลางระบายความร้อน (Central Chilled-Water System) ซึ่งจะให้ผลดีดังนี้

1. เหมาะจะใช้กับอาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยมาก และสูงหลายชั้นเพราะใช้การเดินท่อน้ำไปตามพื้นที่ต่าง ๆ ได้ทั่วถึง ทำให้ประหยัดเนื้อที่ห้องเครื่องปรับอากาศ (Chiller) หรือ
ต้องอยู่ทุกพื้นที่ให้มารวมทีเดียว มีเพียงห้องเครื่องเป่าลม (AHU) เท่านั้นที่จะกระจายตามพื้นที่ชั้นต่าง ๆ
2. น้ำเป็นวัสดุที่หาง่าย และราคาถูก
3. ในบางพื้นที่เมื่อไม่ต้องการปรับอากาศ ก็สามารถจะควบคุมไม่ให้มีการปรับอากาศโดยไม่เดินเครื่องเป่าลมในพื้นที่นั้น ทำให้ประหยัด
4. เกิดความเสียบในพื้นที่ใช้สอยเนื่องจากเครื่องควบแน่นของ (Chiller) ที่มีเสียงดังได้แยกไปรวมไว้ในห้องเครื่องทีเดียว ซึ่งไกลจากพื้นที่ปรับอากาศ

การทำงานของ CENTRAL CHILLED-WATER SYSTEM

เครื่องเป่าลม (AHU) ที่อยู่ในชั้นต่าง ๆ จะเป่าลมผ่านเขตท่อน้ำเย็นที่ส่งมาจากเครื่อง Chiller ที่ห้องเครื่องชั้นล่าง ลมที่ออกมาจะเป็นลมเย็นเข้าสู่พื้นที่ที่ต้องการการปรับอากาศ ในขณะเดียวกันอากาศที่อยู่ในพื้นที่ซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่าก็จะถูกดูดเข้าไปใน AHU ผ่านทางหน้ากากลมกลับ และถูกเป่าผ่านขดน้ำเย็น ลมเย็นที่ได้จะถูกเป่าผ่านเขตน้ำเย็น ลมเย็นที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้จะถูกเป่าออกไปตามท่อลมเหนือฝ้าเพดาน และปล่อยออกทางหัวจ่ายที่กระจายทั่วพื้นที่ เป็นวงจรมุมนเวียนไปเรื่อย ๆ ขณะเดียวกัน ควรจะมีการเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอาคารในปริมาณหนึ่ง และดูดออกทิ้งนอกอาคารในปริมาณเท่ากัน

เมื่อน้ำเย็นในท่อถ่ายความเย็นให้แก่ลมที่พัดผ่าน น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น และไหลกลับไปเครื่อง Chiller อีกครั้ง เพื่อถ่ายความร้อนให้แก่น้ำยาเหลวในเครื่อง Chiller เมื่อน้ำถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวที่มีจุดเดือดต่ำมาก ๆ แล้ว จะมีอุณหภูมิต่ำลง แล้วไหลไปเครื่องเป่าลมต่าง ๆ อีก เป็นวงจรที่น้ำเย็นหมุนเวียน

เมื่อน้ำยาเหลวรับความร้อนจากน้ำแล้ว จะเปลี่ยนสถานะเป็นไอ ใอนี้จะถ่ายความร้อนให้แก่น้ำระบายความร้อนอีกวงจรที่จะไปหอดึงน้ำ การถ่ายเทความร้อนระหว่างไอของน้ำยากับน้ำกระทำในเครื่องควบแน่น (Condenser) ใอน้ำยาจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำยาเหลวอีกครั้ง เพื่อไปรับความร้อนจากน้ำที่พาความร้อนมาจากพื้นที่ปรับอากาศ เป็นวงจรที่น้ำถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลว และไอของน้ำยาก็จะถ่ายความร้อนให้น้ำอีกวงจรหนึ่ง ทั้ง 2 วงจรนี้จะอยู่ในเครื่อง Chiller

เมื่อน้ำได้รับความร้อนจากไอของน้ำยาเหลวแล้วอุณหภูมิจะสูงขึ้น และส่งผ่านท่อไปยังหอดึงน้ำ (Cooling Tower) ที่หอดึงน้ำนี้จะปล่อยน้ำเป็นฝอยลงจากด้านบนสู่ด้านล่างของหอดึงน้ำโดยแรงโน้มถ่วงของโลก ขณะที่น้ำตกลงมาก็มักมีพัดลมดูดหรือเป่าจากด้านข้างหรือด้านล่างสวนทางกับน้ำ อากาศที่สวนกับน้ำก็จะรับความร้อนในน้ำออกไปด้วย น้ำที่ตกลงมาด้านล่างจะมีอุณหภูมิต่ำลงและจะส่งกลับไปเครื่องควบแน่น เพื่อไปรับความร้อนมาจากไอของของเหลวอีกครั้งเป็นวงจรที่น้ำถ่ายเทความร้อนให้แก่อากาศภายนอก ซึ่งเป็นอันจบกระบวนการถ่ายเทความร้อนมาจากไอของของเหลวอีกครั้ง เป็นวงจรที่น้ำถ่ายเทความร้อนให้แก่อากาศสู่ภายนอก

แสดงการทำงานของ Central Chilled-Water System

ในกระบวนการนี้ในวงจรแรกน้ำผ่านเครื่องเป่าลม และผ่านเครื่อง Chiller จะมีการหดตัว และขยายตัวอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ จึงต้องมีการเติมน้ำ และเอาน้ำส่วนเกินออกจากระบบโดยใช้ Expansion Tank

ข้อพิจารณาที่ตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ

ข้อพิจารณาที่ตั้งของห้องเครื่อง Chiller ควรจะอยู่ในห้องเครื่องชั้นใต้ดินหรือชั้นบนสุด เพื่อกันเสียงดัง และยังต้องใช้กระแสไฟฟ้าผ่านตู้ควบคุมขนาดใหญ่ในห้องเครื่องไฟฟ้า จึงควรให้อยู่ในบริเวณใกล้ ๆ กัน เพื่อสะดวกในการเดินสายไฟ

ข้อพิจารณาที่ตั้งของหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ควรอยู่ในบริเวณที่เปิดโล่ง มีอากาศถ่ายเทดี เช่น าดาดฟ้า เพื่อที่อากาศร้อนที่ระบายออกมาจะไม่รบกวนบริเวณอื่น ๆ และจะช่วยระบายความร้อนได้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงปัญหาการปลิวของละอองน้ำ และเสียงดังของพัดลม

ระบบการถ่ายเทอากาศ

ในพื้นที่การปรับอากาศจำเป็นต้องมีการถ่ายเทอากาศบางส่วนออก และเติมอากาศใหม่เข้าไปแทน เพื่อสุขภาพของผู้ใช้อาคาร การถ่ายเทอากาศเสีย (Exhaust Air) จะใช้พัดลมดูดอากาศออกจากห้องน้ำของแต่ละชั้น เอาไปปล่อยออกภายนอก และดูดอากาศบริสุทธิ์ (Fresh Air) โดยใช้พัดลมดูดจากภายนอกอาคารเข้าสู่เครื่องเป่าลมทุก ๆ ชั้น การถ่ายเทนี้จะมีปริมาณ 10% ของอากาศในพื้นที่ปรับอากาศ ดังนั้นจะต้องมีการเสียความเย็นจากการปรับอากาศไปบ้าง และวงจรหมุนเวียนของลมทั้งหมดจะต้องผ่านแผงกรองอากาศ ซึ่งติดตั้งอยู่ที่เครื่อง AHU หน้าชดท่อน้ำ

4.3 ลิฟท์ (ELEVATOR)

เป็นระบบขนส่งในแนวตั้งที่มีความเร็ว และมีประสิทธิภาพในการขนส่งมาก ประเภทของลิฟท์จะแบ่งตามระบบการขับเคลื่อนเป็น 2 ประเภท คือ

1. ลิฟท์ไฟฟ้า (ELECTRIC ELEVATOR) เป็นระบบที่ใช้ไฟฟ้าป้อนมอเตอร์เพื่อขับเคลื่อนลิฟท์มี 3 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 Gearless Traction, Multivoltage Control เป็นลิฟท์ชนิดไม่เกียร์ใช้กับอาคารสูง 10 ชั้นขึ้นไป และใช้ขนส่งคนอย่างเดียว มีความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาท

ชั้น

ไป

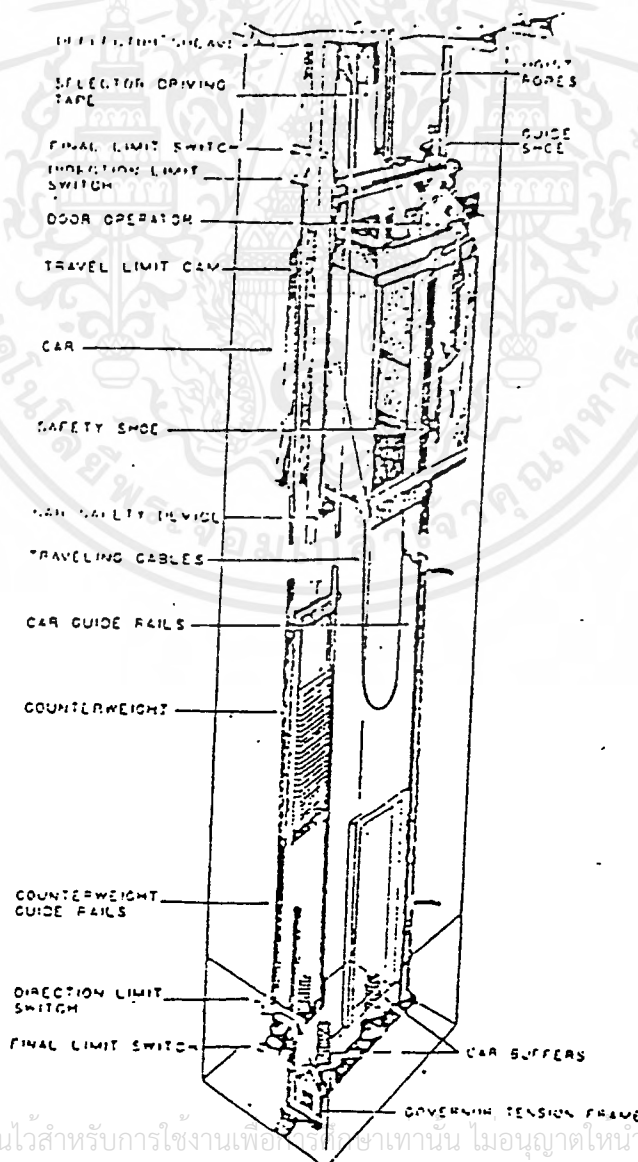
1.2 Gear Traction, Multivoltage Control เป็นลิฟท์ชนิดมีเกียร์ สามารถใช้ขนส่งคนและคนได้ มีความเร็วประมาณ 15-105 เมตร/นาที

1.3 Gear Traction, Rhoestatic Control เป็นลิฟท์ชนิดมีเกียร์ สามารถควบคุมความต่างศักย์ใช้กับความเร็วสูงต่ำได้จอดตามชั้นต่าง ๆ ไม่เหลื่อมล้ำ มีความ

นิ่ม

นวลในการเคลื่อนที่

2. ลิฟท์ไฮดรอลิก (Electric-Hidralic Elevator) เป็นระบบที่ใช้ไฟฟ้าป้อนมอเตอร์ของเครื่องปั๊มไฮดรอลิก เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ไฮดรอลิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงส่วนประกอบของลิฟท์

ระบบทำงานของลิฟท์ (Elevator Operation System)

1. Single Automatic Rush Button Control เป็นระบบพื้นฐานของลิฟท์โดยสาร เพราะจะรับรู้การเรียกใช้ จึงจำเป็นต้องมีสัญญาณไฟที่บอกว่าลิฟท์กำลังถูกใช้อยู่เหนือปุ่มกดเรียกลิฟท์ เพื่อให้รู้ว่าลิฟท์กำลังถูกใช้งานอยู่หรือไม่ เมื่อสัญญาณไฟดับจึงกดปุ่มได้ ระบบนี้ใช้ได้เฉพาะตึกที่ไม่สูง และคนใช้ไม่มาก
2. Collective Control สามารถรับคำสั่งโดยการกดเรียกหลาย ๆ คำสั่ง ได้โดยการกดเรียกหลาย ๆ คำสั่งได้ในเวลาเดียวกัน ไม่ว่าจะขึ้นหรือลง หากมีผู้โดยสารกดเรียกระหว่างชั้นต่าง ๆ ก็จะได้รับผู้โดยสารกลางทางเรื่อย ๆ หากผู้โดยสารกำลังลงแต่ลิฟท์กำลังขึ้น ผู้โดยสารมีสิทธิที่จะขึ้นไปพร้อมกับลิฟท์ก่อนแล้วลงพร้อมลิฟท์ หรือจะยังคงคอยที่ชั้นนั้น แล้วปล่อยให้ลิฟท์ขึ้นไป และรับเวลาลงมาก็ได้ ในกรณีหลังต้องกดปุ่มซ้ำ เพราะคำสั่งแรกถูกกลับไปแล้ว ดังนั้นจึงต้องมีสัญญาณว่าลิฟท์กำลังขึ้นหรือลง ติดอยู่ที่แผงหน้า
3. Selective Collection Operation แทนที่จะจอดทุกชั้นที่มีการเรียก แต่จะจอดในชั้นที่มีผู้ต้องการขึ้นในขาขึ้น และจอดในชั้นที่มีผู้ต้องการลงในขาลงเท่านั้น ระบบนี้สามารถควบคุมลิฟท์ทุกตัวได้ในเวลาเดียวกัน แต่ผู้โดยสารจะคอยนาน

การหาจำนวนลิฟท์จาก

(รายละเอียดการคำนวณในบทที่ 3)

1. จำนวนคนที่ใช้
2. จำนวนชั้น
3. ความสูงระหว่างชั้น
4. เวลาในการรอลิฟท์
5. เวลาที่ใช้ในการเดินทาง 1 รอบ
6. ความจุผู้โดยสาร

ซึ่งจะได้ลิฟท์ความจุ 20 คน ขนาด 1350 กิโลกรัม ความเร็ว 240 เมตร/นาที เวลาในการรอ 25.6 วินาที จำนวน 7 ตัว โดย 6 เป็นลิฟท์โดยสารทั่วไปที่แห่งการจอดเป็นช่วงชั้นต่าง ๆ 2 ช่วง และอีก 1 ตัว เป็นลิฟท์ขนของซึ่งเป็นลิฟท์ดับเพลิงในตัวเดียวกัน สามารถจอดได้ทุกชั้น และสามารถเดินทางจากชั้นล่างสุดสู่ชั้นบนสุดได้ภายใน 1 นาที ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขณะเกิดเพลิงไหม้จะทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้าจากเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง (ดีเซล) นอกจากนี้ยังมีลิฟท์สำหรับอาคารจอดรถอีก 1 ตัว

4.4 ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำใช้

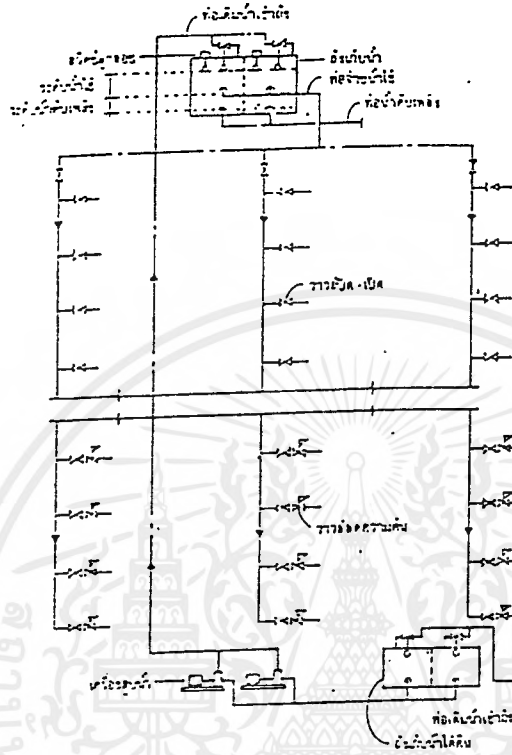
ระบบน้ำใช้ของอาคารสูงจะใช้วิธีจ่ายลง (Down Feed) จากถังสูงที่อยู่ดาดฟ้าอาคาร โดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดินไปเก็บไว้ในถังสูง ซึ่งจะเป็นน้ำใช้และสำรองไว้ดับเพลิง ดังมีรายละเอียดดังนี้

น้ำจากท่อของการประปานครหลวง จะไหลเข้าสู่ถังเก็บภายใต้พื้นชั้นล่างอาคารก่อน เพื่อสำรองน้ำไว้ให้เพียงพอต่อการใช้เครื่องสูบน้ำ และเหตุที่วางไว้ต่ำกว่าผิวดินก็เพื่อที่จะให้น้ำไหลเข้าสู่ถังเก็บตลอดเวลา แม้ความดันในเส้นท่อจะลดลงก็ตาม น้ำที่ไหลเข้าสู่ถังจะถูกควบคุมโดยลูกลอยในถัง ซึ่งทำงานด้วยระบบกลไกและมี 2 ถัง เพื่อจะปิดทำความสะอาดถังหนึ่งให้ใช้งานได้ รวมทั้งต้องมีปั้มน้ำ 2 เครื่อง ทำหน้าที่สลับกันเมื่ออีกเครื่องเสีย นำน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บไว้ในถังสูงที่ดาดฟ้า ถังสูงจะควบคุมระดับน้ำโดยใช้ลูกลอยที่มีวงจรวัดไฟฟ้าต่อกับปั้มน้ำ เมื่อน้ำลดลง ปั้มน้ำก็จะทำงานสูบน้ำเข้าไปเพิ่ม ถ้าลูกลอยเสีย น้ำส่วนเกินจะไหลล้นออกสู่ท่อระบายน้ำ

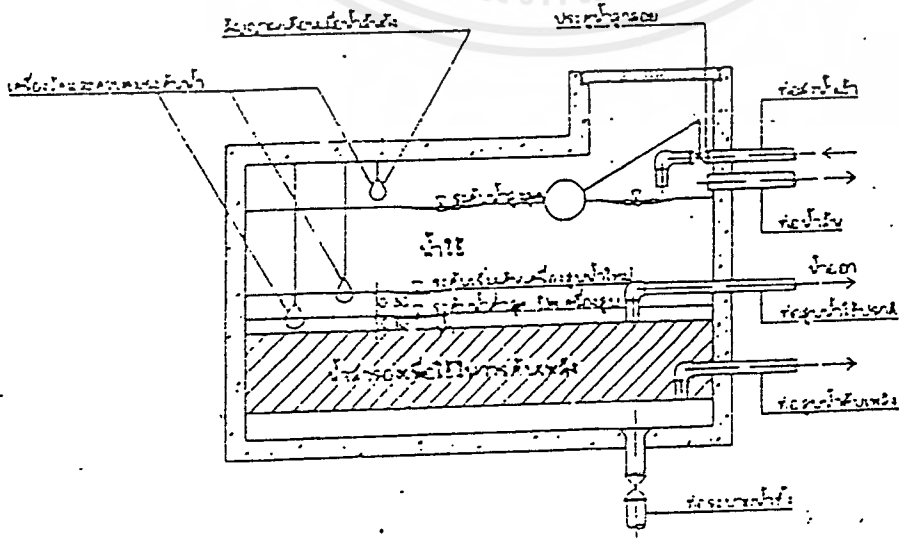
จากถังสูงจะต่อท่อน้ำใช้สู่ชั้นต่าง ๆ ที่ต่ำลงไปโดยท่อน้ำใช้นี้จะนำน้ำจากระดับกึ่งกลางถังโดยสำรองน้ำส่วนที่เหลือไว้สำหรับดับเพลิงตลอดเวลา น้ำที่ลงสู่ชั้นล่าง ๆ จะมีความดันในท่อ เนื่องจากแรงโน้มถ่วงมากขึ้นเรื่อย ๆ จึงต้องมีวาล์วปรับความดันน้ำ เป็นช่วง ๆ เพื่อไม่ให้ความดันน้ำทำให้ท่อเสียหาย และเป็นการรักษาระดับความดันน้ำในสุขภัณฑ์ให้คงที่

ข้อดีของวิธีการจ่ายลงจากถังสูง

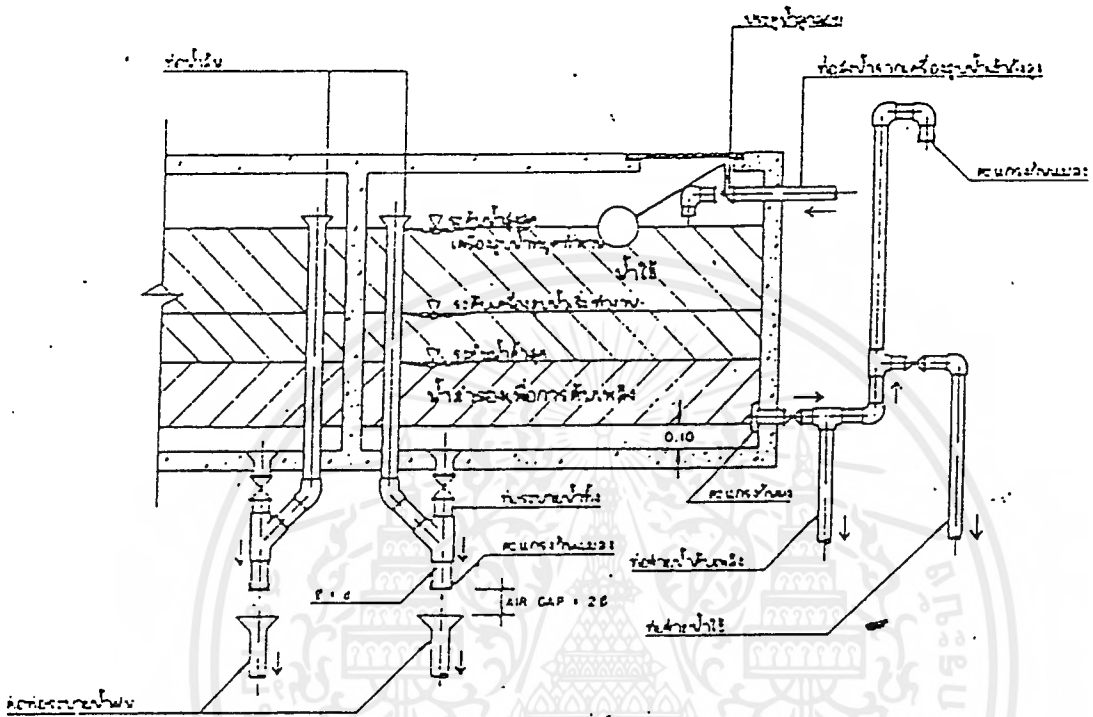
- มีความแน่นอนในการทำงาน
- การซ่อมบำรุงไม่ยุ่งยาก และมีอายุการใช้งานยาวนาน
- ค่าก่อสร้าง และดำเนินงานในระยะยาวจะถูก



