

สถานีโทรทัศน์ไอทีวี

(ITV : INDEPENDENT TELEVISION STATION)



นาย วีระพงษ์ ไชยวิสุทธิ

เลขหมู่..... 35.74  
เลขทะเบียน... 41180  
วัน, เดือน, ปี... 18 S.A. 2544

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

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่อาคารเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

35.74.01.00

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบัง อนุมัติให้บัณฑิต  
นิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

( ผศ.กฤษกร เลื่อนฉวี )

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.กฤษกร เลื่อนฉวี

อ.ธีระศักดิ์ อินทรประสงศ์

ดร.สมชาย ศรีสมพงษ์

ร.ศ.กฤษมา ธรรมอำรง

อ.อนุรักษ์ ศรีสวัสดิ์

อ.โชติวิทย์ พงษ์เสริมผล

คณบดี

หัวหน้าภาควิชา

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

( ผศ.สมศักดิ์ ธรรมเวชวิที )

อาจารย์ที่ปรึกษา

( ผศ.ธีรมน ไวโรจนกิจ )

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

สถานีโทรทัศน์ไอทีวี

กรุงเทพมหานคร

ชื่อ

นายวีระพงษ์ โอสถวิสุทธิ

ปีการศึกษา

2543

### บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

วัตถุประสงค์สำคัญในการศึกษาโครงการนี้คือ เพื่อพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบการจัดการดำเนินงานของสถานีโทรทัศน์ที่เป็นทางเลือกหนึ่ง ซึ่งเป็นสื่อสารมวลชนที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้อย่างใกล้ชิด

ถึงแม้การดำเนินงานด้านกิจการโทรทัศน์ในประเทศไทยได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2498 แต่จนถึงปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีสถานีโทรทัศน์เสรี ที่มีความเป็นกลางไม่ขึ้นกับอำนาจของรัฐเพื่อทำหน้าที่เผยแพร่ข่าวสาร ความรู้ ที่มีประสิทธิภาพ

วิธีการวิจัยของการดำเนินงานออกแบบสถานีโทรทัศน์ไอทีวี

เพื่อให้การออกแบบอาคารสถานีโทรทัศน์ไอทีวี สอดคล้องกิจกรรมต่างๆของโครงการ ตามจุดประสงค์ที่วางไว้จึงได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

#### 1. การเสนอโครงการ

##### 1.1 การศึกษาความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

(โดยค้นคว้าจากเอกสารและการสัมภาษณ์)

##### 1.2 การศึกษาเกี่ยวกับผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบ

##### 1.3 ศึกษารายละเอียดที่ตั้งของโครงการ

##### 1.4 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและนำมาวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้กับโครงการ

##### 1.5 สรุปผลทางด้านข้อมูลเพื่อนำไปทำการออกแบบ

#### 2. การทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบ

##### 2.1 กำหนดแนวความคิดในการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

##### 2.2 ทำการวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกรูปแบบ

##### 2.3 การเสนองานออกแบบ

##### 2.4 วัตถุประสงค์และให้ข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้เพราะความอนุเคราะห์ช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่ายเป็นอย่างดี ทั้งทางด้านคำแนะนำปรึกษา และทางด้านข้อมูล จนกระทั่งการอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการจัดทำค้นคว้า จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถจัดทำได้เสร็จสมบูรณ์ไปด้วยดีในระยะเวลาที่กำหนด

ผู้จัดทำจึงขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่งที่มีส่วนช่วยในการจัดทำมา ณ ที่นี้ด้วย

- ผศ.สมศักดิ์ ธรรมเวชวิณี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- รศ.ธีรมน ไวโรจนกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
- คณาจารย์คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ลาดกระบังทุกท่าน
- คุณธาดา โพธิวิหค ผู้อำนวยการสถานีโทรทัศน์ไอทีวี
- เจ้าหน้าที่สถานีโทรทัศน์ไอทีวี
- เพื่อนๆ ชั้นปีที่ 5 ทุกคนและน้องรหัสทุกคน

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงขอขอบคุณทุกท่านที่กล่าวมาข้างต้นไว้ ณ โอกาสนี้

(วิระพงษ์ ไอลงวิสุทธิ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

ภาคนิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่องสถานีโทรทัศน์ไอทีวี ตามหลักสูตรปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง ประกอบด้วยข้อมูลโครงการที่รวบรวมจากการศึกษา การวิเคราะห์เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการออกแบบโครงการ และผลงานการออกแบบ

( วีระพงษ์ ไชยสุทธิ )



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ

### บทที่

1. บทนำ
  - 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
  - 1.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดโครงการ
  - 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ
  - 1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ
2. ศึกษาลักษณะการดำเนินงานและรายละเอียดโครงการ
  - 2.1 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
  - 2.2 ศึกษารายละเอียดโครงการสถานีโทรทัศน์ไอทีวี
    - 2.2.1 แนวนโยบายในการผลิตรายการ
    - 2.2.2 รายละเอียดหน้าที่ใช้สอย
    - 2.2.3 อัตราบุคลากรในโครงการ
    - 2.2.4 พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
  - 2.3 ศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน
    - 2.3.1 ตัวอย่างอาคารภายในประเทศ
    - 2.3.2 ตัวอย่างอาคารต่างประเทศ
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ
  - 3.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ
  - 3.2 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ
  - 3.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของที่ตั้งโครงการ
  - 4.1 หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ
  - 4.2 การพิจารณาที่ตั้งที่เหมาะสม
  - 4.3 การศึกษาเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งโครงการ
  - 4.4 การศึกษารายละเอียดของที่ตั้งโครงการ
    - 4.4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งของโครงการ
    - 4.4.2 การวิเคราะห์สภาพทางกายภาพที่ตั้งของโครงการ
    - 4.4.3 กรรมสิทธิ์ในที่ดิน
5. ระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคาร
  - 5.1 ระบบโครงสร้าง
  - 5.2 ระบบไฟฟ้า
  - 5.3 ระบบสุขาภิบาล
  - 5.4 ระบบปรับอากาศ
  - 5.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย
  - 5.6 ระบบแสงสว่าง
  - 5.7 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง
  - 5.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า
  - 5.9 ระบบเทคนิคโทรทัศน์
  - 5.10 ระบบรักษาความปลอดภัย
6. แนวความคิดในการออกแบบและวางผังอาคาร
  - 6.1 การวางผังบริเวณ
  - 6.2 การออกแบบด้านสถาปัตยกรรม
7. สรุปผลงานออกแบบและข้อเสนอแนะ
  - ภาพถ่ายผลงานการออกแบบและหุ่นจำลอง

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ก. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ข. วิชาการของโทรทัศน์  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

หน้า

- ตารางที่ 1 แสดงอัตราร้อยละของผู้ตอบสัมภาษณ์ที่ชมโทรทัศน์  
จำแนกตามประเภทรายการที่ชอบมากที่สุด เพศและเขต
- ตารางที่ 2 แสดงอัตราร้อยละของผู้ตอบสัมภาษณ์ที่ชมโทรทัศน์  
จำแนกตามประเภทรายการที่ต้องการให้จัดมากพิเศษ เพศและเขต
- ตารางที่ 3 แสดงจำนวนครัวเรือนที่ชมโทรทัศน์จำแนกตามช่วงเวลาชมข่าว  
และเขต
- ตารางที่ 4 แสดงการสรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงาน  
แบบห้องเฉพาะ
- ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย
- ตารางที่ 6 แสดงการสรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียการ จัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง
- ตารางที่ 7 แสดงพื้นที่ใช้สอยจำแนกประเภทตามองค์ประกอบ ผู้ใช้ กิจกรรม  
และความต้องการเฉพาะ
- ตารางที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบความเหมาะสมของที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

### บทที่ 2

หน้า

ภาพที่ 2-1 แสดงทัศนียภาพภายนอกของสถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 5

ภาพที่ 2-2 แสดงแปลนชั้นล่างของสถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 5

ภาพที่ 2-3 แสดงห้องควบคุมหลัก ททบ.5

ภาพที่ 2-4 แสดงห้องควบคุม ททบ.5

ภาพที่ 2-5 แสดงทัศนียภาพภายนอกของสถานีโทรทัศน์ NHK

ภาพที่ 2-6 แสดงห้องควบคุมหลัก

ภาพที่ 2-7 แสดงห้องตัดต่อ

ภาพที่ 2-8 แสดงห้องคอมพิวเตอร์กราฟฟิก

ภาพที่ 2-9 แสดงห้องควบคุมการออกอากาศ

ภาพที่ 2-10 แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่

ภาพที่ 2-11 แสดงพฤติกรรมของนักแสดง

ภาพที่ 2-12 แสดงพฤติกรรมของผู้ร่วมรายการและผู้ชม

ภาพที่ 2-13 แสดงพฤติกรรมของบุคคลภายนอกทั่วไป

ภาพที่ 2-14 แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการขนย้ายวัสดุ

### บทที่ 3

ภาพที่ 3-1 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆในโครงการ

ภาพที่ 3-2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานบริหาร

ภาพที่ 3-3 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนปฏิบัติการ

ภาพที่ 3-4 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการสาธารณะ

ภาพที่ 3-5 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการ

ภาพที่ 3-6 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเทคนิคโทรทัศน์

ภาพที่ 3-7 แสดงการจัดพื้นที่ภายใน STUDIO

ภาพที่ 3-8 แสดงการจัดพื้นที่ในการอ่านข่าว

ภาพที่ 3-9 แสดงการจัดพื้นที่ในการผลิตรายการ

ภาพที่ 3-10 แสดงการจัดพื้นที่ในการผลิตรายการข่าวเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาพที่ 3-11 แสดงเครื่องบอกสคริปต์
- ภาพที่ 3-12 แสดงพื้นที่ในห้องควบคุม
- ภาพที่ 3-13 แสดงห้องควบคุมการออกอากาศ
- ภาพที่ 3-14 แสดงการใช้พื้นที่ภายในห้องอุปกรณ์รวม
- ภาพที่ 3-15 แสดงอุปกรณ์ผู้ควบคุม
- ภาพที่ 3-16 แสดงการใช้พื้นที่ของห้องติดต่อ(FULL EDIT)
- ภาพที่ 3-17 แสดงการใช้พื้นที่ของส่วนตัดต่อ (NON-LINEAR)
- ภาพที่ 3-18 แสดงการใช้พื้นที่ของส่วนตัดต่อ (NON-LINEAR)
- ภาพที่ 3-19 แสดงการจัดพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์กราฟฟิค
- ภาพที่ 3-20 แสดงการจัดพื้นที่ห้องพากย์
- ภาพที่ 3-21 แสดงการจัดพื้นที่ห้องควบคุมห้องพากย์
- ภาพที่ 3-22 แสดงการจัดพื้นที่ห้องอัดเทป
- ภาพที่ 3-23 แสดงห้องสมุดเทป
- ภาพที่ 3-24 แสดงขนาดตู้เก็บเทป
- ภาพที่ 3-25 แสดงการใช้พื้นที่กองเซนเซอร์
- ภาพที่ 3-26 แสดงการใช้พื้นที่เก็บกล่อง
- ภาพที่ 3-27 แสดงพื้นที่ในการเก็บฉาก
- ภาพที่ 3-28 แสดงห้องแต่งตัว
- ภาพที่ 3-29 แสดงห้องเครื่องควบคุมไฟ STUDIO
- ภาพที่ 3-30 แสดงการจัดห้องสมุด
- ภาพที่ 3-31 แสดงห้องMCR
- ภาพที่ 3-32 แสดงห้องเชื่อมโยง

#### บทที่ 4

- ภาพที่ 4-1 แสดงเขตที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ
- ภาพที่ 4-2 แสดงที่ตั้ง ก เขตจตุจักร
- ภาพที่ 4-3 แสดงที่ตั้ง ข เขตยานนาวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4-4 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการ  
กับสิ่งอำนวยความสะดวก

ภาพที่ 4-5 แสดงการวิเคราะห์ขอบเขตและสภาพกายภาพที่ตั้งโครงการ

ภาพที่ 4-6 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการกับสภาพกายภาพโดยรอบ

ภาพที่ 4-7 แสดงการวิเคราะห์ภูมิอากาศที่ตั้งโครงการ

ภาพที่ 4-8 แสดงคุณภาพพื้นที่ในโครงการ

ภาพที่ 4-9 แสดงภาพถ่ายที่ตั้งด้านหน้าโครงการ

ภาพที่ 4-10 แสดงมุมมองเข้าสู่โครงการ

ภาพที่ 4-11 แสดงมุมมองเข้าสู่โครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

“โทรทัศน์” นับเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพในการสื่อสารและเป็นที่นิยมของประชาชนทั่วไป โทรทัศน์จะเป็นสื่อที่สอดแทรกแนวความคิด ปรัชญาด้านต่าง ๆ และยังสะท้อนความเป็นไปของบ้านเมืองและวัฒนธรรมได้เป็นอย่างดี ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางการสื่อสารได้ก้าวหน้าไปมาก โลกกำลังเข้าสู่ยุคแห่ง “DIGITAL TECHNOLOGY” นับตั้งแต่การใช้ไฟเบอร์ออปติกแทนอิเล็กทรอนิกส์ในการส่งผ่านข้อมูล (เปลี่ยนจากการส่งสัญญาณด้วยสัญญาณไฟฟ้ามาเป็นสัญญาณแสง) นั่นคือ การใช้ใยแก้วนำแสง (FIBER OPTIC) นั้นเอง ใยแก้วนำแสงเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลต่างๆ ในระบบ INFORMATION SUPERHIGWAY ทางสื่อสารใหม่แห่งยุค 2000 และยังใช้ในโครงการ CABLE TV อีกด้วย หรือจะเป็นการใช้ดาวเทียมสื่อสารช่วยอำนวยความสะดวกในการสื่อสารทั่วโลกให้เป็นไปได้อย่างไร้ขีดจำกัดสมกับโลกยุคโลกาภิวัตน์ (GLOBALIZATION)

มีผู้เคยกล่าวไว้ว่า การจะดูความเจริญของประเทศหนึ่งๆ ให้ดูจากพัฒนาจาของระบบสื่อสาร และการคมนาคมของประเทศนั้น ๆ เมื่อย้อนกลับมามองประเทศไทย ซึ่งมีสถานีโทรทัศน์เพียง 5 ช่อง นับว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับต่างประเทศซึ่งมีช่องสถานีมากมายนับไม่ถ้วน ทำให้ปัจจุบันประชาชนหลายกลุ่มเริ่มหันไปใช้บริการของ CABLE TV อีกทั้งเนื่องจากการรับรู้ข่าวสารข้อมูลทางโทรทัศน์ยังถูกปิดบังจากการควบคุมของรัฐบาลที่มีอิทธิพลต่อการเสนอข่าวของโทรทัศน์ทั้ง 5 ช่อง อันได้แก่ โทรทัศน์ช่อง 3,5,7,9 ที่มีอยู่เดิม ซึ่งอยู่ในความควบคุมของรัฐ

ตราบนานกระทั่งในปี พ.ศ. 2535 ภายหลังจากประชาชนถูกปิดบังข่าวสารข้อมูลในเหตุการณ์สำคัญทางการเมืองในปีนั้น รัฐบาลในสมัยของท่านนายกฯ อานันท์ ปันยารชุน ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้สื่อว่า ประชาชนที่อยู่ในระบอบประชาธิปไตย ควรได้รับสิทธิและเสรีภาพในการรับรู้-ฟัง เหตุการณ์ข่าวสารความเป็นไปต่าง ๆ ในสังคมอย่างเต็มที่และครบถ้วน รัฐบาลในช่วงนั้นโดยการนำของ นายกรัฐมนตรีอานันท์ ปันยารชุน จึงได้ริเริ่มโครงการสถานีวิทยุโทรทัศน์เสรีขึ้น เพื่อเป็นสื่อคุณภาพที่มี

ไม่ว่ากรือใ้เป็นกัั้งและให้ข้อมูลที่ถูกต้องตามความเป็นจริง ดำรงไว้ซึ่งเสรีภาพในการรับรู้และการแสดงออก

ของประชาชน อันเป็นการพัฒนาระบบประชาธิปไตยของประเทศ ซึ่งโทรทัศน์เสรีนี้จะไม่ถูกควบคุมโดยรัฐบาล โดยได้เปิดโอกาสให้เอกชนที่เข้าร่วมประมูลรับสัมปทานเป็นผู้ดำเนินการ โดยมีกลุ่มบริษัทเอกชน 12 รายในนามมหาชน (กลุ่มบริษัทสยามทีวี-สยามอินโฟเทนเมนต์ จำกัด) ถือหุ้น 90% ลงนามสัญญา ร่วมกับบอสมท. ซึ่งถือหุ้น 10% ดำเนินการ 30 ปี จึงจะคืนให้เป็นของรัฐ ในชื่อของ “สถานีโทรทัศน์เสรี (ITV : INDEPENDENT TELEVISION STATION)” เริ่มออกอากาศในวันที่ 2 กรกฎาคม 2539 โดยตั้งใจจะให้เป็นที่สถานีโทรทัศน์เสรีที่เป็นทางเลือกใหม่ของประชาชนที่จะสร้างความเสมอภาค ในการรับรู้ข่าวสาร และนำเสนอรายการอันมีส่วนเสริมสร้างพฤติกรรมในทางที่ดีและเหมาะสม มุ่งเน้นคุณภาพของรายการทั้งในแง่เนื้อหาและความเป็นศิลปะ สร้างสำนึกใหม่ให้คนในชาติเกิดความรับผิดชอบในการรับรู้ และเสนอข้อมูลข่าวสาร และที่สำคัญ จะเป็นสื่อกลางของการเปิดโลกทัศน์อย่างเสรีสำหรับประชาชน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 สาเหตุที่ทำให้เกิดโครงการ

สถานนีโทรทัศน์เป็นอาคารที่ตอบสนองชุมชนโดยส่วนรวม ในลักษณะของการให้บริการ สาธารณะชน และช่วยพัฒนาส่งเสริมชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล เมื่อพิจารณาแล้วจะ เห็นว่า สถานนีโทรทัศน์เป็นอาคารที่น่าสนใจควรค่าแก่การศึกษา และเมื่อได้ทำการศึกษาอย่างใกล้ชิด แล้ว จะเห็นว่ามีส่วนร่วมในภารกิจมากมาย ซึ่งพอสรุปได้ คือ

### 1.2.1. ความต้องการด้านนโยบายของรัฐ

สถานนีโทรทัศน์เป็นเครื่องมือ ในการเผยแพร่ข่าวสารและโฆษณาในหน่วยงานหรือภารกิจ ของรัฐ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ

- เสริมสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างรัฐกับประชาชน หรือบุคคลต่อบุคคล อันเป็นผลดีต่อเสถียรภาพของประเทศ
- ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

### 1.2.2 ความต้องการด้านการศึกษาและสังคม

สถานนีโทรทัศน์เป็นแหล่งที่ให้ข่าวสารสาระทางการศึกษาที่ได้ผลดีและยังสามารถเผยแพร่ ความรู้อันเป็นประโยชน์ ต่อการดำรงชีพได้อย่างทั่วถึง

### 1.2.3 ความต้องการด้านเศรษฐกิจ

เพื่อเสนอปัญหาเศรษฐกิจขอ ประเทศได้สะดวกรวดเร็ว และชัดเจนถูกต้องทั้งภายใน ประเทศ และต่างประเทศ

### 1.2.4. ความต้องการด้านสันตนาการ

สถานนีโทรทัศน์ให้ความบันเทิงแก่ประชาชน ในแนวทางที่เป็นการส่งเสริมศิลปะ และวัฒนธรรมของชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.3.1 ผลิต จัดหา หรือว่าจ้างให้ทำรายการ เพื่อให้ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสารที่เที่ยงธรรมและรายการที่มีคุณค่าเป็นประโยชน์ โดยมีรายการข่าว,สารคดี และสาระที่เป็นประโยชน์ 70% ของเวลาออกอากาศตามนโยบายของรัฐบาล
- 1.3.2 เป็นสถานีโทรทัศน์ที่เป็นของประชาชนอย่างแท้จริง ประชาชนมีสิทธิถือหุ้นเพื่อเป็นการร่วมลงทุนโดยผ่านทางตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
- 1.3.3 เป็นสถานีโทรทัศน์ที่มีภาพจนถึงสัญลักษณ์ของความก้าวหน้าของการสื่อสารของประเทศไทยทั้งในเรื่องของเทคโนโลยีที่ใช้ ประสิทธิภาพของบุคลากร ตลอดจนโครงสร้างในการบริหารและสัดส่วนในการถือหุ้นต่างๆ ซึ่งนับเป็นจุดเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสถานีที่สำคัญ และสร้างภาพพจน์ที่ทันสมัยจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ
- 1.3.4 เผยแพร่ความรู้-ความเข้าใจ เกี่ยวกับการทำงานในวงการโทรทัศน์หรือข่าวสารข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชนที่สนใจทั่วไป

### 1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

- 1.4.1 ศึกษาเฉพาะสถานีโทรทัศน์ในส่วนกลางไม่รวมถึงสถานีถ่ายทอดส่วนภูมิภาค
- 1.4.2 ศึกษากิจกรรมต่างๆที่จะเกิดในโครงการ เพื่อกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยและอุปกรณ์ต่างๆโดย
- 1.4.3 การเข้ามการทำงานจริงของสถานีโทรทัศน์ต่างๆเพื่อให้เข้าใจถึงลักษณะการทำงานจริงในแง่การปฏิบัติการ
- 1.4.4 จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้อาคารเพื่อทราบข้อดีข้อเสีย และความต้องการที่จำเป็นต่อโครงการสถานีโทรทัศน์
- 1.4.5 ศึกษาระบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอาคารเพื่อให้เข้าใจถึงการใช้งานและความต้องการพื้นฐานของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ
- 1.4.6 วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอย รวมทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อช่วยในการจัดทำรายละเอียดพื้นที่ใช้สอย
- 1.4.7 กำหนด ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ สาเหตุในการเลือกที่ตั้ง พิจารณาเลือกที่ตั้งย่านต่างๆที่เหมาะสมกับโครงการ วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียโดยพิจารณาจากปัจจัยพื้นฐาน แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อทำการออกแบบต่อไป
- 1.4.8 ศึกษาและวิเคราะห์อาคารทั้งในและต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ศึกษาลักษณะการดำเนินงานและรายละเอียดโครงการ

#### 2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

พิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1. ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์

2.1.2. ความเป็นไปได้ด้านการเงิน

2.1.3. ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

2.1.4. ความเป็นไปได้ด้านบริหาร

#### 2.1.1. ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์

เนื่องจากโครงการสถานีโทรทัศน์ในประเทศไทยมีการเครือข่ายและมีการขยายตัวอย่างกว้างขวาง มีการแข่งขันระหว่างกันเองมากขึ้น เนื่องจากโทรทัศน์เป็นเหมือนสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารข้อมูลทั้งทางกายภาพและเสียง สามารถเข้าถึงทุกครัวเรือนและทุกสถานที่ แต่โทรทัศน์ระบบเดิมมีข้อจำกัดในการรับ - ส่ง สัญญาณ ซึ่งครอบคลุมได้ไม่ทั่วถึง

ในยุคปัจจุบัน ระบบสื่อสารได้มีการพัฒนาไปอีกขั้น ประเทศไทยมีดาวเทียมเป็นของตัวเอง คือดาวเทียมไทยคม อีกทั้งสถานีโทรทัศน์มีการขยายตัวมากขึ้น โดยการใช้ระบบการส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม ทำให้สัญญาณครอบคลุมทั่วถึง เป็นการเพิ่มกลุ่มผู้ชมที่เป็นกลุ่มเป้าหมายช่วยผลักดันให้วงการโทรทัศน์เร่งการเจริญเติบโตและเพิ่มปริมาณมากขึ้น จนในที่สุดในปี 2535 จึงมีมติจากคณะรัฐบาลเห็นชอบให้เปิดโครงการ "สถานีโทรทัศน์เอกชนระบบ UHF" โดยกำหนดเป็น"รายงานผลการพิจารณาของคณะกรรมการกำกับดูแลการจัดตั้งสถานีวิทยุโทรทัศน์และการดำเนินบริการส่งวิทยุโทรทัศน์ในระบบ UHF" ขึ้นมา โดยจากกฎหมายที่จัดตั้งขึ้นในปีนั้น ก่อให้เกิดเป็นโครงการสถานีโทรทัศน์เสรีไอทีวีขึ้นมาตอบสนองกับกฎหมายดังกล่าว นั่นคือเป็นสถานีที่เน้นในด้านรายการข่าวและสารประโยชน์ โดยมีเปอร์เซ็นต์ของรายการข่าวและสารประโยชน์รวมทั้งหมดถึง 70 % ( ข่าว 40% สารประโยชน์ 30 % )

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และรายการบันเทิง 30 % ซึ่งจะแตกต่างจากสถานีโทรทัศน์ในปัจจุบันทั้งหมดซึ่งจะเน้นในด้านรายการบันเทิงมากที่สุด แต่จากการสำรวจจัตราร้อยละของผู้ชมเกี่ยวกับรายการที่รับชมมากที่สุด พบว่ารายการข่าวเป็นรายการที่ผู้ชมโทรทัศน์นิยมรับชมมากที่สุด ดังนั้นสถานีที่เน้นในด้านรายการข่าวจึงมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น

จากการสำรวจจัตราร้อยละของผู้ชมเกี่ยวกับรายการที่รับชมมากที่สุด พบว่ารายการข่าวเป็นรายการที่ผู้ชมโทรทัศน์นิยมรับชมมากที่สุด มากกว่ารายการบันเทิงเสียอีก รวมทั้งเป็นรายการโทรทัศน์ที่ต้องการให้จัดมากเป็นพิเศษเป็นอันดับ 2 รองจากรายการบันเทิงอีกด้วย ( จากผลการสำรวจสถิติในปี 2532 ) ดังนั้นสถานีที่เน้นในด้านรายการข่าวจึงมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น

รวมทั้งจากการศึกษาพบว่า สถานีโทรทัศน์ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ไม่มีช่องใดเลยที่ประสบภาวะขาดทุน และสื่อโทรทัศน์ก็ยังเป็นที่เข้าถึงผู้ชมมากที่สุดมากกว่าสื่อวิทยุอีกด้วย ดังนั้นความเป็นไปได้ในการลงทุนเพิ่มสถานีโทรทัศน์ช่องใหม่ จึงไม่อยู่ในอัตราเสี่ยง ทั้งยังเป็นการเพิ่มการส่งเสริมยกระดับการเสนอรายการ ขยายสภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยให้กว้างขวางยิ่งขึ้นเป็นการพัฒนาประเทศในรูปแบบหนึ่ง

### ประเภทรายการที่มีผู้ชมมากที่สุด

ในการสำรวจได้แบ่งรายการโทรทัศน์ออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 6 ประเภทรายการคือ

1. ข่าว
2. ความรู้หรือสารคดี
3. ความคิดเห็น
4. บันเทิง
5. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา
6. เนื้อหาโฆษณา

1. ข่าว ได้แก่ รายการข่าวในประเทศ ข่าวต่างประเทศ ข่าวท้องถิ่น ข่าวกีฬา ข่าวพยากรณ์อากาศ ข่าวเศรษฐกิจ และข่าวประเภทอื่น ๆ

2. ความรู้หรือสารคดี ได้แก่ รายการเกี่ยวกับนโยบาย การดำเนินงานและชี้แจงงานของส่วนราชการ เกี่ยวกับการประกอบอาชีพ เกี่ยวกับสุขภาพและอนามัย ศิลป วัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทั่วไปเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ทางศาสนาและจริยศึกษา ภาษาและหนังสือไทย เกี่ยวกับธุรกิจและอุตสาหกรรมในประเทศเกี่ยวกับเด็กและสตรี เกี่ยวกับกีฬาและอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความคิดเห็น ได้แก่ รายการเพลงไทยเดิมหรือดนตรีไทย เพลงไทยสากลและเพลงลูกทุ่ง เพลงสากล สื่อบันเทิง แบบประเพณีนิยม ละครหรือภาพยนตร์ชุดของไทย ภาพยนตร์ต่างประเทศ ภาพยนตร์การ์ตูน ภาพยนตร์ไทย การแสดงเบ็ดเตล็ด การทนายปัญหา การแข่งขันเล่นเกมส์ และอื่น ๆ

4. บันเทิง ได้แก่ รายการเพลงไทยเดิมหรือดนตรีไทย เพลงไทยสากลและเพลงลูกทุ่ง เพลงสากล สื่อบันเทิงแบบประเพณีนิยม ละครหรือภาพยนตร์ชุดของไทย ภาพยนตร์ต่างประเทศ ภาพยนตร์การ์ตูน ภาพยนตร์ไทย การแสดงเบ็ดเตล็ด การทนายปัญหา การแข่งขันเล่นเกมส์ และอื่น ๆ

5. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา ได้แก่ รายการของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และมหาวิทยาลัยรามคำแหง