แสดงระบบการจ่ายน้ำจากถังสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
แสดงถึงเก็บน้ำใต้ดิน



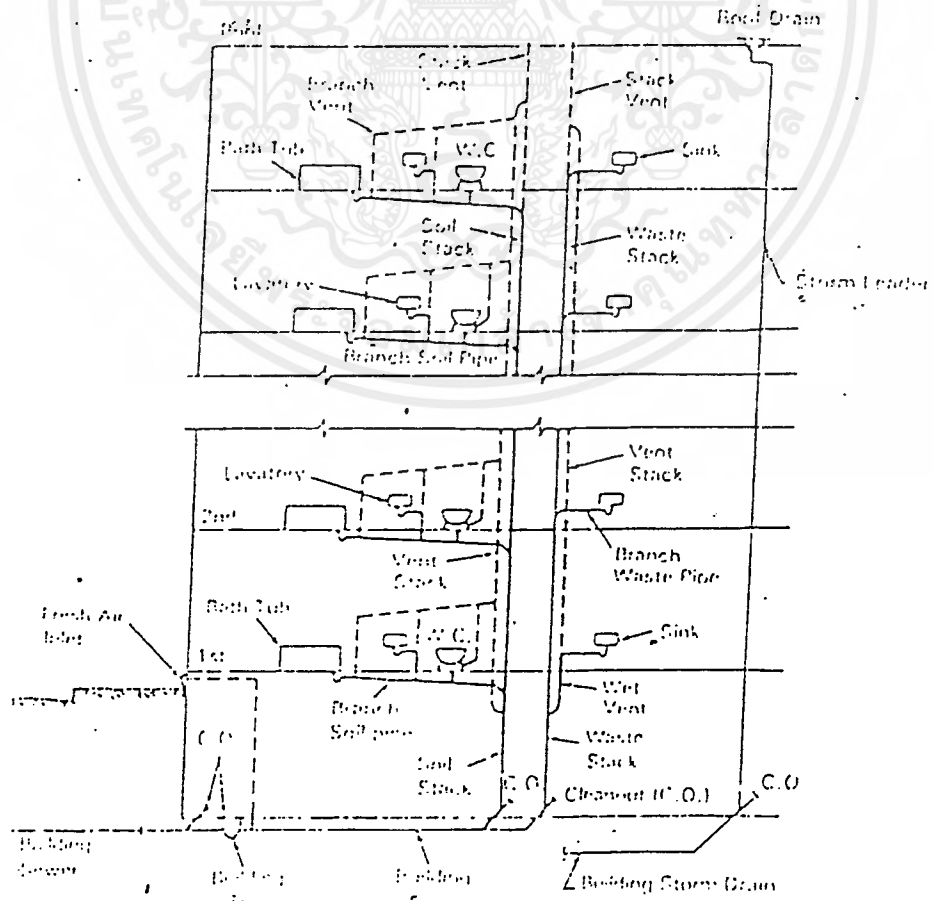
แสดงถึงสูงที่คาดฟ้า

ระบบน้ำทิ้ง จะใช้ระบบท่อ 3 ประเภท คือ

1. ท่อน้ำเสีย (Waste Pipe) ระบายน้ำจากอ่างล้างมือ น้ำใช้งานทั่วไป ครั้วเป็นน้ำทิ้งที่จะถูกดักไขมันและกรองอนุภาคขนาดใหญ่ แล้วจึงปล่อยออกนอกอาคารสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะที่ผ่านหน้าโครงการต่อไป ท่อระบายน้ำที่ต่อตรงมาจากเครื่องสุขภัณฑ์ และท่อระบายน้ำที่พื้นจะต่อเข้าท่อประธานในแนวนอนรวมในช่องท่อ โดยแยกเป็นชั้นๆ และมีช่องเปิดทำความสะอาดปลายท่อทุกแห่งที่เปลี่ยนทิศทางของเส้นท่อก่อนจะต่อกับท่อประธานในแนวตั้ง เพื่อทิ้งสู่ชั้นล่างและต่อท่ออากาศชั้นด้านบน

2. ท่อน้ำโสโครก (Soil Pipe) ระบายน้ำและปฏิภูมจากโถส้วมและโถปัสสาวะ ไปนํ้าบำบัดในกระบวนการนํ้าบำบัดน้ำเสียก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ท่อน้ำโสโครกจากสุขภัณฑ์จะต่อเข้ากับท่อประธานในแนวนอนทุกชั้นจะต่อกับท่อประธานในแนวดิ่ง ตั้งแต่ชั้นบนสุดถึงระดับดิน และต่อเปลี่ยนเป็นท่อแนวนอนเข้าสู่ระบบนํ้าบำบัด สำหรับปลายท่อแนวดิ่งอีกปลายจะต่อขึ้นด้านบนเป็นท่ออากาศ
3. ท่ออากาศ (Vent Pipe) แยกเป็น 2 ส่วน คือ

- ท่ออากาศของท่อน้ำเสีย จะแยกกับท่อน้ำโสโครกเพื่อไม่ให้กลิ่นเหม็นในท่อน้ำโสโครกเข้าไปในท่อน้ำเสีย การต่อท่ออากาศเข้ากับท่อน้ำเสียจะแยกเป็นชั้น ๆ แล้วจึงต่อเข้ากับท่ออากาศรวมของทุกชั้นในแนวดิ่ง โดยท่ออากาศทั้งหมดจะอยู่ในช่อง Shaft ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นบนสุด และเปิดปลายที่ดาดฟ้า
- ท่ออากาศของท่อน้ำโสโครก จะต่อท่ออากาศในแนวดิ่งกับท่อน้ำโสโครกรวมในแนวนอนของแต่ละชั้น แล้วจึงหักเข้าแนวนอนต่อกับอากาศรวมในแนวดิ่ง เพื่อให้ระบายอากาศได้ดีและกันไม่ให้นํ้าเข้าท่ออากาศเส้นท่ออากาศในแนวดิ่งจะติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นบนสุด และเปิดปลายที่ดาดฟ้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงระบบน้ำทิ้งของอาคารสูง

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงของระบบน้ำทิ้งในอาคารสูง

- การระบายน้ำทิ้งในอาคารสูงสามารถต่อท่อลงมาจากชั้นบนสุดได้โดยไม่ต้องวิตกว่าน้ำจะตกลงมากระแทกท่อส่วนล่างทำให้เสียหาย แต่อาจเกิดการรบกวนจากฟองได้กับท่อน้ำเสีย และถ้ามีการเปลี่ยนทิศทางของท่อทำมุมมากกว่า 45 องศา อาจเกิดความดันจากน้ำกระแทก (Hydrolic Jump) ซึ่งแก้ไขโดยการใช้ Absorber หรือ Check Value ช่วย
- การขยายตัวและหดตัวของท่อแนวตั้งที่มีความยาวมาก ๆ โดยเฉพาะชั้นล่าง ๆ จะมีการหดตัว เนื่องจากได้รับน้ำหนักมากจึงต้องติดตั้ง flexible joint
- น้ำทิ้งจากอาคารจะมีน้ำจากการใช้ส้ว ผนังพักอกอยู่ด้วย เมื่อน้ำทิ้งไหลลงมาสู่พื้น หรือจุดเปลี่ยนทิศทางที่ทำมุมมากกว่า 45 องศา จากแนวตั้งจะเกิดฟองในท่อน้ำทิ้งและท่ออากาศ เมื่อน้ำไหลผ่านไปจะทิ้งฟองเอาไว้ ซึ่งทำให้เกิดความดันฟองอาจทำให้ฟองไหลออกมาออกสู่อากาศได้ ดังนั้นการต่อท่อจากสู่อากาศในบริเวณที่มีการเปลี่ยนมุมนี้ต้องต่อท่อแนวตั้งกับแนวนอนในจุดที่สูงจากจุดเปลี่ยนมุม 40 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ และจุดที่ต่ำกว่าจุดเปลี่ยนมุม 10 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ
- ในอาคารที่สูงเกิน 10 ชั้น การต่อท่ออากาศของแต่ละชั้นเข้าท่ออากาศรวม จะมีการเปลี่ยนแปลงความดันในท่อมก เป็นผลให้การระบายอากาศที่ฐานของท่อระบายน้ำทิ้งในแนวตั้ง และตามท่อแยกต่าง ๆ อาจไม่สามารถระบายความดันนี้ได้เพียงพอ จึงต้องเพิ่มชุดระบายความดันออกจากท่อทุก 10 ชั้น เรียกว่า Relife vent โดยปลายล่างของท่อ Relife vent จะต่อกับท่อน้ำทิ้งที่จุดที่ต่ำกว่าระดับของท่อระบายน้ำแนวนอนของชั้นนั้น ๆ และปลายบนของท่อต่อกับท่ออากาศรวมที่ระดับสูงกว่าพื้นชั้นบนอย่างน้อย 0.9 เมตร

4. การระบายน้ำฝน (Rain Draining) สำหรับอาคารสูงขนาดใหญ่จะมีพื้นที่ปะทะและรับน้ำฝนขนาดใหญ่มาก และน้ำฝนก็จะมีจำนวนมากจากหลังคา ผนังคาดฟ้า โดยมี

รางหรือท่อรับน้ำจากจุดต่าง ๆ เพื่อทิ้งลงในท่อแนวตั้งสู่ระดับดินแล้วระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ หากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำต้องมีบ่อรวมน้ำฝน และใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่อง สูบออกและท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ท่อ และมีท่อน้ำล้นฉุกเฉิน (Overflow Drain) โดยท่อฉุกเฉินนี้จะระบายออกเพื่อป้องกันกรณีที่ท่อระบายน้ำชั้นล่างเกิดอุดตันที่ปากท่อรับน้ำฝนจะต้องมีตะแกรงกันฝน ซึ่งมีพื้นที่ของช่องเปิดไม่น้อยกว่า 2 เท่าของพื้นที่หน้าตัดของท่อรับน้ำฝนนั้น หากไม่จำเป็นจริง ๆ ไม่ควรใช้ท่อขนาด 50 มม. เพราะจะอุดตันง่าย

ในอาคารสูงที่มีท่อระบายน้ำฝนในแนวดิ่งยาว ๆ จะมีการยึดและหดตัวของท่อเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ซึ่งจะเกิดรอยร้าว และน้ำจะรั่วซึมที่ช่องรับน้ำที่หลังคา ดังนั้นปลายบนสุดของท่อที่จะต่อกับช่องรับน้ำจะใช้ Flexible Connection หรือ Expansion Joint ซึ่งจะยึดหดได้โดยอิสระ

ข้อจำกัดของการฝังท่อระบายน้ำฝนลงในโครงสร้างอาคาร แม้จะให้ความสวยงามแก่อาคาร

- การเทคอนกรีตที่ไม่ปราณีตจะทำให้ท่ออุดตัน อันเนื่องจากเศษคอนกรีตที่แข็งตัว
- ไม่สามารถบำรุงรักษาได้ เมื่อท่อรั่วในคอนกรีต น้ำที่ซึมออกมาทำให้เกิดเป็นสนิม
- เมื่อต้องการเปลี่ยนทิศทางเดินท่อ หรือขอท่อออกจากอาคารควรติดเหล็กเสริม

4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ในปัจจุบันอาคารสูงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอาคารประเภทใด จำเป็นจะต้องศึกษาถึงระบบของวิธีการป้องกันและการดับเพลิงที่อาจเกิดขึ้นกับอาคารได้ทุกเมื่อ โดยต้องออกแบบขอบอาคารให้สอดคล้องกับการทำงานของระบบต่าง ๆ

ระบบที่ใช้ในการป้องกันและดับเพลิงสำหรับอาคารสูง

4.5.1 ระบบรดดับเพลิง

4.5.2 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4.5.3 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ
- 4.5.4 ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปใช้ยังที่ต่าง ๆ ได้
- 4.5.5 ระบบป้องกันเพลิง
- 4.5.6 ระบบรดดับเพลิง

ขนาด ชนิด และจำนวนของอุปกรณ์และรถยนต์ดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนน เข้า-ออก ตามตารางต่อไปนี้

แสดงมาตรฐานในการออกแบบถนนเข้า-ออก

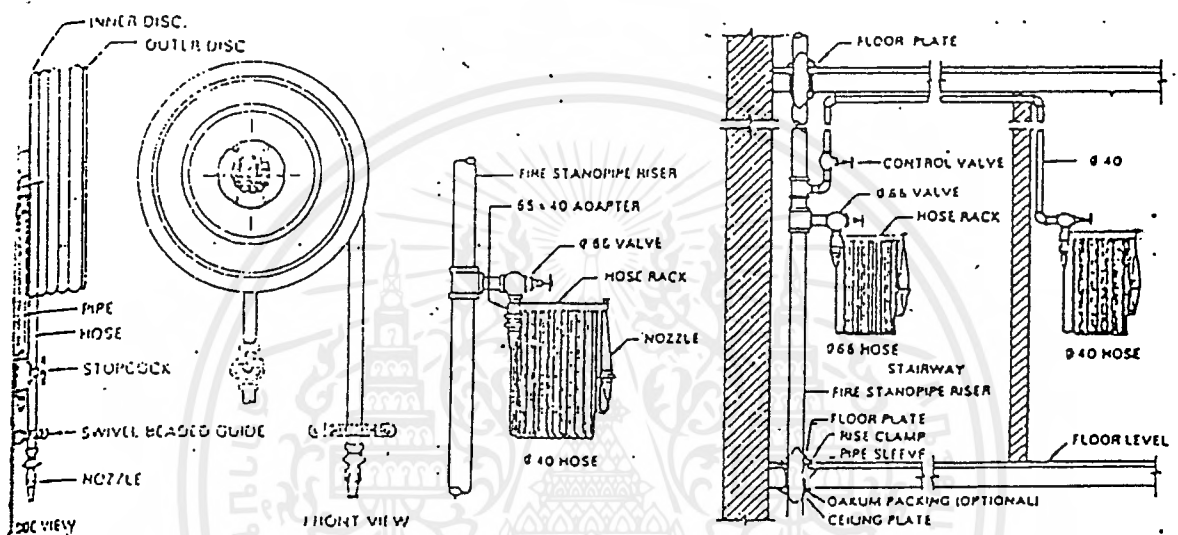
ขนาด	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ในกรณีที่ใช้ชาติตั้งไฮดรอลิคความกว้าง จะเพิ่มขึ้น
ความสูงเพดาน (ต่ำสุด)	3.60	ในกรณีที่ใช้ชาติตั้งไฮดรอลิคความสูงจะ เพิ่มขึ้น
รัศมีการกัลด	18.00-22.00	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
ระยะเวลาการ'	20.00-30.00	-

4.5.2 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์

เครื่องมือในระบบนี้แบ่งตามการใช้สอย ได้เป็น

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นตู้กระจกเล็ก ๆ พร้อมกับมีฆ้องไว้สำหรับทุบกระจกให้ แตก แล้วกดปุ่มแจ้งสัญญาณอัคคีภัย
- อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหัวฉีดดับเพลิง พร้อมสาย ซึ่งมักจะใช้ในอาคารที่มีบริเวณ กว้างพอสมควร และสามารถดับเพลิงด้วยน้ำได้โดยไม่เกิดอันตราย

ระบบนี้จะต้องติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถลากสายไปได้ไกลและสะดวก คือ ไม่
 เลี้ยวซ้ายเลี้ยวขวามาก รัศมีทำการประมาณ 30 เมตร หัวฉีดและท่อมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง
 1 1/2 นิ้ว และต้องมีมีมน้ำซึ่งสามารถเพิ่มแรงดันน้ำในกรณีที่มีไฟไหม้ในชั้นสูง ๆ



แสดงหัวฉีดน้ำพร้อมสาย และการติดตั้ง

4.5.3 ระบบติดตั้งตายตัวและความคุ้มครองงานอัตโนมัติ

เครื่องมือในระบบนี้แบ่งตามการใช้สอย ได้เป็น

1. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งมีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความ
 ต้องการและความเหมาะสม ได้แก่
 - อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (HEAT DETECTOR)
 - อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน (HEAT INCREASING
 DETECTOR)
 - อุปกรณ์ตรวจสอบแก๊ส (GAS DETECTOR) อุปกรณ์ตรวจสอบควัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

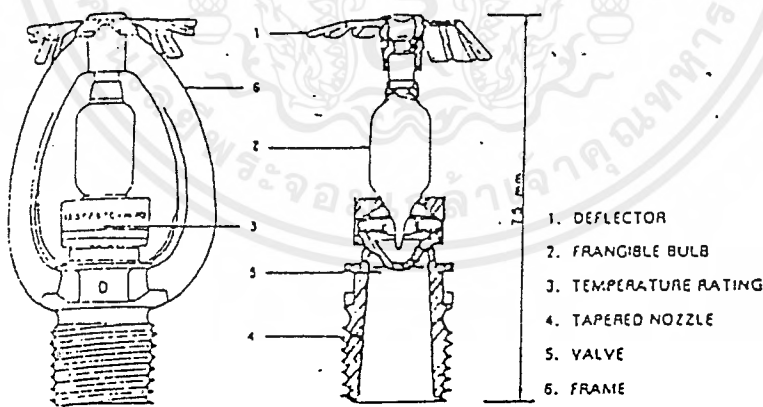
- ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอยอัตโนมัติ (SPRINKLE SYSTEM)

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนของเปลวไฟที่เกิดขึ้นจะทำให้หลอดแก้วบรรจุ น้ำยาที่อุดหัวฉีดอยู่แตกออก หรือความร้อนอาจจะทำให้ฟิวส์ที่อุดหัวฉีดอยู่ หลอมละลาย ทำให้น้ำที่อยู่ในท่อของระบบดับเพลิงฉีดน้ำออกมาโดยรอบ พร้อมกัน การเลือกใช้จะเลือกโดยใช้เกณฑ์ของหลอดแก้ว ซึ่งจะมีสีต่าง ๆ ตามอุณหภูมิที่ต่างกัน

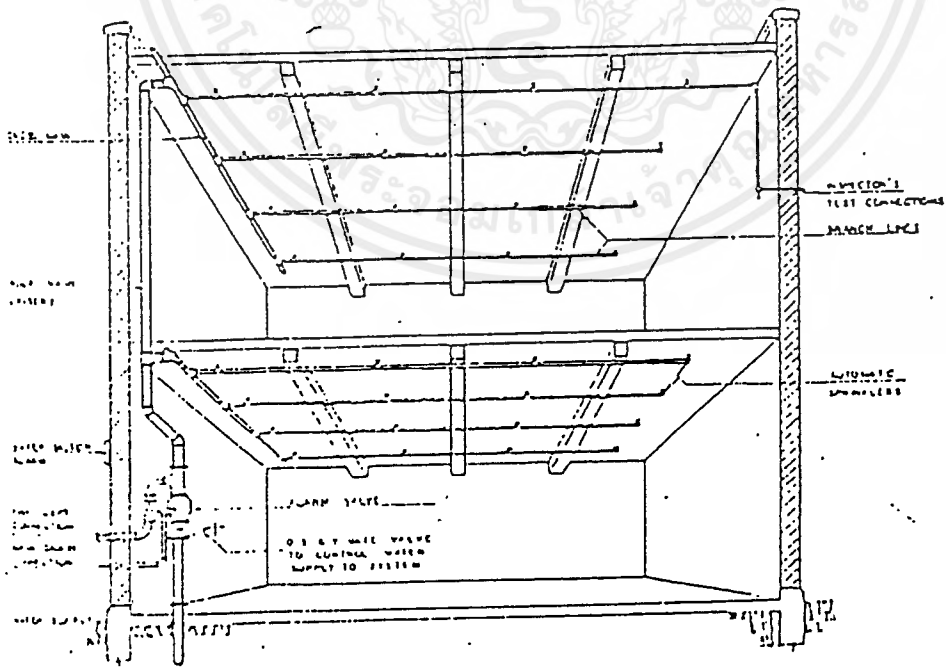
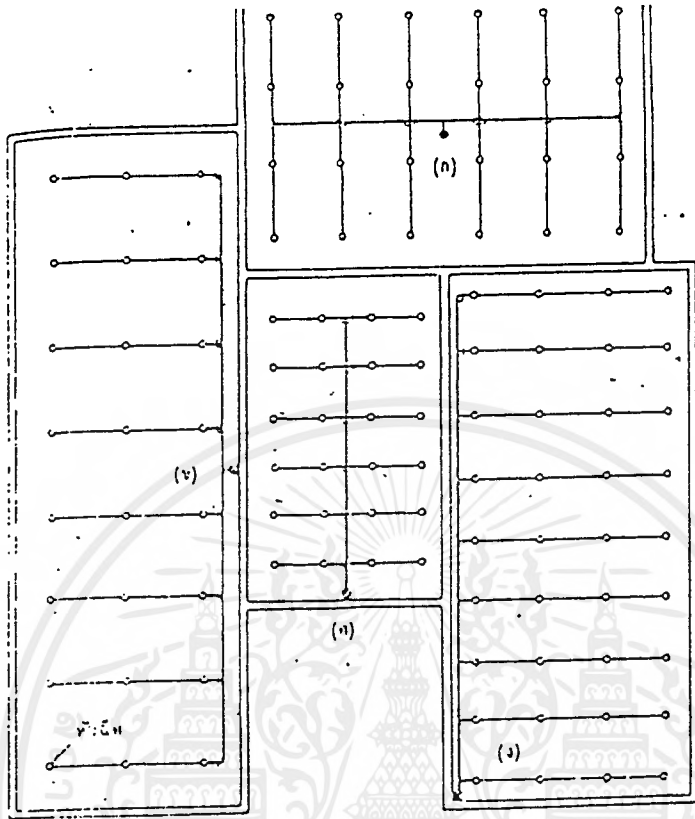
ระบบนี้นิยมตั้งที่ฝ้าเพดานที่ห้องต่าง ๆ โดยทั่วไปของอาคารรวมทั้งทาง สัญจรหลัก เช่น ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ ท่อดับเพลิงแบบนี้จะต่อตรงจากถัง น้ำที่อยู่บนหลังคาการเดินท่อฝ้าเพดานจะต้องเตรียมเรื่องฝ้าเพดานเอาไว้

แสดงการกำหนดหัวฉีดดับเพลิง

ลักษณะการเรียงของอาคาร	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 ²	12.0 ม ²	8.4 ม ²



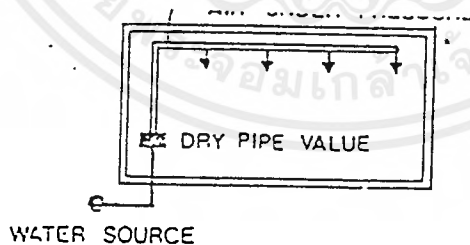
แสดงหัวฉีดน้ำฝอยแบบหลอดแก้วของเหลว



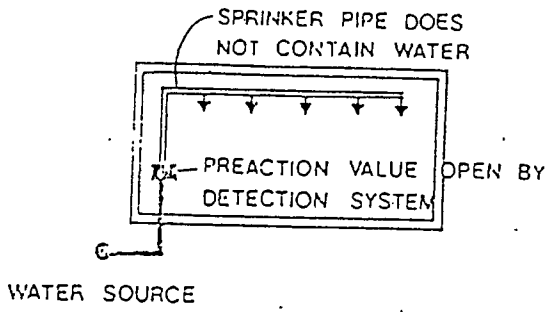
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานและจัดสรรสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของระบบน้ำฝอย

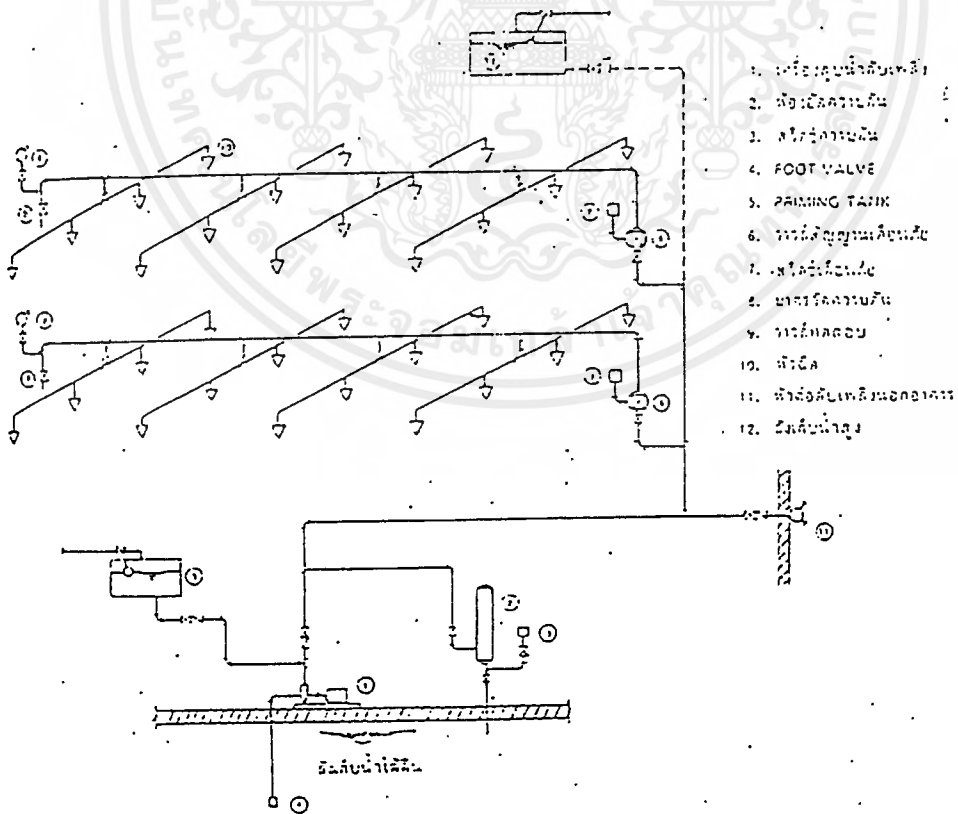
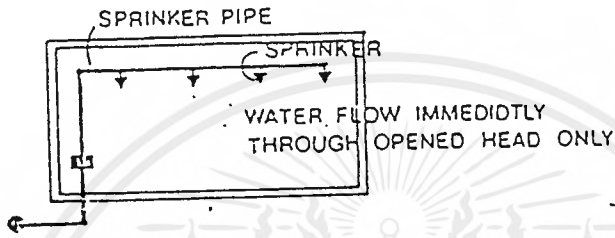
1. ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) จะมีน้ำที่มีความดันมาจ่อที่หัว sprinkler เมื่อของเหลวในหลอดแก้วได้รับความร้อนจะขยายตัวจนหลอดแก้วแตก น้ำที่จ่ออยู่ก็จะพุ่งออกมาเป็นฝอยทันทีและเพื่อจะรักษาความดันน้ำให้คงที่จึงต้องเดินปั้มน้ำเพิ่มเติมน้ำและคงความดัน
2. ระบบท่อแห้ง (Dry Pipe System) เมื่อหลอดแก้วแตกความดันในระบบจะลดลง ซึ่งจะทำให้วาล์วเปิดแล้วปล่อยน้ำออกมาผ่านหัว sprinkler แล้วพุ่งออกเป็นฝอย ระบบท่อแห้งนี้สามารถใช้ร่วมกับการใช้ Heat Detector ได้ กล่าวคือจะใช้หัว sprinkler แบบเปิด (ไม่ใช่หลอดแก้วหรือฟิวส์) Heat Detector จะส่งสัญญาณไฟฟ้าไปเปิดวาล์ว ให้น้ำพุ่งออกมาได้ เมื่อสามารถจับอุณหภูมิที่สูงขึ้นเนื่องจากไฟไหม้



แสดงระบบน้ำฝอยระบบท่อแห้ง



แสดงระบบน้ำฝอยแบบท่อแห้งควบคุมด้วย HEAT DETECTOR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส ระบบดับเพลิงที่ใช้แก๊สเป็นสารในการดับเพลิง เป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงและสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกประเภทได้ ยกเว้นเฉพาะเชื้อเพลิงประเภทที่มี OXIDIZING AGENT อยู่ในตัวเองเท่านั้น เนื่องจากแก๊สเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิด "สะอาด" ซึ่งหลังจากการใช้งานแล้ว จะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบดับเพลิงชนิดนี้เมื่อเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่น ๆ ดังนั้นจึงนิยมนำมาใช้ในงานในพื้นที่ซึ่งต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น อาทิเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องเก็บเอกสารที่มีความสำคัญมาก และในพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งในการใช้น้ำหรือสารเคมีประเภท DRY CHEMICAL หรือ WET CHEMICAL จะทำให้สิ่งของที่อยู่ในพื้นที่นั้นเสียหาย แก๊สที่ใช้ในการดับเพลิงอยู่ในปัจจุบันมี 3 ชนิด

1. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
2. HALON 1301 (BROMOTRIFLUOROMETHANE)
3. HALON 1211 (BROMOCHLORODIFLUOROMETHANE)

CO₂ ดับเพลิงได้ โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศจนถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ ส่วนแก๊สฮาโลนเมื่อถูกความร้อนและแตกตัวเป็นไอออน และเกินปฏิกิริยาถูกใช้กับอากาศจนทำให้หยุดการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงได้ HALON 1211 มีพิษมากกว่า HALON 1301 เป็นแก๊สที่มีพิษน้อยที่สุด จึงสามารถใช้ในพื้นที่เปิด หรือที่เรียกว่า TOTAL FLOODINGSYSTEM ได้ดี ข้อได้เปรียบของ HALON 1301 ที่มีต่อ CO₂ ก็คือความสามารถในการดับเพลิงได้ โดยใช้ความเข้มข้นที่ต่ำกว่ามาก จึงมีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตมากกว่าด้วยการใช้แก๊สปริมาณน้อยกว่าทำให้ต้องการถุงและพื้นที่ในการเก็บแก๊สน้อยลงด้วย อีกประการหนึ่ง HALON 1301 มีความหนาแน่นมากกว่า CO₂ จึงสามารถเก็บภายในถุงขนาดเดียวกันได้ปริมาณมากกว่า ดังนั้นในการเก็บแก๊สจึงถูกกว่า และลดเนื้อที่ใช้งานของอาคารส่วนนี้ได้มาก อย่างไรก็ตามราคาของแก๊ส HALON 1301

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะสูงกว่า CO₂ มาก ดังนั้นโดยส่วนรวมแล้วระบบดับเพลิง HALON 1301 จะมีราคาแพงกว่าระบบ CO₂ แต่ว่าเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า

4.5.4 ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปใช้ยังที่ต่าง ๆ ได้

ระบบดับเพลิงแบบนี้เหมาะสมที่จะใช้ในเหตุเฉพาะหน้า สำหรับผู้ที่ไม่ได้ฝึกการดับเพลิงมาก่อนหรือฝึกแต่เพียงเล็กน้อย การดับเพลิงด้วยวิธีนี้มีสารดับเพลิงให้เลือกใช้หลายชนิด ได้แก่

- ชนิดกรดโซดาและแก๊สน้ำ เหมาะสำหรับไฟไหม้ต้นเพลิงที่เกิดจากกระดาษหรือไม้ ห้ามนำไปใช้กับต้นเพลิงที่เกิดจากน้ำมันหรือแก๊สและไฟฟ้าลัดวงจร
- ชนิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เหมาะสำหรับดับไฟไหม้ที่ต้นเพลิงเกิดจากน้ำมันหรือแก๊สที่ติดไฟหรือดับเพลิงที่เกิดจากกระดาษ ไม้ ห้ามใช้กับไฟที่เกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร โดยผู้ใช้จะไม่ได้รับอันตรายจากไฟฟ้า เพราะผงเคมีแห้งมีคุณสมบัติเป็นฉนวน แต่ต้องระวังไม่ให้ผงเคมีเข้าไปภายในร่างกาย เพราะอาจเป็นอันตรายได้ นอกจากนี้ยังใช้ดับไฟที่เกิดจากกระดาษ ไม้ น้ำมัน และแก๊สได้เป็นอย่างดี แต่ภายหลังการใช้จะปรากฏคราบที่ทำความสะอาดได้ยาก

การเลือกใช้เครื่องดับเพลิงควรจะใช้ชนิดที่เอนกประสงค์ คือ สามารถดับไฟที่เกิดจากวัสดุทุกประเภทได้ ซึ่งชนิดที่เหมาะสมที่สุด คือ ชนิดผงเคมีแห้ง เพราะคุณสมบัติของเครื่องดับเพลิงชนิดนี้มีมากกว่าชนิดอื่น ๆ ขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งานคือ ขนาด 25 ปอนด์

4.5.5 ระบบป้องกันเพลิง

1. การป้องกันการขยายตัวของเพลิง

การที่เพลิงสามารถแพร่ขยายไปได้อย่างรวดเร็ว เนื่องมาจากในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้จะมีความร้อนสูง ทำให้เกิดการขยายตัวของอากาศ ซึ่งเป็นแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดันให้เพลิงกระจายไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้จะมีควันไฟเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญในการดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิงเพื่อลดการขยายตัวของเพลิงและช่วยลดควันไฟ จึงได้มีการนำระบบการระบายอากาศมาประยุกต์ใช้กับระบบป้องกันเพลิง โดยการพยายามควบคุมให้อาคารชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันลดลง และพยายามควบคุมให้อาคารชั้นเหนือ และได้ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความเย็นขึ้น โดยใช้พัดลมขนาดใหญ่ 2 ชุด ชุดหนึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมร้อน ในขณะที่เดียวกันก็จะดูดควันไฟออกจากที่เกิดเพลิงไหม้ และอีกชุดหนึ่งจะทำหน้าที่จ่ายอากาศบริสุทธิ์เข้ามาในอาคาร ชั้นเหนือและชั้นใต้ ชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ การที่มีระบบดังกล่าวไม่ได้หมายความว่า จะช่วยให้เพลิงไม่ขยายตัว แต่จะเป็นระบบที่ช่วยให้เพลิงขยายตัวช้าลง และช่วยลดควันไฟ ผลจากแรงดันลมภายนอกอาคารสูงก็มีผลต่อความดันอากาศภายในอาคารด้วย

2. การแบ่งเขตป้องกันเพลิง

วิธีที่จะช่วยป้องกันไม่ให้เพลิงและควันไฟลุกลามไปได้อย่างรวดเร็วอีกวิธีหนึ่งก็คือ การแบ่งเขตป้องกันเพลิง FIRE ZONE โดยจัดให้มีผนังกันไฟที่แบ่งเขตกัน (FIRE PARTITION) ตัวอย่างของการแบ่งเขตป้องกันเพลิง ได้แก่ การจัดให้มีผนังกันไฟและประตูกันไฟสำหรับบันไดหนีไฟ การจัดให้มีผนังกันไฟและประตูกันไฟสำหรับโถงลิฟท์ การป้องกันเพลิงระหว่างชั้นของอาคาร เป็นต้น สำหรับอาคารที่มีพื้นที่ในแต่ละชั้นใหญ่มากก็อาจจะแบ่งเขตป้องกันเพลิงเป็นส่วนย่อยลงไปอีก ผนังกันไฟควรจะทำจากวัสดุซึ่งสามารถกันไฟได้ไม่ต่ำกว่าชั่วโมง เช่น อิฐบล็อกจาก และจะต้องกันทะลุฝ้าเพดานจนยันกับพื้นชั้นบน

3. การป้องกันบันไดหนีไฟ

บันไดหนีไฟเหมือนกับช่วงท่อ ซึ่งในขณะที่เกิดเพลิงไหม้จะทำหน้าที่เป็นปล่องไฟอย่างดีหาก ไม่ได้มีการป้องกันเพลิง และควันไฟไม่ให้เข้าไปในบันไดหนีไฟแทนที่บันไดนี้จะเป็ทางหนีไฟ ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ก็จะกลายเป็น

เป็นเตาอย่างหรือเตารมควันไป สาเหตุเดียวกันนี้ จึงมีการห้ามใช้ลิฟท์ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพราะในขณะนั้นปล่องลิฟท์จะแปรสภาพเป็นปล่องไฟ

บันไดหนีไฟที่ถูกต้อง จะต้องมีผนังโดยรอบเป็นผนังกันไฟ และมีประตูกันไฟที่เมื่อเปิดแล้วจะต้องปิดได้เอง และยิ่งถ้ามีห้องพักหน้าบันไดหนีไฟอีกชั้นหนึ่ง ทำให้มีประตูกันไฟ 2 ชั้น จะช่วยให้เพลิงและควันไฟมีโอกาสเข้าไปในบันไดหนีไฟได้น้อยลง

บันไดหนีไฟที่อยู่ติดกับผนังนอกอาคาร จะมีช่องหน้าต่างเปิดออกภายนอกอาคารทุกชั้น เพื่อช่วยให้มีอากาศบริสุทธิ์ภายในบันได และเพื่อไม่ให้บันไดหนีไฟมีสภาพเป็นปล่องไฟ

เมื่อจำเป็นจะต้องมีบันไดหนีไฟอยู่ตรงกลางอาคาร ก็ยังต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ และอาจจะต้องมีระบบเพิ่มความดันภายในบันไดหนีไฟ โดยการใส่พัดลมขนาดใหญ่เป่าลมอัดเข้าไปภายในบันไดหนีไฟ เมื่อเปิดประตูหนีไฟลมที่มีความดันภายในตัวบันไดจะดันออก ทำให้ควันไฟไม่สามารถเข้าไปในบันไดหนีไฟ ขนาดของพัดลมขึ้นอยู่กับการประมาณการเปิดของประตูในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ว่าจะมีโอกาสเปิดพร้อมกันกี่บาน และโดยทั่วไปจะกำหนดให้ความดันลมในบันไดหนีไฟไม่ต่ำกว่า 0.015 นิ้วน้ำ

4. การป้องกันระบบท่อลม

ท่อลมเป็นทางหนึ่ง ที่ทำให้การลุกลามของเพลิงและควันไฟไปได้อย่างรวดเร็ว เพราะท่อลมเดินกระจายโดยทั่วไปในอาคาร การป้องกันการลุกลามของเพลิง และควันไฟกับระบบท่อลม สามารถทำได้โดยวิธีการต่าง ๆ คือ

- ติดตั้งระบบควบคุม เพื่อหยุดเครื่องส่งลมเย็น เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- ติดตั้งแผ่นปิดท่อกันไฟ (FIRE DAMPER) ตามจุดที่สำคัญ ๆ ในระบบท่อลม เช่นที่ตำแหน่งช่องท่อและผนังกันไฟ
- ออกแบบท่อลมให้ถูกต้องตามมาตรฐาน ท่อลมสำหรับการระบายควันจาก

เตาทำอาหารที่มีไอไขมัน ควรจะทำจากเหล็กแผ่นเชื่อมรอยต่อ และตะเข็บเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วหุ้มภายนอกด้วยวัสดุกันไฟ เช่น แคลเซียมซิลเกต พร้อมทั้งมีจุด
ระบาย
ไขมันที่ถูกต้อง
- ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับพัดลมและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้มาตรฐานและมี
คุณ
ภาพ โดยยึดถือมาตรฐานของการไฟฟ้าฯ

นอกจากนี้การเลือกวัสดุในการประกอบท่อลม ก็ควรที่จะพยายามเลือก
วัสดุที่ไม่ติดไฟได้ง่าย ในปัจจุบันนี้จะพบว่าวัสดุที่ใช้ในท่อลม อันได้แก่ ฉนวน
หุ้มท่อลม ส่วนใหญ่ยังมีเปลือกกระดาษอลูมิเนียมฟอยด์ที่ติดไฟได้ง่ายและ
การทำท่อลม ซึ่งส่วนใหญ่ คือ ฟลีนโค้ดก็ติดไฟง่าย ต่อไปก็อาจจะต้อง
พิจารณาใช้วัสดุที่มีความปลอดภัยมากกว่านี้

ท่อลมที่ทะลุผ่านแนวแบ่งเขตป้องกันเพลิง ควรจะมีแผ่นปิดท่อกันไฟติด
ตั้งที่ผนังกันเพลิงดังที่ได้กล่าวแล้ว และถ้าเป็นไปได้ควรจะให้มีท่อลมทะลุ
แนวแบ่งเขตนี้ให้น้อยที่สุด เพราะแผ่นปิดท่อกันไฟใช้กันอยู่ในปัจจุบันมักจะ
ทำงานโดยอาศัยความร้อน (ใช้ FUSIBLE LINK) ซึ่งกว่าจะทำงาน และติดกัน
ไฟก็จะกินเวลานาน ในช่วงก่อนหน้านั้นควันไฟก็อาจจะกระจายไปตั้งมาก
มายแล้วก็ได้ ดังนั้นการกำหนดตำแหน่ง และจำนวนเครื่องส่งลมเย็น นอก
จากจะคำนึงถึงเรื่องประโยชน์ใช้สอยและอื่น ๆ แล้ว เมื่อมองในแง่ของความ
ปลอดภัยก็ต้องพิจารณาถึงการแบ่งเขตป้องกันเพลิงนี้ด้วย

นอกจากท่อลม เมื่อมีท่อน้ำและอื่น ๆ ที่ทะลุแนวแบ่งเขตป้องกันเพลิง
ช่องว่างโดยรอบท่อน้ำหรืออื่น ๆ ที่ทะลุผนังกันไฟ จะต้องอุดให้สนิทด้วยวัสดุ
กันไฟ เพราะช่องว่างที่เหลืออยู่จะเป็นทางให้เพลิงและควันไฟผ่านไป
ช่องท่อต่าง ๆ ก็เป็นอีกจุดหนึ่งที่เพลิงและควันไฟสามารถใช้เป็นทางให้ลุกลาม
ไปได้อย่างดี เพราะเมื่อความร้อนเกิดขึ้น ช่องท่อต่าง ๆ จะทำหน้าที่เป็น
ปล่องไฟอย่างวิเศษทีเดียว พื้นของช่องท่อทุกชั้นจึงปิดด้วยวัสดุกันไฟภาย
หลังจากการติดตั้งระบบท่อต่าง ๆ

5. การหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไพบอกทางหนีไฟ เมื่อสัญญาณเตือนไฟไหม้ดังขึ้น ไพบอกทางหนีไฟ จะ

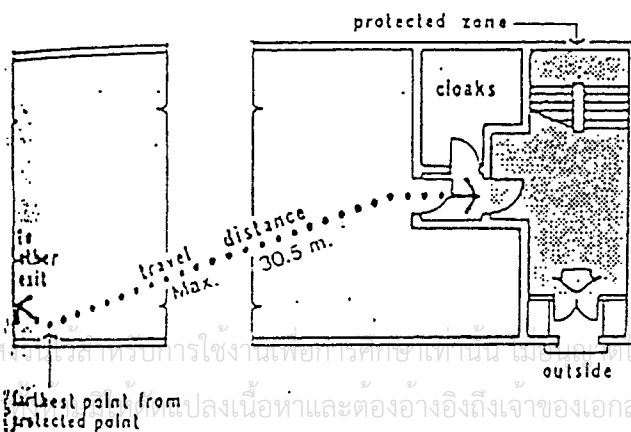
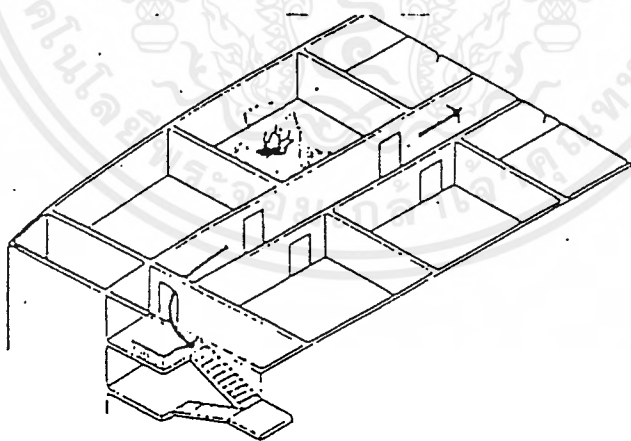
ติดขึ้นทันทีที่มีลักษณะเป็นลูกศรชี้ทิศทางต่อกันไปจนถึงบันไดหนีไฟ ที่ไฟ จะมีตัวหนังสือบอกทาง เช่น FIREESCAPE