6. เนื้อหาโฆษณา ได้แก่ รายการโฆษณาสินค้าและบริการ จากการสำรวจซึ่งได้สอบถามผู้สัมภาษณ์ที่ชมโทรทัศน์เกี่ยวกับประเภทรายการที่ชม พบว่า ประเภทรายการโทรทัศน์ที่มีผู้ชมมากที่สุดทั่วราชอาณาจักร คือ รายการประเภทข่าว มีผู้ชมประมาณร้อยละ 90.4 ของผู้ตอบสัมภาษณ์ทั้งหมดที่ชมโทรทัศน์ รองลงมาคือ รายการประเภทบันเทิง มีผู้ชมร้อยละ 81.9 รายการประเภทความรู้หรือสารคดี มีผู้ชมร้อยละ 53.3 รายการประเภทเนื้อหาโฆษณา มีผู้ชมร้อยละ 47.4 รายการประเภทความคิดเห็นมีผู้ชมร้อยละ 33.2 และรายการประเภทโทรทัศน์เพื่อการศึกษา มีผู้ชมน้อยที่สุดประมาณร้อยละ 3.7 เท่านั้น

เมื่อพิจารณาในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลทั่วราชอาณาจักรทั้งในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลมีลักษณะการแจกแจงเช่นเดียวกับจำนวนรวม กล่าวคือ ในเขตเทศบาล ประเภทรายการโทรทัศน์ที่มีผู้ชมมากที่สุด คือ รายการประเภทข่าว มีผู้ชมร้อยละ 93.3 ของผู้ตอบสัมภาษณ์ทั้งหมดที่ชมโทรทัศน์ในเขตเทศบาล รองลงมาคือ รายการประเภทบันเทิง มีผู้ชมร้อยละ 84.3 และรายการประเภทความรู้หรือสารคดี มีผู้ชมร้อยละ 49.2 รายการที่มีผู้ชมน้อยที่สุดคือ รายการประเภทโทรทัศน์เพื่อการศึกษา มีผู้ชมประมาณร้อยละ 5.3 สำหรับนอกเขตเทศบาล รายการประเภทข่าวมีผู้ชมมากที่สุดเช่นเดียวกัน คือ มีผู้ชมประมาณร้อยละ 89.5 ของผู้ตอบสัมภาษณ์ทั้งหมดที่ชมโทรทัศน์นอกเขตเทศบาล รองลงมาคือรายการประเภทบันเทิง มีผู้ชมประมาณร้อยละ 81.2 และรายการประเภทความรู้หรือสารคดี มีผู้ชมร้อยละ 54.5 รายการที่มีผู้ชมน้อยที่สุดคือ รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา มีผู้ชมร้อยละ 3.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดง อัตราร้อยละของผู้ตอบสัมภาษณ์ที่ชมโทรทัศน์จำแนกตามประเภทรายการที่ชอบมากที่สุด เพศ และเขต

ประเภทรายการ ที่ชอบมากที่สุด	รวมทั้งสองเพศ			ชาย male			หญิง Female		
	รวม Total	ในเขตเทศบาล Multicipal Area	นอกเขตเทศบาล Non- Muticipal Area	รวม Total	ในเขตเทศบาล Non- Multicipal Area	นอกเขต Multicipal Area	รวม Total	ในเขตเทศบาล Muticipal Area	นอกเขตเทศบาล Non-Muticipal Area
ยอดรวม	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1. ข่าว	52.7	45.0	54.9	67.0	59.1	68.6	39.4	35.0	40.7
2. ความรู้หรือ สารคดี	6.7	6.4	6.8	11.3	10.5	11.5	2.4	3.6	2.0
3.ความคิดเห็น	0.2	0.3	0.2	0.3	0.6	0.3	0.1	0.2	0.1
4.บันเทิง	40.2	48.0	38.0	21.3	29.7	19.3	57.8	50.2	55.9
5.อื่น ๆ <sup>1/</sup> และไม่ ทราบ	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.4	0.3

1/ อื่น ๆ ได้แก่ โทรทัศน์เพื่อการศึกษาและเนื้อหาโฆษณา

ตารางที่ 2 แสดง อัตราร้อยละของผู้ตอบสัมภาษณ์ที่ชมโทรทัศน์ จำแนกตามประเภทรายการที่ต้องการให้จัดมากเป็นพิเศษ เพศ และเขต

รายการโทรทัศน์ที่ ต้องการให้จัดมาก เป็นพิเศษ	ยอดรวม Total			ในเขตเทศบาล Municipal Area			นอกเขตเทศบาล Non- Municipal Area		
	รวม Total	ชาย Male	หญิง Female	รวม Total	ชาย Male	หญิง Female	รวม Total	ชาย Male	หญิง Female
ยอดรวม	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1. ข่าว	31.1	40.5	22.3	23.6	31.8	18.2	33.2	42.6	23.7
2. ความรู้หรือสารคดี	15.9	23.7	3.7	16.6	24.1	11.5	15.7	23.6	7.7
3.ความคิดเห็น	1.0	1.6	0.4	0.7	1.3	0.4	1.1	1.7	0.4
4.บันเทิง	34.9	18.8	49.7	37.9	24.7	46.8	34.0	17.5	50.8
5.อื่น ๆ <sup>1</sup> และไม่ทราบ	17.1	15.4	18.9	21.2	18.1	23.0	16.0	14.6	17.4

1/ อื่น ๆ ได้แก่ โทรทัศน์เพื่อการศึกษาและเนื้อหาโฆษณา

ตารางที่ 3 แสดง จำนวนครัวเรือนที่ชมโทรทัศน์ จำแนกตามช่วงเวลาที่ชมข่าว<sup>1</sup> และเขต (หน่วยเป็นพัน)

ช่วงเวลาที่ชมข่าว	รวม Total	ในเขตเทศบาล Municipal Area	นอกเขตเทศบาล Non- Municipal Area	News Tims
1.ข่าวภาคเช้า	299.6	64.1	235.4	1.Morning
2.ข่าวก่อน2ทุ่ม	6,251.0	1,382.7	4,868.3	2.Before 8.00P.M
3.ข่าว2ทุ่ม	7,172.9	1,673.2	5,499.7	3. 8.00 P.M
4.ข่าวภาคดึก	1,323.6	448.5	875.1	4. Late at Night
5.ไม่ชมข่าวเลย	883.0	93.0	790.0	5. Didn't View

<sup>1</sup> ตอบได้มากกว่า 1 ช่วงเวลา

## 2.1.2. ความเป็นไปได้ด้านการเงิน

พิจารณาเป็น 3 ประเด็นคือ

### 1. แหล่งที่มาของเงินทุน

มาจากการถือหุ้นของนิติบุคคล 12 ราย รายละไม่เกิน 10 % และมาจากการเพิ่มทุนจากการขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์แก่ประชาชนทั่วไป กลายเป็นบริษัทมหาชน

### 2. งบประมาณในการจัดทำโครงการ

เป็นงบประมาณในการดำเนินการตั้งแต่เริ่มต้น ประกอบด้วย

- งบประมาณค่าที่ดิน
- งบประมาณค่าก่อสร้างอาคาร
- ค่าอุปกรณ์ทางเทคนิคที่ใช้ในโครงการ และค่าลงทุนต่าง ๆ ในสถานีภูมิภาค
- ค่าบำรุงรักษา
- งบประมาณในการดำเนินการด้านบริหารต่าง ๆ เช่น ค่าไฟฟ้า ประปา เป็นต้น
- เงินเดือนบุคลากร
- ค่าดูแลสถานที่
- ค่าประกันภัย

### 3. แหล่งที่มาของรายได้

- จากการผลิต จัดหา หรือว่าจ้างให้ทำรายการของสถานี
- จากการขายเวลาให้บริษัทผลิตรายการโทรทัศน์
- จากการเปิดให้เช่าโรงถ่าย ห้องบันทึกเสียง ห้องตัดต่อ ห้องนิทรรศการ ฯลฯ
- จากการจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม

## 2.1.3 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

1. พิจารณาข้อกำหนดทางกฎหมายและเทศบัญญัติต่าง ๆ
2. พิจารณาความต้องการทางเทคนิค เช่น การส่งสัญญาณต่าง ๆ
3. พิจารณาความพร้อมทางสาธารณูปโภค , สาธารณูปการ
4. พิจารณาการเข้าถึงโครงการสะดวก ไม่ติดขัด
5. การจัดหาวัสดุอุปกรณ์สะดวก และใกล้แหล่งผลิต แรงงาน
6. พิจารณาเรื่องครุภัณฑ์ที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ
7. เทคโนโลยีในการก่อสร้าง ให้แบบที่มีอยู่ในประเทศได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.1.4. ความเป็นไปได้ทางด้านการบริหาร

กลุ่มบริษัทของเอกชนหลายบริษัทที่สนใจเข้าร่วมประมูลดำเนินการโครงการ ต่างก็เป็นบริษัทใหญ่ที่มีรากฐานมั่นคงและมีประสบการณ์สูง มีระบบการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพสามารถสรรหาบุคลากรผู้มีความเชี่ยวชาญและผู้ดำเนินงานทางด้านโทรทัศนที่มีประสบการณ์อยู่แล้วมาร่วมดำเนินงานได้

ซึ่งในปัจจุบันบุคลากรภายในสถานีโทรทัศน์ไอทีวีแห่งนี้ ส่วนมากจะเป็นผู้ที่เคยทำงานกับสถานีโทรทัศน์อื่น ๆ มาก่อน รวมไปถึงเครือข่ายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ศึกษารายละเอียดโครงการสถานีโทรทัศน์เสรี ไอทีวี

### 2.2.1 รายละเอียดโครงการด้านนโยบาย

จากผลการพิจารณาของคณะกรรมการกำกับการดูแลการจัดตั้งสถานีวิทยุโทรทัศน์ ได้กำหนดให้สถานีนำเสนอรายการข่าว สารคดี และสารประโยชน์รวมกันไม่ต่ำกว่า 70% ของเวลาออกอากาศ และกำหนดผลตอบแทนให้แก่รัฐทั้งในรูปของเงินรายได้ โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ไว้อย่างชัดเจน ดังนั้น หลักสำคัญที่จะต้องกำหนดสำหรับการดำเนินกิจการอันดับแรกคือ “นโยบาย” โดยมีรายละเอียดคือ

#### 1. นโยบายด้านรายได้

##### 1.1 จากกรออกอากาศ

โดยการให้เช่าเวลาโฆษณา แบ่งอัตราค่าโฆษณาตามช่วงเวลาต่าง ๆ ดังตารางโดยในช่วงแรกนี้ จะกำหนดอัตราค่าโฆษณาในระดับต่ำกว่าสถานีโทรทัศน์อื่น ๆ โดยทั่วไป เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์สถานีเพื่อกออกอากาศ หากผู้ชมมากขึ้นก็จะมีผู้สนับสนุนรายการมากขึ้น ซึ่งหมายถึงรายได้ที่จะเข้าสู่สถานีก็จะเพิ่มมากขึ้นตาม RATING ของคนดูที่เพิ่มขึ้นด้วย

รายการข่าว สถานีมีทีมงานผลิตข่าวเป็นของตัวเอง และมีการขยายเวลาให้กับผู้สนับสนุนรายการในแต่ละช่วง โดยข่าวของสถานีจะเน้นความถูกต้อง ความรวดเร็ว ความละเอียดในทุกแง่มุมของข่าวเป็นสิ่งสำคัญ มีการนำข่าวที่น่าสนใจของต่างประเทศมาเสนอ เช่น รายการข่าว CNN เป็นต้น และถ้า RATING

รายการสารประโยชน์ สถานีมีทีมงานผลิตรายการสารประโยชน์ที่สร้างสรรค์คุณค่าต่อสังคม เพื่อเน้นกระตุ้นให้ผู้ชมสนใจสารประโยชน์มากขึ้น และมีการขยายเวลาให้ผู้สนใจจะเช่าช่วงเวลาทำรายการ รวมไปถึงการขยายเวลาให้กับผู้สนับสนุนรายการด้วย

รายการสารคดี ทางสถานีมีทีมงานผลิตรายการสารคดีโดยเฉพาะ และมีการติดต่อซื้อสารคดีที่น่าสนใจจากต่างประเทศมาออกอากาศ

รายการบันเทิงต่าง ๆ สถานีมีทีมงานผลิตรายการบันเทิงโดยเฉพาะ ทำรายการบ่อนสถานีโดยตรง และขยายเวลาให้ผู้สนใจเช่าช่วงเวลาบางช่วง โดยจะเน้นเป็นรายการบันเทิงที่มีคุณภาพและสร้างสรรค์สิ่งที่ดีงามแก่สังคมสำหรับคนดูทุกเพศทุกวัย รายได้มาจากการขายช่วงเวลาออกอากาศและจากผู้สนับสนุนรายการ

ละคร สถานีมีทีมงานผลิตละครของตนเองหรือให้เช่าช่วงเวลา เน้นผลิตละครที่มีความเป็นไปได้ในการสร้างสรรค์ มีสารประโยชน์แทรกและอยู่ในความสนใจของผู้ชม เช่น รายการละครอิงเอกส ประวัติศาสตร์ เป็นต้น รายได้มาจากการขายช่วงเวลาออกอากาศและจากผู้สนับสนุนรายการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 จากสถานี

สถานีจะให้เช่าโรงถ่าย (STUDIO), ห้องบันทึกเสียง, ห้องตัดต่อต่าง ๆ เป็นกรณีพิเศษ เช่น รายการของรัฐและเอกชนที่ต้องการจะออกอากาศที่สถานีไอทีวี เป็นต้น

สถานีจะให้เช่าห้องนิทรรศการ สำหรับแสดงผลงานด้านศิลปะ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุ หรืองานบันเทิงต่าง ๆ เนื่องจากห้อง EXHIBITION อยู่ในส่วนที่บุคคลทั่วไปสามารถใช้ได้โดยสะดวก

CAFETERIA สถานีมีการเปิดบริการร้านอาหารของตนเอง เปิดบริการให้ทั้งบุคคลภายในและภายนอก โดยรายได้ทั้งหมดเข้าสถานี

## 1.3 จากคำลิขสิทธิ์

รายการต่าง ๆ ที่ทางสถานีผลิตหรือออกอากาศ หากมีผู้สนใจเป็นพิเศษทางสถานีจะทำการผลิตและจำหน่ายออกสู่ตลาด หรือให้ทำ COPY เทปแก่ผู้สนใจ โดยเก็บค่า COPY เทป เพื่อเป็นรายได้ของสถานี เช่น รายการสารคดีต่าง ๆ หรือรายการข่าวพิเศษต่าง ๆ ของไอทีวี เป็นต้น

## 2. นโยบายด้านรายการ

นโยบายด้านรายการจัดได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญ สำหรับการดำเนินธุรกิจทางสถานีโทรทัศน์ ให้ประสบความสำเร็จ จำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผังรายการอยู่เสมอ เพื่อเป็นการรักษา RATING ผู้ชมของสถานีหรืออาจเป็นการเพิ่มก็ได้ และเป็นตัวสำคัญที่กำหนดจำนวนบุคลากรในแผนกต่าง ๆ พื้นที่ในการถ่ายทำรายการของทางสถานีฯ โดยทางสถานีมีฝ่ายจัดผังรายการให้เป็นไปตามที่นโยบายของรัฐวางไว้

จากนโยบายของรัฐสำหรับสถานีโทรทัศน์เอกชน จะต้องมียุทธศาสตร์ สารคดี และสาระประโยชน์ไม่น้อยกว่า 70% ของเวลาออกอากาศ โดยสัดส่วนของรายการจะต่างจากที่มีอยู่ในสถานีโทรทัศน์ทั่วไปในปัจจุบันนี้

สถานีโทรทัศน์ช่องใหม่จะต้องมีสัดส่วนของรายการข่าวและสาระประโยชน์ต้องไม่น้อยกว่า 70% ของเวลาออกอากาศ

ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องวางนโยบายให้รายการข่าว สารคดี สาระประโยชน์ที่จะนำเสนอ มีความน่าสนใจเป็นประโยชน์เพื่อรักษา RATING ของผู้ชม และเป็นไปตามแผนของรัฐและจากการสำรวจ RATING รายการประเภทต่าง ๆ พบว่า รายการที่ได้รับความนิยมสูงสุด คือข่าวประจำวันและละคร รวมทั้งมีค่าโฆษณาสูงที่สุดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น จึงนำมากำหนดนโยบายด้านรายการ ในสัดส่วน รายการข่าว-สารประโยชน์ 70% (รายการข่าว 40% รายการสารประโยชน์ INFOTAINMENT 30%) โดยไอทีวีจะแบ่งประเภทของรายการออกเป็น 10 ประเภท ดังนี้

1. รายการข่าว
2. รายการกีฬา
3. รายการสารคดี
4. รายการเด็กและเยาวชน
5. รายการวาไรตี้
6. รายการพิเศษ
7. รายการผู้หญิง
8. รายการบันเทิง
9. รายการเพื่อการศึกษา
10. รายการถ่ายทอดสด

ในแง่การนำเสนอรายการ ในวันธรรมดาจันทร์-ศุกร์ จะนำเสนอรายการข่าวและสารประโยชน์มากเป็นพิเศษ เพื่อให้สามารถเกาะทันสถานการณ์ปัจจุบัน ส่วนในวันเสาร์-อาทิตย์ ซึ่งเป็นวันหยุดสุดสัปดาห์ จะนำเสนอรายการบันเทิงมากเป็นพิเศษ เช่น รายการภาพยนตร์และรายการเกมส์สำหรับเด็กต่าง ๆ เพื่อเป็นการผ่อนคลายในวันหยุด

สำหรับรายละเอียดเฉพาะของรายการต่าง ๆ ของไอทีวี มีดังนี้

#### 1. รายการข่าว

- นำเสนอข่าวทั้งในประเทศและต่างประเทศผ่านระบบเครือข่าย TECHNOLOGY สื่อสารที่ทันสมัยของสถานี โดยได้รับการวางระบบจากบริษัทจากต่างประเทศผ่านเครือข่ายทั่วประเทศตลอด 24 ชั่วโมง เมื่อเครือข่ายเสร็จสมบูรณ์

- เสนอข่าวด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง ละเอียดทุกแง่มุม เชื่อถือได้ ไม่มีการนำข้อมูล

- ทุกอย่างทำภายใต้การทำงานของทีมงานที่มีประสิทธิภาพ ภายใต้ทีมงานข่าวที่มากเป็นพิเศษถึง 50 ทีมข่าวไอทีวี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 **ข่าวในประเทศ** คือข่าวที่เกิดขึ้นภายในประเทศ อาจแยกประเภทได้ดังนี้

- ข่าวในราชสำนัก
- ข่าวราชการ
- ข่าวทั่วไป เช่น ข่าวเกษตรกรรม
- ข่าวเศรษฐกิจ
- ข่าวอาชญากรรม
- ข่าวในวงการกีฬา
- ข่าวพยากรณ์อากาศ
- ข่าวบันเทิง

หรืออาจจะรวมข่าวราชสำนักและข่าวพยากรณ์อากาศเข้าด้วยกันในหมวดข่าวสังคมก็ได้ โดยเสนอข่าวประจำวันในเวลา 19.00 – 21.00 น. และแทรกรายการข่าว HEADLINE NEWS (เกาะติดข่าว) คั่นทุก ๆ ชั่วโมง เป็นการเกาะติดสถานการณ์ข่าวสดปัจจุบัน และเป็นการสรุปข่าวต่าง ๆ ในรอบวันด้วย เพื่อประโยชน์แก่ผู้ชมในการรับรู้ข่าวที่จับใจรวดเร็ว และถูกต้องเพียงตรง

#### ลักษณะการจัดรายการข่าวในประเทศ

1. แห่ข่าวตามประเภทต่าง ๆ ว่าวันนี้จะนำเสนออะไร
2. ส่งเจ้าหน้าที่ คือ ผู้สื่อข่าว ช่างภาพ ไปทำข่าว
3. รวบรวมข่าว เขียนข่าวให้ได้ความกะทัดรัด
4. คำสั่งรัฐบาล คำแถลงการณ์ พระบรมราชโองการและอื่น ๆ บางข่าว ตัดไม่ได้
5. เรียงข่าวตามความสำคัญก่อนหลังเช่น ข่าวในราชสำนักขึ้นต้น ข่าวรัฐบาล จบด้วยข่าวธุรกิจ เป็นต้น
6. ตรวจสอบความถูกต้องก่อนหลัง
7. ให้ผู้สื่อข่าวให้ข้อมูลและรายละเอียดของข่าวบางช่วงแก่ผู้อ่านข่าว
8. เมื่อแพร่ภาพ ผู้อ่านข่าวอาจมี 1 คน หรือมากกว่า และมีภาพยนตร์ ภาพเสนอประกอบ บางข่าวด้วย

1.2 **ข่าวต่างประเทศ** เป็นข่าวที่ฝ่ายข่าวทางสถานีทำได้ 3 ทาง ดังนี้

- ส่งนักข่าวหรือผู้สื่อข่าวกับช่างภาพออกไปทำข่าวต่างประเทศเอง
- ซื้อข่าวจากต่างประเทศทางระบบดาวเทียม จากสำนักข่าวต่างประเทศ เช่น ABC, CBS,

ITN, ATVI, WTN, NHK, CNN, DEUTCHE WELLE JOURNAL พร้อมทั้งรายการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
วิเคราะห์เจาะลึกข่าวเด่นประเด็นต่าง ๆ เช่น 48 HOURS

ลักษณะการจัดรายการข่าวต่างประเทศ

1. เมื่อได้ข่าวมา ไม่ว่าจะหาเองหรือจากการซื้อข่าว บก.ข่าวต้องพิจารณาว่า ข่าวใดต้องการความสดมากก็จะตัดออกอากาศทันที เป็นภาษาอังกฤษ
2. ถ้าไม่ใช่กรณีข่าวสดมาก ก็นำมาแปลเป็นไทย
3. เรียงลำดับความสำคัญของข่าว
4. ตรวจสอบความถูกต้องของข่าว
5. ผู้รับผิดชอบในการแปลข่าว หรือบรรณาธิการข่าวต้องเป็นผู้ประสานงานกับผู้อ่านข่าวให้ ความสำคัญภาษาและคำศัพท์บางคำให้ผู้อ่านข่าว เข้าใจและอ่านถูกต้อง
6. จัดภาพเพิ่มเติมในกรณีที่มีความจำเป็น

ทั้งนี้ สถานีออกอากาศตลอด 24 ชม. จึงอาจจะสามารถนำเสนอข่าว ให้ผู้ชมได้มากกว่าตัวอย่างที่ยกขึ้นมา เนื่องจากเป็นนโยบายของทางสถานีที่เน้นจะนำเสนอข่าวสารข้อมูลที่สุด ถูกต้องและทันเหตุการณ์ให้ประชาชนตลอดเวลา

2. รายการสารคดี-สารประโยชน์ ให้เวลา 30% ดังนี้

รายการสารคดี มีลักษณะเฉพาะ 2 แบบด้วยกันคือ

2.1 สารคดีเชิงประวัติ (Documentary) เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นในอดีต อาจจัดเป็นลักษณะการ แสดงเป็นละครโดยจัดตัวแสดงใหม่ หรือทำเป็นรูปแบบภาพยนตร์ ฯลฯ เช่น สงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้น

2.2 สารคดีทั่วไป (Feature) เป็นเรื่องจริงหรืออ้างอิงจากเรื่องจริงก็ได้โดยนำเสนออย่างละเอียดในทุกแง่มุม อาจมีพื้นฐานสาระจากข่าวและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ ความคิดเห็นเหตุการณ์บางเรื่องในประวัติศาสตร์ การศึกษา วัฒนธรรม เป็นต้น

โดยทางสถานีมีทีมงานผลิตที่มีประสิทธิภาพ มีทั้งผลิตเองและซื้อลิขสิทธิ์จากบริษัทต่าง ๆ ทั้งในและนอกประเทศ และมีการผลิตเทปจัดจำหน่ายเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับทางสถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รายการบันเทิง ให้เวลารายการบันเทิงต่าง ๆ 30%

3.1 ภาพยนตร์ทั้งในและนอกประเทศ เช่น ภาพยนตร์สารคดี ภาพยนตร์เรื่องยาวที่ผ่านการฉายตามโรงภาพยนตร์แล้ว

3.2 ละคร สถานีที่มีทีมงานผลิตละครเอง เน้นผลิตละครคุณภาพที่มีประโยชน์ต่อสังคมและให้ผู้สนใจซื้อเวลาสำหรับละครที่จะบ่อนสถานี

3.3 รายการดนตรี จัดเป็นรายการมหรรรรมดนตรี

3.4 สัมภาษณ์

3.5 อภิปราย

3.6 รายการโชว์ เช่น TALKSHOWS, GAMESHOW มีทั้งผลิตเองและให้เช่าเวลาเช่น รายการนริสโมส ปัจจุบันมอบหมายให้บริษัทกันตนาซึ่งเป็นหนึ่งในหุ้นส่วนเป็นผู้ผลิตรายการ

3.7 การแสดงพิเศษต่าง ๆ

ความแตกต่างของผังรายการ

1. เป็นผังรายการที่มีการระบุกลุ่มผู้ชมแต่ละรายการอย่างชัดเจน โดยมีตัวอักษรแสดงถึงการกำหนดอายุกลุ่มผู้ชม ได้แก่

G [GENERAL] : เป็นรายการที่ได้ทุกเพศทุกวัย

PG [PARENTAL GUIDANCE] : ควรมีผู้ปกครองแนะนำในการชม

R [RESTRICT] : เป็นรายการสำหรับผู้ใหญ่ที่ต้องใช้ความคิด และวิจารณญาณในการชมมากขึ้น

ซึ่งตัวอักษรดังกล่าว เป็นตัวอักษรตามมาตรฐานสากลที่กำหนดไว้สำหรับการรับรู้ของผู้ชม เพื่อให้ทราบว่ารายการใดเหมาะสมสำหรับผู้ชมวัยใด

2. ผังรายการให้ความสำคัญต่อการนำเสนอข่าวสารข้อมูลสู่ประชาชนเพื่อบรรลุ เจตนารมณ์ในการเป็นสถานีแห่งข่าวสาร และสารบันเทิงอย่างถูกต้องแท้จริง นอกจากนี้จะมีการนำเสนอข่าวภาคเช้าและข่าวภาคค่ำตามปกติแล้ว ยังมีระบบรายงานข่าวด่วน รายงานข่าวสด และตลอด 24 ชม.