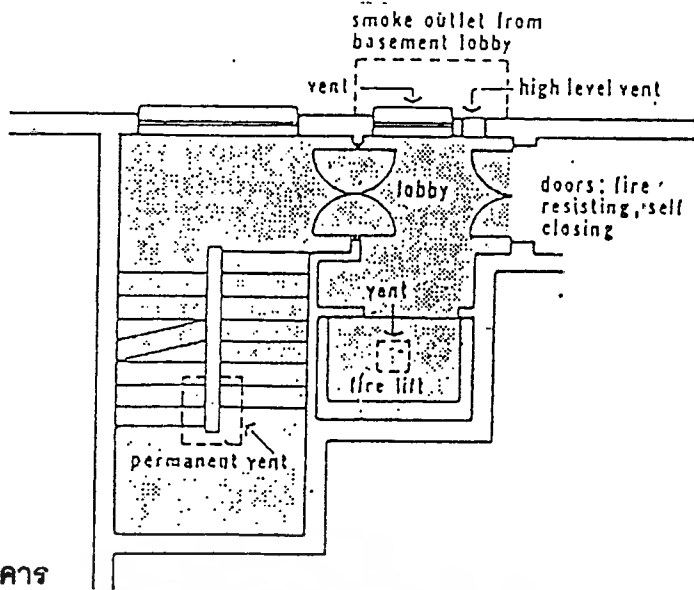
- บันไดหนีไฟ ในเวลาปกติจะใช้เป็นบันไดทั่วไป เมื่อมีไฟไหม้ระบบอัด อากาศภายในช่องบันไดจะทำงาน โดยพัดลมที่ชั้นดาดฟ้าจะเดินเครื่อง เป่าลมลงมาจากชั้นบน อัดอากาศในช่องบันไดไม่ให้ควันไฟเข้ามาในช่อง บันได

- ลิฟต์ดับเพลิง ปกติจะใช้เป็นลิฟต์ขนของ แต่เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะ เปลี่ยนเป็นลิฟต์ดับเพลิง และความเร็วของลิฟต์จะสามารถเคลื่อนที่จากชั้น ล่างสุดถึงชั้นล่างสุดถึงชั้นบนสุดได้ในเวลา 1 นาที ส่วนลิฟต์โดยสารจะลงมา หยุดที่ชั้นล่างทั้งหมด

อนึ่งเมื่อเกิดไฟไหม้เครื่องบันไสสารอง (ดีเซล) จะทำงานจ่ายกระแสไฟ ฟ้าให้แก่ไพบอกทางหนีไฟ พัดลมอัดอากาศ และลิฟต์ดับเพลิงโดยอัตโนมัติ

- การหนีทางอากาศ โดย HELICOPTER ซึ่งจะมีลานจอดอยู่บนดาดฟ้า





แสดงการหนีไฟภายในอาคาร

4.6 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าปกติจะต่อจากสายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 กิโลโวลต์ 3 เฟส 50 รอบ/วินาที โดยการร้อยสายในท่อโลหะฝังดินเข้าสู่ห้องหม้อแปลงไฟฟ้าที่ชั้นล่างของอาคาร โดยจะแปลงความแตกต่างศักย์สำหรับไฟฟ้ากำลังขนาด 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาทีสำหรับอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศและลิฟท์ และแปลงความแตกต่างศักย์สำหรับไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ 1 เฟส 50 รอบ/วินาที สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องใช้สำนักงานอื่น โดยจะมีตู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุด และมีตู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ ซึ่งจะแยกกับตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างให้กับอาคาร

สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าในห้องหม้อแปลงจะใช้หม้อแปลง 3 เฟส ขนาด 2500 KVA (กิโลโวลต์แอมป์) จำนวน 2 หน่วยต่อชานกัน

การเดินสายไฟภายใน และภายนอกอาคารทั้งหมดจะเดินในระบบท่อร้อยสาย เพื่อความปลอดภัยทนทาน สะดวกต่อการแก้ไข ซ่อมแซม เปลี่ยนสายไฟและสะดวกในการติดตั้งสายดิน จากตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า รวมจะแยกเป็นสายย่อย ๆ สู่ม้วนไฟย่อย (Breaker) ของแต่ละชั้นในห้องไฟฟ้า ก่อนจะแยกเป็นสายย่อยเข้าดวงโคม เต้าเสียบ และอุปกรณ์อื่น ๆ

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน มี 2 ระบบ คือ

1. ระบบไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เดินเครื่องด้วยน้ำมันดีเซลขนาด 300 KVA จะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าปกติดับสวิทช์ของเครื่องจะติดโดยใช้ไฟจากแบตเตอรี่ และจะจ่ายไฟให้แก่อุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลิฟต์ดับเพลิง ไฟทางเดิน ไฟบอกทางหนีไฟ พัดดูดอากาศบันไดหนีไฟ ห้อง
คอมพิวเตอร์ ห้องชุมสายโทรศัพท์ ห้องควบคุมอาคาร เป็นต้น

2. ระบบไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ จะให้แสงสว่างในช่องก่อนที่ระบบไฟฟ้าแสงสว่างจาก
เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจะจ่ายเข้ามาใช้งาน ระบบนี้จะติดตั้งในบริเวณที่สำคัญต่อ
ความปลอดภัย เช่น ทางหนีไฟ ไฟฉุกเฉินในลิฟต์ ไฟในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
 เป็นต้น ใช้แบตเตอรี่ที่อัดไฟได้เองตลอดเวลาโดยอัตโนมัติ และจะทำงานโดยอัตโนมัติ
เมื่อไฟฟ้าปกติดับ จะใช้แบบติดตั้งอิสระ หรือจ่ายแก่ดวงโคมหลายจุดก็ได้

4.7 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

การป้องกันฟ้าผ่าไม่ได้หมายความว่า เป็นการห้ามไม่ให้มีฟ้าผ่าลงมา แต่เป็นการทำให้ฟ้า
ลงมาบนจุดที่กำหนดไว้ แทนการผ่าลงมายังสิ่งที่เราต้องการป้องกัน หรือเรียกว่าระบบล่อฟ้า และ
โดยที่ฟ้าผ่ามักจะเกิดลงบนสิ่งที่สูงโดยเด่น เช่น ต้นไม้สูงในที่โล่งกว้าง ยอดเขาสูง ยอดอาคาร
 เป็นต้น โดยเฉพาะยอดแหลมต่าง ๆ จะเป็นจุดที่ฟ้าผ่ามากที่สุด ดังนั้นการป้องกันฟ้าผ่าจึงกระทำ
 โดยการสร้างสิ่งที่เป็นยอดแหลมและสูงกว่าระดับสิ่งที่เราป้องกัน ซึ่งระบบป้องกันฟ้าผ่านี้ในแต่ละ
 ประเทศจะมีกำหนดมาตรฐานไว้ เช่น

British Standard Code (BS) ของอังกฤษ

Lightening Protection Code ใน National Fire Protection (Association (NFPA)
Code ของสหรัฐอเมริกา

มาตรฐานการพลังงานแห่งชาติ ของประเทศ

ระบบป้องกันฟ้าผ่า มี 2 ระบบ

4.7.1 ระบบดูดประจุ (FARADAY)

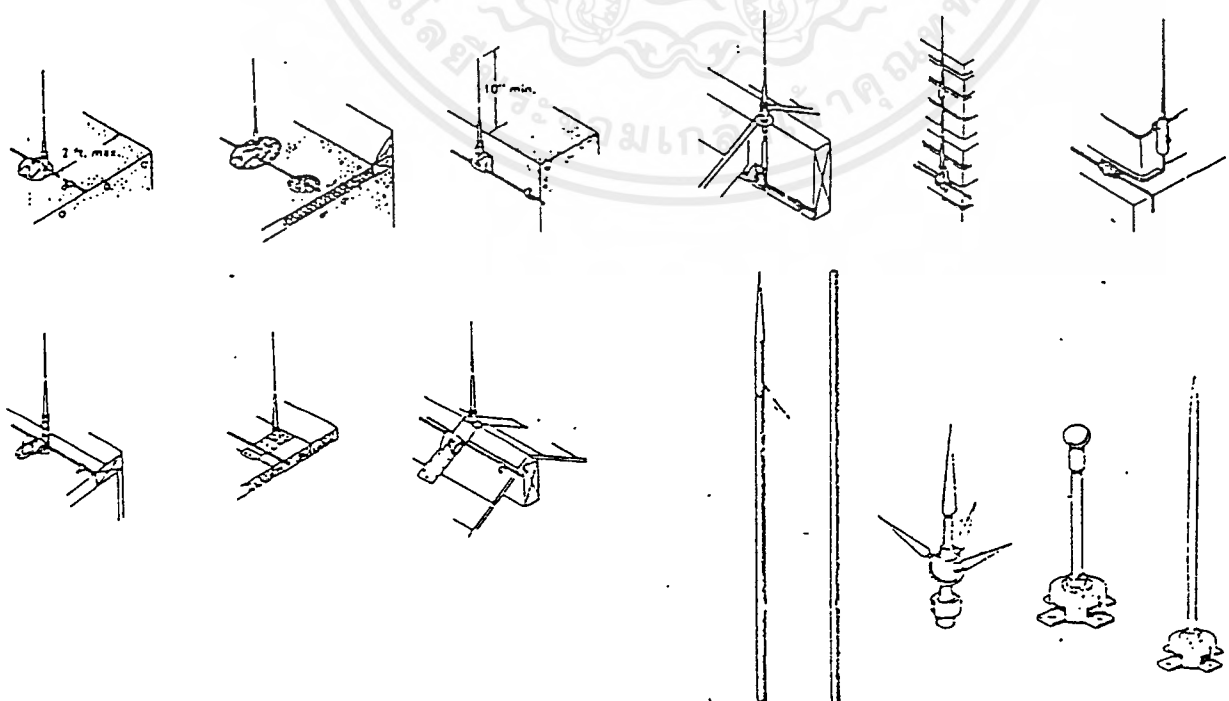
ระบบดูดประจุ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน

- หลักล่อฟ้า (AIR TERMINAL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTOR)
- หลักสายดิน (EARTH ELECTRODE)

1. **หลักล่อฟ้า** (Air Terminal) ระบบที่นิยมกันมากจะเป็นเสาแหลม หรือลักษณะเป็น 3 ง่าม เป็นหลักที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายไฟ) โดยติดตั้งอยู่บนสุดส่วนสูงของอาคาร หรือ กระจายอยู่เพื่อให้มีรัศมีการป้องกันครอบคลุมตัวอาคารทั้งหมด
2. **สายนำลงดิน** (Down Conductor) ปกติใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐานสากลตัวนำลงดินนี้ จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้สายไฟฟ้าทองแดงเปลือยแทนเพราะหาซื้อง่ายและราคาถูก ขนาดจึงควรใช้ให้ใหญ่กว่ามาตรฐานปกติคือ ขนาดพื้นที่ตัดสายควรอยู่ระหว่าง 50-70 ตร.มม.
3. **หลักสายดิน** (Earth Electrode หรือ Ground Rod) อาจใช้เป็นแท่งโลหะหรือแผ่นโลหะที่ไม่ผุกร่อนง่าย เช่น ทองแดงฝังลึกลงไปดินจนถึงชั้นของดินที่มีความชื้น เพื่อให้การถ่ายเทและกระจายประจุไฟฟ้าจากฟ้าผ่าลงไปในดินได้อย่างรวดเร็ว มาตรฐานส่วนใหญ่จะกำหนดให้ความต้านทานของดินไม่เกิน 10 โอห์ม ดังนั้นการใช้แท่งโลหะ (Ground Rod) ตกลงในดินจึงให้ผลดีมากกว่า

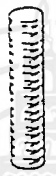
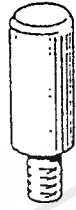


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
แสดงหลักล่อฟ้าแบบต่าง ๆ และการติดตั้ง

(ก) หลักระบายดินทั่วไป

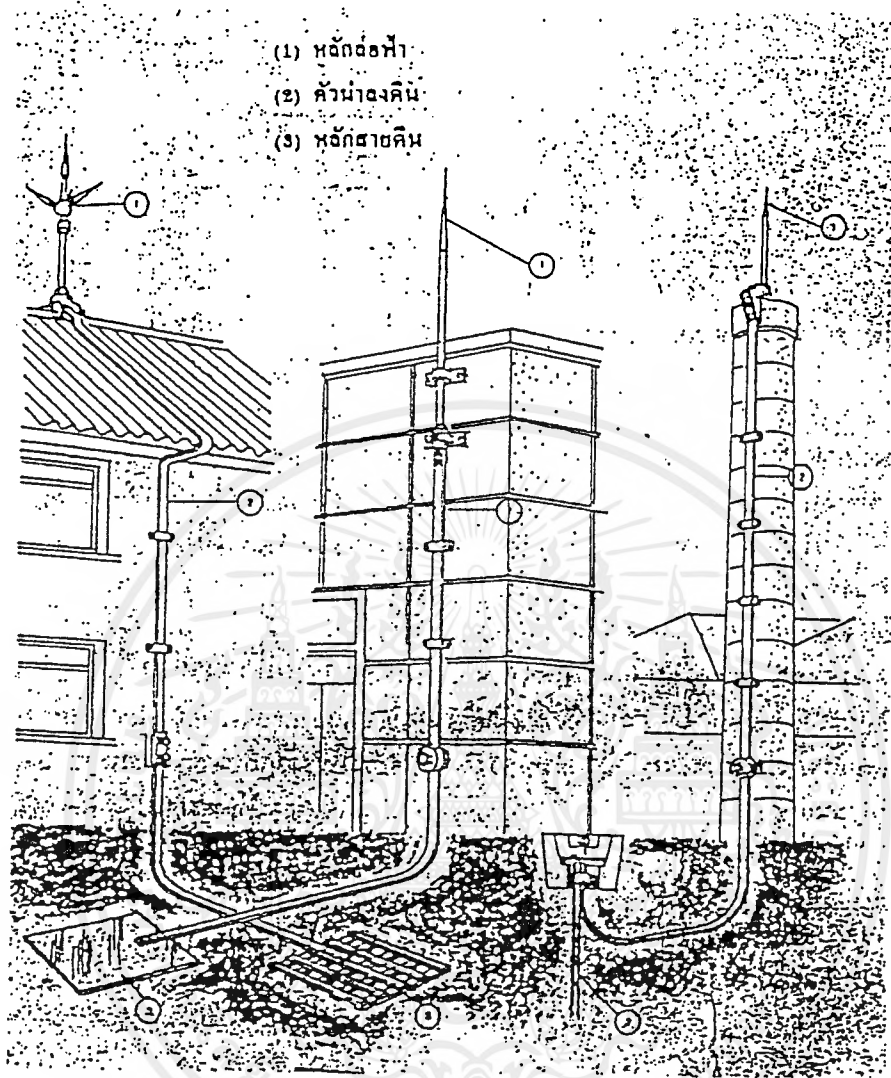


(ข) หลักระบายดินที่สามารถต่อกันได้เพื่อให้มีความยาวมากขึ้น



แสดงรูปร่างและลักษณะของหลักระบายดิน และอุปกรณ์ประกอบ

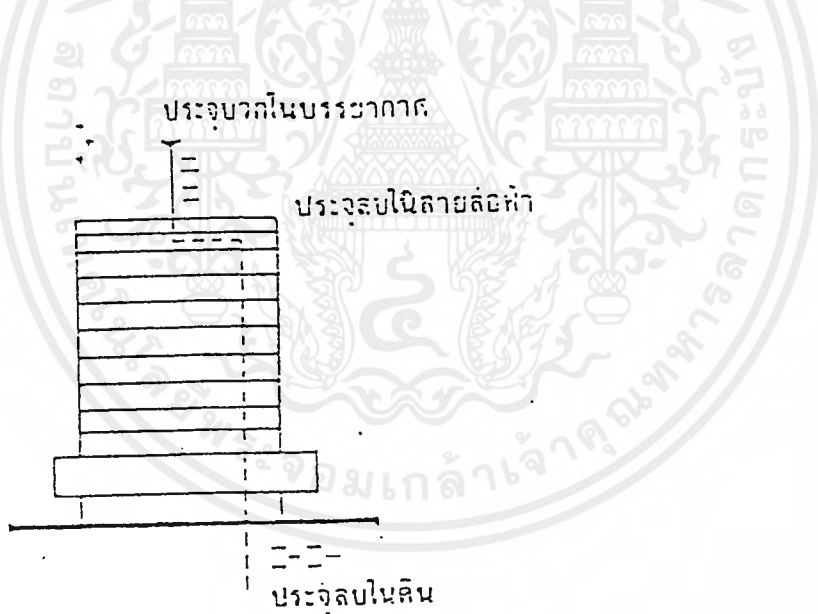
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงลักษณะการติดตั้งระบบน้ำภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีหลักเกณฑ์การทำงานดังนี้ สายล่อฟ้าจะดูดเอาประจุบวกซึ่งเกิดขึ้นมากในบรรยากาศ และอาจทำอันตรายแก่สิ่งปลูกสร้าง ให้ลงไปตามสายซึ่งมีประสิทธิภาพในการนำประจุที่ดี เช่น เงินทองแดง เป็นต้น แล้วจึงถ่ายลงไปยังดินซึ่งมีประจุลบอยู่มากมาย สายล่อฟ้าชนิดนี้จะสร้างประจุลบให้เกิดขึ้นเพื่อดึงดูดประจุบวก ประจุบวกที่วิ่งลงไปตามตัวนำนั้นจะไม่ทำให้เกิดอันตรายใด ๆ ได้ แต่ต้องฝังลงไปดินอย่างน้อย 3.00 เมตร

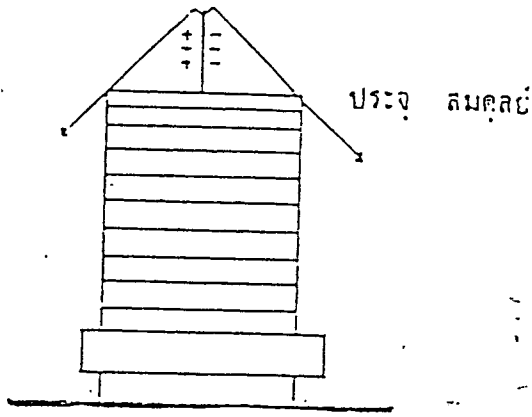


แสดงระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์

4.7.2 ระบบผลัดประจุ (RADIO ACTIVE)

มีหลักการทำงาน คือ สายล่อฟ้านี้จะมีประจุอยู่ทั้งบวกและลบ โดยทำให้สมดุลย์อยู่เสมอ เมื่อประจุบวกในบรรยากาศวิ่งเข้ามา ระบบจะทำงานโดยการผลัดประจุบวกนี้ ออกไป

ประจุบวกในบรรยากาศ



แสดงระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบเรติโอแอคทีฟ

ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

ระบบดูดประจุ

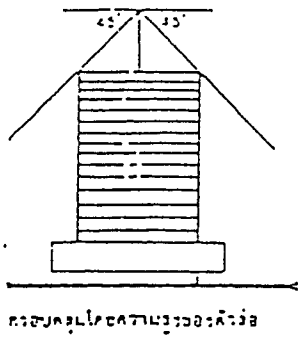
ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. ราคาถูก 2. การทำงานมีประสิทธิภาพแน่นอน 3. สามารถต่อลงไปยังดินได้โดยไม่เกิดอันตราย 4. สามารถเดินสายตัวนำออกนอกอาคารได้โดยไม่มีอันตราย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องมีสายตัวนำลงไปยังดินมีผลต่อช่อง DUCT

ระบบผลักประจุ

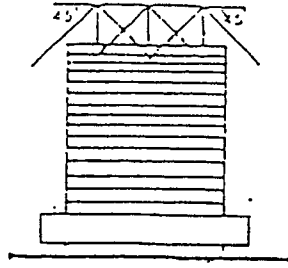
ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่ต้องมีสายตัวนำลงสู่ดินสะดวกในการติดตั้ง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ราคาแพง 2. การทำงานจะมีปัญหา ถ้าเกิดลมพายุจัด ๆ จะพาเอาประจุที่เป็นตัวล่อไป ถ้าหากเอาประจุบวกไปจะทำให้ประจุบวกในบรรยากาศวิ่งเข้ามาแทนที่ จะทำให้เกิดอันตราย

ขอขยายของการทำงาน 2 ระบบ จะครอบคลุมอาคารในลักษณะ 45 องศา เป็น

เอกสารนี้เป็น มุมก้มขอบเขตของการทำงานจึงขึ้นอยู่กับความสูงของตัวล่อและจำนวนตัวล่อ โยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบการป้องกันฟ้าผ่า



ระบบการป้องกันฟ้าผ่า

แสดงขอบข่ายการทำงานของระบบป้องกันฟ้าผ่า

ดังนั้นจากการพิจารณาระบบที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับโครงการจากการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของทั้งสองระบบแล้ว ระบบดูประจุ จะเป็นระบบที่เหมาะสมกับโครงการ

ระบบดูประจุ เป็นระบบป้องกันฟ้าผ่าที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบันสำหรับอาคารสูง ๆ ซึ่งประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านตัวนำลงดิน โดยไม่ใช้สายทองแดงหรือสายตัวนำอื่นเพิ่มขึ้นมาอีก มีหลักการดังต่อไปนี้

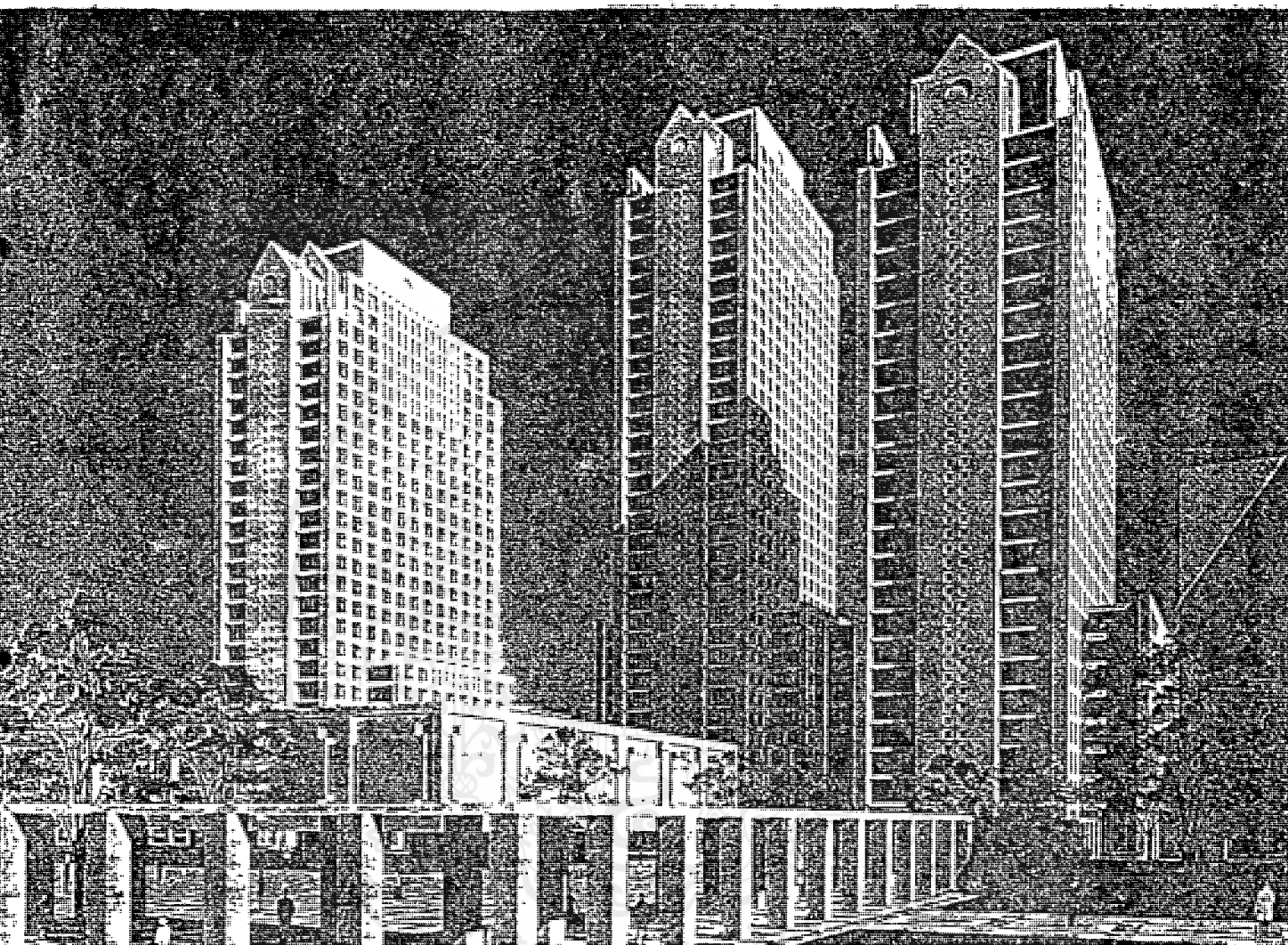
1. ใช้เหล็กโครงตามแนวตั้ง (เหล็กเสริมเสา) เป็นตัวนำลงดิน โดยเหล็กเสริมนี้ต้องต่อเชื่อมอย่างแข็งแรง และมีความต่อเนื่องทางไฟฟ้าตลอดความสูงของอาคารอย่างน้อยต้องเป็นเสาทั้ง 4 มุม ของอาคาร แต่ถ้าอาคารมีขนาดกว้างมากจำเป็นต้องใช้เสาหลายต้น ซึ่งมีระยะห่างไม่เกิน 30 เมตร ตามมาตรฐาน BS และระยะห่างไม่เกิน 18 เมตร ตามมาตรฐาน NFPA
2. ทุก ๆ ระดับความสูงของอาคาร 30 เมตร ต้องมีการเชื่อมเหล็กเสริมตามรอบนอกเป็นวงกลมและเชื่อมต่อเหล็กตามข้อ 1
3. เส้นเข็มซึ่งปกติจะมีเส้นลวดเหล็กเสริม และตอกลึกลงไปในดินมาก ทำให้ค่าความต้านทานของการลงดินต่ำมาก ดังนั้นเส้นลวดนี้สามารถใช้แทนหลักสายดินได้ดี โดยการเชื่อมเส้นลวดนี้เข้ากับเหล็กเสริมเสาเข็ม



การศึกษาอาคารประ เภทเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการอาคารศาลาว่าการกรุงเทพมหานครดินแดง



แนวความคิดในการออกแบบ

เน้นความสำคัญของประโยชน์ใช้สอยในอาคาร มีเอกลักษณ์ของความเป็นไทยโดยวิถุนิยม ในขณะเดียวกันก็นำเทคโนโลยีทันสมัยที่สุดมารองรับการใช้งานในอนาคต ขณะเดียวกันก็พยายามปรับปรุงและเสนอแนะบางรายการที่เห็นว่าสอดคล้องกับสภาพการใช้งานจริง ภูมิทัศน์และการวางผัง

แสดงการวางผังที่ยืดการวางผังแบบโบราณคือนำน้ำล้อมรอบบริเวณเหมือนคูเมือง เพื่อความปลอดภัยและปลูกต้นไม้พันธุ์พื้นเมืองไทยเพื่อความร่มรื่น

การวางอาคารที่เป็นระเบียบโดยยึดแนวแกนของอาคารทั้ง 2 ซ้างเท่ากันให้ผลของ Dignity และนำศาลาไทยวางไว้ที่ Plaza ในแนวแกนกลางของอาคารซึ่งเป็นจุดแกนสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประหยัดพลังงานแสงสว่าง

การจัดรูปทรงอาคาร เพื่อให้ใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้เต็มที่ โดยเน้นการใช้แสงธรรมชาติด้านทิศเหนือและทิศใต้ ส่วนทางด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกออกแบบโดยใช้ส่วน Core Area เป็นส่วนปิดกั้นความร้อนจากแสงแดดไว้ช่วงเช้าและบ่าย (Buffer Zone) จากการประเมินเบื้องต้น สามารถใช้แสงธรรมชาติช่วยลดพลังงานแสงสว่างในส่วน Day Light Zone ทางทิศเหนือและทิศใต้ได้มากกว่า 50 %

ระบบปรับอากาศ

ใช้ระบบท่อน้ำเย็นเป็นตัวส่งจ่ายความเย็นไปยังเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กแบบ Column Type ที่มีท่อ Air Duct สั้น ๆ เพื่อลดความดันภายในท่อ (Static Pressure) ที่ใช้กับเครื่องปรับอากาศ เพื่อลดพลังงานอันเนื่องมาจากการทำงานของพัดลมเครื่องปรับอากาศ

การใช้กระจกเพื่อประหยัดพลังงาน

เลือกระบบ Fenestration (ระบบผนังโปร่งแสง) ที่ถูกต้องเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดสำหรับการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน สำหรับอาคารนี้เน้นการนำแสงธรรมชาติมาใช้ เพื่อลดพลังงานไฟฟ้าที่ใช้สำหรับการให้แสงสว่างภายในอาคาร จึงพิจารณากระจกประเภท Heat Minor ซึ่งยอมให้แสงผ่านเข้ามามาก (Daylight Transmission = 53 %) โดยที่พลังงานความร้อนผ่านเข้ามาน้อย ผิดกับกระจกตัดแสงหรือ Reflective ทั่ว ๆ ไป ซึ่งจะตัดทั้งแสงและความร้อน ซึ่งไม่ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับอาคารนี้

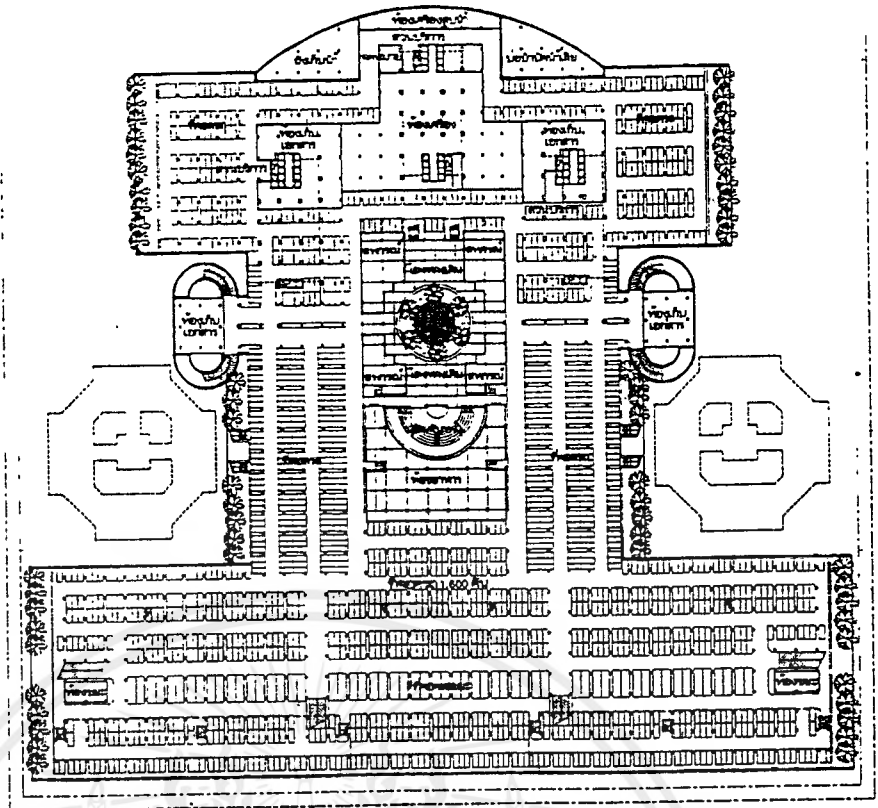
การเลือกวัสดุเพื่อประหยัดพลังงานในอาคารเน้นการผสมผสานวัสดุหลายชั้นเข้าด้วยกันในส่วนของผนัง เพื่อการกันความร้อนโดยไม่ดูดซับความร้อนและความชื้น ผนังส่วนที่เป็นกระจกออกแบบเป็น Double Glazing โดยมี Film ตัดแสงอุลตราไวโอเล็ตอยู่กลางระหว่างกระจกภายนอกและภายใน

เอกลักษณ์ของอาคาร

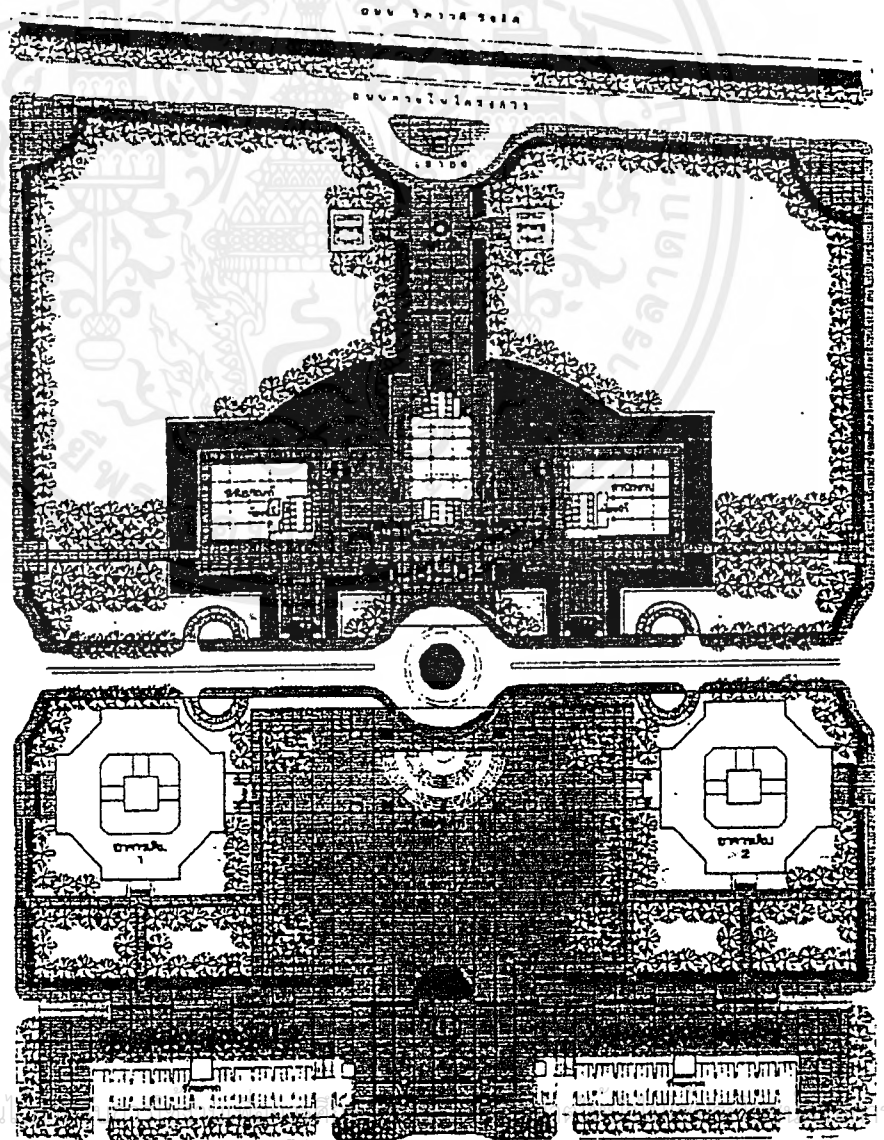
การเลือกช่องเปิดอากาศเพื่อการกันแสงแดด ปรับแสงสว่างและการประหยัดพลังงาน โดยประยุกต์เอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมไทยที่ประสบความสำเร็จมาแล้วในอดีตแล้วนำเทคโนโลยียุคใหม่มาช่วยผสมผสานเพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจในการออกแบบ

โครงสร้าง

ใช้วัสดุคอนกรีตเสริมเหล็ก และโครงสร้างหลังคาเหล็กสำหรับหลังคาของห้องประชุม ฐานรากใช้ฐานรากเสาเข็ม ระบบเสาเข็มเจาะ เพื่อลดการสั่นสะเทือนที่มีผลต่ออาคารข้างเคียง ระบบพื้นคานคอนกรีตเสริมเหล็ก



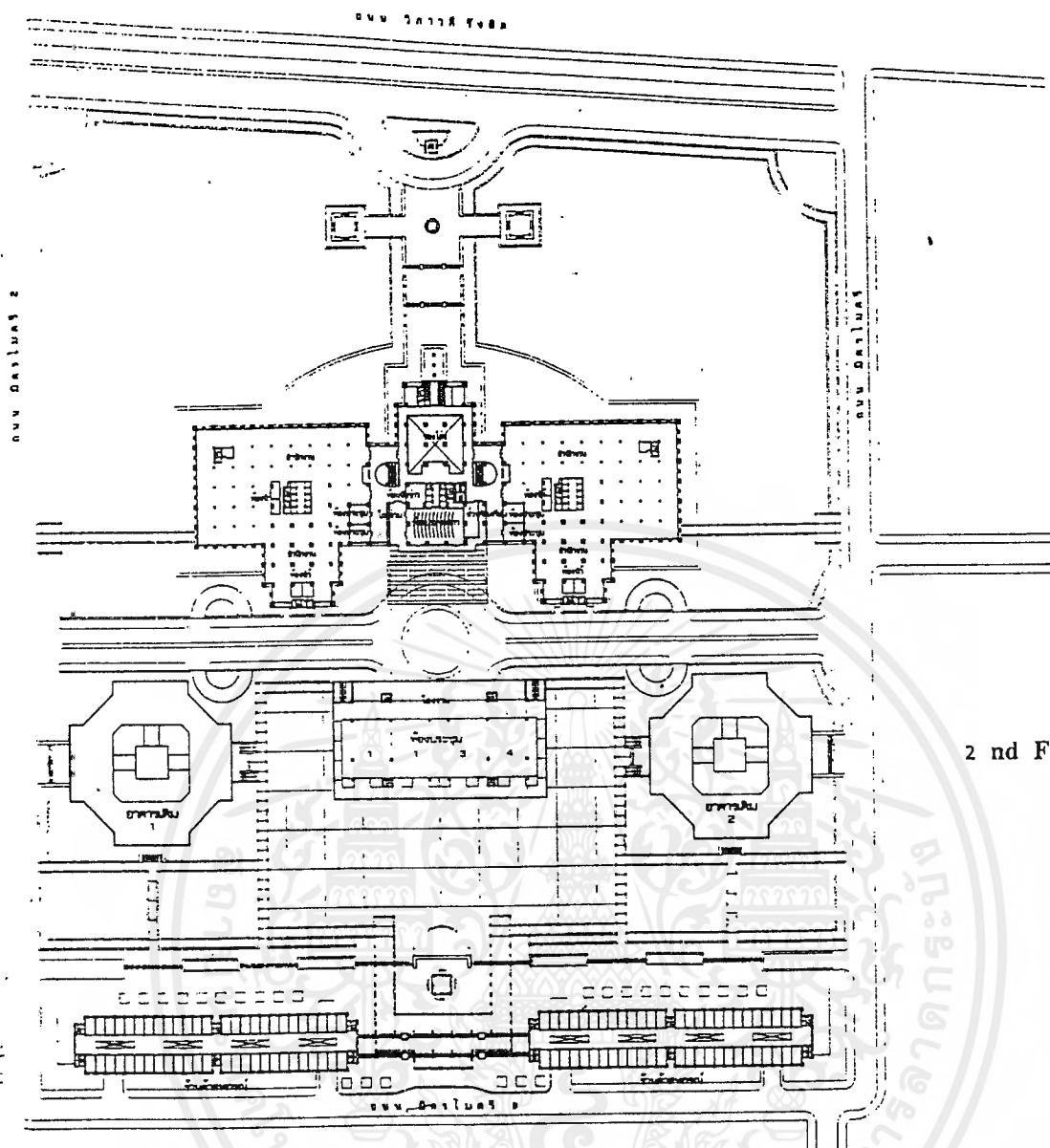
BASEMENT PLAN



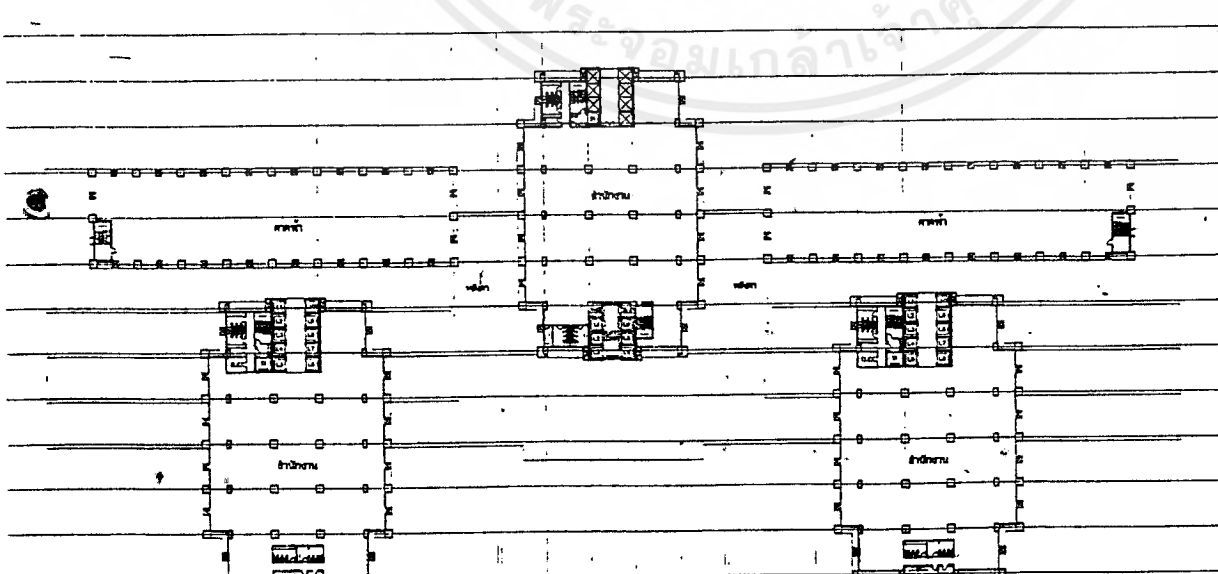
GROUND FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



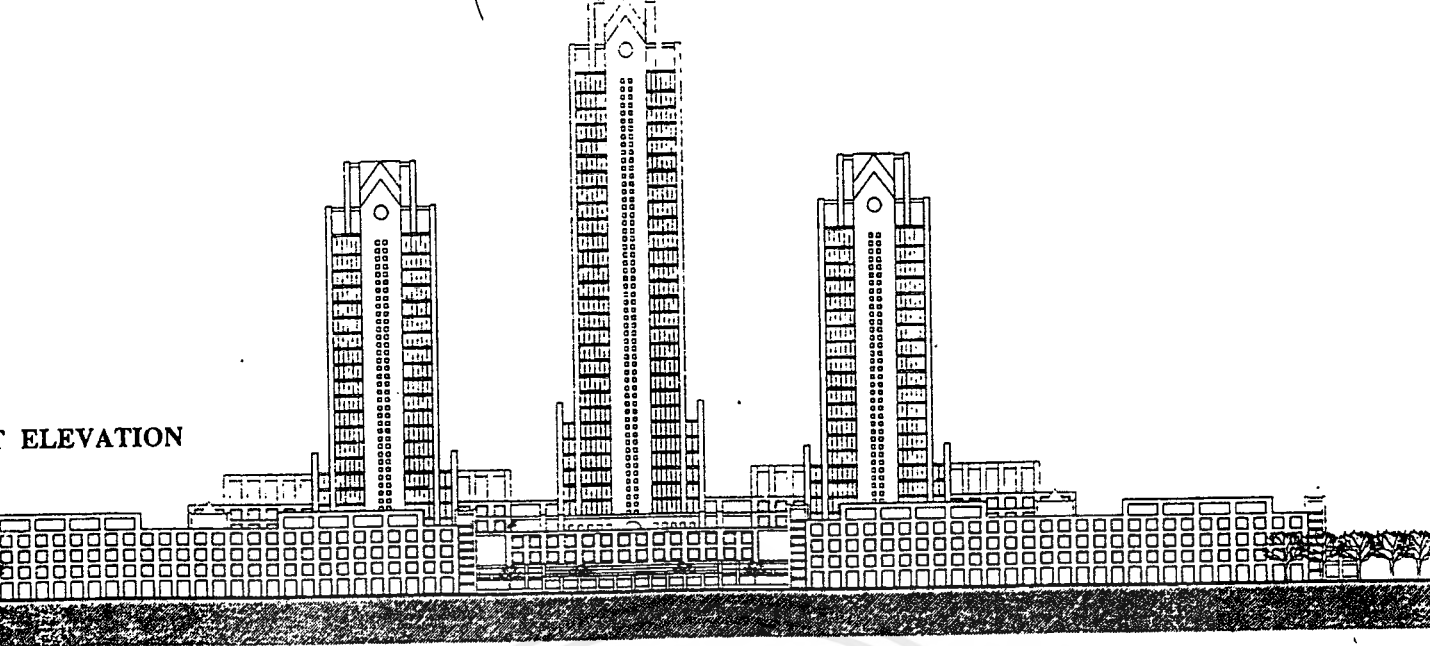
2 nd FLOOR PLAN



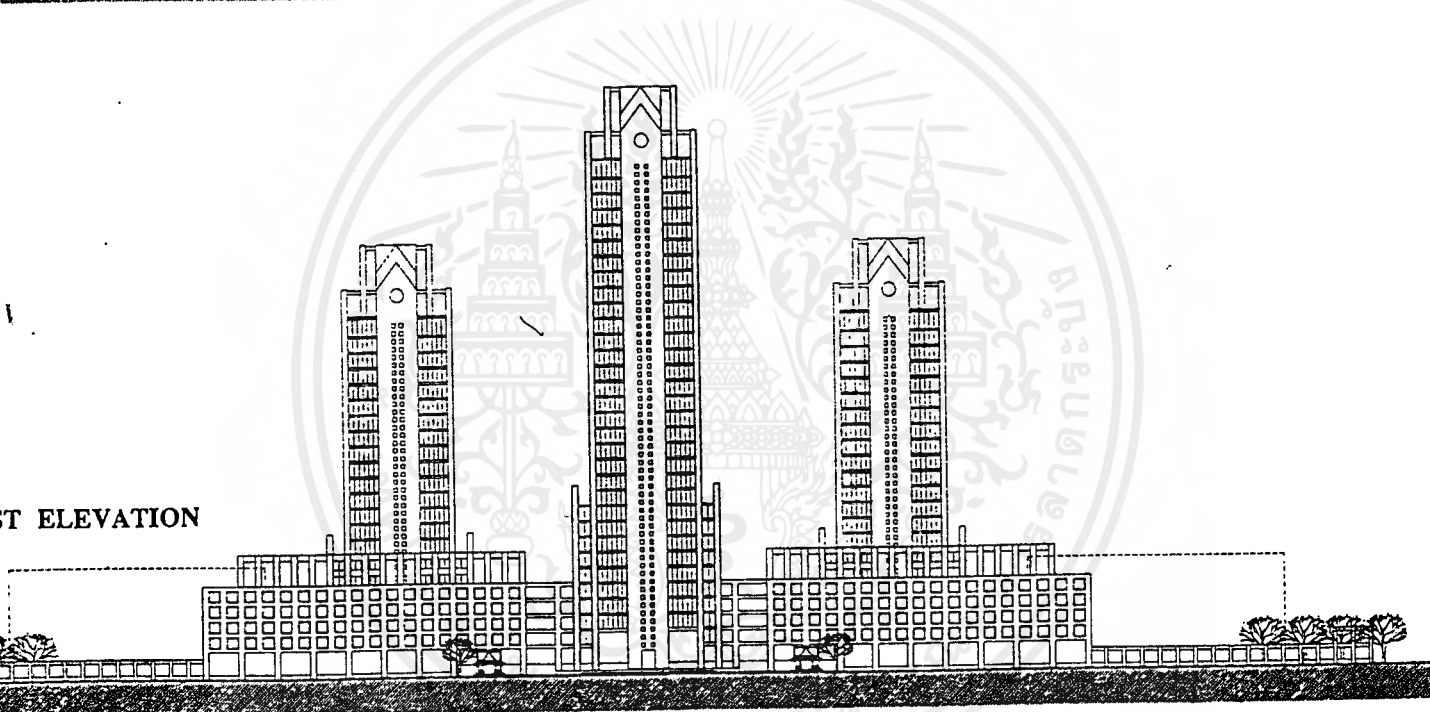
ROOF PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษ เท่านั้น เมื่ออนุญาตให้มิใช่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