3. ออกอากาศตลอด 24 ชม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 รายละเอียดโครงสร้างด้านหน้าที่ใช้สอย

โครงการสถานีวิจัยโทรทัศน์ เป็นกรรวมกลุ่มกันของพื้นที่ที่มีหน้าที่ใช้สอยแตกต่างกันมากมาย ในแต่ละฝ่ายมีหน้าที่ใช้สอยแต่ละอย่างก็ต้องการพื้นที่ใช้สอยแตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงขออธิบายถึงหน้าที่ใช้สอยของแต่ละส่วนเสียก่อน เพื่อประโยชน์ในการกำหนดกิจกรรมและความต้องการพื้นที่ใช้สอยของบุคคล รวมทั้งพื้นที่ใช้สอยของอุปกรณ์ทางเทคนิคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 2.3 รายละเอียดหน้าที่ใช้สอย

### 2.3.1 ฝ่ายบริหาร

เป็นที่ทำงานของฝ่ายบริหารระดับสูง ซึ่งเป็นโครงสร้างการบริหารระดับสูงที่สุด อันได้แก่ คณะกรรมการบริหาร ประธานกรรมการ กรรมการผู้จัดการ ผู้อำนวยการฝ่ายต่าง ๆ และเลขานุการซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบายและรับผิดชอบในการดำเนินงานและควบคุมงานให้เป็นไปตามนโยบายได้กำหนดไว้ มีการประชุมกันของบุคลากรระดับผู้บริหาร และการเจรจาทางธุรกิจในบางครั้ง

### 2.2.2 ฝ่ายบุคคลและธุรการ

มีหน้าที่ดูแลและเก็บรวบรวมหลักฐานการทำงานของพนักงาน รวมทั้งรับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนประวัติพนักงานทั้งหมด การรวบรวมเอกสารและหลักฐานต่าง ๆ ของบริษัท การเบิกจ่ายพัสดุพาหนะ สถานที่ การติดต่อประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ตลอดจนการบริการต่างๆ ของสถานี

### 2.2.3 ฝ่ายประชาสัมพันธ์

ทำหน้าที่เผยแพร่ส่งเสริมและการประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างภาพพจน์ของสถานี โดยสร้างภาพพจน์ที่ดีและเป็นไปตามนโยบายของสถานี นั่นคือการเป็นสถานีโทรทัศน์เสรีที่มุ่งเน้นการเสนอข่าวที่ถูกต้องเที่ยงตรงตามความเป็นจริงและไม่ถูกปิดกั้นข่าวสารข้อมูล ทั้งในกลุ่มประชาชนทั่วไป ภาครัฐบาล รัฐวิสาหกิจ กลุ่มสื่อมวลชน กลุ่มโฆษณา และบริษัทตัวแทนโฆษณาต่าง ๆ โดยการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์งานต่าง ๆ ของสถานีอย่างต่อเนื่องรวมทั้งมีการจัดกิจกรรมสัมพันธ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ตัวสถานีประชาชนทั่วไปอย่างสม่ำเสมอ เช่น การประชาสัมพันธ์รายการ ดี ๆ ให้ประชาชนทราบล่วงหน้า หรือส่งเสริมการขายรายการโดยติดต่อส่งข่าวคราวของรายการที่น่าสนใจไปให้ลูกค้าทราบ

### 2.2.4 ฝ่ายการตลาด

รับผิดชอบการขายเวลาของสถานี ทั้งที่เป็นการขายเวลาออกอากาศหรือการขายช่วงเวลาโฆษณา เพื่อหารายได้เข้าสถานี รวมทั้งตรวจสอบเวลาและคุณภาพของรายการนั้น ๆ ด้วย และรับผิดชอบในการให้ข้อมูลและรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงรายการต่าง ๆ ของสถานีแก่ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.5. ฝ่ายบัญชีและการเงิน

ทำหน้าที่ตรวจสอบและทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายทั้งหมดของบริษัทรวมทั้งทำสถิติรายรับ-รายจ่ายของสถานีส่งมอบแก่ผู้บริหารเพื่อการพิจารณาแก้ไขและพัฒนา ค่าซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งรับผิดชอบด้านการเบิกจ่ายเงินเดือนของพนักงาน และเบี้ยเลี้ยงสวัสดิการแก่เจ้าหน้าที่

### 2.2.6. ฝ่ายพัฒนาธุรกิจและสารสนเทศ

- ศึกษาและพัฒนากระบวนการ เพื่อสนับสนุนให้ระบบงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น      ดูผลงานปรับปรุงขยายสถานีเครือข่าย ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้
- ดูผลงานด้านสารสนเทศ ได้แก่การจัดระบบฐานข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ของบริษัทและนำข้อมูลมาประมวลวิเคราะห์เพื่อเสนอรายงานให้ฝ่ายบริหาร เพื่อให้การติดตามผลการดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ ของบริษัทมีความถูกต้องและช่วยการตัดสินใจในเรื่องอื่น ๆ

### 2.2.7. ฝ่ายจัดผังรายการ

รับผิดชอบการจัดผังรายการและการกำหนดเวลาออกอากาศของรายการทั้งหมด ต้องทราบถึงช่วงเวลาที่จะใช้ของแต่ละรายการ ลำดับการออกอากาศ เพราะเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการออกอากาศจำเป็นต้องอาศัยผังรายการในแต่ละวันเป็นหลักในการทำงาน ทำหน้าที่จัดผังรายการประจำเดือนซึ่งให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนด เลือกสรรรายการต่าง ๆ ที่น่าสนใจมาเสนอเพื่อพิจารณาการบรรจุเข้าในผังรายการ รวมทั้งรายการสารคดีหรือข่าวผ่านดาวเทียมที่น่าสนใจของต่างประเทศ เช่นข่าว CNN เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ เพื่อแจ้งข่าวคราวความเคลื่อนไหวของรายการใหม่เพื่อการประชาสัมพันธ์ต่อไป

### 2.2.8. ฝ่ายข่าว

รับผิดชอบการหาข่าวทั้งในกรุงเทพฯ และส่วนภูมิภาคให้รวดเร็วและถูกต้อง มีทีมงานนอกสถานที่และแบ่งความรับผิดชอบตามประเภทของข่าวต่าง ๆ เช่นข่าวในพระราชสำนัก ข่าวอาชญากรรม ข่าวการเมือง เป็นต้น มีการประสานงานและมีการประชุมของฝ่ายข่าวทั้งหมดทุกวันตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ เพื่อตรวจสอบข่าวให้ถูกต้องและสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกันก่อนจะนำข่าวออกอากาศทั้งข่าวในประเทศและข่าวต่างประเทศ

### 2.2.9. ฝ่ายผลิตรายการและห้องส่งโทรทัศน์

ผลิตรายการต่าง ๆ ของสถานี เช่น รายการข่าวทั้งในภาคค่ำและข่าวสั้นระหว่างช่วง สารคดีละคร เกมโชว์ต่าง ๆ หรือบางรายการก็ให้บริษัทผู้จัดรายการภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญรับผิดชอบการผลิตรายการนั้น ๆ เช่น รายการทอล์คโชว์บางรายการ เป็นต้น มีทั้งส่วนทำงานของฝ่ายผลิตและส่วนห้องส่งโทรทัศน์และห้องควบคุม

### 2.2.10. ฝ่ายเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคโทรทัศน์ ตั้งแต่การควบคุมและดูแลการถ่ายทำไปจนกระทั่งการกรอถ่ายอัดสัญญาณโทรทัศน์ทั้งภาพและเสียงเพื่อกรอออกอากาศเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.11. ฝ่ายดาวเทียม

ทำหน้าที่ควบคุมเครื่องเมื่อรับ-ส่งสัญญาณดาวเทียม และแปลเป็นสัญญาณภาพส่งไปยังห้องอื่น ๆ รวมทั้งทำการบันทึกเทปไว้เพื่อการออกอากาศ

### 2.2.12. ฝ่ายข้อมูล

มีหน้าที่ดูแลพื้นที่ 2 ส่วน คือห้องสมุดและห้องสมุดเทป หน้าที่หลักคือการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านต่างๆ โดยเฉพาะข้อมูลในวงการโทรทัศน์ทั่วโลกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน อันได้แก่ข้อมูลข่าวและรายการต่าง ๆ ในอดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นต้น ทั้งที่เป็นหนังสือ, ภาพ, วารสาร หรือเทป VDO เพื่อประโยชน์ในการค้นหาข้อมูลหรือ FOOTAGE เพื่อนำมาใช้ประกอบการผลิตรายการและต้องมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลาด้วย

### 2.2.13. ฝ่ายศิลปกรรม

มีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านฉากของรายการต่าง ๆ ทั้งหมด ทั้งการออกแบบและสร้างฉากเพื่อใช้ในห้องส่งของสถานี

### 2.2.14. ฝ่ายช่าง

- รับผิดชอบอุปกรณ์ต่าง ๆ และจัดหาอุปกรณ์และวิธีการใหม่ ๆ ที่ทันสมัยมาใช้
- เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น กล้อง, เครื่องส่ง ให้พร้อมที่จะผลิตรายการให้
- ดูแลและซ่อมแซมให้เครื่องมือใช้ทำงานได้เรียบร้อย และซ่อมแซมอุปกรณ์และเครื่องมือทางเทคนิคโทรทัศน์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดี

### 2.2.15. ฝ่ายบริการ

ให้บริการแก่พนักงานในส่วนต่าง ๆ ของสถานี รวมทั้งดูแลงานด้านอาคารสถานที่และงานรักษาความปลอดภัย

ก่อนที่จะเราสามารถกำหนดพื้นที่ใช้สอยที่ใช้ในโครงการนั้น เราต้องพิจารณาถึงอัตราบุคลากรในแต่ละฝ่ายด้วย เพื่อนำมาใช้คำนวณในการหาพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสมในแต่ละส่วน โดยอัตราและการแบ่งฝ่ายงานนี้สรุปจากการเยี่ยมชมสถานีโทรทัศน์และหนังสืออ้างอิงต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3. อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่โครงการ

โดยจะพิจารณาจากส่วนการทำงานของแต่ละฝ่าย ดังนี้

#### 2.2.3.1. ส่วนบริหาร แบ่งออกเป็น 6 ฝ่าย คือ

1 ) ฝ่ายบริหาร	ประกอบด้วย		
ประธานกรรมการบริษัท	จำนวน	1	คน
คณะกรรมการบริหารผู้อำนวยการใหญ่		3	คน
คณะกรรมการบริหาร		4	คน
ผู้อำนวยการสถานีโทรทัศน์		1	คน
รองผู้อำนวยการสถานีโทรทัศน์		1	คน
เลขานุการ		1	คน
	รวม	11	คน
2 ) ฝ่ายการเงิน	ประกอบด้วย		
หัวหน้าฝ่ายการเงิน	จำนวน	1	คน
หัวหน้าแผนก		1	คน
เลขานุการ		1	คน
เจ้าหน้าที่การเงิน		2	คน
เจ้าหน้าที่สวัสดิการ		2	คน
เจ้าหน้าที่ที่แจ่งหนี้		2	คน
	รวม	9	คน
3 ) ฝ่ายบัญชี	ประกอบด้วย	2 แผนกดังนี้	
หัวหน้าฝ่ายบัญชี	จำนวน	1	คน
หัวหน้าแผนกบัญชี		1	คน
หัวหน้าแผนกพัสดุสถานี		1	คน
เลขานุการ		1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกบัญชี		2	คน
เจ้าหน้าที่แผนกพัสดุสถานี		2	คน
	รวม	8	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ) ฝ่ายธุรการ	ประกอบด้วย 10 แผนกดังนี้		
หัวหน้าฝ่ายธุรการ	จำนวน	1	คน
เลขานุการ		1	คน
หัวหน้าแผนกการพนักงาน		1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกการพนักงาน		2	คน
หัวหน้าที่แผนกสารบรรณ		1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกสารบรรณ		2	คน
หัวหน้าแผนกจัดซื้อ		1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกจัดซื้อ		2	คน
หัวหน้าแผนกพัสดุภัณฑ์		1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกพัสดุภัณฑ์		2	คน
เจ้าหน้าที่แผนกพิมพ์เอกสาร		2	คน
เจ้าหน้าที่แผนกยานพาหนะ		1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกบริการ		2	คน
หัวหน้าแผนกบริหาร		1	คน
หัวหน้าแผนกสถานที่		1	คน
หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์			
สำนักงาน		1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกประชาสัมพันธ์		2	คน
สำนักงาน			
เจ้าหน้าที่แผนกประชาสัมพันธ์		2	คน
รับโทรศัพท์			
	รวม	28	คน
5 ) ฝ่ายคอมพิวเตอร์	ประกอบด้วย 3	แผนก	ดังนี้
หัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์	จำนวน	1	คน
หัวหน้าแผนกประมวลและ		1	คน
วิเคราะห์			
เจ้าหน้าที่แผนกประมวลและ		2	คน
วิเคราะห์			
หัวหน้าแผนกจัดหาระบบฐานข้อมูล		1	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
วางแผน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่แผนกประสานงานและ วางแผน		1	คน
---------------------------------------	--	---	----

รวม		8	คน
-----	--	---	----

6) ฝ่ายประชาสัมพันธ์	ประกอบด้วย	6	แผนกดังนี้
----------------------	------------	---	------------

หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์	จำนวน	1	คน
--------------------------	-------	---	----

หัวหน้าแผนกนิเทศสาร		1	คน
---------------------	--	---	----

เจ้าหน้าที่แผนกนิเทศสาร		3	คน
-------------------------	--	---	----

เลขานุการฝ่าย		1	คน
---------------	--	---	----

เจ้าหน้าที่ต้อนรับ		2	คน
--------------------	--	---	----

เจ้าหน้าที่เผยแพร่		2	คน
--------------------	--	---	----

หัวหน้าแผนกบรรณารักษ์		1	คน
-----------------------	--	---	----

เจ้าหน้าที่แผนกบรรณารักษ์		1	คน
---------------------------	--	---	----

เจ้าหน้าที่แผนกสมาชิก		2	คน
-----------------------	--	---	----

เจ้าหน้าที่แผนกส่งเสริมรายการ		2	คน
-------------------------------	--	---	----

หัวหน้าที่แผนกช่างภาพ		1	คน
-----------------------	--	---	----

ช่างภาพ		2	คน
---------	--	---	----

หัวหน้าแผนกสื่อสารมวลชน		1	คน
-------------------------	--	---	----

เจ้าหน้าที่แผนกสื่อสารมวลชน		2	คน
-----------------------------	--	---	----

รวม		21	คน
-----	--	----	----

2.2.3.2 ส่วนปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 7 ฝ่ายดังนี้

1) ฝ่ายผลิตรายการ	ประกอบด้วย	11	แผนก	ดังนี้
-------------------	------------	----	------	--------

หัวหน้าฝ่ายผลิตรายการ	จำนวน	1	คน
-----------------------	-------	---	----

เลขานุการ		1	คน
-----------	--	---	----

หัวหน้าแผนกกำกับรายการ		1	คน
------------------------	--	---	----

ผู้กำกับรายการ		2	คน
----------------	--	---	----

หัวหน้าแผนกกล้องโทรทัศน์		1	คน
--------------------------	--	---	----

ช่างกล้องโทรทัศน์		3	คน
-------------------	--	---	----

ช่างกล้องโทรทัศน์		4	คน
-------------------	--	---	----

หัวหน้าแผนกแสง		1	คน
----------------	--	---	----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ผู้กำกับแสง 2 คน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้กำกับแสง ( ผู้ช่วย )	4	คน
หัวหน้าแผนกบันทึกเทปโทรทัศน์	1	คน
เจ้าหน้าที่บันทึกเทปโทรทัศน์	4	คน
หัวหน้าแผนกประสานงาน	1	คน
เจ้าหน้าที่ประสานงาน	2	คน
หัวหน้าแผนกบทละครและภาพยนตร์	1	คน
ผู้กำกับบทละครและภาพยนตร์	1	คน
ผู้ช่วยผู้กำกับบทละครและภาพยนตร์	2	คน
หัวหน้าแผนกสร้างสรรค์	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกสร้างสรรค์	2	คน
หัวหน้าแผนกสตูดิโอรายการ	1	คน
ผู้จัดหารายการและภาพยนตร์	2	คน
รวม	40	คน
2) ฝ่ายรายการ ประกอบด้วย	6	แผนกดังนี้
หัวหน้าฝ่ายรายการ	จำนวน 1	คน
เลขานุการ	1	คน
หัวหน้าแผนกสัญญาภาพยนตร์	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกสัญญาภาพยนตร์	2	คน
หัวหน้าแผนกพิธีกร	1	คน
พิธีกร	2	คน
หัวหน้าแผนกควบคุมสตูดิโอ	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกควบคุมสตูดิโอ	2	คน
หัวหน้าแผนกกำหนดรายการ	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกกำหนดรายการ	2	คน
ผู้จัดรายการ	2	คน
เจ้าหน้าที่วางแผนและส่งเสริม	2	คน
รายการ		
หัวหน้าแผนกตรวจสอบภาพยนตร์	2	คน
เจ้าหน้าที่จัดหาสารคดี	2	คน
หัวหน้าแผนกบทภาพยนตร์	1	คน
ผู้จัดรายการ	1	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้าแผนกตรวจสอบภาพยนตร์	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกตรวจสอบภาพยนตร์	2	คน
	รวม	25 คน
3) ฝ่ายออกอากาศ ประกอบด้วย 8 แผนก ดังนี้		
หัวหน้าฝ่ายออกอากาศ	จำนวน	1 คน
เลขานุการ	1	คน
หัวหน้าแผนกกำกับการออกอากาศ	1	คน
ผู้กำกับการออกอากาศ	1	คน
ผู้ช่วยผู้กำกับการออกอากาศ	2	คน
เจ้าหน้าที่แผนกกำกับการออกอากาศ	2	คน
หัวหน้าแผนกควบคุมเวลาและประสานงาน	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกควบคุมเวลาและประสานงาน	2	คน
หัวหน้าแผนกพัสดุดูดูดอากาศ	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกพัสดุดูดูดอากาศ	1	คน
หัวหน้าแผนกผู้พากย์	1	คน
นักพากย์	2	คน
หัวหน้าแผนกอ่านข่าว	1	คน
ผู้อ่านข่าว	4	คน
หัวหน้าแผนกฟิล์มบทพาก	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกฟิล์มบทพากย์	2	คน
หัวหน้าแผนกผู้ประกาศ	1	คน
ผู้ประกาศรายการ	3	คน
หัวหน้าแผนกผู้อ่านสไลด์	1	คน
ผู้อ่านสไลด์	2	คน
	รวม	31 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ฝ่ายข่าว	ประกอบด้วย	4	แผนกดังนี้	
หัวหน้าฝ่ายข่าว			จำนวน	1 คน
เลขานุการ			1	คน
บรรณาธิการข่าวภายในประเทศ			1	คน
ผู้สื่อข่าวภายในประเทศ			2	คน
บรรณาธิการข่าวภายนอกประเทศ			1	คน
ผู้สื่อข่าวต่างประเทศ			2	คน
หัวหน้าแผนกช่างภาพ			1	คน
ช่างภาพ			10	คน
หัวหน้าแผนกธุรการและประมวลภาพ			1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกประมวลภาพและธุรการ			4	คน
			รวม	20 คน
5) ฝ่ายโฆษณา ประกอบด้วย	แผนก ดังนี้			
หัวหน้าฝ่ายโฆษณา			จำนวน	1 คน
เลขานุการ			1	คน
หัวหน้าแผนกขายโฆษณา			1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกขายโฆษณา			1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกใบสั่งโฆษณา			1	คน
เจ้าหน้าที่รับผลิตภัณฑ์			1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกสัญญาโฆษณา			1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกตรวจสอบโฆษณา			1	คน
หัวหน้าแผนกตรวจสอบโฆษณา			1	คน
หัวหน้าแผนกข่าวธุรกิจ			1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกข่าวธุรกิจ			1	คน
หัวหน้าแผนกแผนผังรายการโฆษณา			1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกแผนผังรายการโฆษณา			2	คน
หัวหน้าแผนกกราฟฟิค			1	คน
เจ้าหน้าที่ช่างศิลป์			2	คน
			รวม	18 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ฝ่ายศิลปกรรมและออกแบบ ประกอบด้วย 4 แผนก ดังนี้

หัวหน้าฝ่ายศิลปกรรมและออกแบบ	จำนวน 1	คน
เลขานุการฝ่าย	1	คน
เจ้าหน้าที่ธุรการ	2	คน
หัวหน้าแผนกกราฟฟิค	1	คน
เจ้าหน้าที่ช่างศิลป์	4	คน
หัวหน้าแผนกช่างสีและช่างปั้น	1	คน
เจ้าหน้าที่ช่างศิลป์	2	คน
เจ้าหน้าที่ช่างปั้น,ช่างฝีมือ	4	คน
หัวหน้าแผนกออกแบบ	1	คน
เจ้าหน้าที่ช่างศิลป์	2	คน
หัวหน้าแผนกสร้างและประกอบฉาก	1	คน
ช่างศิลป์	2	คน
ช่างศิลป์	4	คน
ช่างฝีมือ	6	คน
รวม	32	คน

7) ฝ่ายสถานีวิทย์กระจายเสียง ประกอบด้วย

หัวหน้าฝ่ายสถานีวิทย์	จำนวน 1	คน
เลขานุการ	1	คน
หัวหน้าแผนกควบคุมรายการวิทยุ	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกควบคุมรายการวิทยุ	2	คน
หัวหน้าแผนกผลิตรายการวิทยุ	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกผลิตรายการวิทยุ	2	คน
ผู้กำกับเสียง	2	คน
ผู้กำกับรายการวิทยุ	2	คน
เจ้าหน้าที่เทคนิควิทยุ	2	คน
เจ้าหน้าที่ธุรการ	2	คน
รวม	16	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.3. ส่วนเทคนิค แบ่งออกเป็น 2 ฝ่าย ดังนี้

1) สำนักวิศวกรรม ประกอบด้วย 5 กอง ดังนี้

กองมาสเตอร์คอนโทรล แบ่งเป็น

หัวหน้าแผนกกำกับภาพ	จำนวน	1	คน
ผู้กำกับภาพ		1	คน
ผู้กำกับภาพ		2	คน
หัวหน้าแผนกกำกับเสียง		1	คน
ผู้กำกับเสียง		1	คน
ผู้ช่วยผู้กำกับเสียง		2	คน
หัวหน้าแผนกรับ-ส่งไมโครเวฟ		1	คน
ช่างเครื่องรับ-ส่งไมโครเวฟ		2	คน
	รวม	11	คน

กองห้องส่ง แบ่งเป็น

หัวหน้าแผนกถ่ายทอด	จำนวน	1	คน
เจ้าหน้าที่เทคนิค		2	คน
หัวหน้าช่างเทคนิค		1	คน
เจ้าหน้าที่ธุรการห้องส่ง		2	คน
นักการ		3	คน
พนักงานขับรถถ่ายทอด		3	คน
	รวม	12	คน

กองเทเลซิน แบ่งเป็น

หัวหน้าแผนกเครื่องฉาย	จำนวน	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกเครื่องฉาย		1	คน
หัวหน้าแผนกควบคุม		1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกควบคุม		1	คน
หัวหน้าแผนกวัสดุ		1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกวัสดุ		1	คน
	รวม	6	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กองเครื่องส่งแบ่งเป็น

หัวหน้าแผนกเครื่องส่งโทรทัศน์	จำนวน	1	คน
ช่างเครื่องส่งโทรทัศน์		1	คน
ช่างเครื่องส่งโทรทัศน์		1	คน
หัวหน้าแผนกเครื่องส่งเอฟ-เอ็ม		1	คน
ช่างเครื่องส่งเอฟ-เอ็ม		1	คน
หัวหน้าแผนกอุปกรณ์เครื่องส่ง		1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกอุปกรณ์เครื่องส่ง		1	คน
	รวม	7	คน

กองไฟฟ้า แบ่งเป็น

หัวหน้าแผนกไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง	จำนวน	1	คน
ช่างไฟฟ้า		3	คน
หัวหน้าแผนกเครื่องปรับอากาศ		1	คน
ช่างเครื่องปรับอากาศ		2	คน
	รวม	7	คน
ทั้ง 5 กองอยู่ในความควบคุมของ	จำนวน	1	คน
หัวหน้าสำนักวิศวกรรมและแผนกการ		1	คน
เจ้าหน้าที่ธุรการ		4	คน

รวมเจ้าหน้าที่สำนักวิศวกรรม

ฝ่ายอุปกรณ์และซ่อมบำรุง	ประกอบด้วย	3	แผนก ดังนี้
หัวหน้าแผนกทะเบียนประวัติอุปกรณ์	จำนวน	1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกทะเบียนประวัติอุปกรณ์		1	คน
เจ้าหน้าที่แผนกควบคุมการเบิกจ่าย		2	คน
อะไหล่ประเภทไฟฟ้า			
หัวหน้าแผนกช่างซ่อมบำรุง		1	คน
ช่างเทคนิค		1	คน
ช่างเทคนิค		2	คน
	รวม	8	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการ \_ แบ่งออกเป็น

หัวหน้านักการ	จำนวน 1	คน
นักการ	10	คน
ยามรักษาการณ์	6	คน
พนักงานขับรถ	6	คน
แพทย์	1	คน
พยาบาล	2	คน
คนสวน	2	คน
	รวม 28	คน
	รวมจำนวนเจ้าหน้าที่ของโครงการ	395 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 การศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน

### 2.3.1 ตัวอย่างอาคารในประเทศ

สถานีวิจัยโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5 (อาคารใหม่) เป็นอาคารที่สนองตอบความต้องการจากความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีทางโทรทัศน์จากเดิมแบบอนาล็อกมาเป็นดิจิทัล โดยในตอนแรก (ปี2536)ได้มีการศึกษา เพื่อตัดสินใจในการไปสู่ความทันสมัยในเทคโนโลยีดิจิทัลว่า ดิจิตอลจะไปได้ไกลแค่ไหน จึงมีความจำเป็นต้องมีการแบ่งโครงการออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อสร้างอาคาร และ ขั้นตอนการเลือกใช้เทคโนโลยีของอุปกรณ์เทคนิคโทรทัศน์

**ที่ตั้ง** ตั้งอยู่บนถนนพหลโยธิน ภายในบริเวณเดียวกับช่อง 5 เก่า

**สถาปนิก** บริษัท สถาปนิก 739 จำกัด (บริษัท EEC Lincoln Scott) โดยร่วมกับ คณะทำงานประสานงานและฝ่ายเทคนิค ททบ. 5

**วิศวกร** ทีมงานผู้ออกแบบโครงสร้างของ ศจ. อรุณ ชัยเสรี

#### ลักษณะการวางผัง

อาคารของททบ. 5 อาคารใหม่เป็นกลุ่มอาคาร 3 หลัง ที่เชื่อมติดกันแบบ Complex ประกอบด้วย อาคารห้องส่ง (ด้านหน้า) , อาคารพลังงาน (ด้านข้างซ้ายมือ) และอาคารสำนักงานสูง 10 ชั้น (ด้านหลัง)

#### ลักษณะอาคาร

##### 1.อาคารห้องส่ง (STUDIO BUILDING)

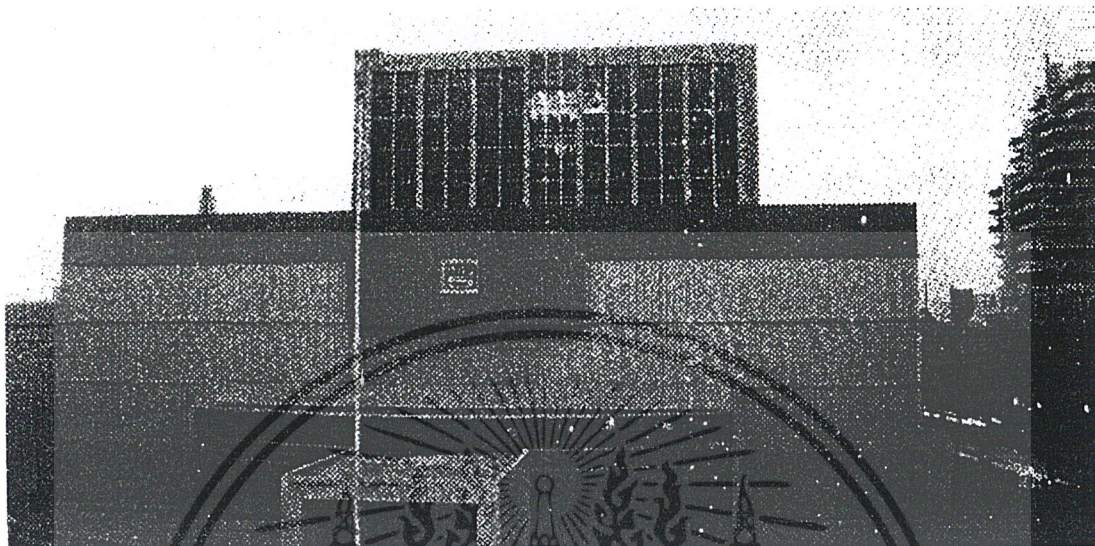
ห้องส่งเป็นส่วนสำคัญของสถานีโทรทัศน์ในการผลิตรายการการออกแบโครงการนี้ได้มุ่งเน้นในเรื่องอาคารห้องส่งเป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นอาคารที่มีขีดจำกัดเฉพาะแตกต่างไปจากอาคารในประเภทอื่นๆ ในเรื่องของ

##### 1.1 เสียง (NOISE)

ป้องกันเสียงภายนอกเข้าไปในห้องส่ง 100 % ต้องไม่มีเสียงสะท้อนภายใน (ECHO) ภายในห้องส่งต้องปราศจากเสียงใดๆ ที่ไม่ต้องการ เช่น เสียงลมของเครื่องปรับอากาศ หรือเสียงอุปกรณ์ไฟฟ้า-เทคนิคใดๆ รวมทั้งเสียงรบกวนไฟฟ้าหน้า ททบ.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2-1 แสดงทัศนียภาพภายนอกของสถานี



## 1.2 สั่น (VIBRATION)

ความคงทนแข็งแรง และนิ่ง (STABLE) ของพื้นที่ห้องส่งจะมีผลต่อการสั่นสะเทือนต่อตัวกล้องโทรทัศน์ การสั่นสะเทือน กระเพื่อมแค่นั้นหนึ่งในสิบของมิลลิเมตรจะปรากฏเห็นได้ในจอร์รับภาพที่บ้าน เพราะกล้องจะจับภาพเฉพาะส่วนที่ทำให้ความสั่นสะเทือนปรากฏชัด

สำหรับในเรื่องโครงสร้างที่รองรับปัญหาดังกล่าวได้ออกแบบให้เหมาะสมกับอาคารสถานีโทรทัศน์ที่อยู่บริเวณริมถนนที่มีรถจำนวนมากทั้งรถหนักและเบาวิ่งตลอดเวลา

หลักการที่เป็นการป้องกัน “เสียง” และ “สั่น” ของโครงสร้างคือ ใช้ฐานราก ที่หยั่งลึก-ใหญ่ โดด ผึ่งไว้ใต้ดิน และมีโครงสร้างผนังสองชั้น (AIR GAB) เพื่อกันเสียงภายนอกทั้งฝาผนังและหลังคา ส่วนการสะท้อนได้ป้องกันด้วยการบุใยไฟเบอร์หุ้มพลาสติกก่อน 2 ชั้น