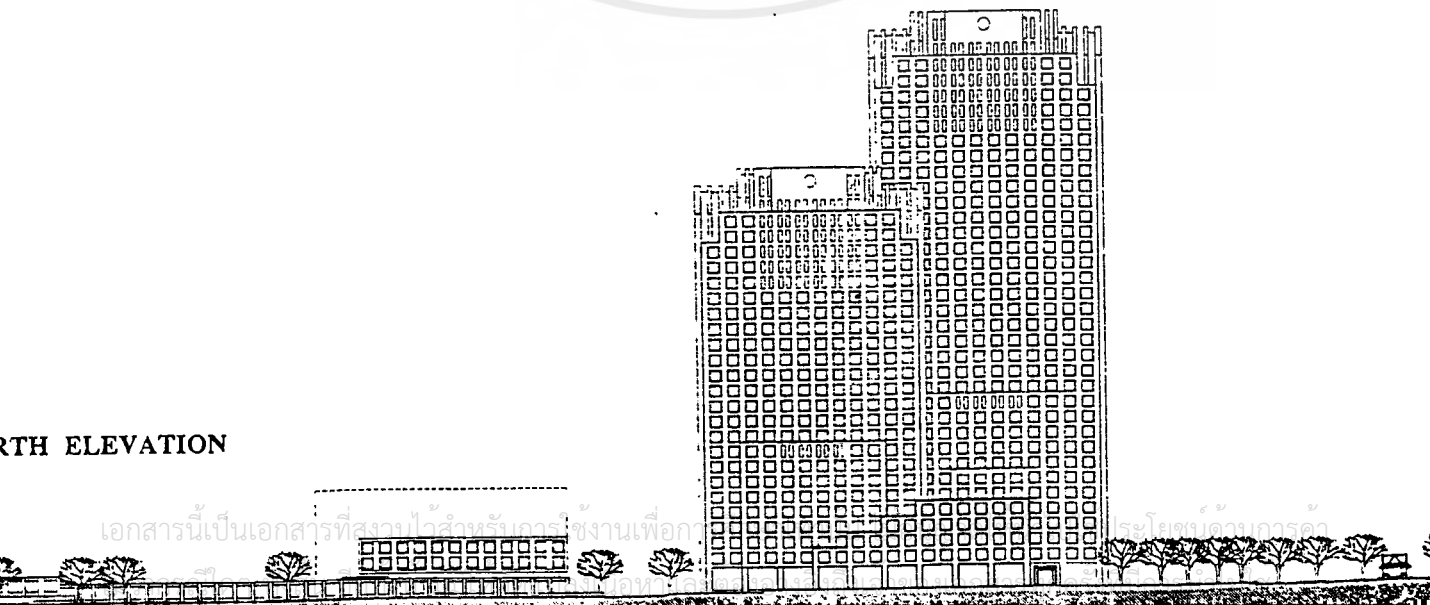
ELEVATION



ELEVATION



ELEVATION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูทำงานเพื่อการศึกษา
สงวนลิขสิทธิ์โดยครูจตุพร



ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ

อาคารศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร

ที่ตั้ง

ดินแดง เขตห้วยขวาง กทม.

เนื้อที่

๘๙ ไร่

พื้นที่อาคารรวม

291,762 ตรม.

ประกอบด้วย

- อาคารสำนักงาน 32 ชั้น จำนวน 1 หลัง
- อาคารสำนักงาน 22 ชั้น จำนวน 2 หลัง
- อาคารจอดรถยนต์ใต้ดิน
- อาคารหอประชุม 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง
- งานภายนอกและงานภูมิสถาปัตยกรรม

งบประมาณ

2,655.8 ล้านบาท

ระยะเวลาการออกแบบ

210 วัน

ระยะเวลาการก่อสร้าง

58 วัน

คณะผู้ออกแบบ

งานสถาปัตยกรรม

บริษัท ดีไซน์ ดีเวลลอป จำกัด

งานสถาปัตยกรรมภายใน

บริษัท ดีไซน์ ไดเรคชั่นส์ จำกัด

งานวิศวกรรมโครงสร้าง

บริษัท อรุณ ชัยเสรี คอนซัลติง เอนจิเนียริ่ง จำกัด

งานวิศวกรรมงานระบบ

บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ เอนจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

งานภูมิสถาปัตยกรรม

บริษัท พี แอล ดีไซน์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

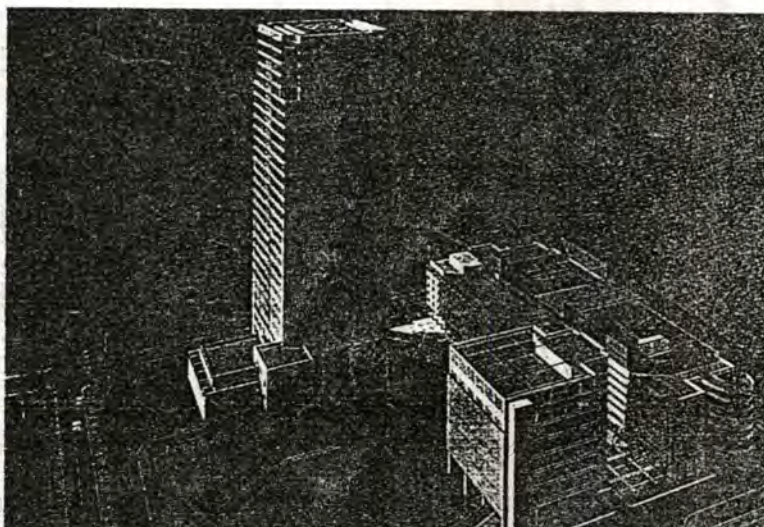
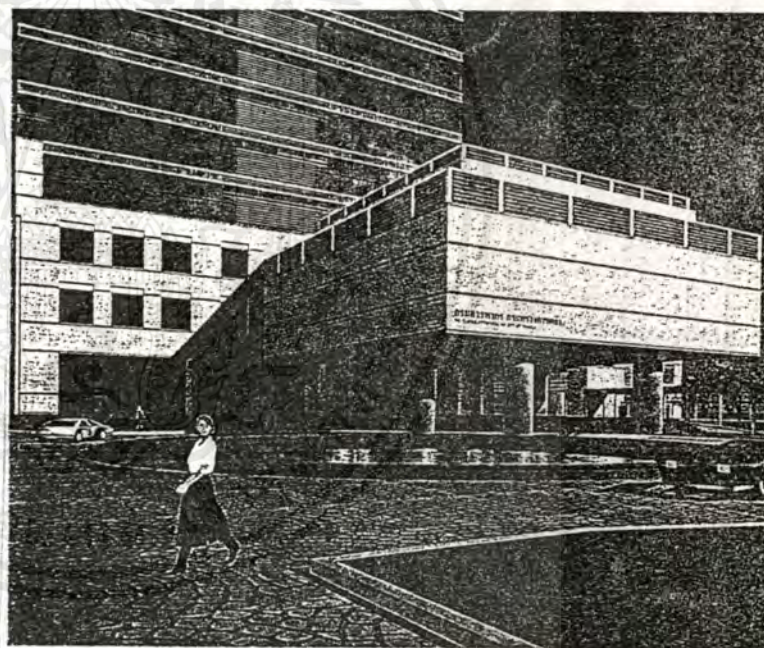
อาคารที่ทำการกรมสรรพากรแห่งใหม่ แนวความคิดในการออกแบบ

การออกแบบอาคารเป็นการผสมผสานการทำงานของหน่วยงานภายในโดยแยกออกเป็น 4 อาคาร เพื่อให้สอดคล้องกับหน้าที่ใช้สอย การควบคุมและการใช้งาน กลุ่มอาคารทั้ง 4 เชื่อมต่อกันด้วย Ringstrass ซึ่งเป็น Circulation and Communication Ring ที่เชื่อมโยงการสัญจรระหว่างการติดต่อทั้งหมดเข้าด้วยกัน

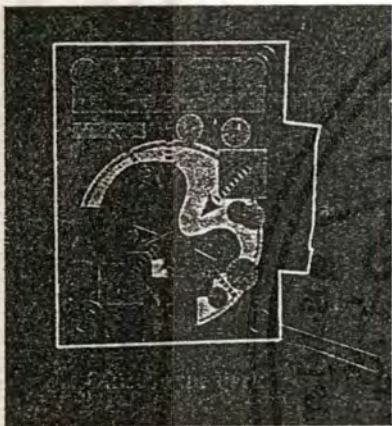
การออกแบบได้พิจารณาถึงการอนุรักษ์ที่ตั้งต้นไม้ใหญ่ไว้ทั้งหมด รวมทั้งการปรับปรุงบึงรับน้ำขนาดใหญ่ที่อยู่ใจกลางกลุ่มอาคารให้เป็นสระน้ำที่สวยงาม สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ โดยผสมผสานกับการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมที่ต้องตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำภายในบึงตลอดปี นอกจากนี้ความสวยงามที่มีผลประโยชน์ต่อบรรยากาศภายในอาคารแล้ว บึงดังกล่าวได้ปรับปรุงให้มีความลึกเพียงพอที่จะทำให้อุณหภูมิของน้ำเย็นกว่าอุณหภูมิอากาศในช่วงเวลากลางวัน เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมภายในกลุ่มอาคารที่เย็นและร่มรื่นโดยรอบบริเวณทางด้านการประหยัดพลังงาน เน้นรูปทรงที่เหมาะสมกับ Function และการใช้งานแต่ละประเภท โดยออกแบบรูปทรงอาคารแต่ละหลังให้มีประสิทธิภาพตามหน้าที่ใช้สอย เมื่อได้อาคารที่มีประสิทธิภาพแล้วผนวกเข้ากับระบบของอาคาร และการควบคุมที่ตอบสนองผู้ใช้อาคาร จึงทำให้อาคารกรมสรรพากรเป็นอาคารที่ประหยัดพลังงาน

ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนคือการเลือกใช้ระบบ Air Flow Window เพื่อขจัดความร้อนจากกรอบอาคารโดยการระบายอากาศออกจากช่องว่างของผนังซึ่งตั้งโปรแกรมควบคุมการระบาย

ความร้อนตามทิศทางของดวงอาทิตย์ที่แปร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อ

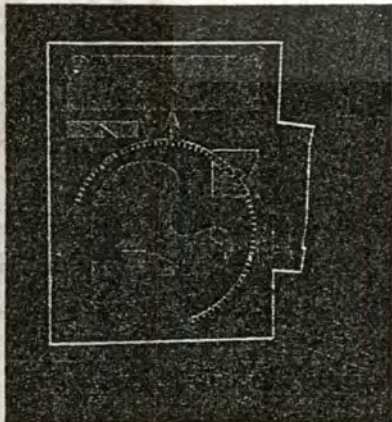


ความร้อนตามทิศทางของดวงอาทิตย์ที่แปร
 เปลี่ยนไปตลอดวัน ผลจากการออกแบบที่ผสม
 ผสมกันตั้งงานสถาปัตยกรรมจนถึงงานระบบ
 วิศวกรรมแบบครบวงจร จึงทำให้อาคารหลังนี้
 เป็นอาคารราชการที่มีคุณภาพสูง ที่คาดว่าจะ
 ประหยัดพลังงานได้มากกว่าอาคารที่มีขนาด
 มาตรฐานเดียวกันประมาณ 40 % โดยที่ราคาค่า
 ก่อสร้างรวมของอาคารไม่ได้เพิ่มขึ้น



Office in the Park

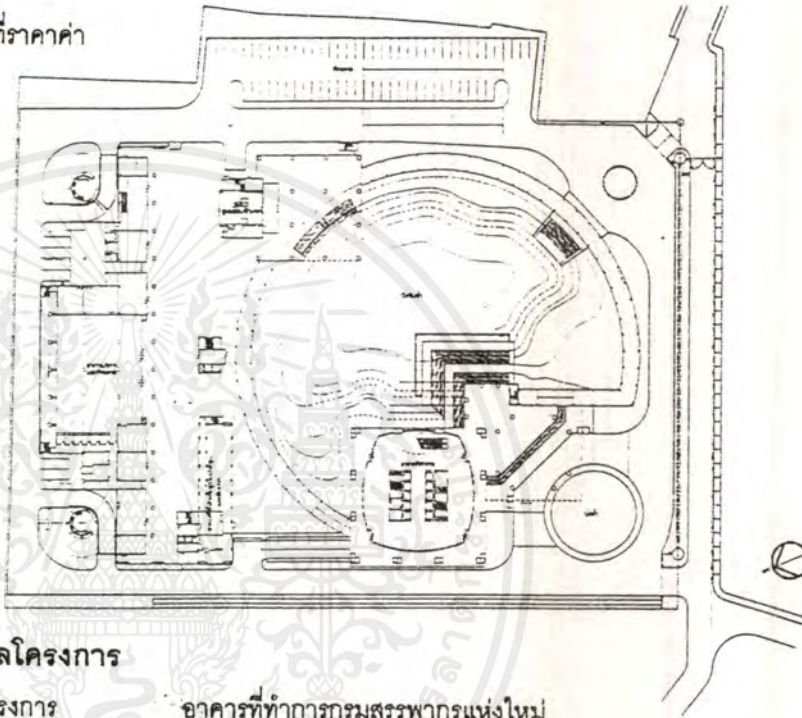
จากข้อกำหนดในการออกแบบ กำหนดให้มี
 ส่วนของบึงรับน้ำ จึงนำเอาบึงรับน้ำนี้มา
 เป็นองค์ประกอบหลักในการออกแบบ
 โดยกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของ park และ
 เน้นส่วนของอาคารได้ประโยชน์จาก park
 นี้เท่า ๆ กัน ซึ่งเป็นการสร้าง environment
 ที่ดีให้กับอาคารที่ทำการ และ community
 ของกรมสรรพากร



The Ringstrasse

ใช้ covered-way วงกลม เป็นตัวเชื่อม
 อาคารต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ใช้เป็น communication ring ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



ข้อมูลโครงการ

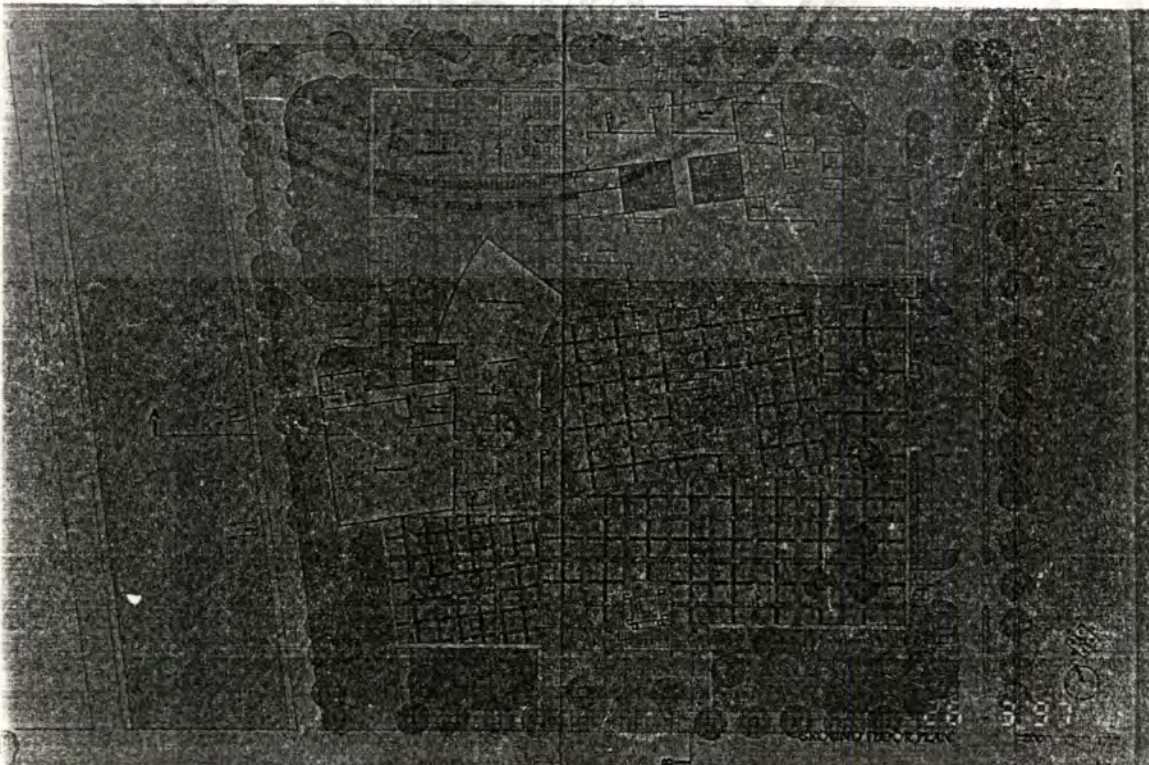
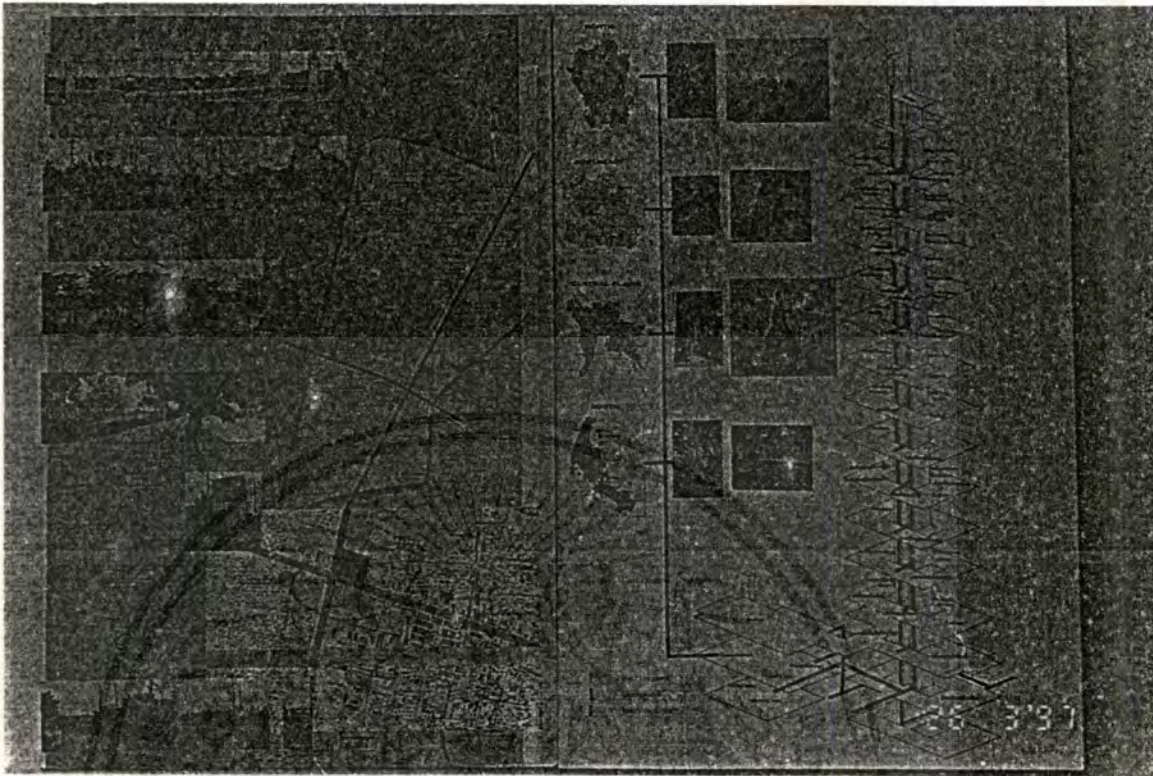
ชื่อโครงการ	อาคารที่ทำการกรมสรรพากรแห่งใหม่
ที่ตั้งโครงการ	ติดกับกรมประชาสัมพันธ์ ซอยอารีสัมพันธ์ เชื่อมต่อกับซอยพิบูลย์วัฒนา
สถาปนิก	บริษัท ดีไซน์ + ดีเวลลอป จำกัด
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัท ลินดู พูลศิริวงค์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
วิศวกรระบบ	บริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล เอ็นจิเนียริง คอนซัล แทนท์ จำกัด
มัณฑนากร	บริษัท ดีไซน์ ไดเรคชั่นส์ จำกัด
ภูมิสถาปัตย์	บริษัท พีแอล ดีไซน์ จำกัด
ควบคุมการก่อสร้าง	บริษัท ดีไซน์ ซุปเปอร์วิชั่น จำกัด
ที่ปรึกษาด้าน Building Technology	
และการประหยัดพลังงาน	รศ.ดร. สุนทร บุญญาธิการ
ที่ปรึกษาด้านตกแต่งภายใน	รศ.ดร. สุรพล วิรุฬห์รักษ์
งบประมาณ	1,435 ล้านบาท
สถานภาพโครงการ	อยู่ในระหว่างขั้นตอนการก่อสร้าง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



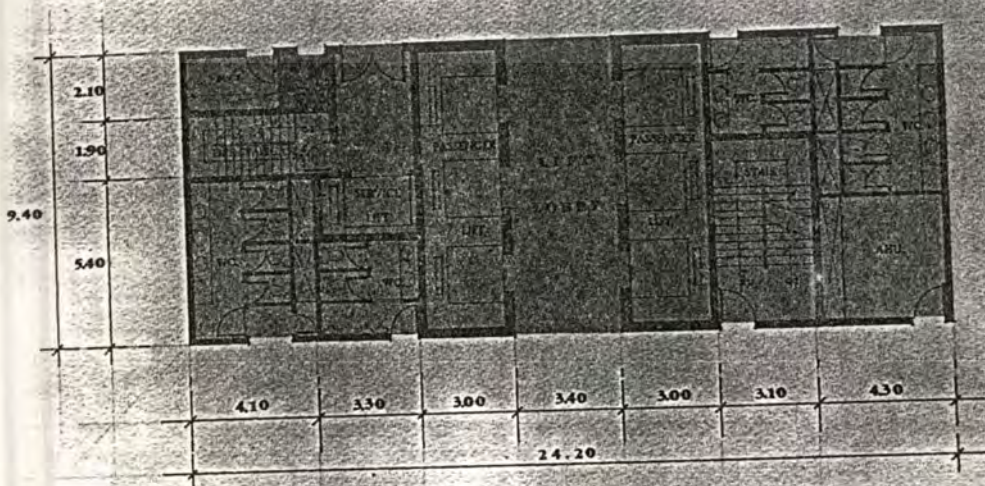
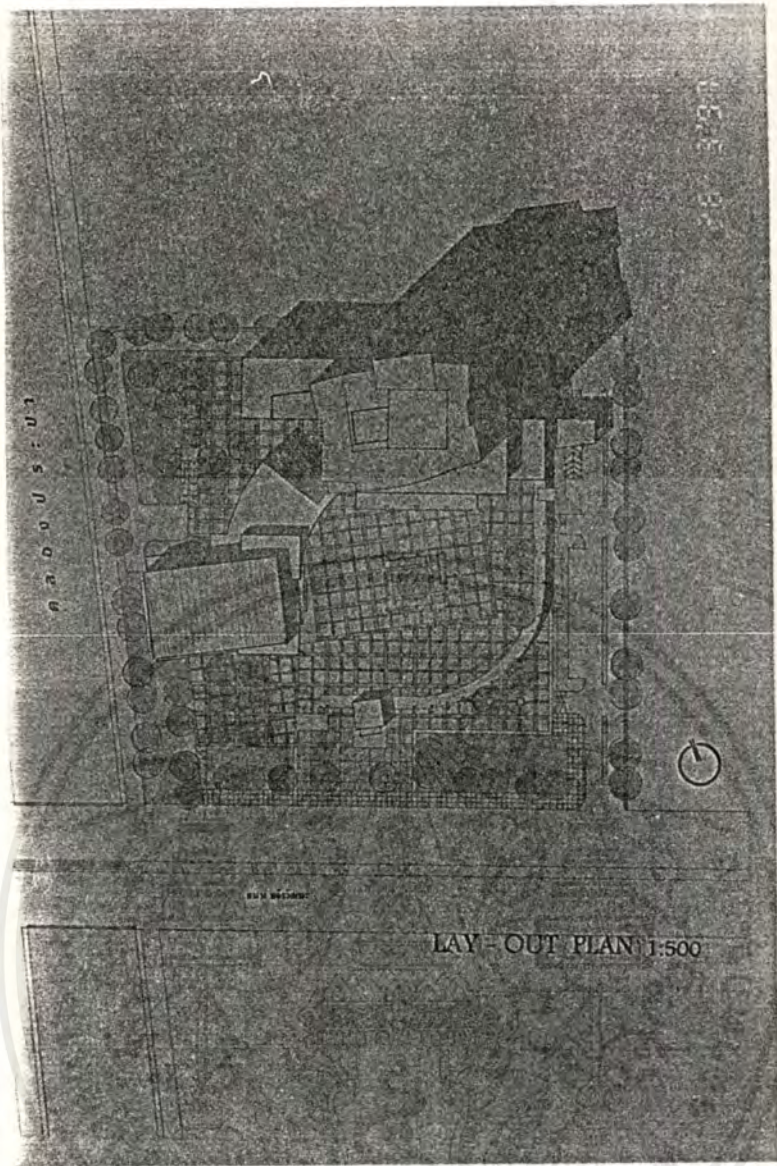
ผลงานการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

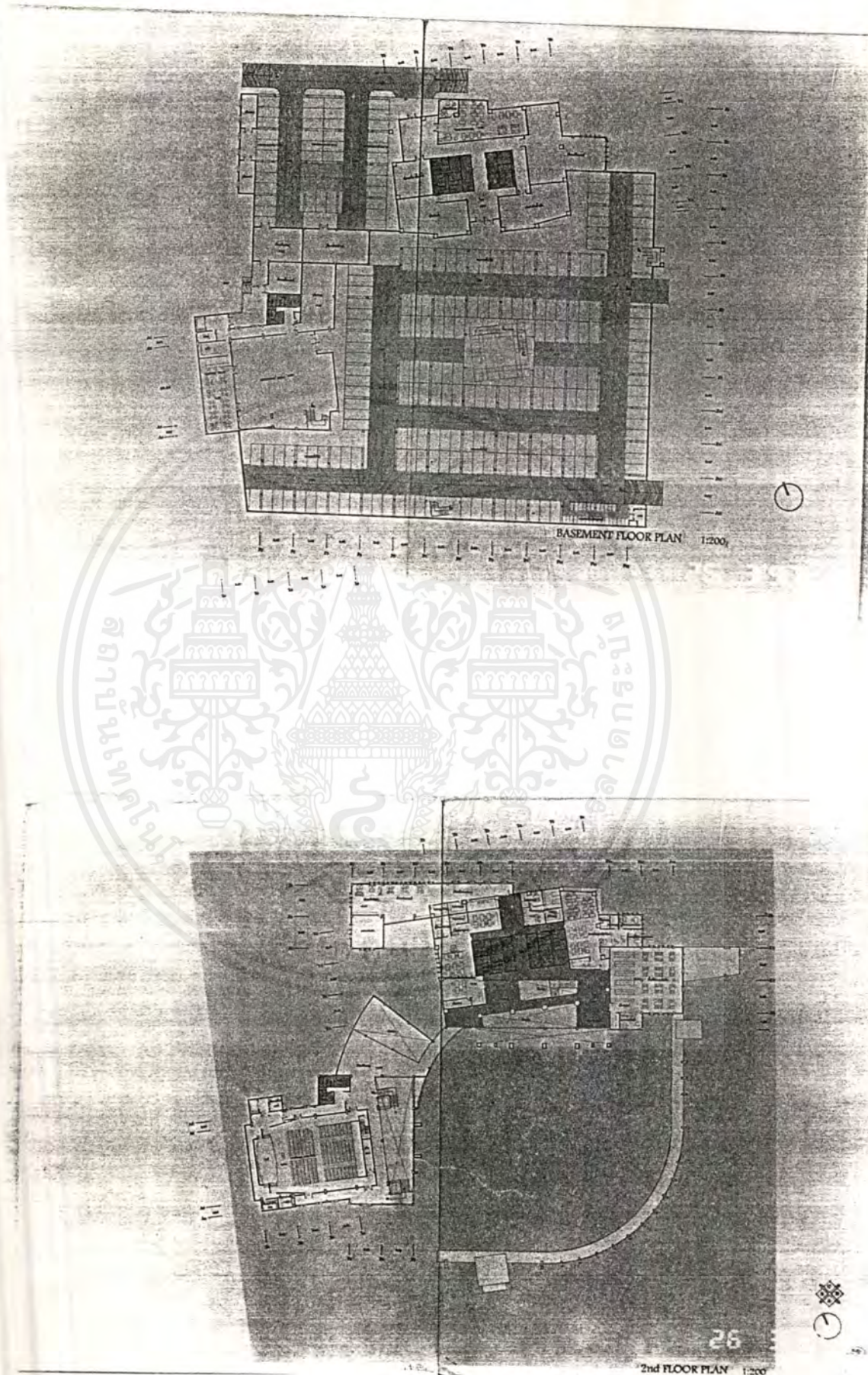


เอกสารนี้เป็น

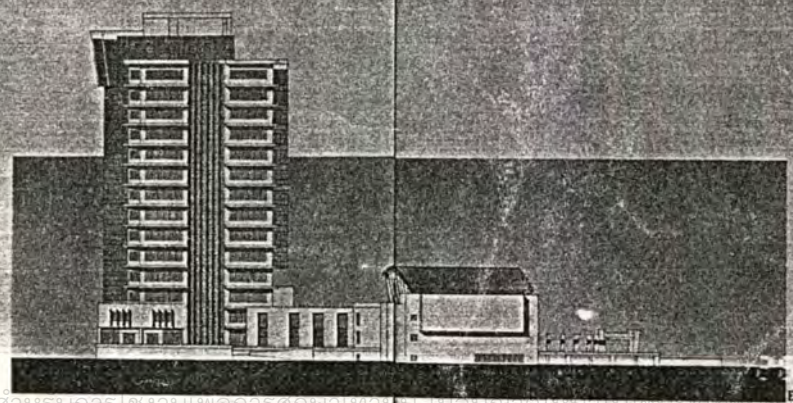
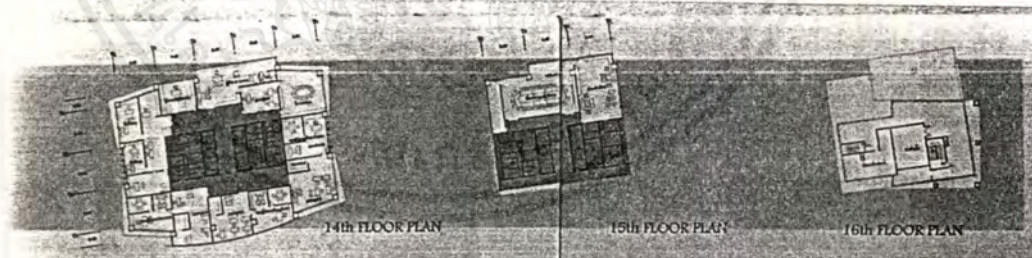
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเพื่อใช้ในการศึกษา
 - **DETAIL CORE 1:100** -
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงงานของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

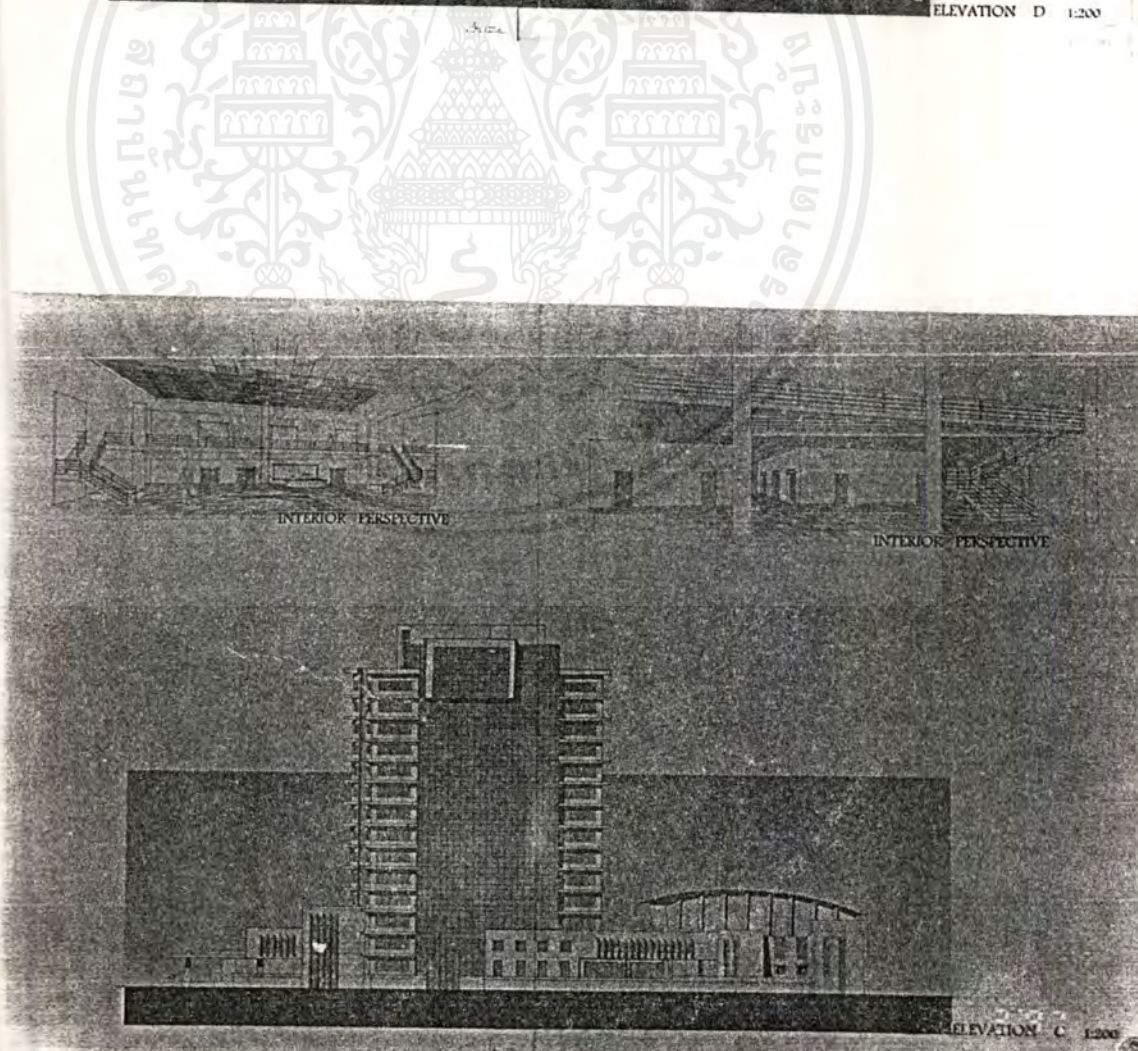
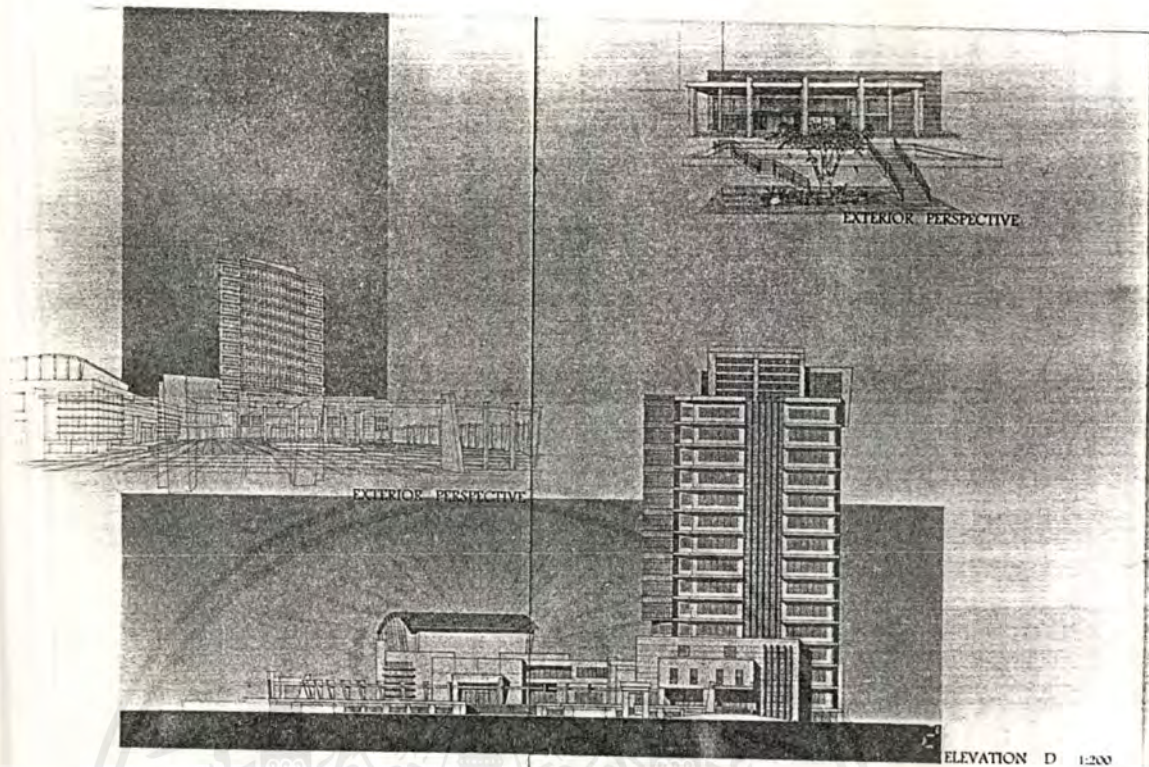


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับวงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

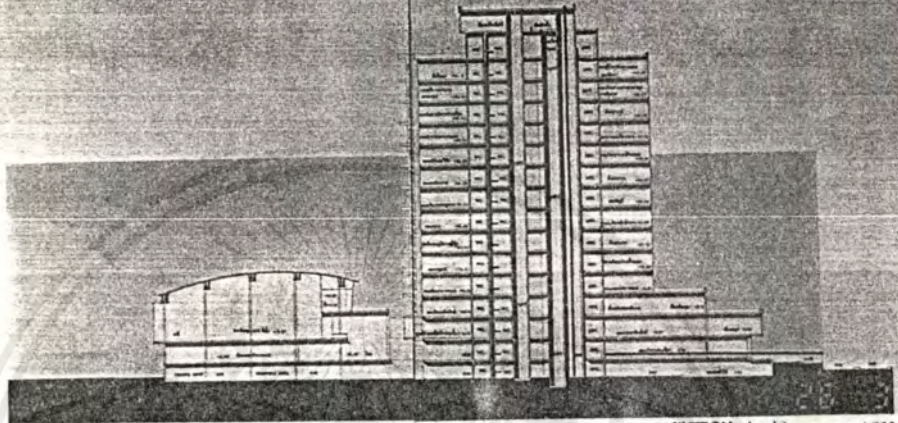
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารทศวรรษไวสำหรับการแข่งขันเพื่อการทศวรรษเท่านั้น เมื่อผู้ชนะได้เลือกแล้วเอกสารจะคืนให้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