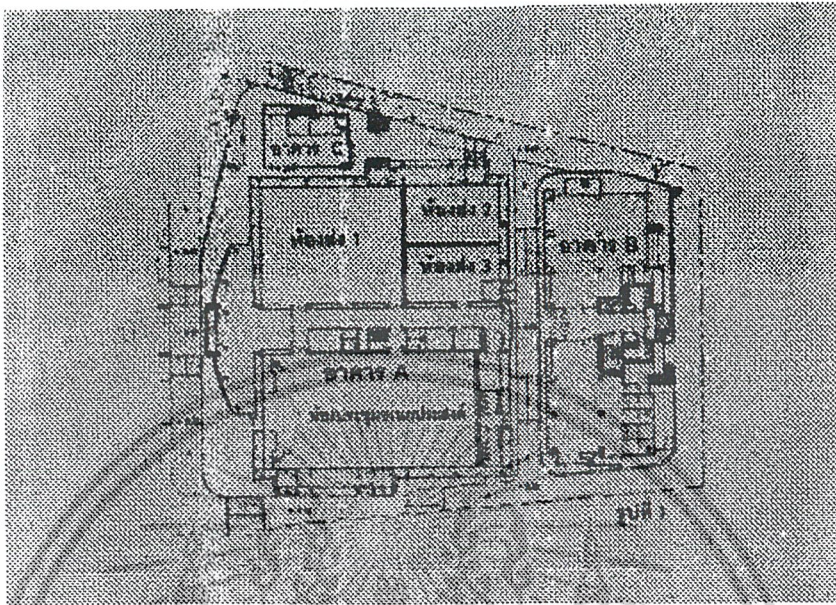
เนื่องจากอาคารห้องส่งส่วนนี้อยู่ด้านหน้าสุดของทางเข้าหลักของอาคารใหม่ ชั้นล่างด้านหน้าสุดจึงใช้เป็นส่วนต้อนรับของสถานี (LOBBY) ปีกซ้ายและปีกขวาของอาคารห้องส่ง คือ ห้องส่ง 4 ห้อง ติดตั้งด้วยอุปกรณ์แสงห้องส่ง (STUDIO LIGHTING) กระจายทั่วทุกห้อง

โดยเฉพาะห้องส่ง 3 เป็นอุปกรณ์แสงแบบอัตโนมัติ ควบคุมและสั่งการด้วยคอมพิวเตอร์

ชั้น 2-3 ตรงกลางของอาคารห้องส่งเป็นชั้นลอยรูปตัว L ที่ใช้เป็นห้องอุปกรณ์เทคนิคโทรทัศน์

ส่วนชั้น 4 เป็นที่ติดตั้งอุปกรณ์ปรับอากาศในส่วนของช่องลม ซึ่งในส่วนนี้ ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ไม่ว่าดักเสียง ดักลม ควบคุมความชื้น โยงโยเหมือนโยแมงมุม

ภาพที่ 2-2 แสดงแปลนชั้นล่างของสถานี



## 2. อาคารงานระบบ

อาคาร 3 ชั้น ด้านซ้ายมือของอาคารห้องส่งเป็นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์เกี่ยวกับไฟฟ้ากำลัง ได้แก่ ตู้ควบคุมไฟฟ้าและเครื่องบั่นไฟ เป็นสิ่งจำเป็นควบคู่กับห้องส่ง แต่มีข้อแตกต่างจาก อาคารงานระบบทั่วไปคือ ระบบไฟฟ้ากำลัง สืบเนื่องจากการไฟฟ้านครหลวงจะนำสายไฟฟ้าแรงสูงฝังลงใต้ดิน ตามถนนพหลโยธินเป็นถนนเส้นแรกที่ปลดสายไฟฟ้าและสายโทรศัพท์ ดังนั้นจึงต้องมีหม้อแปลงไฟเพิ่มเติม อีกส่วนหนึ่งคือ เครื่องปรับอากาศแบบ CHILLER สำหรับห้องที่มีข้อจำกัดในเรื่องอุณหภูมิ ความชื้น และเสียงของลมแอร์ บนของหลังคาห้องส่งจึงมีอุปกรณ์ดักเสียง ดักลม ควบคุมความชื้นโยงโยเหมือนโยแมงมุมโดยเฉพาะท่อลมที่กว้างใหญ่สามารถเดินเข้าไปตรวจเช็คได้โดยไม่ต้องก้ม

ภาพที่ 2-3 แสดงห้องควบคุมหลัก



ภาพที่ 2 4 แสดงห้องควบคุม



### 3. อาคารสำนักงาน

อาคารสำนักงานนี้มี 10 ชั้นประกอบด้วยฝ่ายต่างๆ คือ

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายบุคคล
- ฝ่ายธุรการ
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์
- ฝ่ายการตลาด
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน
- ฝ่ายพัฒนาธุรกิจและสารสนเทศ
- ฝ่ายจัดผังรายการ
- ฝ่ายข่าว
- ฝ่ายผลิตรายการ
- ฝ่ายข้อมูล

อาคารสำนักงานนี้มีทางเชื่อมต่อกับส่วนห้องส่งตั้งแต่ชั้นที่ 1-3 เพื่อความสะดวกในการบริหาร ประสานงานได้อย่างรวดเร็วทันเหตุการณ์

นอกจากนี้เนื่องจากได้มีการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ทำให้มีระบบที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ภายใต้เงื่อนไขไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
เช่น “ระบบหุ่นยนต์จัดแสงอัตโนมัติ” ปกติในการจัดรายการโทรทัศน์ออกอากาศหรือผลิตรายการโทรทัศน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งนี้ ยกเว้นหากมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

ทัศน์ อุปกรณ์ที่ทำให้การผลิตรายการล่าช้ารูปแบบรายการไม่สามารถทำได้หลากหลายเกิดจากการจัดระบบแสงภายในห้องส่ง เมื่อจบแต่ละฉากเจ้าหน้าที่ต้องเสียเวลา ในการจัดวางตำแหน่งโคมไฟปรับความเข้มของแสงใหม่ ทำให้มีการนำเอาระบบหุ่นยนต์จัดแสงอัตโนมัติ

(ROBOTIC LIGHTING SYSTEM) มาใช้ ตำแหน่งโคมไฟทุกดวงและความเข้มแสงจะสามารถบรรจุข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ล่วงหน้าได้ นอกจากนี้ยังมีระบบผลิตข่าวที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ โดยระบบจะทำการจัดเรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง จนได้ข่าวที่สามารถออกอากาศได้ ข่าวที่สำคัญสามารถลัดคิวออกอากาศได้ ถ้าเป็นระบบที่ใช้ปัจจุบันที่บันทึกลงในม้วนวีดีโอจะไม่สามารถแทรกข่าวได้เลย และยังมีระบบที่น่าสนใจอีกระบบคือ ระบบบรรจุเทปแบบอัตโนมัติ (ROBOTIC VIDEO TAPE MACHINE) เป็นระบบที่ใช้รองรับการออกอากาศ 24 ชั่วโมง เจ้าหน้าที่จะทำหน้าที่พิมพ์รหัสBAR CODE ที่ติดอยู่ข้างกล่องวีดีโอ นำไปใส่ไว้ในตู้ใส่เทปเมื่อถึงเวลาออกอากาศหุ่นยนต์จะนำเอาม้วนเทปใส่ในเครื่องเล่น เมื่อจบรายการจะนำเอาม้วนเทปไปเก็บ และนำม้วนใหม่ออกอากาศโดยอัตโนมัติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 ตัวอย่างอาคารในต่างประเทศ

สถานีโทรทัศน์เริ่มในญี่ปุ่นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1925 โดย TOKYO BROADCAST STATION ซึ่งต่อมากลายเป็น NIPPON HOSO KYOKAI ( NHK-JAPAN BROADCASTING COOPERATION ) แล้วขยายข่ายงานครอบคลุมไปทั่วประเทศ

สถานีโทรทัศน์ NHK มีศูนย์กลางอยู่ที่ SHIBUYA, TOKYO ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของ NHK ในส่วนของการให้บริการด้านโทรทัศน์แก่ประเทศใกล้เคียง

การก่อสร้างสถานีเริ่มในปี 1963 เพื่อต้องการถ่ายทอดกีฬาที่ TOKYO ในปี 1964 หลังจากนั้นได้มีการขยายตัวเรื่อยมา จนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ในปี 1973 ตัวสถานีอยู่บนเนื้อที่ 82,000 ตารางเมตร ตัวอาคารสูงถึง 23 ชั้น ซึ่งมีอาคารสูงอีก 8 ชั้นขนานอยู่ 2 ข้าง รวมเป็นเนื้อที่ทั้งหมด 176,000 ตารางเมตร เป็นการควบคุมการติดต่อ ส่วนบริหารทั้งหมด, การสร้างรายการต่างๆ และส่วนติดต่อควบคุมการดำเนินงานอยู่ในอาคาร 8 ชั้นที่ขนานทั้ง 2 ข้าง ในขณะที่ส่วนบริหารมีศูนย์กลางอยู่บนชั้นที่ 23 ของอาคารสูง มีจำนวนห้องส่ง 22 ห้อง และห้องส่งวิทยุ 23 ห้อง ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ถูกจัดให้สามารถออกอากาศได้ด้วยประสิทธิภาพสูงสุด

ภาพที่ 2-5 แสดงภาพทัศนียภาพของอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบัน NHK ผลิตรายการ 1700 รายการต่อ หนึ่งอาทิตย์ ทั้งภาควิทยุและภาคโทรทัศน์ การสร้างรายการเหล่านี้ต้องอาศัยบุคคลมากมายหลายฝ่าย ที่สามารถรองรับการทำงานได้อย่างเต็มที่ ซึ่งควบคุมทั้งตารางเวลา ความต้องการด้านอุปกรณ์ ความต้องการทางด้านบุคลากรแล้วส่งข้อมูลเข้า คอมพิวเตอร์ ส่งตรงไปยังแผนกนั้นๆ

สำหรับอาคารรองรับของ NHK ซึ่งตั้งติดกับตัวอาคารนี้เป็นอาคารเอนกประสงค์ที่มีที่นั่ง สำหรับชมรายการถึง 4,000 ที่นั่ง อาคารมีจุดประสงค์เพื่อการแสดง OPERA CONCERT และการแสดงต่างๆไป โดยเฉพาะเรื่อง ACOUSTIS ใน HALL นี้ ออกแบบโดย TECHNICAL RESEARCH LABORATORICS ซึ่งระบบในอาคารควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ทั้งหมด

ภาพที่ 2-6 แสดงห้องควบคุมหลัก



ภาพที่ 2-7 แสดงห้องตัดต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

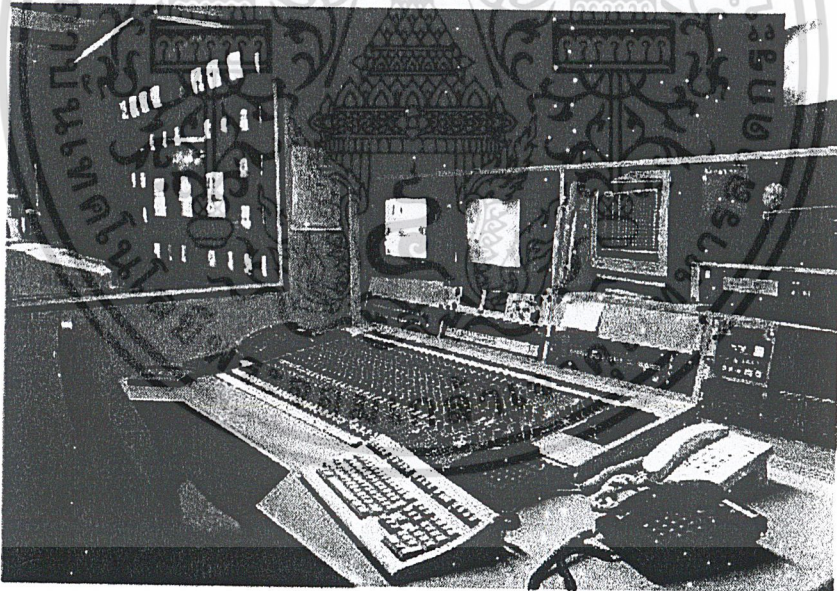
เมื่อ  
จึงถึงเจ้าของ

ะโยชน์ด้านการค้า  
ที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2-8 แสดงห้องคอมพิวเตอร์กราฟฟิก



ภาพที่ 2-9 แสดงห้องควบคุมการออกอากาศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สถานีโทรทัศน์ NHK

ประกอบด้วยอาคาร 4 หลัง

1. OFFICE 23 ชั้น
2. STUDIO
3. AUDITORIUM
4. EXHIBITION

### 1. ลักษณะอาคาร STUDIO

- STUDIO มี STUDIO ทั้งหมด 22 ห้อง (สำหรับรายการโทรทัศน์) ห้อง STUDIO ขนาดใหญ่ 5 ห้อง ขนาดห้องละ 800 ตารางเมตร อยู่ในอาคาร STUDIO ที่เหลือเป็นห้องขนาดเล็กกว่า ขึ้นอยู่ในอาคาร OFFICE , STUDIO แต่ละห้อง ถูกกำหนดการใช้งานอย่างแน่นอน เช่น รายการ ดนตรี รายการเด็ก การทำงานของแต่ละ STUDIO จะมีเจ้าหน้าที่ประจำเป็นชุดๆสำหรับในแต่ละรายการ โดยรายการที่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น ละครนั้นจะมีการบันทึกเทปที่ ละเรื่องเนื่องจากต้องมีการ สร้างฉากไว้ใน STUDIO เมื่อถ่ายทำจนจบตอนแล้วจึงรีอฉากเปลี่ยนเรื่องใหม่

- ห้องพักนักแสดง มีประจำทุก STUDIO ละ 1 ห้องซึ่งสะดวกมากสำหรับนักแสดงที่จะเก็บ ตัวก่อนบันทึกเทป

- ห้องแต่งหน้า มีประจำทุก STUDIO เช่นกันโดยมี STUDIO ละ 2ห้อง (ชาย-หญิง)

- ห้องCOSTUME แยกประเภทการใช้งานเป็น COSTUME สมัยปัจจุบัน 1 ห้อง

COSTUME สมัยโบราณ 1 ห้อง

COSTUME รายการเด็ก 1 ห้อง

- ห้องซ่อม การทำงานเป็นไปอย่างมีระบบแน่นอน ฉาก และเสียงต่างๆจะถูก SET ไว้ประจำ ดังนั้นนักแสดงมักจะซ่อมใน STUDIO เพื่อเป็นการซ่อมกับกล้อง ก่อนบันทึกจริง

- ห้องเก็บฉาก มีประจำทุก STUDIO

- ห้องเก็บของ มีประจำทุก STUDIO และยังมีห้องเก็บ PROP ส่วนกลางแยกเป็น ประเภทการใช้งานดังนี้

PROP สมัยปัจจุบัน 1 ห้อง

PROP สมัยโบราณ 1 ห้อง

PROP รายการเด็ก 1 ห้อง

PROP รายการดนตรี 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้อง CONTROL มีเท่าจำนวน STUDIO
- RESTAURANT อยู่บนชั้น 23 ของอาคาร OFFICE ซึ่งสามารถ TAKE VIEW โดยรอบเมืองได้ และมีที่ชั้นล่างในอาคาร STUDIO ขนาด 800 ตร.ม.
- LOBBY มี LOBBY ใหญ่ที่ชั้นล่างของทุกอาคาร

## 2.CIRCULATION

แยกประเภทของผู้ใช้สอยโดยทางเข้าหลักเป็น 2 ส่วน

1. ทางเข้า ของนักแสดง และเจ้าหน้าที่
2. ทางเข้าของคนดู

ทั้ง 2 จุด อยู่คนละด้านตรงข้ามกัน (อาคารติดถนน 2 ด้าน)

- การแยกเช่นนี้ทำให้ไม่มีการปะปนของผู้ใช้อาคาร
- CIRCULATION ของคนดูจะเข้าสู่ STUDIO ได้เพียงชั้นล่างเท่านั้น โดยเป็นคนละทางกับทางเข้าเจ้าหน้าที่
- ในส่วนที่จัด EXHIBITION นั้น (วันอาทิตย์) จะมีช่องทางหนึ่งของ CIRCULATION ผ่าน STUDIO จึงทำเป็นผนังกระจก 2 ชั้นเพื่อคนดูสามารถมองเห็นการปฏิบัติงานได้
- ด้านหน้าของอาคาร EXHIBITION มีส่วนบริการต่างๆ เช่น ตู้ขายน้ำ และ GIFT SHOP
- SERVICE ใช้ด้านเดียวกับเจ้าหน้าที่
- ห้อง CONTROL สามารถติดต่อกับ STUDIO ได้ง่ายและรวดเร็วและมี CATWALK

จะเห็นว่าในระบบ CIRCULATION ก็ได้จัดสรรให้เป็นระบบแน่นอนไม่ปะปน และ CROSS CIRCULATION ยังผลให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน

## 3.MECHANICAL

ทุกๆ ชั้นจะมี MECHANICAL ROOM ประจำ โดยเฉพาะส่วน STUDIO จะมีระบบ MECHANICAL ของตัวเองทุกๆ STUDIO

- ไฟฟ้า ใช้ MOBILE GENERATOR ป้องกันการเกิดไฟดับ
- แอร์ ใช้ระบบ CENTRAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ปรึกษาสำหรับ TANK น้ำ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารในโครงการสถานีโทรทัศน์ ไอทีวี สามารถจำแนกได้เป็น

### 3 ประเภท คือ

#### 2.4.1 ผู้ให้บริการ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น

- ผู้ให้บริการแบบประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่และพนักงานด้านต่างๆ ของสถานี ประกอบด้วย

- เจ้าหน้าที่ส่วนสำนักงาน
  - เจ้าหน้าที่ส่วนปฏิบัติการ
  - เจ้าหน้าที่ส่วนเทคนิค
  - เจ้าหน้าที่ส่วนบริการ
- ผู้ให้บริการแบบชั่วคราว ได้แก่ นักแสดง พิธีกร นักวิชาการ ผู้ร่วมรายการ

#### 2.4.2 ผู้ใช้บริการ คือผู้มาใช้บริการของสถานีเป็นครั้งคราว แบ่งออกเป็น

- บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ ฝ่ายต่างๆ เช่น
- ผู้เข้ามาติดต่อเพื่อขอเวลาออกอากาศ และจัดรายการประเภทต่างๆ
  - ผู้เข้ามาส่งเทปโทรทัศน์รายการต่างๆ เช่น ข่าวด่วน รายการต่างๆ
  - ผู้เข้ามาติดต่อขอข้อมูลทางวิชาการ เช่น นักเรียน นักศึกษา
- ผู้เข้าชมรายการ ได้แก่
- นักศึกษาซึ่งเข้ามาชมรายการในห้องส่ง และเข้าชมกิจการของสถานี
  - ประชาชนทั่วไป ซึ่งอาจเข้ามาร่วมหรือชมรายการเป็นครั้งคราว เช่น รายการแสดงความคิดเห็นของประชาชน เป็นต้น

#### 2.4.3 ผู้ให้บริการแก่สถานี เช่น

- บุรุษไปรษณีย์
- พนักงานส่งของ, เก็บขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

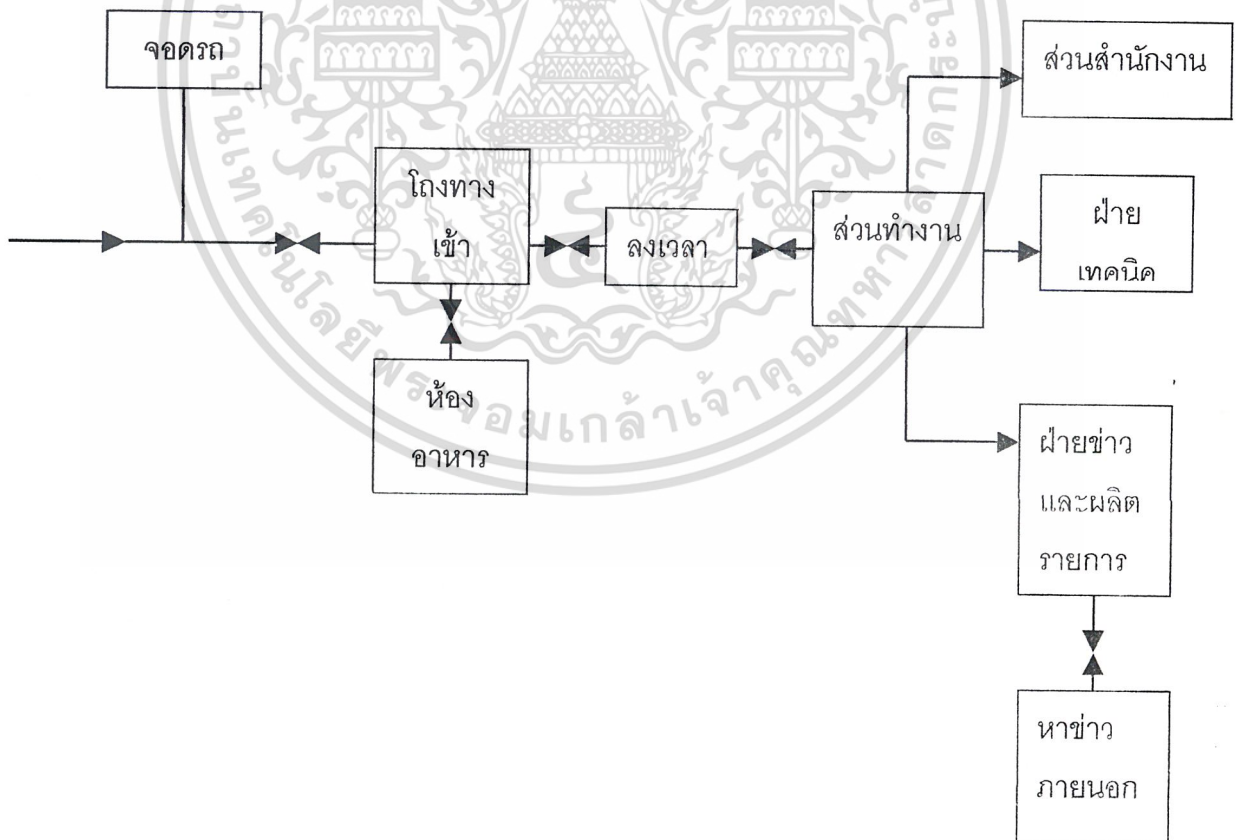
พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเป็นตัวกำหนดถึงความสัมพันธ์และองค์ประกอบของสถานีโทรทัศน์ที่มีความสำคัญรองลงมาจากระบบด้านเทคนิค จากการศึกษาถึงพฤติกรรมผู้ใช้อาคารจากสถานีโทรทัศน์ตัวอย่าง สามารถแบ่งพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารออกเป็น 4 ประเภท คือ

### 1. พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางโทรทัศน์ได้จำแนกออกมาแล้วในเรื่องอัตรากำลังอย่างละเอียด ซึ่งเจ้าหน้าที่แต่ละฝ่าย มีพฤติกรรมที่แตกต่างกันตามหน้าที่ แบ่งเป็น

- 1.1 เจ้าหน้าที่สำนักงาน ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ชูรการ การตลาด
- 1.2 เจ้าหน้าที่ส่วนปฏิบัติการ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าว และเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตรายการ
- 1.3 เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคโทรทัศน์

ภาพที่ 2-9 แสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่

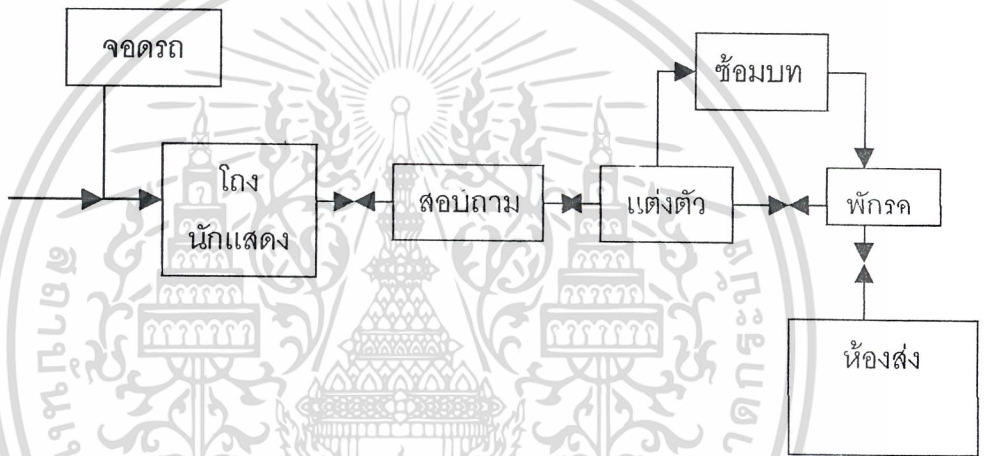


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. พฤติกรรมของนักแสดง

นักแสดงที่มาใช้กิจกรรมทางโทรทัศน์จะมีความสัมพันธ์กับการผลิตรายการเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น ลักษณะการใช้จะเน้นหนักไปในส่วนของการแสดงเป็นสำคัญคือ เมื่อมาถึงสถานีและติดต่อกับฝ่ายรายการเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นขั้นตอนเกี่ยวกับการแสดง ซึ่งมีขั้นตอนย่อยๆ คือ เข้าแต่งตัวในห้องแต่งตัว ซ้อมบท หรือพักรอเวลาในการแสดง

ภาพที่ 2-10 แสดงพฤติกรรมของนักแสดง



## 3. พฤติกรรมของผู้ร่วมรายการ และผู้ชม แยกประเภท ได้ดังนี้

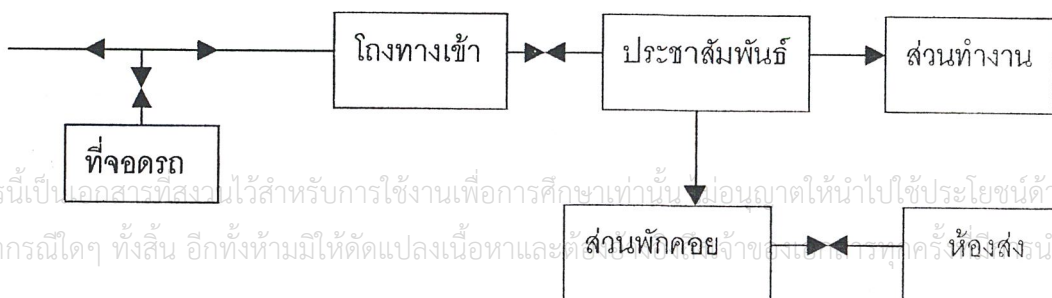
3.1 นักเรียนหรือนักศึกษาซึ่งเข้ามาชมรายการเพื่อดูงานหรือฝึกงาน

ด้านโทรทัศน์ และเข้ามาชมรายการประเภทต่างๆโดย มาเป็นหมู่คณะ

3.2 ผู้ร่วมรายการ ได้แก่ วิทยากรหรือผู้ร่วมรายการจากภายนอกซึ่งเข้ามา

ติดต่อกับฝ่ายรายการก่อนไปยังห้องส่งเพื่อถ่ายทำรายการ

ภาพที่ 2-11 แสดงพฤติกรรมของผู้ร่วมรายการ และผู้ชม

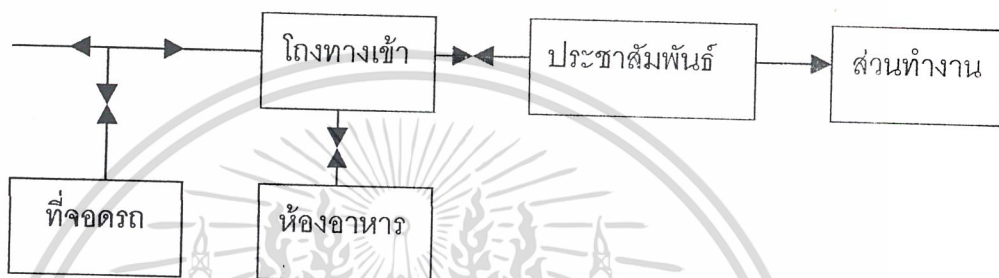


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ก่อนสภาพให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้นฉบับของเอกสารทุกครั้ง ห้องส่งนำไปใช้

4. พฤติกรรมของบุคคลภายนอกทั่วไป

ผู้ติดต่อจะเข้ามาทางโถงทางเข้า และเข้าสู่ส่วนธุรการของสถานีติดต่อกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่มาติดต่อ เมื่อเสร็จธุระก็กลับ หรืออาจแวะรับประทานอาหารก่อน

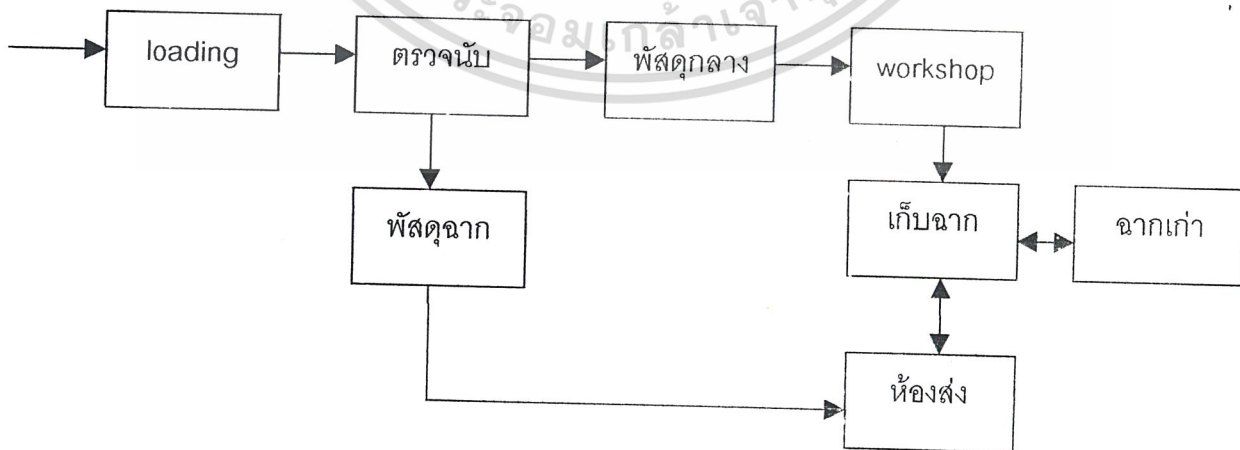
ภาพที่ 2-12 แสดงพฤติกรรมของบุคคลภายนอกทั่วไป