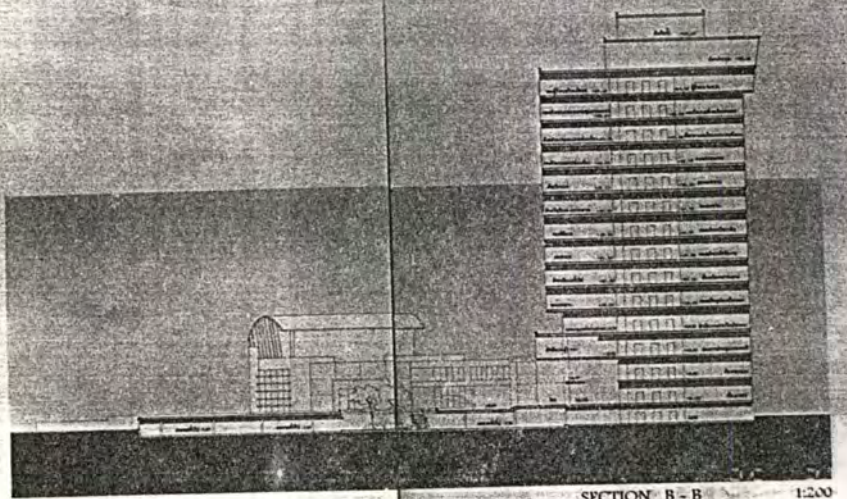


DETAIL CORE 1:100



SECTION A - A

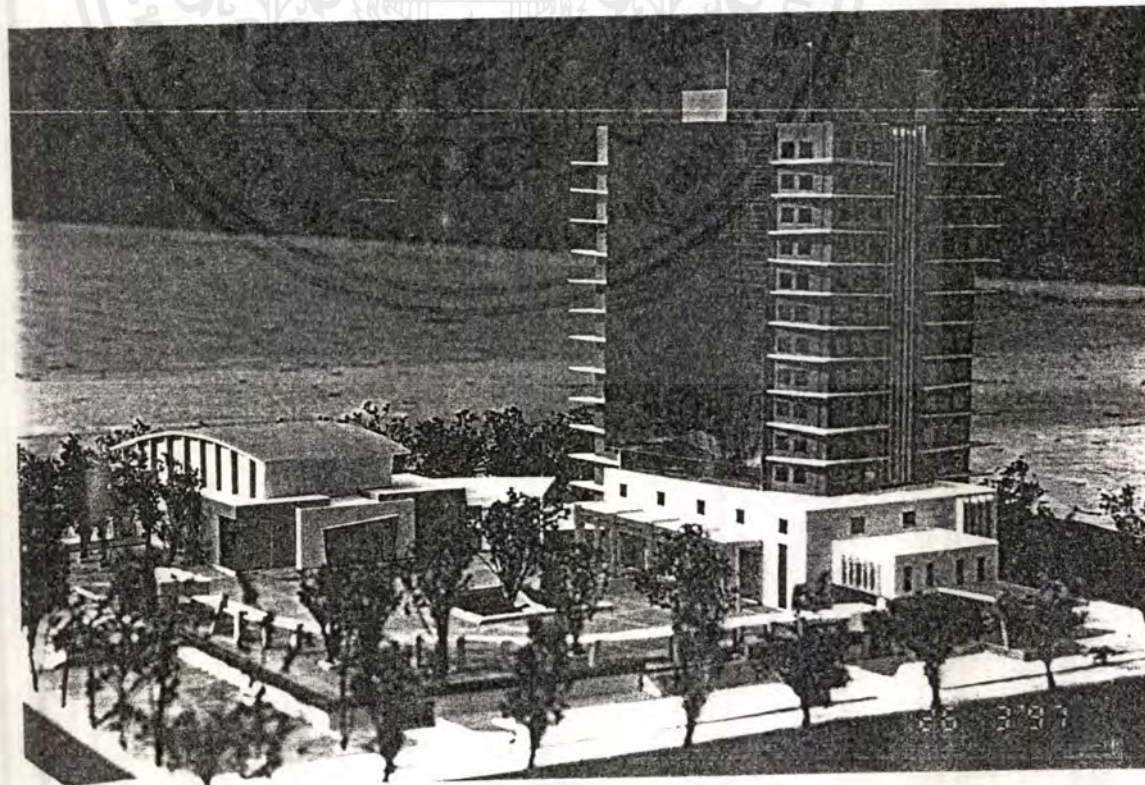
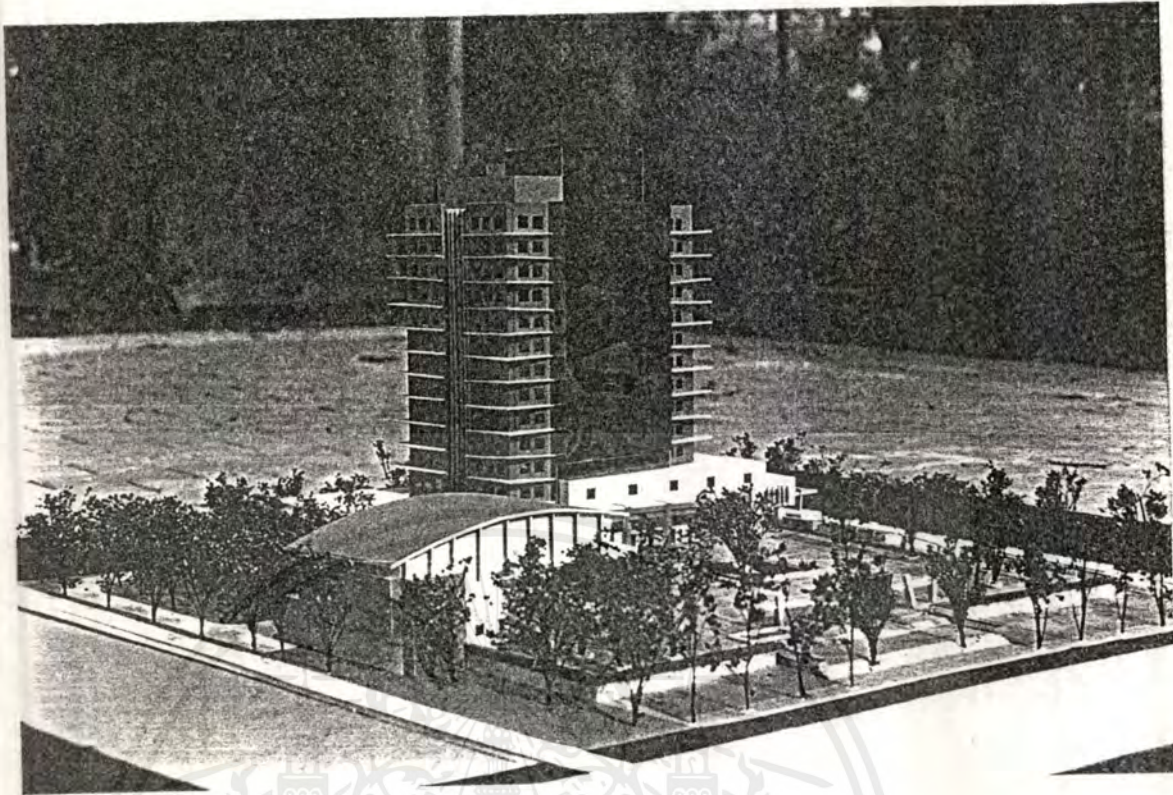
1:200



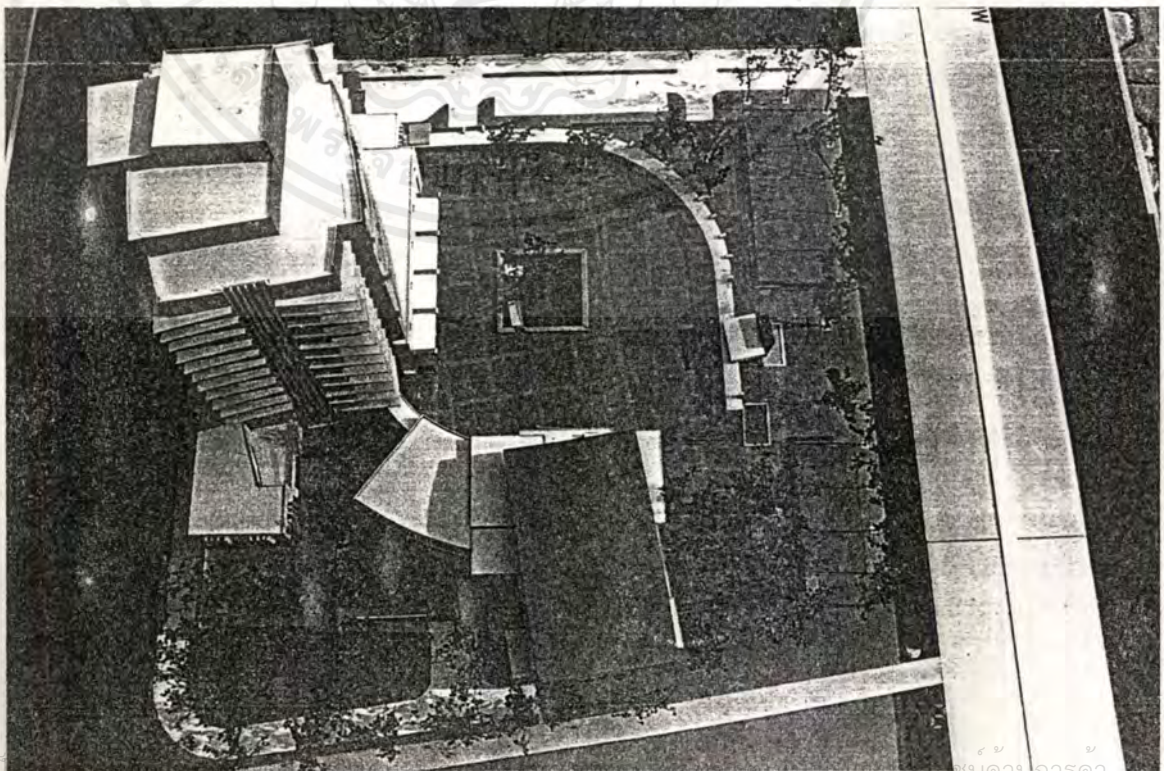
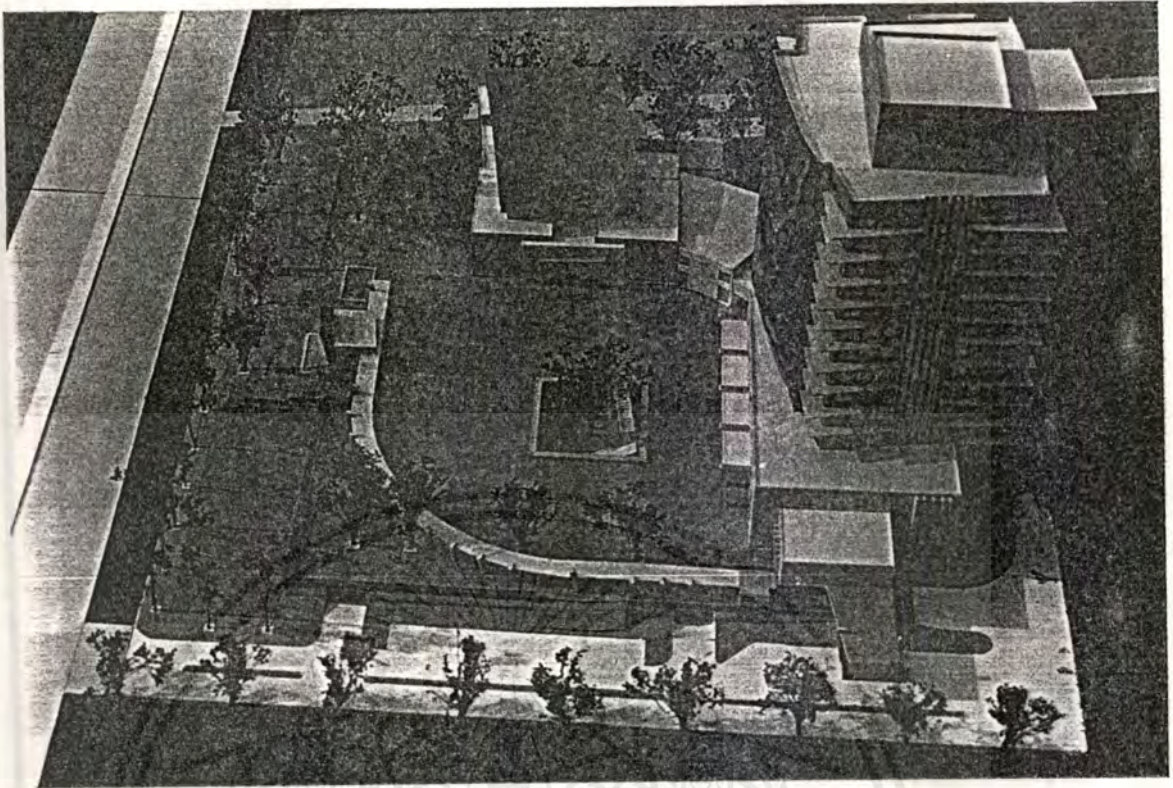
SECTION B - B

1:200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตเห็นหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เผยแพร่เห็นประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 36 ปี ททท. ดอกเบี๋ย, 2539

สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ อาษา ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ บงวราการพิมพ์, 2539

สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ กฎหมายอาคาร อาษา 2538 เมฆาเพรส, 2538

นายอิสริย์ เชื้อชอบธรรม สำนักงานใหญ่ องค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ,

วิทยานิพนธ์ ปริญญาตรี , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ,

2519

นางสาวนลินี อนัตตกุล อาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด , วิทยานิพนธ์

ปริญญาตรี , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2536

นายกำชัย ชัยกิตติศิลป์ สำนักงานใหญ่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย , วิทยานิพนธ์

ปริญญาตรี , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2535-36





"ภาคผนวก"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิทินท่องเที่ยวในประเทศไทย

มกราคม

- งานรวมเผ่าไทยมุกดาหาร มะขามหวานชายโขง จ. มุกดาหาร
- งานประจำปีฉลองอนุสาวรีย์เจ้าพ่อพระยาแล จ. ชัยภูมิ
- งานวันมะขามหวานและกาชาด จ. เพชรบูรณ์
- งานวันพ่อขุนรามคำแหงมหาราช จ. สุโขทัย
- งานที่ระลึกวันวีรกรรมทหารเรือไทยในยุทธนาวีที่เกาะช้าง จ. ตรวด
- งานเทศกาลร่มบ่อสร้างและศิลปหัตถกรรมไทย จ. เชียงใหม่
- งานบุญเบิกฟ้าและงานกาชาด จ. มหาสารคาม
- งานอนุสรณ์ดอนเจดีย์และกาชาด จ. สุพรรณบุรี
- งานสมโภชพระพุทธชินราช จ. พิษณุโลก
- งานศิลปหัตถกรรมไม้แกะสลักบ้านถวาย จ. เชียงใหม่
- งานนมัสการองค์พระธาตุพนม จ.พนม

กุมภาพันธ์

- งานดอกฝ้ายบานที่เมืองเลย จ. เลย
- งานเมืองสามหมอก จ. แม่ฮ่องสอน
- งานพระราชพิธีบวงสรวงสังเวศ และพิธีถวายสักการะอนุสาวรีย์พระเจ้ากาวิละ จ. เชียงใหม่
- งานเทศกาลไม้ดอกไม้ประดับ จ. เชียงใหม่
- งานวันวีรชนค่ายบางระจัน จ. สิงห์บุรี
- งานขันโตกช้าง จ. ลำปาง
- งาน 700 ปี ดนตรีพื้นเมือง จ. เชียงใหม่
- งานประเพณีแห่เจ้าพ่อเจ้าแม่ปากน้ำโพ จ. นครสวรรค์
- งานมหกรรมกล้วยไม้นานาชาติ จ. เชียงใหม่
- งานมหกรรมหุ่นฟางนก จ. ชัยนาท
- งานเทศกาลนมัสการรอยพระพุทธบาท จ. สระบุรี
- งานมหกรรมโปงลาง แพรวา และกาชาด จ. กาฬสินธุ์
- งานนมัสการพระธาตุช่อแฮ จ.แพร่

มีนาคม

- งานประเพณีสี่เผ่าไทยศรีสะเกษและเทศกาลดอกกล้วยวน จ. ศรีสะเกษ
- งานสมโภชเจ้าแม่ลิ้มกอเหนี่ยว จ.ปัตตานี
- มหกรรมแข่งขันนกเขาชวาเสียงอาเซียนครั้งที่ 11 จ. ยะลา
- วันมาฆบูชา ทั่วประเทศ
- งานแห่ผ้าขึ้นธาตุ จ. นครศรีธรรมราช
- งานนบพระเล่นเพลงฉลองมรดกโลก จ. กำแพงเพชร
- การแข่งว่าวประเพณีจังหวัดสตูล ครั้งที่ 11 จ. สตูล
- งานวันอนุรักษ์เต่าทะเล จ. พังงา
- งานประเพณีบุญผะเหวด จ. ร้อยเอ็ด
- งานเทศกาลว่าวไทยและว่าวนานาชาติ กรุงเทพฯ
- งานวันตรารดรำลึก จ. ตรารด
- งานฉลองวันแห่งชัยชนะท้าวสุรนารี จ. นครราชสีมา
- งานโลกทะเลชุมพร จ. ชุมพร
- งานปอยส่างลอง จ. แม่ฮ่องสอน

เมษายน

- งานวันอนุรักษ์มรดกไทยทั่วประเทศ
- งานเทศกาลมะม่วงและของดีเมืองแปดริ้ว จ. ฉะเชิงเทรา
- งานสุดสัปดาห์องุ่นหวานและตลาดน้ำ จ. ราชบุรี
- งานประเพณีบัวช่างหาดเสี้ยว-สงวน้ำโอยทานศรีสังขาลย์ จ. สุโขทัย
- งานสมโภชเมืองเชียงใหม่ 700 ปี จ. เชียงใหม่
- งานสลุงหลวงและสงกรานต์ จ. ลำปาง
- งานแห่เวดเมือง จ. เชียงใหม่
- งานประเพณีสงกรานต์ ทั่วประเทศ
- งานสงกรานต์วิสุทธิกษัตริย์ จ. กรุงเทพฯ
- งานวันดอกคูณ เสียงแคน จ. ขอนแก่น
- งานประเพณีปล้อยเต่าทะเล จ. ภูเก็ต
- งานประเพณีสงกรานต์และงานล้านนาไทยในอดีต จ. เชียงใหม่
- งานเทศกาลพ็ทยา เมืองพ็ทยา
- งานวันไหล เมืองพ็ทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานประเพณีกองข้าวศรีราชา จ. ชลบุรี
- การแข่งขันวินเซิร์ฟชิงแชมป์เอเชีย พัทยา
- งานประเพณีสงกรานต์พระประแดง จ. สมุทรปราการ
- งานวันลั่นจี่ จ. สมุทรสงคราม
- งานแข่งขันเรือใบชิงถ้วยพระราชทานและกีฬาทางน้ำเทิดพระเกียรติ จ. ระยอง

พฤษภาคม

- งานตะวันรอนที่ดอนหอยหลอด จ. สมุทรสงคราม
- งานเทศกาลผลไม้และของดีเมืองระยอง จันทบุรี และตราด
- งานประเพณีบุญบั้งไฟ จ. ยโสธร
- งานพระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ กรุงเทพฯ
- งานสมโภชหลักเมือง จ. ยะลา
- งานเทศกาลลั่นจี่ และของดีเมืองเชียงราย จ. เชียงราย
- งานเทศกาลผลไม้และของดีเมืองนนท์ จ. นนทบุรี
- วันวิสาขบูชา ทั่วประเทศ
- งานประเพณีสงน้ำพระบรมธาตุหริภุญชัย จ. ลำพูน
- งานนมัสการพระธาตุดอยตุง จ. เชียงราย
- คีนเฉลิมฉลองศิริมหาวาชา ณ สวนล้านนา ร. 9 จ. เชียงใหม่
- งานวันสุนทรภู่ จ. ระยอง
- งานแห่ผีตาโขน จ. เลย

กรกฎาคม

- งานเทศกาลท่องเที่ยวนานาชาติ กรุงเทพฯ
- วันอาสาฬหบูชา ทั่วประเทศ
- งานประเพณีแห่เทียนพรรษา จ. อุบลราชธานี
- วันเข้าพรรษา ทั่วประเทศ
- งานประเพณีตักบาตรดอกไม้อ. พระพุทธบาท จ. สระบุรี
- งานพิทยามาราธอน จ. ชลบุรี
- งานมังคุดหวานและของดีเมืองนคร จ. นครศรีธรรมราช

สิงหาคม

- งานวันเงาะโรงเรียน จ. สุราษฎร์ธานี
- งานเทศกาลวันลำไย จ. ลำพูน
- งานประเพณีของดีเมืองยะลา จ. ยะลา
- งานล้านนาพฤษชาติ จ. เชียงใหม่
- งานเฉลิมพระชนมพรรษา สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ทั่วประเทศ
- งานผลไม้หลังสวน จ. ชุมพร
- งานเทศกาลขนมเค้ก จ. ตรัง

กันยายน

- งานแข่งเรือยาวประเพณี จ. พิจิตร
- งานแข่งเรือยาวประเพณี ชิงถ้วยพระราชทาน จ. พิษณุโลก
- งานเทศกาลหมูย่างเมืองตรัง จ. ตรัง
- งานประเพณีของดีเมืองนราและแข่งเรือและหน้าพระที่นั่ง จ. นราธิวาส
- งานประเพณีอุ้มพระดำน้ำ จ. เพชรบูรณ์
- งานเทศกาลโคมไฟไหว้พระจันทร์ จ. สงขลา
- งานเทศกาลวันกลางสาดอุตรดิตถ์ จ. อุตรดิตถ์

ตุลาคม

- งานประเพณีแข่งโพนลากพระ จ. พัทลุง
- งานแห่พระแข่งเรือชิงธง จ. ชุมพร
- งานประเพณีสารทเดือนสิบ จ. นครศรีธรรมราช
- งานเทศกาลกินเจ จ. ภูเก็ต
- งานเทศกาลกินเจ จ. ตรัง
- การแข่งเรือยาวประเพณี จ. สิงห์บุรี
- งานประเพณีชักพระ ทอดผ้าป่า จ. สุราษฎร์ธานี
- งานประเพณีจองพารา จ. แม่ฮ่องสอน
- งานแห่ปราสาทผึ้ง จ. สกลนคร
- งานประเพณีโยนบัว จ. สมุทรปราการ
- งานประเพณีไหลเรือไฟ จ. นครพนม
- งานประเพณีตักบาตรเทโว จ. อุทัยธานี

- งานประเพณีวิ่งควาย จ. ชลบุรี
- งานนมัสการหลวงพ่อดโตและแข่งเรือยาว จ. อ่างทอง

พศจิกายน

- งานประเพณีแข่งเรือล้านนาเมืองงาช้างดำ จ. น่าน
- งานแข่งเรือยาวประเพณี จ. บุรีรัมย์
- งานเทศกาลเที่ยวพิมายและแข่งเรือ จ. นครราชสีมา
- งานมหกรรมผ้าตีนจกอำเภอลอง จ. แพร่
- งานแสดงช้าง จ. สุรินทร์
- งานหลวงเวียงละกอน จ. ลำปาง
- งานนมัสการหลวงพ่อโสธรและกาชาด จ. ฉะเชิงเทรา
- งานนมัสการองค์พระปฐมเจดีย์ จ. นครปฐม
- งานสัปดาห์สะพานข้ามแม่น้ำแคว จ. กาญจนบุรี
- งานลอยกระทงเผาเทียนเล่นไฟ จ. สุโขทัย
- งานประเพณียี่เป็ง จ. เชียงใหม่
- งานเทศกาลศิลปะและดนตรี จ. เชียงใหม่
- งานลอยกระทง ทั่วประเทศ
- งานประเพณีลอยกระทงสาย จ. ตาก
- งานลอยกระทงตามประทีป จ. พระนครศรีอยุธยา
- งานแข่งเรือยวนานาชาติประเทศไทย จ. พระนครศรีอยุธยา
- งานจัดเลี้ยงโต๊ะจีนลิง จ. ลพบุรี
- การแข่งขันกรุงเทพมหานคร จ. กรุงเทพฯ
- งานเทศกาลใหม่ ประเพณีผูกเสี่ยว และงานกาชาด จ. ขอนแก่น
- งานเทศกาลดอกบัวตอง จ. แม่ฮ่องสอน

ธันวาคม

- งานวันกู่หลาบ จ. เชียงใหม่
- งานประเพณีฮีดสิบสอง จ. อัญญาเจริญ
- พิธีถวายสัตย์ปฏิญาณ วันราชวัลลภ กรุงเทพฯ
- ขบวนโคมและรถประดับไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ
- งานเทศกาลแข่งเรือโบนานาชาติ จ. ภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานมหกรรมว่าวอีสาน จ. บุรีรัมย์
- งานเทศกาลส้มสีทองและงานกาชาด จ. น่าน
- งานวันแห่งประวัติศาสตร์กรุงศรีอยุธยาของมรดกโลก
- งานเทิดพระเกียรติกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ และงานกาชาด จ. ชุมพร
- งานมหกรรมอาหาร จ. เชียงใหม่
- งานเกษตรและอุตสาหกรรม 2539 จ. นครปฐม
- งานตากสินมหาราชานุสรณ์ จ. ตาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้