5. พฤติกรรมของการขนย้ายวัสดุ

หมายถึงวัสดุที่ใช้ในงานศิลปกรรม เริ่มตั้งแต่การขนส่งวัสดุมาทางรถยนต์ เจ้าหน้าที่จะตรวจนับก่อนนำเข้าไปบริเวณคัดแยกและส่งเข้าห้องเก็บของ หลังจากนั้นจะถูกเบิกจ่ายไปใช้ในงานต่างๆ สำหรับฉากจะถูกขนย้ายเข้าห้องเก็บฉาก เพื่อรอใช้ในโอกาสต่อไป

ภาพที่ 2-13 แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการขนย้ายวัสดุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

16

#### การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

ในการวิเคราะห์หาองค์ประกอบของโครงการ เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่สามารถตอบสนองของผู้ใช้โครงการได้เป็นอย่างดี และการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยเพื่อใช้กำหนดขอบเขตของโครงการได้

##### 3.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

ในการศึกษาโครงการสถานีโทรทัศน์ไอทีวีนี สามารถกำหนดองค์ประกอบของโครงการโดยพิจารณาตามหลักความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

3.1.1. องค์ประกอบหลัก คือ องค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการ และความจำเป็นของโครงการ ซึ่งเป็นผลมาจากนโยบายการจัดตั้งโครงการเพื่อรองรับกิจกรรมภายในของหน่วยงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบตอบสนอง
1. เป็นสถานีโทรทัศน์ที่สมบูรณ์	1. ห้องส่ง ฝ่ายผลิตรายการและเทคนิค
2. เป็นสถานีโทรทัศน์ที่เน้นด้านข่าว	2. ฝ่ายข่าว
3. เป็นส่วนบริหารงานและกำหนดนโยบาย	3. สำนักงานบริหาร
4. ดำเนินงานให้เสร็จตามนโยบาย	4. ฝ่ายต่างๆของสำนักงาน

3.1.2. องค์ประกอบเสริม คือ องค์ประกอบเพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ให้โครงการ ทั้งด้านการบริหาร การอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้โครงการ โดยกำหนดการพิจารณาเพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรม และกิจกรรมของผู้ใช้โครงการ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบตอบสนอง
1. มีส่วนอำนวยความสะดวกในการมาติดต่อของ ลูกค้า และพนักงานบริษัท	1. ที่จอดรถ โถงทางเข้า สุนัขพักผ่อน
2. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ผ่อนคลายจาก สภาพแวดล้อมรอบอาคาร	2. ลานเอนกประสงค์ สวน สนามหญ้า

สรุปองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบเสริมของโครงการ ตามวัตถุประสงค์นโยบาย และรูปแบบการดำเนินการได้ดังนี้

**1. ส่วนบริการสาธารณะ**

- โถงทางเข้า
- ประชาสัมพันธ์
- ห้องน้ำ
- โรงอาหาร
- ห้องครัว

**2. ส่วนสำนักงานบริหาร ประกอบด้วยฝ่ายต่างๆดังนี้**

**ฝ่ายบริหาร**

- ห้องประธานกรรมการบริษัท
- ห้องกรรมการผู้อำนวยการใหญ่
- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องกรรมการผู้จัดการ
- ห้องรองกรรมการผู้จัดการ
- ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ
- โถงฝ่ายบริหาร
- ห้องประชุมรวม
- ห้องน้ำ
- ห้องเก็บของ

**ฝ่ายบุคคลและธุรการ**

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องหัวหน้าแผนกต่างๆ
- ห้องทำงานรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ฝ่ายประชาสัมพันธ์

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องทำงานรวม

### ฝ่ายการตลาด

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องทำงานรวม
- ห้องรับแขก
- pantry
- โถงพักคอย

### ฝ่ายบัญชีและการเงิน

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องทำงานรวม
- ห้องเก็บเอกสาร
- โถงพักคอย

### ฝ่ายพัฒนากิจการและสารสนเทศ

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องทำงานรวม

### 3. ส่วนผลิตรายการ ประกอบด้วยฝ่ายต่างๆดังนี้

#### ฝ่ายจัดผังรายการ

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องทำงานรวม
- ห้องประชุมวางแผน
- ห้องดูวีดีโอ

#### ฝ่ายข่าว

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องทำงานรวมฝ่ายข่าว
- ห้องฝ่ายข่าวต่างประเทศ
- ห้องประชุมรวม
- ห้องตรวจสอบข่าว
- ห้องเก็บเอกสารข่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องข้อมูลคอมพิวเตอร์
- ห้องตัดต่อข่าว
  - NON-LINEAR
  - FULL EDIT
- ห้องลงเสียงข่าว
- ห้องคอมพิวเตอร์กราฟิค
- ห้องส่งข่าว(หลัก)
- ห้องส่ง ข่าวเฮดไลน์ ,ข่าวประกาศ
- ห้องควบคุมห้องส่ง
- ห้องควบคุมห้องส่ง(ข่าวเฮดไลน์ )
- ห้องแต่งตัวผู้ประกาศ
- ส่วนประชาสัมพันธ์
- ส่วนพักผ่อน
- pantry
- ห้องน้ำ

#### ฝ่ายผลิตรายการ

##### PRE-PRODUCTION

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องทำงานรวม
- ห้องทำงานทีมงานถ่ายทำ
- ห้องประชุมฝ่ายผลิต

##### PRODUCTION

- ห้องส่งโทรทัศน์
  - ห้องส่งข่าว
  - ห้องส่งผลิตรายการ
- ห้องควบคุม
  - ห้องควบคุมห้องส่งข่าว
  - ห้องควบคุมห้องส่งผลิตรายการ
- ห้องรับรองแขก วีไอพี

##### -ห้องซ้อมนักแสดง

##### -ห้องแต่งตัวนักแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องแต่งหน้านักแสดง
- ห้องน้ำ
- ห้องคอสตูม
- ห้องเก็บกล่อง
- ห้องเก็บไฟ
- ห้องติดต่อFULL EDIT
- ห้องพากย์
- ห้องพักนักพากย์
- ห้องคอมพิวเตอร์กราฟฟิค
- ส่วนพักผ่อน
- pantry
- ห้องน้ำ

#### ฝ่ายเทคนิค

- ห้องหัวหน้าแผนก
- ห้องอุปกรณ์รวม(CAR)
- ห้องเทปโทรทัศน์(VTR)
- ห้องเทเลซีน
- ห้องควบคุมหลัก(MCR)
- ห้องเครื่องส่ง
- ห้องT/L

#### ฝ่ายดาวเทียม

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องเครื่องรับ-ส่ง
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายดาวเทียม

#### ฝ่ายข้อมูล

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องทำงานรวม
- ห้องสมุดเทป
- ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ฝ่ายศิลปกรรม

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องทำงานรวม
- ห้องสร้างฉาก
- ห้องเก็บฉาก-วัสดุ
- ห้องเก็บวัสดุผลิตฉาก

### 4. ส่วนบริการ ประกอบด้วยฝ่ายต่างๆดังนี้

#### ฝ่ายงานระบบ

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องเครื่องปรับอากาศ
- ห้องไฟฟ้า
- ห้องพัสดุ-จัดหา
- ห้องซ่อมบำรุง

#### ฝ่ายบริการ

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ห้องฝ่ายอาคารสถานที่
- ตู้ยาม

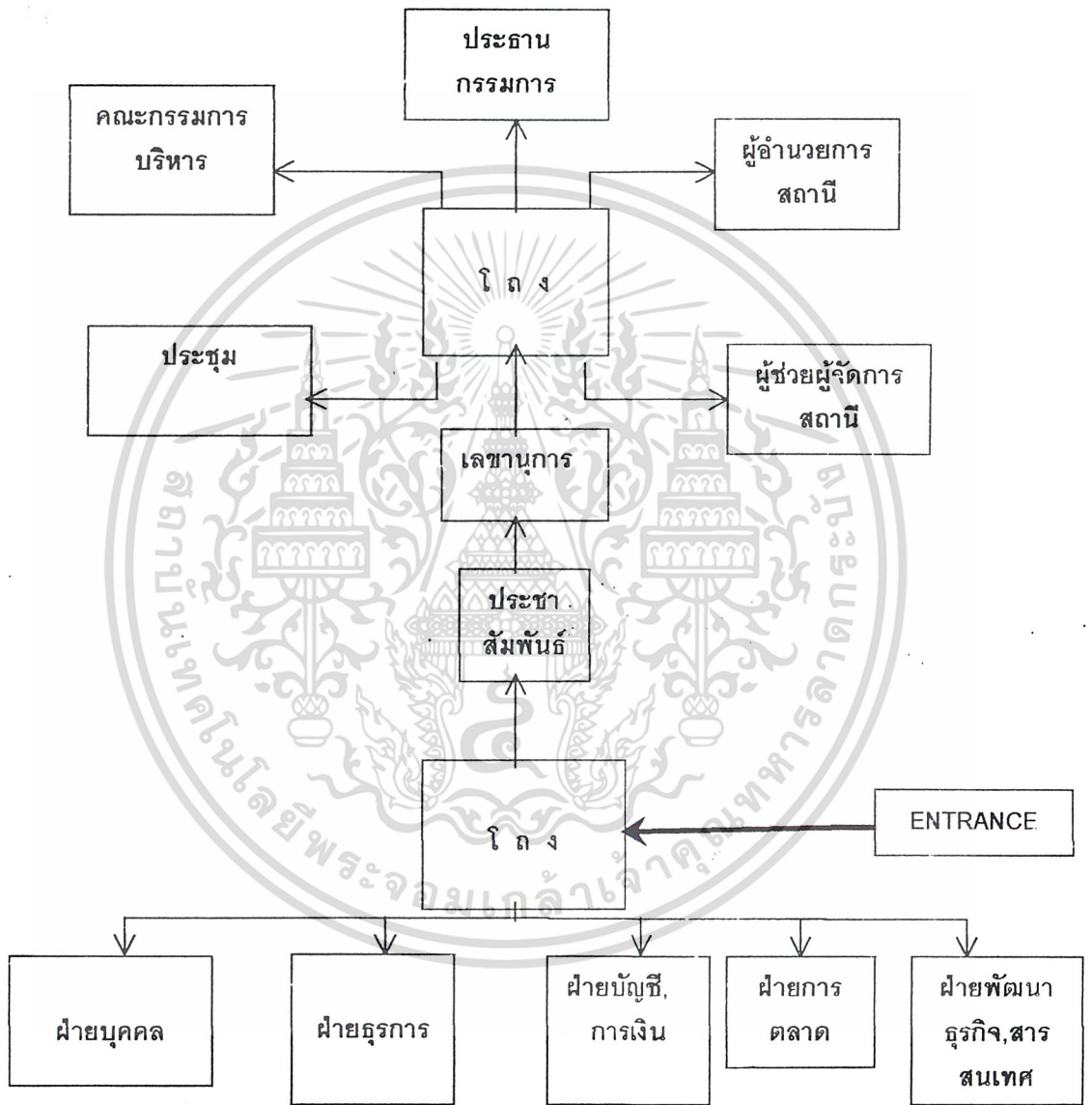
#### พื้นที่จอดรถ

- จอดรถสำนักงาน
- จอดรถทำข่าว
- จอดรถดาวเทียม
- จอดรถ OB VAN
- จอดรถผู้มาติดต่อ
- จอดรถดารา-นักแสดง
- จอดรถบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

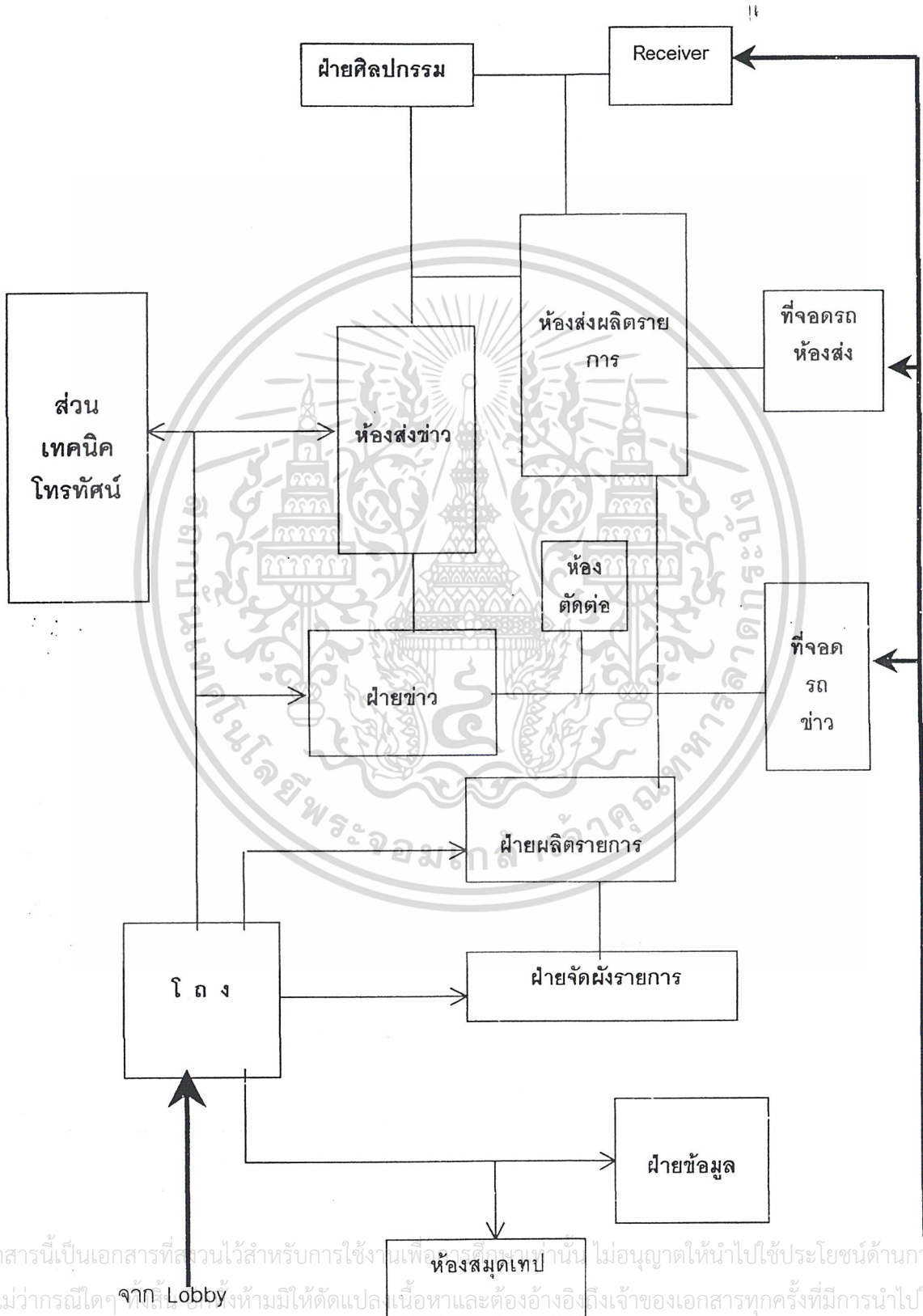


ภาพที่ 3-2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานบริหาร



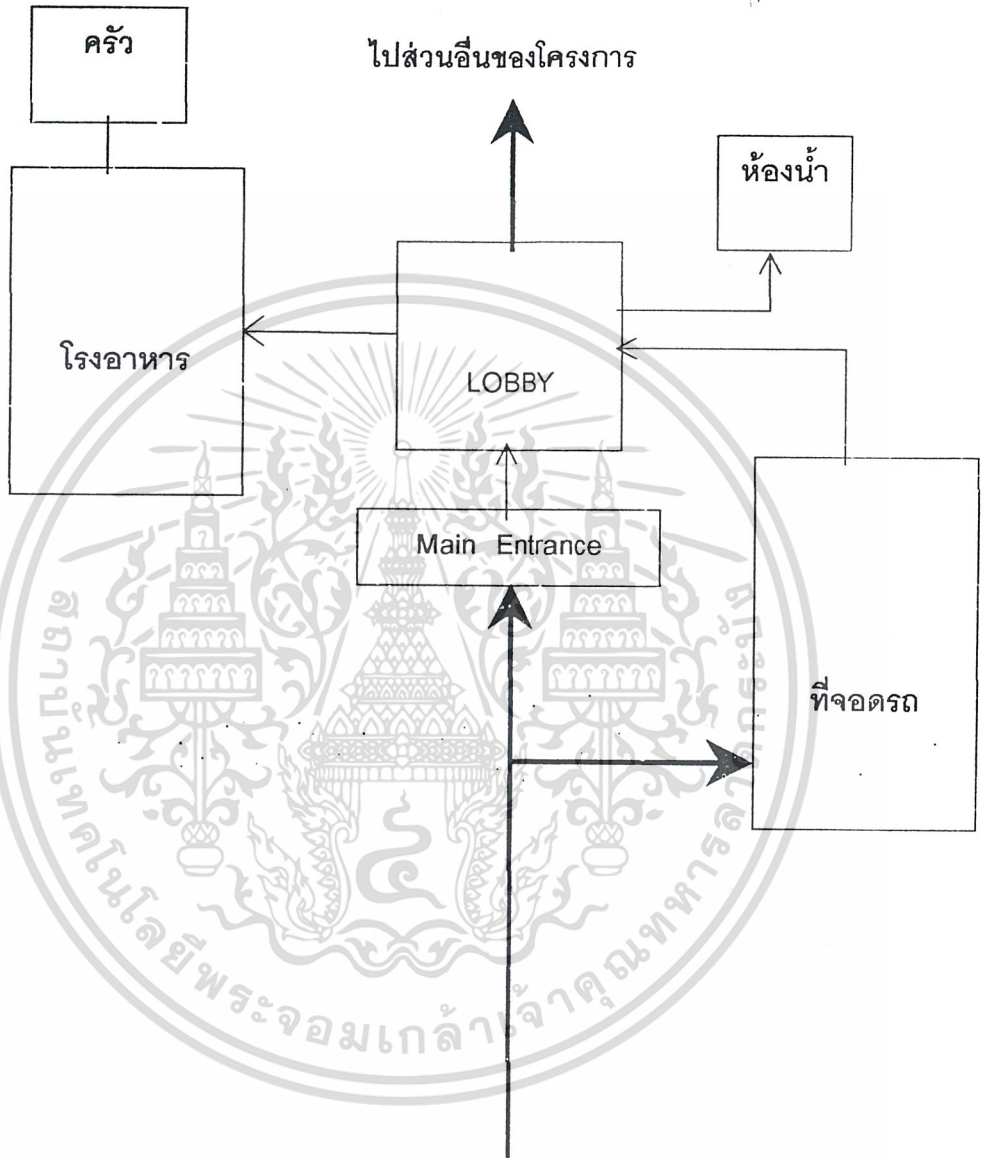
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-3 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนปฏิบัติการ



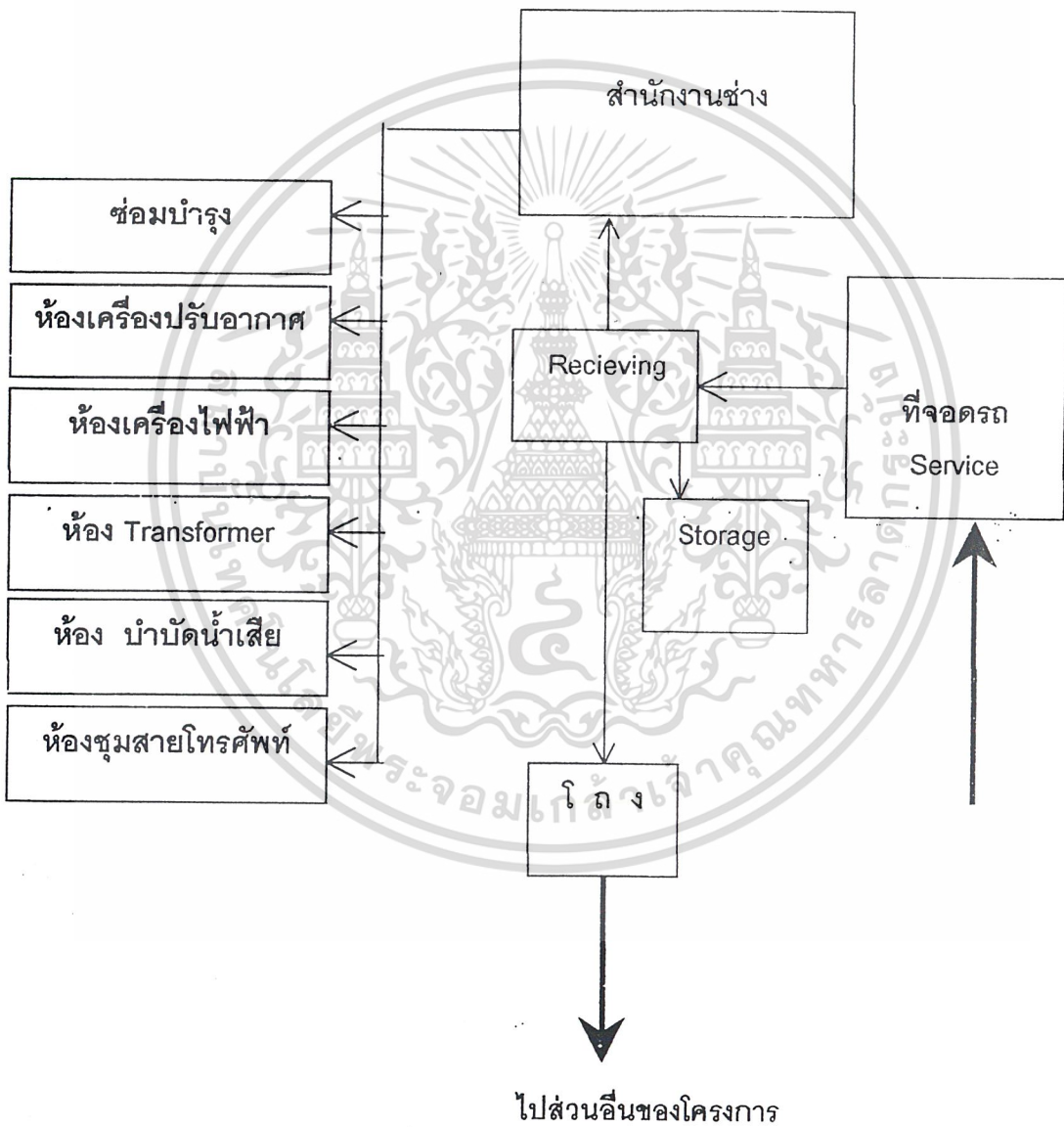
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-4 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการสาธารณะ



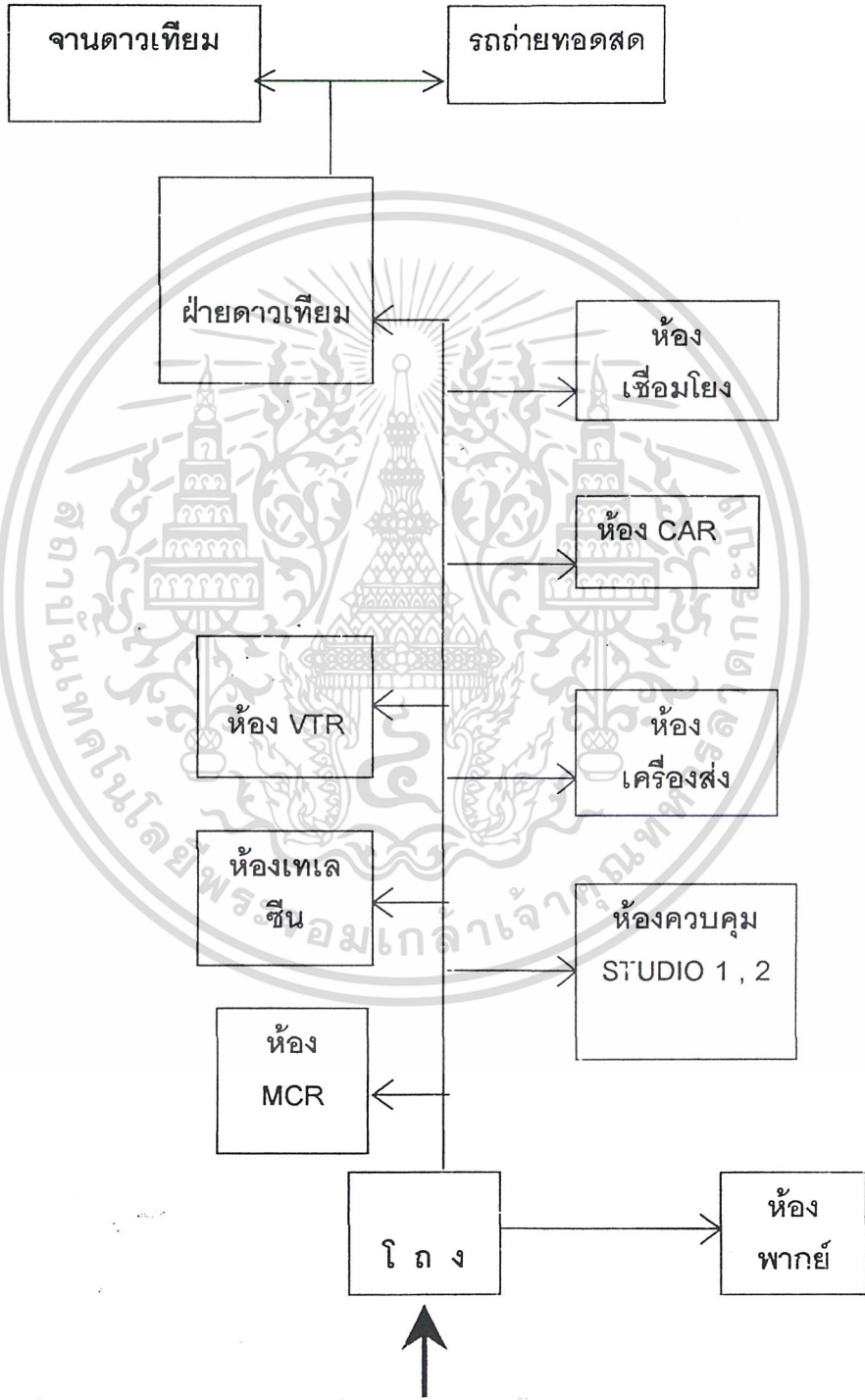
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-5 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-6 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนเทคนิคโทรทัศน์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ

โครงการสถานีโทรทัศน์ไอทีวี แยกลักษณะการทำงานได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

3.3.1. ส่วนสำนักงานทั่วไป ได้แก่ ส่วนบริหาร ส่วนปฏิบัติการ ส่วนบริการบางส่วน เป็นต้น หน่วยงานเหล่านี้มีลักษณะการทำงานแบบสำนักงานทั่วไปซึ่งการจัดสำนักงานจะใช้ระบบปิดสำหรับหน่วยงานใหญ่ และระบบเปิดสำหรับหน่วยงานย่อย ๆ

3.3.2. ส่วนปฏิบัติงานและส่วนเทคนิค ได้แก่ ห้องควบคุม ห้องฉายภาพยนตร์ ห้องเทปโทรทัศน์ เป็นต้น ขนาดของห้องสามารถวิเคราะห์ได้จากความต้องการพื้นที่ของอุปกรณ์และพื้นที่ในการปฏิบัติงาน

การจัดระบบสำนักงานในปัจจุบันมี 2 ระบบที่นิยมใช้ในเมืองไทย คือ

1) ระบบการจัดแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ (Individual room system) เหมาะสำหรับสำนักงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัวโดยใช้ทางสัญจรมายในเป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานการจัดแบบนี้มีข้อเสียคือ สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และพื้นที่ทั้งในด้านความปลอดภัยและการป้องกันอัคคีภัย จะต้องทำเป็นพิเศษเพราะการแยกห้องเป็นส่วนทำให้ยากแก่การทราบเหตุและทางป้องกัน

ตารางที่ 4 แสดงการสรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของการจัดสำนักงานแบบห้องเฉพาะ

ข้อดี	ข้อเสีย
1.การทำงานมีความเป็นส่วนตัวทำงานได้สบายไม่ต้องกังวลกับคนทำงานแผนกอื่น	1.ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงเนื่องจากต้องมีการกั้นผนังแบ่งเป็นห้อง ๆ และยังมีสิ้นเปลืองพื้นที่
2.เน้นถึงความเรียบร้อยและตำแหน่งหน้าที่	2.ทำการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ยากเมื่อมีการขยายหน่วยงานในอนาคต
3.ทำให้ผู้ทำงานมีสมาธิในการทำงาน	3.ต้องระวังการเกิดอัคคีภัย
4.เหมาะสมสำหรับการทำงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะสำนักงานที่ดำเนินธุรกิจด้านการบริหาร	4.ขาดความเป็นกันเอง ตลอดจนการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำให้งานล่าช้า
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในทำได้ง่าย ไม่สลับซับซ้อนนัก	5.จำเป็นต้องให้โถงกลางเป็นตัวกำหนดเส้นทางการติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้การจัดแบบห้องเฉพาะยังสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะได้แก่

1.1 จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคลเหมาะกับสำนักงานที่มีความลึกมากโดยมี

Dept of Space ประมาณ 12 เมตร

||

1.2 จัดห้องเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่มแบบ Teamwork ประมาณ 10-15 คน เหมาะ  
สำหรับสำนักงานที่มี Dept of Space ประมาณ 15-20 ม.

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างด้านประโยชน์ใช้สอย

จัดแบ่งเป็นห้องเดี่ยวสำหรับบุคคล	จัดแบ่งเป็นห้องสำหรับทำงานเป็นกลุ่ม
1.เหมาะสมสำหรับสำนักงานบริหารที่ต้องการ ความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะที่การทำงาน ส่วนตัวและต้องรับแขก	1.มีความเหมาะสมกับงานบริหารชั้นสูงเช่นกัน แต่ควรคำนึงถึงขนาดของห้องว่าใหญ่เกินไป หรือไม่
2.ไม่เหมาะกับงานที่ต้องทำงานเป็นกลุ่ม เพราะทำให้การติดต่อประสานงานไม่สะดวก และล่าช้า	2.เหมาะสำหรับการทำงานเป็นกลุ่มแต่จะต้อง กำหนดขนาดของห้องให้แน่นอนซึ่งขึ้นอยู่กับ จำนวนผู้ใช้
3.ใช้ได้ดีเน้นถึงการทำงานบุคคลและเป็น สำนักงานที่มีคนทำงานน้อย	3.ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกัน และการควบคุมดูแล

2)ระบบการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งตลอด (Open layout System) การจัดแบบนี้จะตัด  
ปัญหาเรื่องการใช้ทางสัญจรภายใน ทำให้สามารถใช้พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดได้เต็มที่ โดยไม่มีผนังกั้นสายตา  
และเนื้อที่การทำงาน ราคาค่าก่อสร้างถูกลง แต่จะต้องใช้ระบบปรับอากาศ และระบบไฟฟ้าที่มีความยุ่งยาก  
มากขึ้น

ระบบการจัดสำนักงานแบบนี้ เป็นการจัดสำนักงานสมัยใหม่ ซึ่งยังแบ่งลักษณะการวางผัง  
ออกไปได้อีก คือ

2.1 การจัดแบบเปิดตลอด (Open plan) เป็นการวางผังแบบเปิดโล่งธรรมดา

2.2 การจัดแบบ Landscape office เป็นการจัดโดยเน้นเรื่องการติดต่อประสานงาน  
ระหว่างพนักงาน โดยรวมกลุ่มผู้ติดต่อกันมากเป็นกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะจะไม่เป็น  
แถว แต่จะวนโค้งไปมาเพื่อกันความสับสน และใช้ฉากกั้นเตี้ย เพื่อการโยกย้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 แสดงการสรุปและเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่มีผนังกัน ช่วยประหยัดค่าก่อสร้าง</li> <li>2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ</li> <li>3. มีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งนับได้ว่าเป็นผลที่ได้มากที่สุด</li> <li>4. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและบุคคลภายนอกมีความคล่องตัว</li> <li>5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มทำงานเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน</li> <li>6. ไม่สิ้นเปลืองทางสัญจรระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่วนใหญ่ขาดความเป็นส่วนตัว</li> <li>2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปภายในสำนักงาน เช่น เสียงรบกวน การให้แสงสว่าง และระบบปรับอากาศต้องมีคุณภาพดี และให้แสงสม่ำเสมอ</li> </ol>

อย่างไรก็ตามข้อเสียดังกล่าวก็ไม่อาจสรุปได้เป็นที่แน่นอนเสมอไป เนื่องจากยังสามารถนำแนวทางอื่น ๆ อีกหลายด้านมาแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เช่น ปัญหาการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในปัจจุบันสามารถนำเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี และการทำงานร่วมกันในพื้นที่เปิดโล่ง อาจจะช่วยให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในการทำงานของตนเองอยู่ตลอดเวลา

จากการพิจารณาการจัดตั้งทั้ง 2 แบบ และนำมาพิจารณากับโครงการจะเห็นได้ว่าโครงการสถานีโทรทัศน์นี้ประกอบด้วยหน่วยงานและการทำงานหลายรูปแบบเพื่อป้องกันการรบกวนกันระหว่างการทำงาน การจัดระบบห้องทำงานแบบที่ 1 จึงมีความเหมาะสมกว่า โดยมีเหตุผลสนับสนุน ดังนี้

1. ช่วงเวลาของการใช้งานแตกต่างกัน การจัดระบบปิดจะช่วยให้ประหยัดไฟฟ้า และระบบปรับอากาศได้ดีกว่า
2. หลายหน่วยงานมีการทำงานอย่างเป็นเอกเทศ ทำให้มีสมาธิในการทำงานได้ดีกว่า
3. ไม่มีความสับสนทางด้านการติดต่อหน่วยงานต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 4. ไม่เกิดความสับสนวุ่นวาย ขณะทำงานของเจ้าหน้าที่ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.สามารถจัดหน่วยงานที่ย่อยลงไปเป็นระบบเปิดได้ ทั้งพิจารณาตามความเหมาะสม เพื่อการ  
ประหยัดเนื้อที่ทำงานของพนักงาน

11



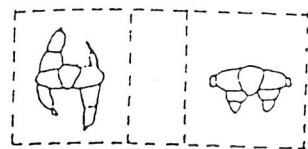
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.1 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนสำนักงาน

1. พื้นที่ในการเดินและยื่นคอย

ใช้พื้นที่ - 1.00x1.00 ตร.ม.

= 1.00 ตร.ม.



2. พื้นที่พักคอย

ใช้พื้นที่ - 1.00x1.50 ตร.ม.

= 1.50 ตร.ม.



3. พื้นที่ติดต่อ-ประชาสัมพันธ์

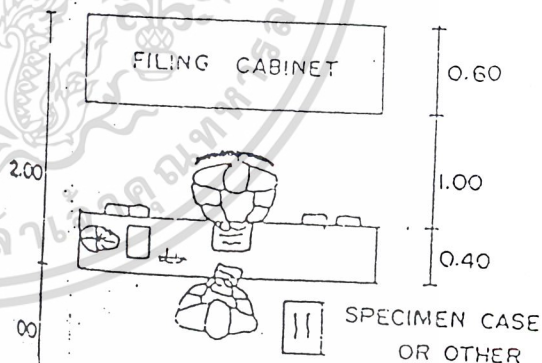
ใช้พื้นที่

Filling cabinet - 0.60x2.50 ตร.ม.

Counter - 0.40x2.50 ตร.ม.

Working area - 1.00x2.00 ตร.ม.

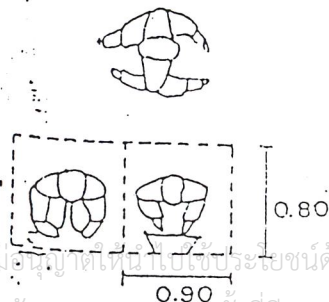
รวม 7.50 ตร.ม./คน



4. พื้นที่โทรศัพท์สาธารณะ

ใช้พื้นที่ - 0.90x0.80 ตร.ม.

= 0.72 ตร.ม.



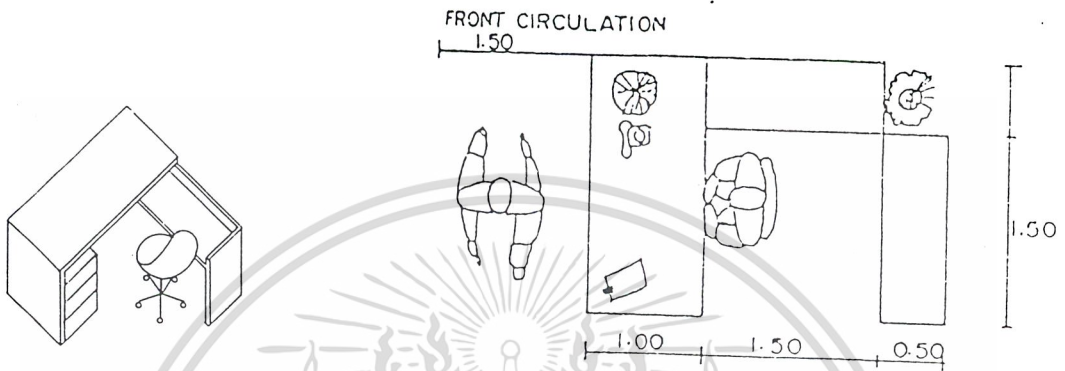
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังประชาชนด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. งานเลขานุการ

ใช้พื้นที่ - 2.00x4.00 ตร.ม.

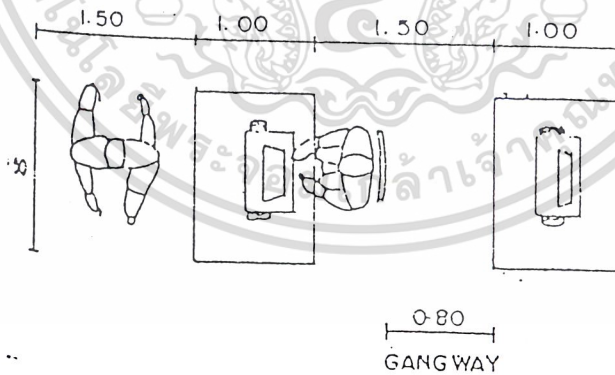
- 8.00 ตร.ม.

14



6. งานคอมพิวเตอร์

ใช้พื้นที่ - 3.40 ตร.ม./คน

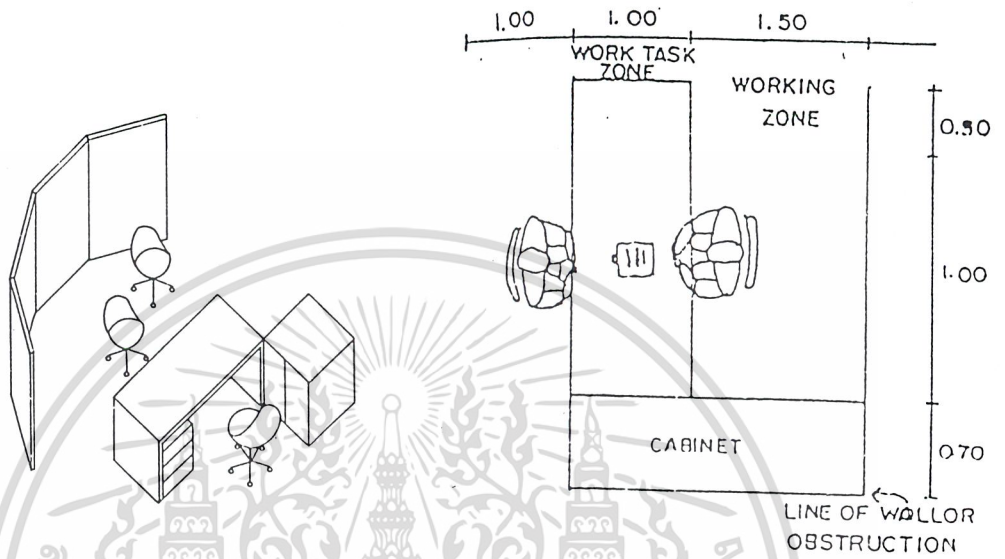


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Interviewing area

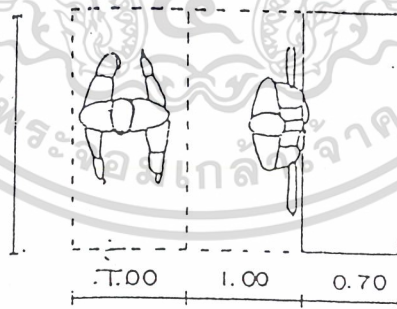
ใช้พื้นที่ - 9.45 ตร.ม./คน

ใช้สำหรับงานเลขานุการ



8. บริเวณเก็บเอกสาร

ใช้พื้นที่ - 5.40 ตร.ม./คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

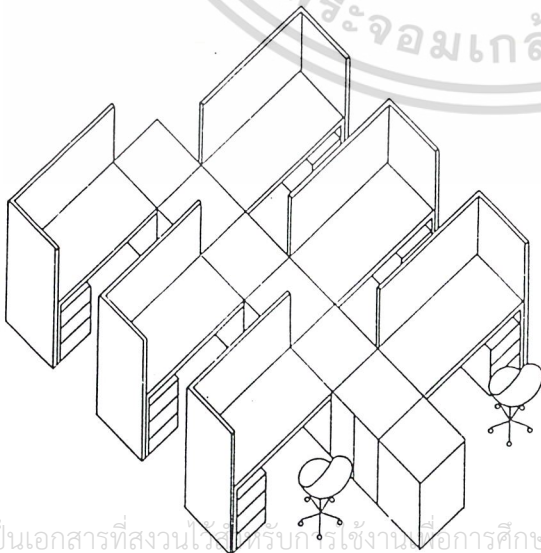
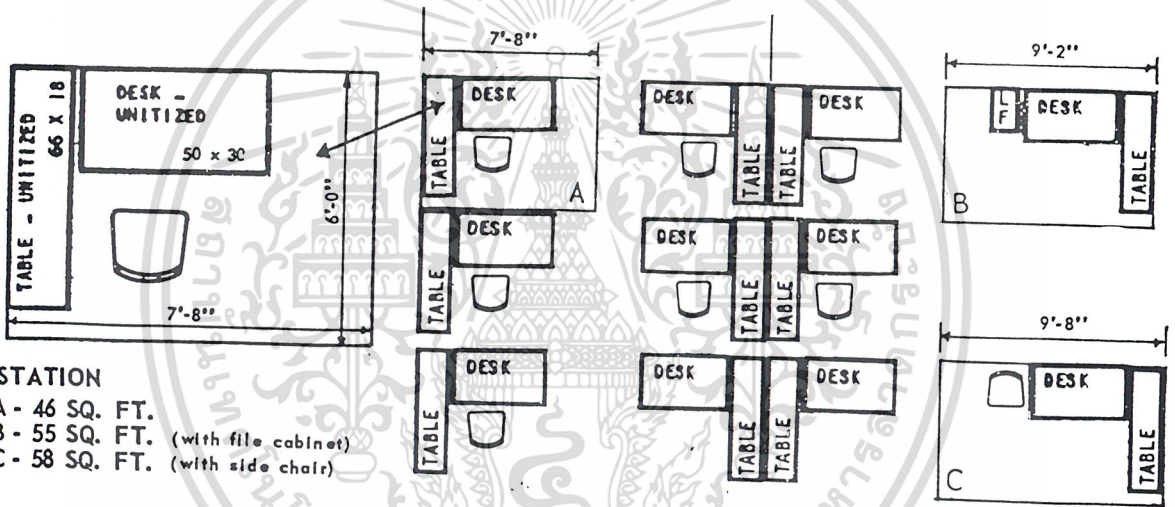
9. พื้นที่ทำงานทั่วไป

ประกอบด้วย

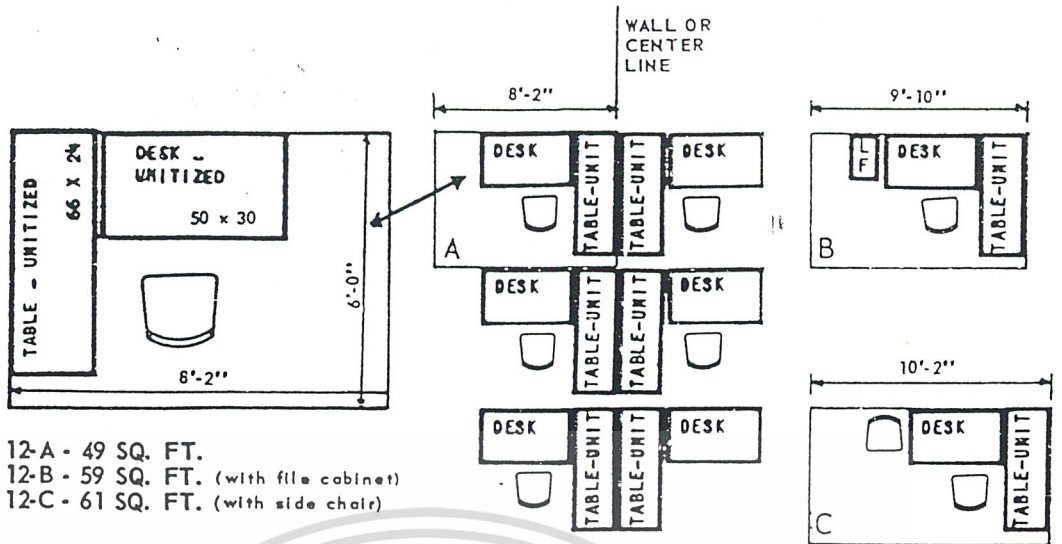
1. โต๊ะทำงาน
2. เก้าอี้
3. บริเวณทางเดิน
4. ตู้ทำงาน

ใช้พื้นที่ -4.50 -5.50 ตร.ม./คน

โดยมีการจัดการจัดวางได้ดังนี้

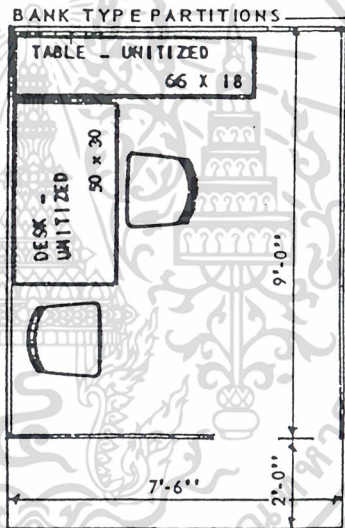


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

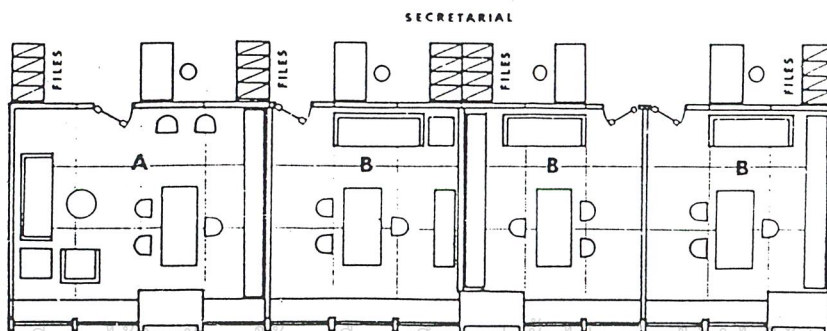


WORK STATION 12-A - 49 SQ. FT.  
 12-B - 59 SQ. FT. (with file cabinet)  
 12-C - 61 SQ. FT. (with side chair)

10. พื้นที่ทำงานหัวหน้าแผนก  
 ใช้พื้นที่ - 6.00 ตร.ม./คน



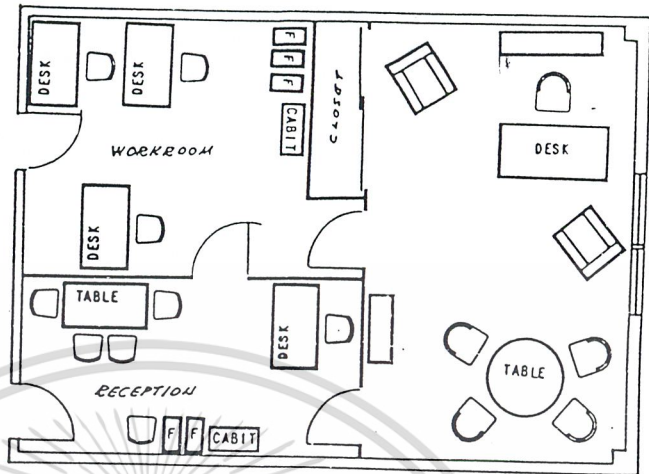
11. พื้นที่ทำงานหัวหน้าฝ่าย  
 ใช้พื้นที่ - 16.00 ตร.ม./คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

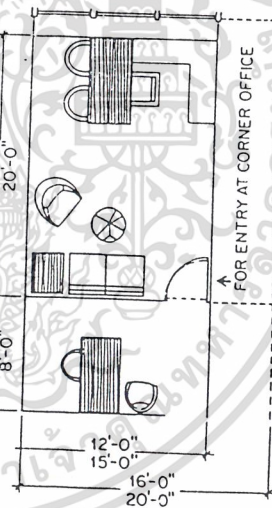
12. ประธานกรรมการบริษัท

ใช้พื้นที่ - 25 ตรม./คน



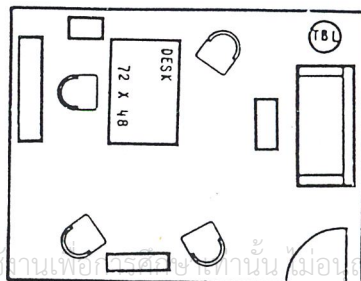
13. กรรมการผู้อำนวยการใหญ่

ใช้พื้นที่ - 20 ตรม./คน



14. ผู้อำนวยการ

ใช้พื้นที่ - 16 ตรม./คน

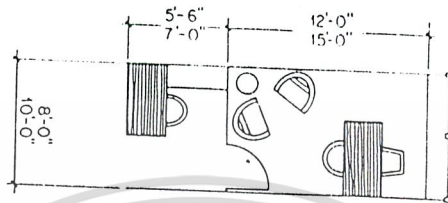


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. กรรมการผู้จัดการ

ใช้พื้นที่ - 12 ตร.ม./คน

14

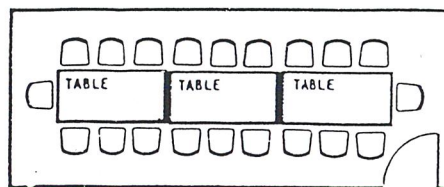
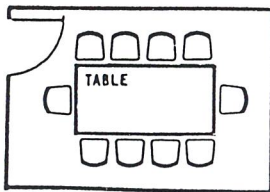
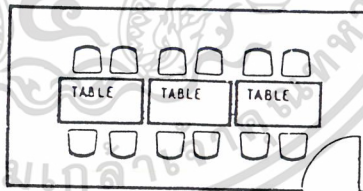
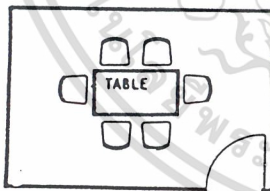


16. พื้นที่ประชุม

ใช้พื้นที่ - 2.00 ตร.ม./คน

(รวมพื้นที่ทางเดิน)

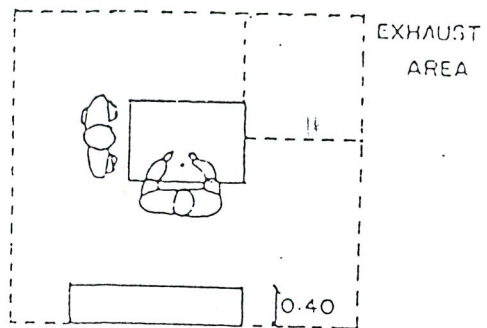
มีการจัดได้หลายรูปแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

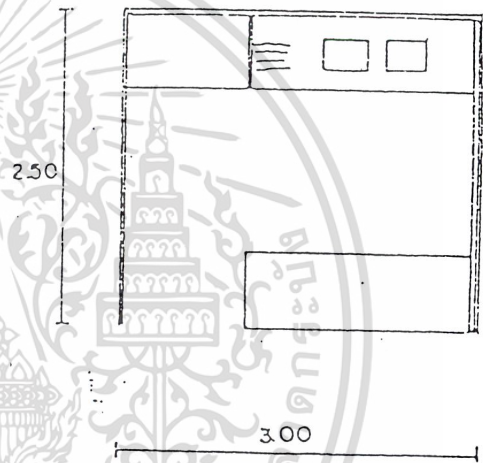
17. พื้นที่ถ่ายเอกสาร

ใช้พื้นที่ - 8.00-9.00 ตร.ม./คน



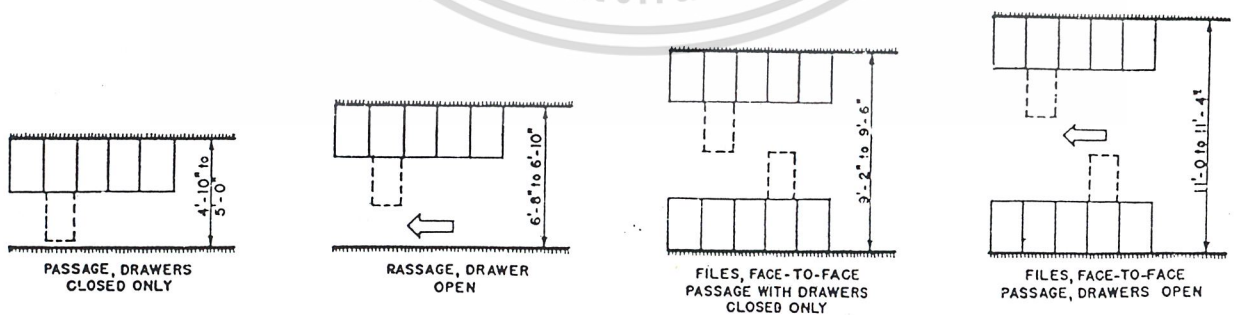
18. พื้นที่ส่วนเตรียมเครื่องพิมพ์

ใช้พื้นที่ - 7.50 ตร.ม. /ห้อง



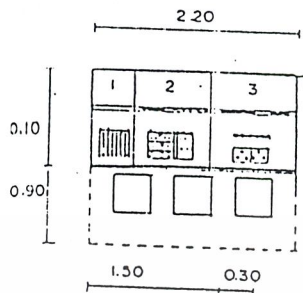
19. พื้นที่ลอคเกอร์เหล็ก

ใช้พื้นที่ - 0.90 ตร.ม./ชุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

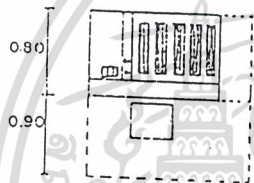
### 3.3.2. พื้นที่ใช้สอยส่วนเทคนิคโทรทัศน์



1. ส่วนควบคุมภาพ ประกอบด้วย

- 1.1 ส่วนทำเอฟเฟค
- 1.2 ส่วนตัดต่อ
- 1.3 ส่วนตรวจสอบ

เนื้อที่ใช้สอย - 4.5 ตร.ม.



2. ส่วนควบคุมแสง

เนื้อที่ใช้สอย - 1.5x1.8 ตร.ม.

- 2.50-3.00 ตร.ม.

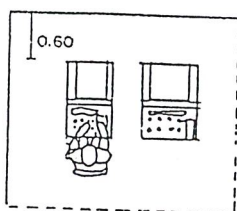


3. ส่วนควบคุมเสียง ประกอบด้วย

- 3.1 ผู้ควบคุม
- 3.2 ตู้เก็บเทป
- 3.3 เครื่องเล่นเทป, ดีสก์

เนื้อที่ใช้สอย - 2.40x2.80 ตร.ม.

- 6.72 ตร.ม.



4. เครื่องพิมพ์ตัวอักษร

เนื้อที่ใช้สอย - 1.00x2.50 ตร.ม.

- 2.50 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.3. การวิเคราะห์พื้นที่ส่วน ห้างอาหาร

ลักษณะการดำเนินการของระบบ CAFETERIA แบ่งเนื้อที่ใช้สอยเป็นส่วนต่างๆ โดย Anthony j. Amendola “ FOOD SERVICE EQUIPMENT CASE CONSULTANT 1972 “ ได้จัดส่วนต่างๆออกเป็น

1. ส่วนทานอาหาร
2. ส่วนทำงาน
3. ส่วนบริการ

การหาขนาดห้องอาหารคิดจาก จำนวนผู้มาใช้ ซึ่งประกอบด้วย	
เจ้าหน้าที่โครงการ	395 คน
ดารา,พิธีกร	10 คน
ผู้มาติดต่อ(30 คน คิด 50%)	15 คน
รวม ผู้ที่มีโอกาสใช้ส่วนทานอาหาร	420 คน

ถ้ากำหนดให้มีผู้มาใช้ห้องอาหารเพียง 80% จะมีผู้มาใช้ ประมาณ 336 คน  
(จาก TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE)

การจัดโต๊ะเลือกใช้ แบบ 4 ที่นั่ง สามารถจัดได้ 84 โต๊ะ  
การจัดโต๊ะเลือกใช้ แบบ 4 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 4.5 ตร.ม.

เพราะฉะนั้นพื้นที่ของส่วนทานอาหารจะเท่ากับ  $84 \times 4.5 = 378$  ตร.ม.

การหาพื้นที่ส่วนครัว

คิดจาก 30% ของพื้นที่ส่วนทานอาหารจะเท่ากับ 113.4 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ส่วนห้องอาหาร เท่ากับ 492 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.4. การวิเคราะห์พื้นที่ที่จอดรถ

จากเทศบัญญัติกรุงเทพมหานคร กำหนดให้มีพื้นที่ สำหรับจอดรถ 1 คัน ต่อ พื้นที่สำนักงาน 60 ตร.ม.

พื้นที่ส่วนที่เป็นสำนักงานมีพื้นที่ เท่ากับ 1973 ตร.ม.

ดังนั้น	ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	33 คัน
	ที่จอดรถดารา พิธีกร	5 คัน
	ที่จอดรถผู้มาติดต่อ	5 คัน
	ที่จอดรถOB VAN	2 คัน
	ที่จอดรถดาวเทียม	1 คัน
	ที่จอดรถทำข่าว	10 คัน
	ที่จอดรถบริการ	2 คัน

ดังนั้น พื้นที่ของที่จอดรถคิดได้ดังนี้

รถยนต์	53 คัน	ใช้พื้นที่	$53 \times 12.5 = 662.5$ ตร.ม.
รถดาวเทียม	1 คัน	ใช้พื้นที่	$1 \times 40 = 40$ ตร.ม.
รถ OB VAN	2 คัน	ใช้พื้นที่	$2 \times 36 = 36$ ตร.ม.
รถบริการ	2 คัน	ใช้พื้นที่	$2 \times 36 = 36$ ตร.ม.

ดังนั้น รวมพื้นที่ที่จอดรถ เท่ากับ 774.5 ตร.ม.

ทางสัญจรคิดเป็น 50 % เท่ากับ 387.25 ตร.ม.

รวม พื้นที่จอดรถทั้งหมด 1163 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5 องค์ประกอบของส่วนปฏิบัติการ

#### 3.3.5.1 ห้องส่ง (STUDIO)

หน้าที่ เป็นห้องที่ใช้ในการถ่ายทำเพื่อผลิตรายการของสถานีโทรทัศน์โดยจะอยู่ ติดกับห้องควบคุมโดยตรง โดยแบ่งสตูดิโอออกเป็น

- สตูดิโอข่าวหลัก

ทำหน้าที่ในการถ่ายทำข่าวภาคค่ำ ข่าวกีฬา ข่าว 22.00 น. ข่าวเที่ยงคืน ข่าวศิลปะบันเทิง โดยทำการจัดฉากไว้ใช้งานเป็นประจำ พร้อมทั้งต้องมีการกำหนดมุมและตำแหน่งกล้องและตำแหน่งไฟ ไว้ล่วงหน้าอย่างค่อนข้างถาวร สตูดิโอนี้ต้องต่อเนื่องกับส่วนศิลปกรรม และห้องควบคุม

- สตูดิโอผลิตรายการ

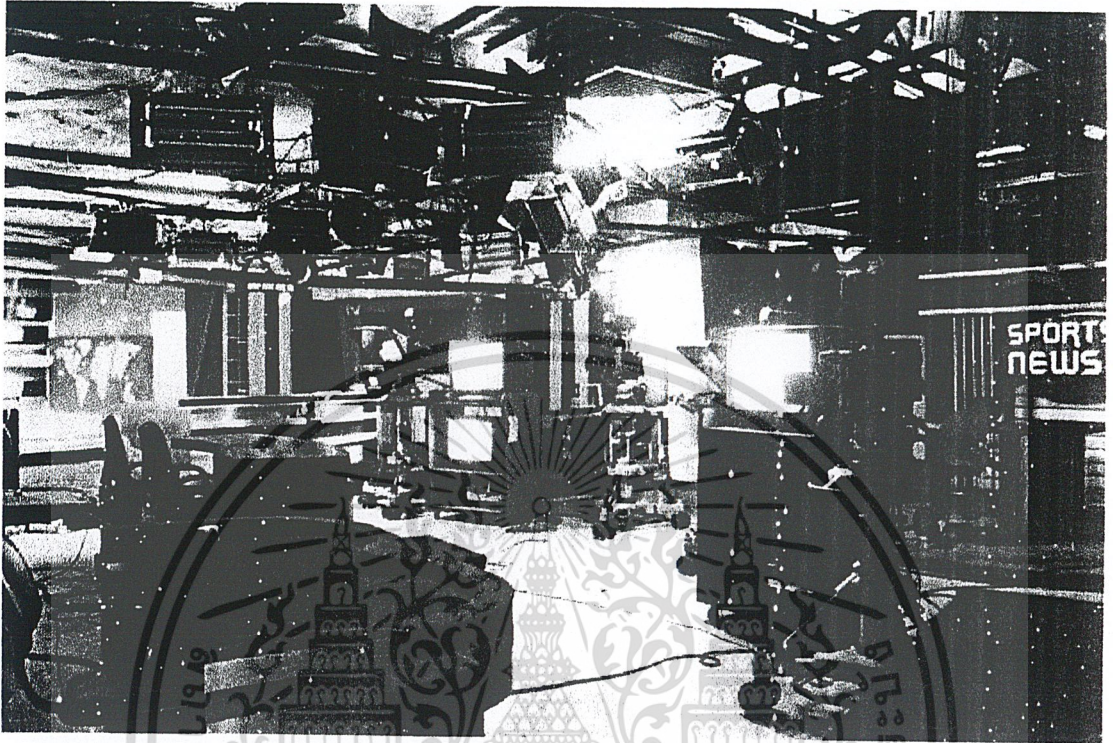
ทำหน้าที่ใช้ในการถ่ายทำรายการทั่วไป เช่น HOTLINEบันเทิง รักเกินร้อย หัวใจไม่ยอมแพ้ ฯลฯ โดยจะเป็นรายการที่ออกอากาศเป็นประจำ อีกทั้งยังเปิดให้เข้าสตูดิโอ ในการถ่ายทำ การจัดฉากเป็นแบบ TEMPORARY สามารถปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา สตูดิโอนี้ต้องต่อเนื่องกับส่วนศิลปกรรม และห้องควบคุม แสงและตำแหน่งกล้องมีการเปลี่ยนแปลงตามการใช้งานของแต่ละรายการ การเข้าถึงจากภายนอกทำได้สะดวกเนื่องจากเป็นส่วนที่ดารานักแสดงต้องเข้าออกได้สะดวก ตลอดจนการขนย้ายฉาก และการ SERVICE ต้องทำได้สะดวก พร้อมทั้งมีที่จอดรถที่แยกออกจากส่วนสำนักงาน

- รายการสายตรงไอทีวี ข่าวยามเช้า ข่าวเศรษฐกิจ และรายการอื่นๆที่มีการใช้พื้นที่ขนาดเล็ก สามารถใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งของสตูดิโอข่าวในการถ่ายทำอุปกรณ์ ในห้องส่งมีอุปกรณ์ที่สำคัญ คือ กล้อง ไฟ เคนเตอร์ข่าว แก้ว

คอมพิวเตอร์สำหรับคีย์ฉาก เครื่องบอกสคริปต์ข่าว ฉากต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-7 แสดงการจัดพื้นที่ภายใน Studio



ภาพที่ 3-8 แสดงการจัดพื้นที่ในการอ่านข่าว



ภาพที่ 3-9 แสดงการจัดพื้นที่ในการทำรายการ

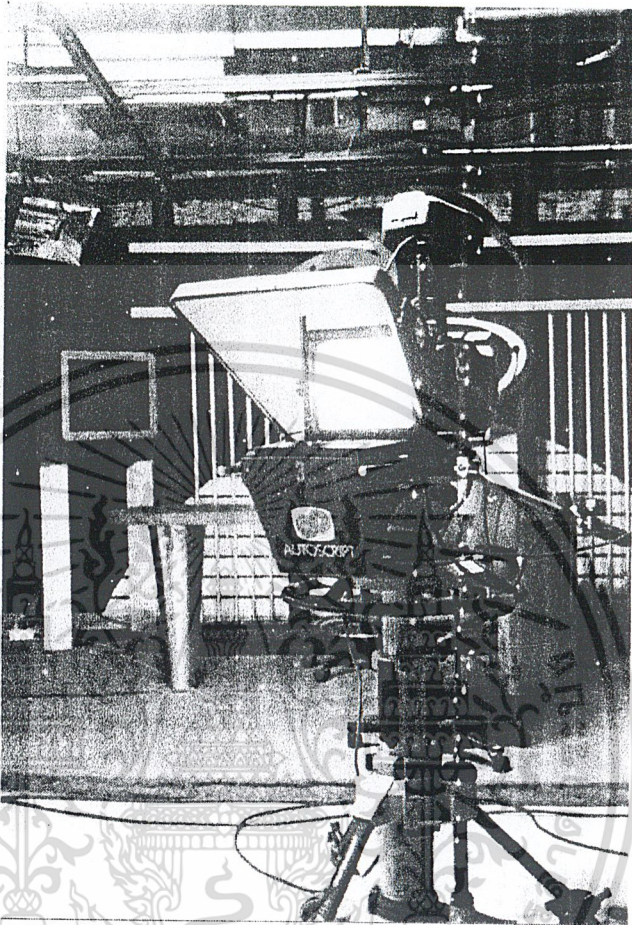


ภาพที่ 3-10 แสดงการจัดพื้นที่ในการทำรายการข่าวเศรษฐกิจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-11 แสดงเครื่องบอกสคริปต์

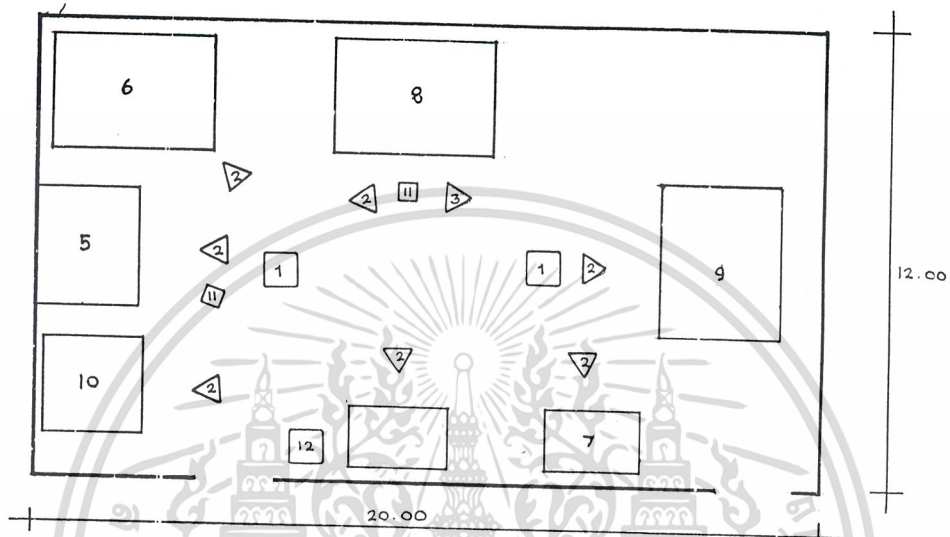


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.1.1 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วน STUDIO

#### 1. STUDIO ข่า

14

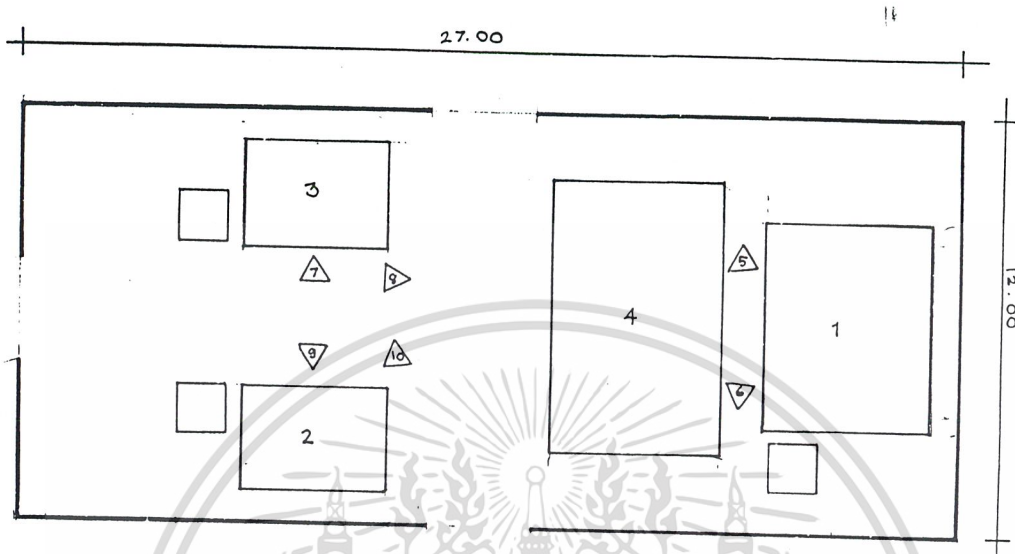


- |                                 |            |                            |       |
|---------------------------------|------------|----------------------------|-------|
| 1. จอแสดงผล                     | ใช้พื้นที่ | $0.70 \times 0.70 = 0.49$  | ตร.ม. |
| 2. ตำแหน่งกล้อง 1               |            |                            |       |
| 3. ตำแหน่งกล้อง 2               |            |                            |       |
| 4. ตำแหน่งกล้อง 3               |            |                            |       |
| 5. ฉากข่าวประจำวัน              | ใช้พื้นที่ | $2.50 \times 3.00 = 7.50$  | ตร.ม. |
| 6. ฉากข่าวศิลปะบันเทิง          | ใช้พื้นที่ | $3.00 \times 4.00 = 12.00$ | ตร.ม. |
| 7. ฉากข่าวกีฬาเที่ยง            | ใช้พื้นที่ | $1.50 \times 2.50 = 3.75$  | ตร.ม. |
| 8. ฉากข่าวกีฬา                  | ใช้พื้นที่ | $3.00 \times 4.00 = 12.00$ | ตร.ม. |
| 9. ฉากข่าวยามเช้า               | ใช้พื้นที่ | $3.00 \times 4.00 = 12.00$ | ตร.ม. |
| 10. ฉากข่าวธุรกิจ, สายตรงไอทีวี | ใช้พื้นที่ | $2.50 \times 2.50 = 6.25$  | ตร.ม. |
| 11. เครื่อง AUTOSCRIPT          |            |                            |       |
| 12. COMPUTER                    |            |                            |       |

รวมพื้นที่+CIRCULATION 240 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. STUDIO ผลิตรายการ



- |                    |            |                       |
|--------------------|------------|-----------------------|
| 1. ฉากรายการ 1     | ใช้พื้นที่ | 5.00x6.00=30.00 ตร.ม. |
| 2. ฉากรายการ 2     | ใช้พื้นที่ | 3.00x4.00=12.00 ตร.ม. |
| 3. ฉากรายการ 3     | ใช้พื้นที่ | 3.00x4.00=12.00 ตร.ม. |
| 4. ที่นั่งผู้ชม    | ใช้พื้นที่ | 5.00x8.00=40.00 ตร.ม. |
| 5. ตำแหน่งกล้อง 1  |            |                       |
| 6. ตำแหน่งกล้อง 2  |            |                       |
| 7. ตำแหน่งกล้อง 3  |            |                       |
| 8. ตำแหน่งกล้อง 4  |            |                       |
| 9. ตำแหน่งกล้อง 5  |            |                       |
| 10. ตำแหน่งกล้อง 6 |            |                       |

รวมพื้นที่+CIRCULATION 320 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.2 ห้องควบคุม STUDIO

หน้าที่ เป็นส่วนเทคนิคที่มีความสัมพันธ์กับห้องส่งโดยตรง มีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานการผลิตรายการทั้งในห้องส่งข่าว และ ห้องส่งผลิตรายการ ซึ่งมีองค์ประกอบของการควบคุมคือ

ส่วนควบคุมภาพ

ส่วนควบคุมแสง

ส่วนควบคุมเสียง

และส่วนบันทึก และควบคุมการตัดเข้าโฆษณา ห้องควบคุมทุกห้องควรเห็นการทำงานภายในห้องส่งไม่ว่าจะโดยตรง หรือ ผ่านทางจอแสดงภาพ เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมนี้จะต้องมีสมาธิมาก ทำให้ตำแหน่งของห้องควบคุมอยู่ในส่วนที่ไม่มีคนพลุกพล่าน

อุปกรณ์ แผงจอภาพแสดงผล

แผงควบคุมภาพ

แผงควบคุมแสง

แผงควบคุมเสียง

แผงควบคุมการตัดเข้าโฆษณา

COMPUTER

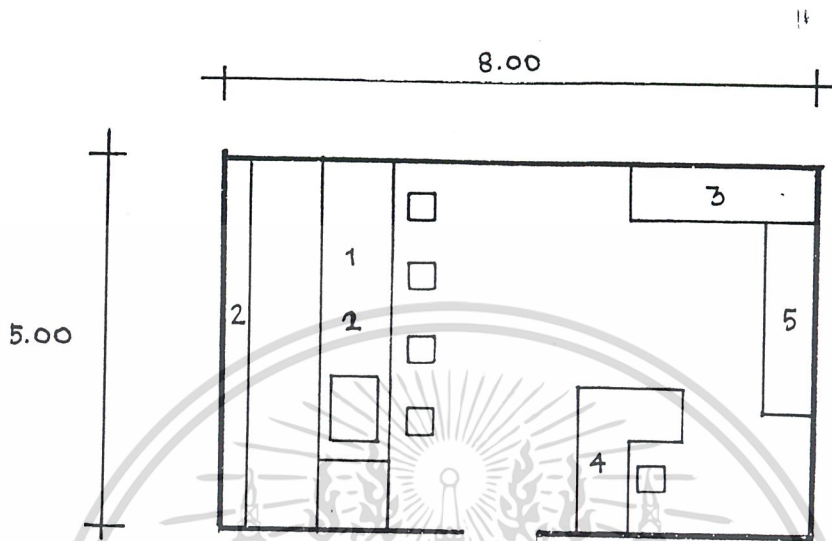
เครื่องตัดต่อ

ตู้เก็บเทป

ภาพที่ 3-12 แสดงพื้นที่ในห้องควบคุม



### 3.3.5.2.1 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วน ห้องควบคุม STUDIO



- |                         |                        |                                 |
|-------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 1. แผงควบคุม            | ใช้พื้นที่             | $1.00 \times 5.00 = 5.00$ ตร.ม. |
| 2. จอแสดงผล             |                        |                                 |
| 3. ตู้เก็บเทป           | ใช้พื้นที่             | $0.70 \times 2.50 = 1.75$ ตร.ม. |
| 4. เคาน์เตอร์ควบคุมเวลา | ใช้พื้นที่             | $2.00 \times 2.50 = 5.00$ ตร.ม. |
| 5. ตู้ควบคุม            | ใช้พื้นที่             | $0.70 \times 2.50 = 1.75$ ตร.ม. |
|                         | รวมพื้นที่+CIRCULATION | 40 ตร.ม.                        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.3. ห้องควบคุมการออกอากาศ

หน้าที่ ควบคุมการออกอากาศโดยรวม ตรวจสอบการออกอากาศทั้งภาพ เสียง โดยจะประสานงานกับ ห้องควบคุม STUDIO ทั้ง ส่วนข่าว และ ผลิตรายการ และส่วนเทคนิคโทรทัศน์ เป็นห้องเล่นเทปของรายการต่างๆที่ทำการบันทึกเทปไว้แล้ว ควรอยู่ในส่วนที่ติดต่อกับ ฝ่ายข่าวและฝ่ายผลิตรายการได้ง่าย และเข้าถึงได้สะดวก มีเจ้าหน้าที่ประจำตลอด 24 ชั่วโมง

อุปกรณ์ แผงควบคุมการออกอากาศ

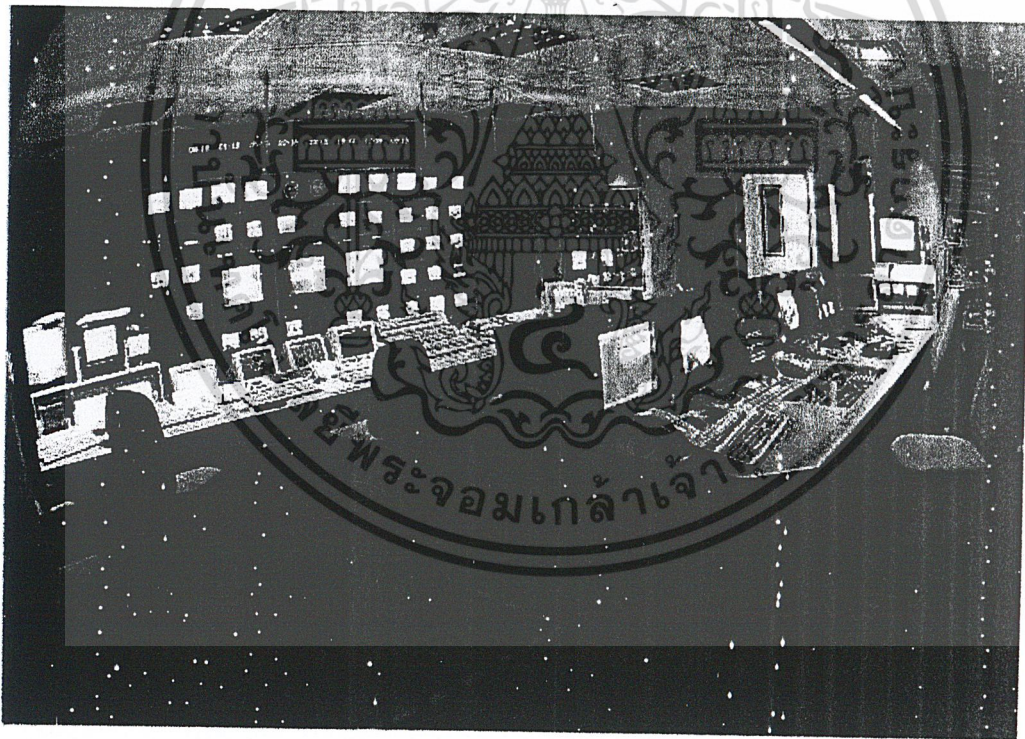
เครื่องตัดต่อ

คอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์พิมพ์ตัววิ่ง

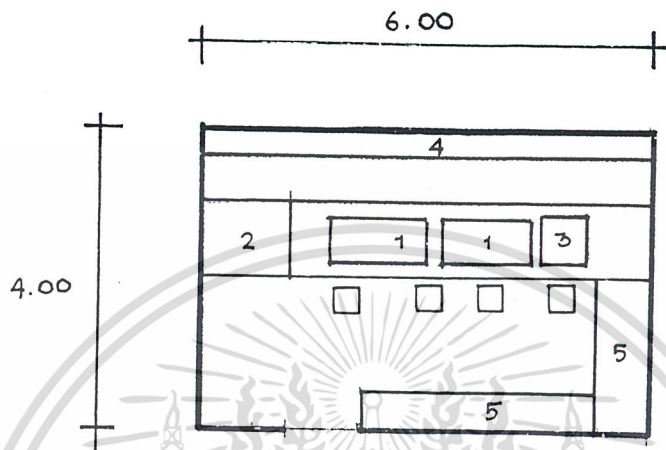
จอภาพแสดงผล

ภาพที่ 3-13 แสดงห้องควบคุมการออกอากาศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.3.1 การวิเคราะห์พื้นที่ ห้องควบคุมการออกอากาศ



- |                         |            |                       |
|-------------------------|------------|-----------------------|
| 1. แผงควบคุมการออกอากาศ | ใช้พื้นที่ | 1.00x5.00=5.00 ตร.ม.  |
| 2. เครื่องตัดต่อ        | ใช้พื้นที่ | 0.60x0.60=0.36 ตร.ม.  |
| 3. คอมพิวเตอร์          |            |                       |
| 4. จอภาพ                |            |                       |
| 5. ตู้เก็บเทป           | ใช้พื้นที่ | 0.70x2.5=1.75 ตร.ม.   |
|                         | รวมพื้นที่ | +CIRCULATION 24 ตร.ม. |

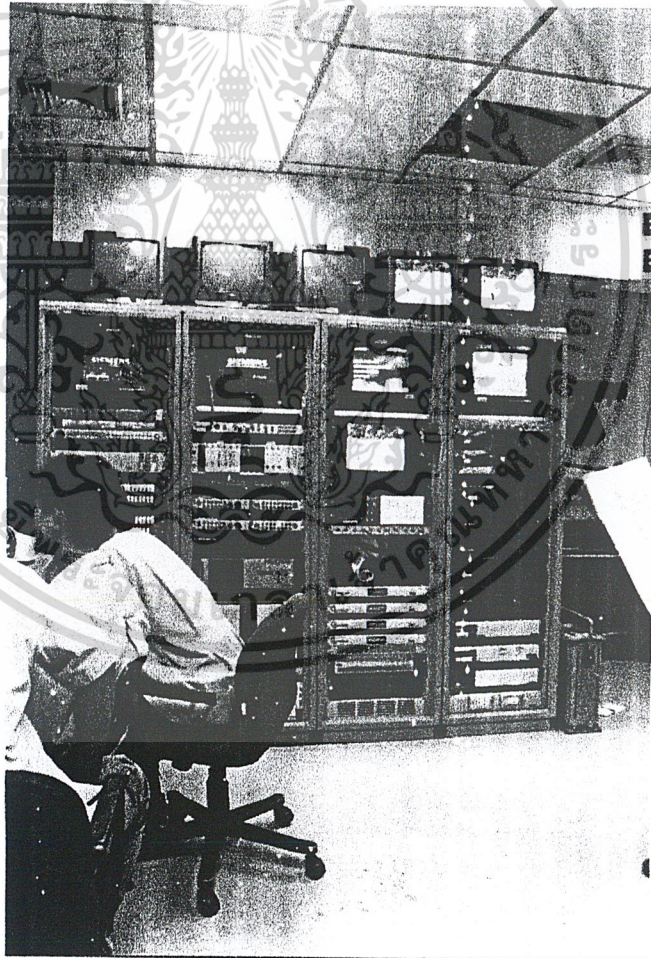
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.6. ห้องอุปกรณ์รวม (CAR)

หน้าที่ เป็นห้องสำหรับการตรวจสอบแก้ไขสัญญาณ ในการออกอากาศทั้งจาก สถานีโทรทัศน์ , สถานีวิทยุกระจายเสียง , การถ่ายทอดสดต่างๆ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับ ห้องเชื่อมโยงสัญญาณ และ ห้องควบคุมของแต่ละสถานี

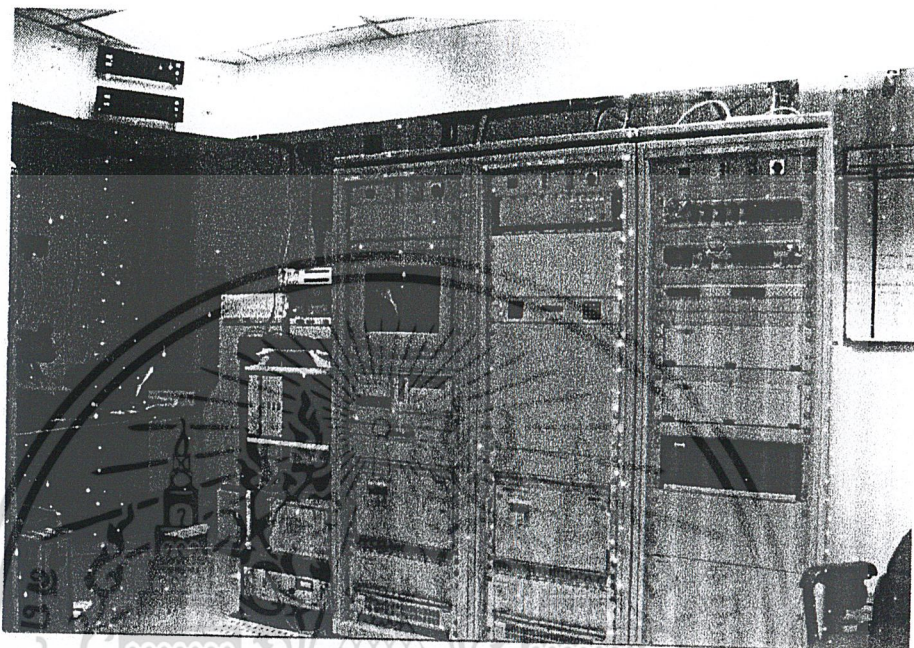
อุปกรณ์ เครื่องตรวจสอบและแสดงผลของสัญญาณ  
คอมพิวเตอร์  
ตู้ควบคุม

ภาพที่ 3-16 แสดงการใช้พื้นที่ภายใน



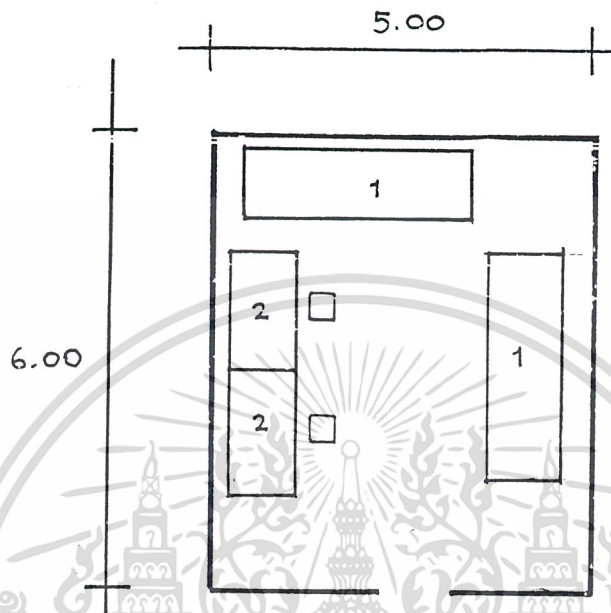
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2-17 แสดงอุปกรณ์ตู้ควบคุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.6.1 การวิเคราะห์พื้นที่ ห้อง CAR



1. ตู้ควบคุมและแสดงผล
2. โต๊ะทำงาน

ใช้พื้นที่  $0.70 \times 2.5 = 1.75$  ตร.ม.

ใช้พื้นที่ 4.5 ตร.ม.

รวมพื้นที่+CIRCULATION 30 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.7. ห้องตัดต่อ (EDITED ROOM)

แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. FULL EDIT
2. NON - LINEAR

#### FULL EDIT

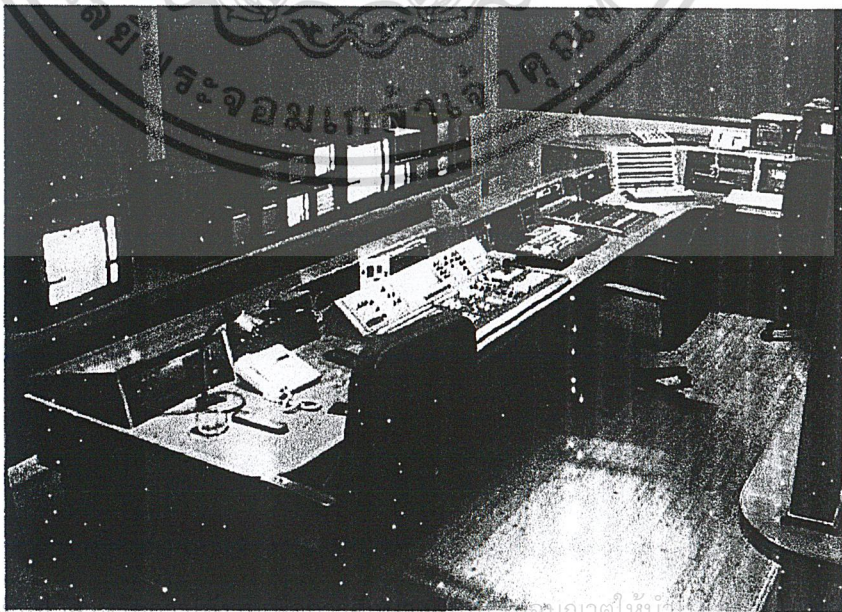
หน้าที่ เป็นห้องตัดต่อแบบสมบูรณ์ พร้อมทั้งมีการลงเสียงเรียบร้อย ซึ่งมีทั้งรายการข่าว และ รายการต่างๆ ของสถานี โดยแบ่งเป็นห้องย่อยๆ ตามรายการแต่ละช่วงเวลา มีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ ตำแหน่งห้องตัดต่อเนื่องกับส่วนการออกอากาศ

#### NON - LINEAR

หน้าที่ เป็นห้องตัดต่อแบบรวดเร็ว ไม่มีการลงเสียง ใช้การพากษ์สดแทน ใช้กับรายการข่าว และ รายการสด

- อุปกรณ์
- เครื่องตัดต่อ
  - จอแสดงผล
  - เครื่องลงเสียง (เฉพาะ FULL EDIT)

ภาพที่ 3-18 แสดงการใช้พื้นที่ของห้องตัดต่อ (Full edit)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-19 แสดงการใช้พื้นที่ของส่วนติดต่อ(Non-linear)



ภาพที่ 3-20 แสดงการใช้พื้นที่ส่วนติดต่อ(Non - linear)



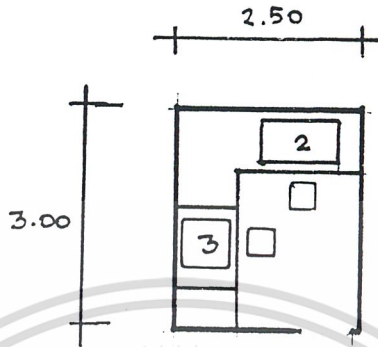
เอกสารนี้เป็นเอก

ารค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

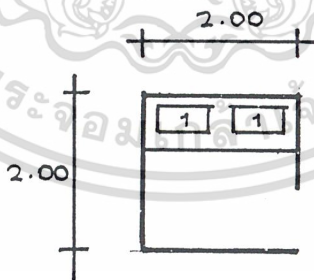
### 3.3.5.7.1 การวิเคราะห์พื้นที่ ห้องตัดต่อ

FULL EDIT



- |                        |            |                                 |
|------------------------|------------|---------------------------------|
| 1. เครื่องตัดต่อ       | ใช้พื้นที่ | $0.70 \times 1.00 = 0.70$ ตร.ม. |
| 2. เครื่องลงเสียง      | ใช้พื้นที่ | $0.70 \times 1.00 = 0.70$ ตร.ม. |
| 3. จอภาพ               |            |                                 |
| รวมพื้นที่+CIRCULATION |            | 7.50 ตร.ม./ห้อง                 |
|                        |            | จำนวน 5 ห้อง                    |

NON-LINEAR



- |                        |            |                                 |
|------------------------|------------|---------------------------------|
| 1. เครื่องตัดต่อ       | ใช้พื้นที่ | $0.70 \times 1.00 = 0.70$ ตร.ม. |
|                        | 2 เครื่อง  | $= 1.40$ ตร.ม.                  |
| 2. จอภาพ               |            |                                 |
| รวมพื้นที่+CIRCULATION |            | 4.00 ตร.ม.                      |

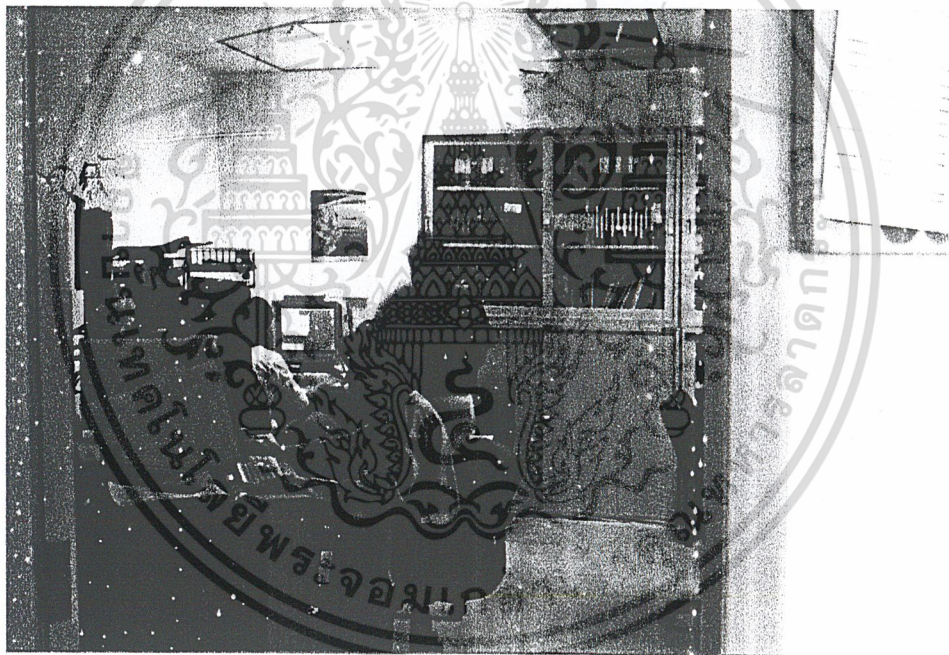
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อเผยแพร่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.8. ห้องคอมพิวเตอร์กราฟิก

หน้าที่ ใช้ในการทำกราฟิกต่างๆ เช่น ตัวหนังสือ ใต้ใต้รายการ มีความสัมพันธ์  
ต่อเนื่องกับส่วนติดต่อ เมื่อทำการติดต่อเสร็จแล้วจะส่งเทปมายัง ห้อง คอมพิวเตอร์กราฟิก เพื่อ  
จัดการตกแต่งพร้อมทำการออกอากาศ

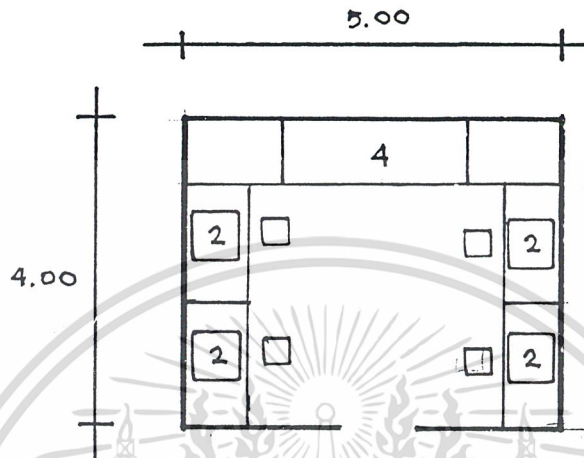
อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์  
เครื่องบันทึกวีดีโอ  
เครื่องตัดต่อ

ภาพที่ 3-21 แสดงการจัดพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์กราฟิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.8.1 การวิเคราะห์พื้นที่ ห้อง COMPUTER GRAPHIC



1. เครื่องตัดต่อ	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 1.00 = 0.70$ ตร.ม.
	4 เครื่อง	= 2.80 ตร.ม.
2. COMPUTER	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 1.00 = 0.70$ ตร.ม.
	4 เครื่อง	= 2.80 ตร.ม.
3. เครื่องวิดีโอ	ใช้พื้นที่	$0.60 \times 0.60 = 0.36$ ตร.ม.
	4 เครื่อง	= 1.44 ตร.ม.
4. ตู้เก็บเทป	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 2.50 = 1.75$ ตร.ม.
	รวมพื้นที่+CIRCULATION	20.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.9. ห้องพากย์

- แบ่งเป็น 1. ห้องพากย์ใหญ่  
2. ห้องพากย์เล็ก

- ห้องพากย์ใหญ่

หน้าที่ ใช้พากย์เสียงประกอบรายการ ภาพยนตร์ ละคร และประกาศโฆษณารายการ โดยมีนักพากย์ ของทางสถานีทำการพากย์

- ห้องพากย์เล็ก

หน้าที่ ใช้ในการพากย์ เสียงประกอบรายการสด เช่น การถ่ายทอดสดกีฬา

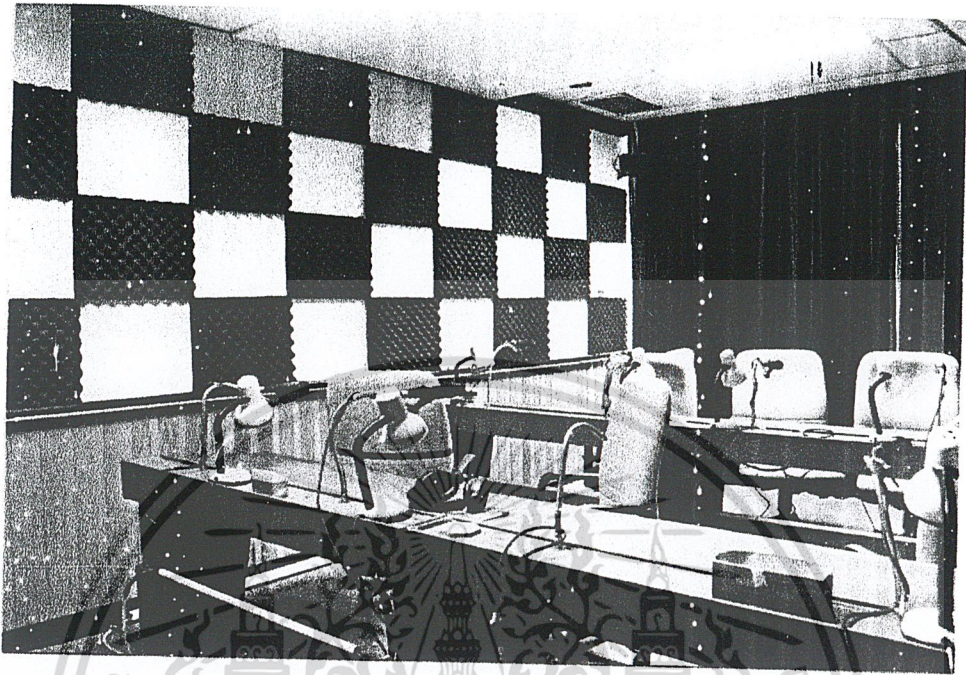
โดยห้องพากย์ 2 ห้องจะมีห้องควบคุม ซึ่ง ทำหน้าที่ควบคุมเสียง และตารางการใช้งานในห้องพากย์ในแต่ละวัน รวมถึงการลงเสียงดนตรีประกอบโฆษณาของแต่ละรายการ

อุปกรณ์ จอภาพ  
โต๊ะผู้พากย์  
เก้าอี้  
ไมโครโฟน ลำโพง  
เครื่องบันทึกเสียง  
COMPUTER

ความจำเป็นของห้องพากย์ต้องการ ACOUSTIC ที่ดีมาก ควรจัดให้อยู่ในส่วนที่คนไม่พลุกพล่าน และควรทำ BUFFER ZONE ก่อนเข้าในห้องพากย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-22 แสดงการจัดพื้นที่ห้องพากย์

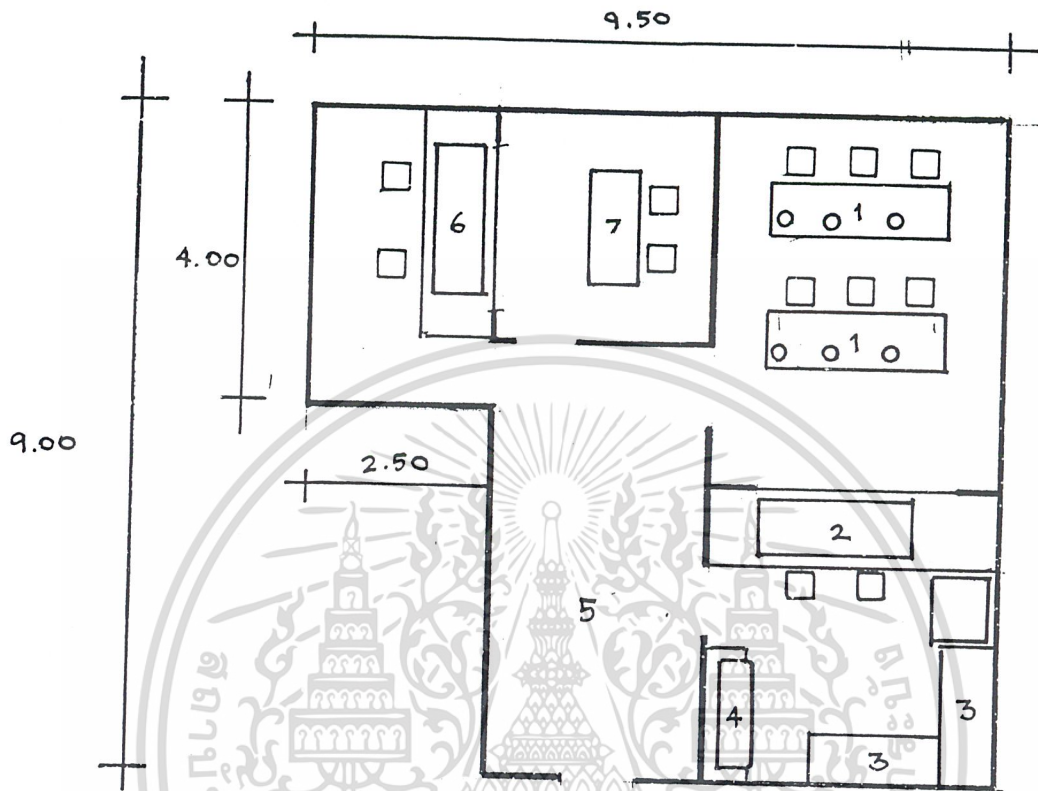


ภาพที่ 3-23 แสดงการจัดพื้นที่ห้องควบคุมห้องพากย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.9.1 การวิเคราะห์พื้นที่ห้องพากย์



1. โต๊ะผู้พากย์	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 1.00 = 0.70$ ตร.ม.
	6 โต๊ะ	$= 4.20$ ตร.ม.
2. แผงควบคุมห้องใหญ่	ใช้พื้นที่	$1.00 \times 4.00 = 4.00$ ตร.ม.
3. ตู้เก็บเทป	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 2.50 = 1.75$ ตร.ม.
4. ชูตโซฟา	ใช้พื้นที่	$1.50 \times 2.00 = 3.00$ ตร.ม.
5. BUFFER ZONE		
6. แผงควบคุมห้องเล็ก	ใช้พื้นที่	$1.00 \times 3.00 = 3.00$ ตร.ม.
7. โต๊ะผู้พากย์	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 1.00 = 0.70$ ตร.ม.
	2 โต๊ะ	$= 1.40$ ตร.ม.
	รวมพื้นที่+CIRCULATION	120.00 ตร.ม.

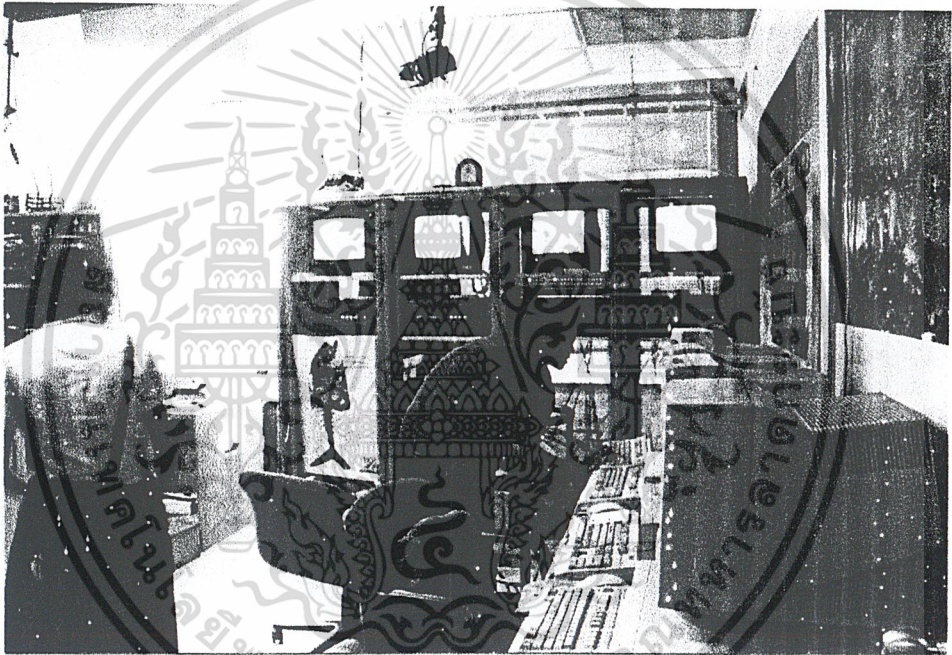
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.10. ห้องอัดเทป

หน้าที่ ใช้อัดเทปจากเทปเมต้า ที่ใช้กับกล่องตามสตูดิโอ ลงเทปวีดีโอ เพื่อทำการเก็บรักษา หรือไว้ใช้งานในอนาคต

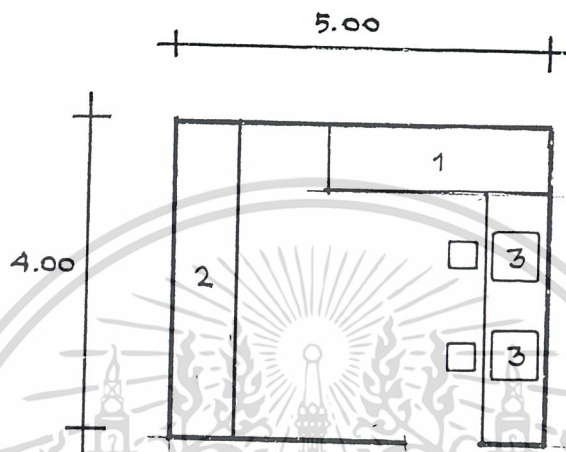
อุปกรณ์ เครื่องอัดเทป  
                  ตู้เก็บเทป  
                  เครื่องฉายแสดงผล

ภาพที่ 3-24 แสดงการจัดพื้นที่ห้องอัดเทป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.10.1 การวิเคราะห์พื้นที่ ห้องอัดเทป



1. เครื่องอัดเทป

ใช้พื้นที่

$$0.70 \times 1.00 = 0.70 \text{ ตร.ม.}$$

$$3 \text{ เครื่อง} = 2.10 \text{ ตร.ม.}$$

2. ตู้เก็บเทป

ใช้พื้นที่

$$0.70 \times 2.50 = 1.75 \text{ ตร.ม.}$$

3. COMPUTER

ใช้พื้นที่

$$0.70 \times 1.00 = 0.70 \text{ ตร.ม.}$$

$$2 \text{ เครื่อง} = 1.40 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่} + \text{CIRCULATION} = 20.00 \text{ ตร.ม.}$$

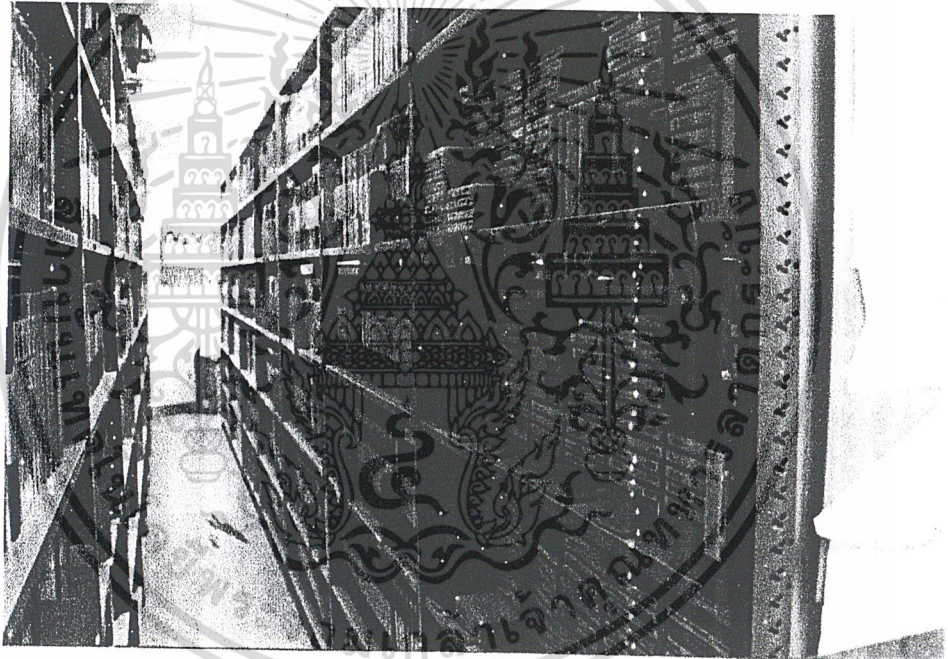
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.11. ห้องสมุดเทพ

หน้าที่ ทำการเก็บรวบรวมรายการต่างๆ ที่ทำการออกอากาศแล้วในรูปของม้วนวีดีโอและ เทปเบต้า ให้เป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการค้นหา และยังสามารถให้ประชาชน หรือ ผู้ที่สนใจ รายการที่ออกอากาศไปแล้ว ทำการติดต่อขอซื้อได้

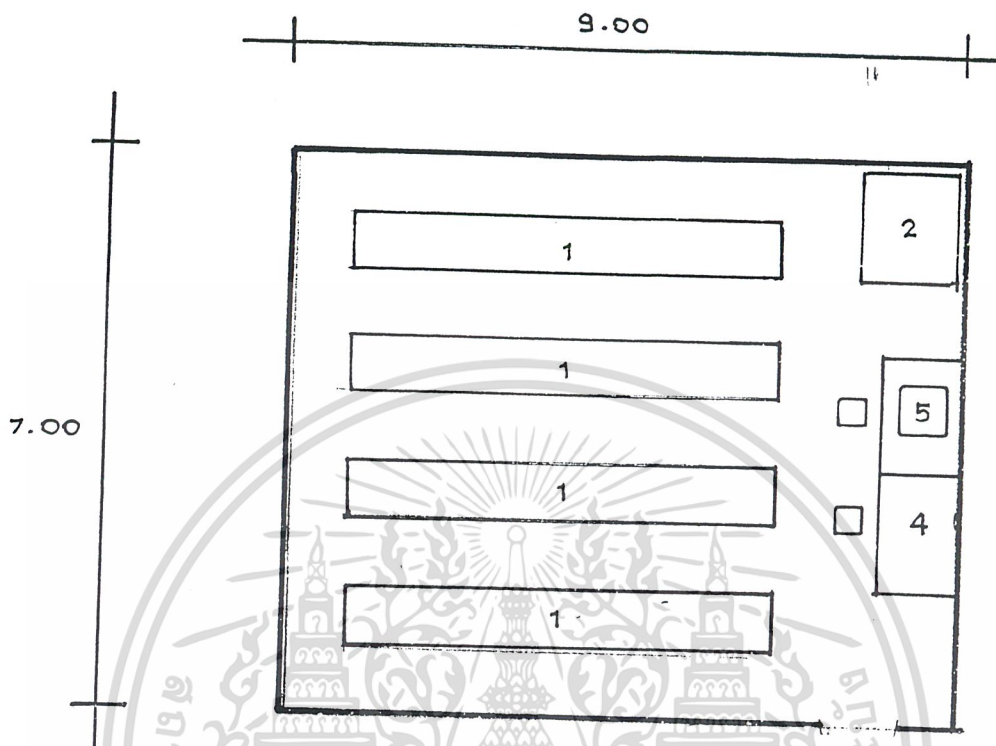
อุปกรณ์ เครื่องเล่นเทป  
เครื่องตรวจสอบสภาพเทป  
สคริปต์ในการถ่ายทำ  
คอมพิวเตอร์ค้นหา

ภาพที่ 3-25 แสดงห้องสมุดเทพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

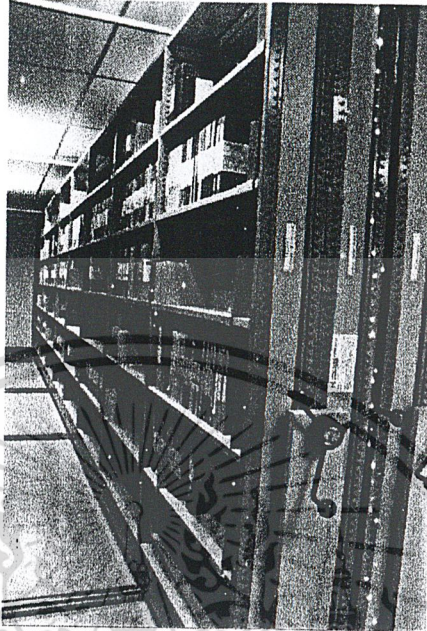
### 3.3.5.11.1 การวิเคราะห์พื้นที่ ห้องสมุดเทพ



1. ชั้นเก็บเทพ	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 1.50 = 1.05$ ตร.ม.
		16 ชั้น = 16.8 ตร.ม.
2. เครื่องตรวจสอบสภาพเทพ	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 1.00 = 0.70$ ตร.ม.
3. ตู้เก็บสคริปต์	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 2.50 = 1.75$ ตร.ม.
4. โต๊ะทำงาน	ใช้พื้นที่	4.5 ตร.ม.
5. COMPUTER	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 1.00 = 0.70$ ตร.ม.
		2 เครื่อง = 1.40 ตร.ม.
	รวมพื้นที่+CIRCULATION	48.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-26 แสดงขนาดตู้เก็บเทป



3.3.5.12. กองเซนเซอร์

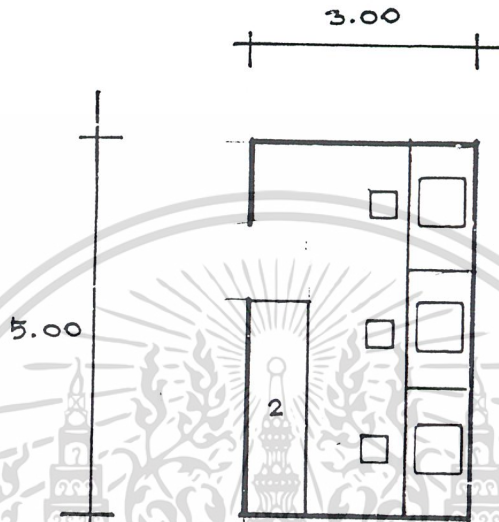
หน้าที่ ทำการตรวจสอบภาพ และเสียงที่ไม่สมควรนำออกอากาศ โดยมีเจ้าหน้าที่  
แยกตามประเภทรายการ ทำการเซนเซอร์ในแต่ละประเภทรายการ

- อุปกรณ์
- โทรทัศน์
  - เครื่องตัดต่อ
  - เครื่องเล่นวีดีโอ
  - เครื่องเล่นเทปเบต้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.12.1 การวิเคราะห์พื้นที่ กองเซนเซอร์

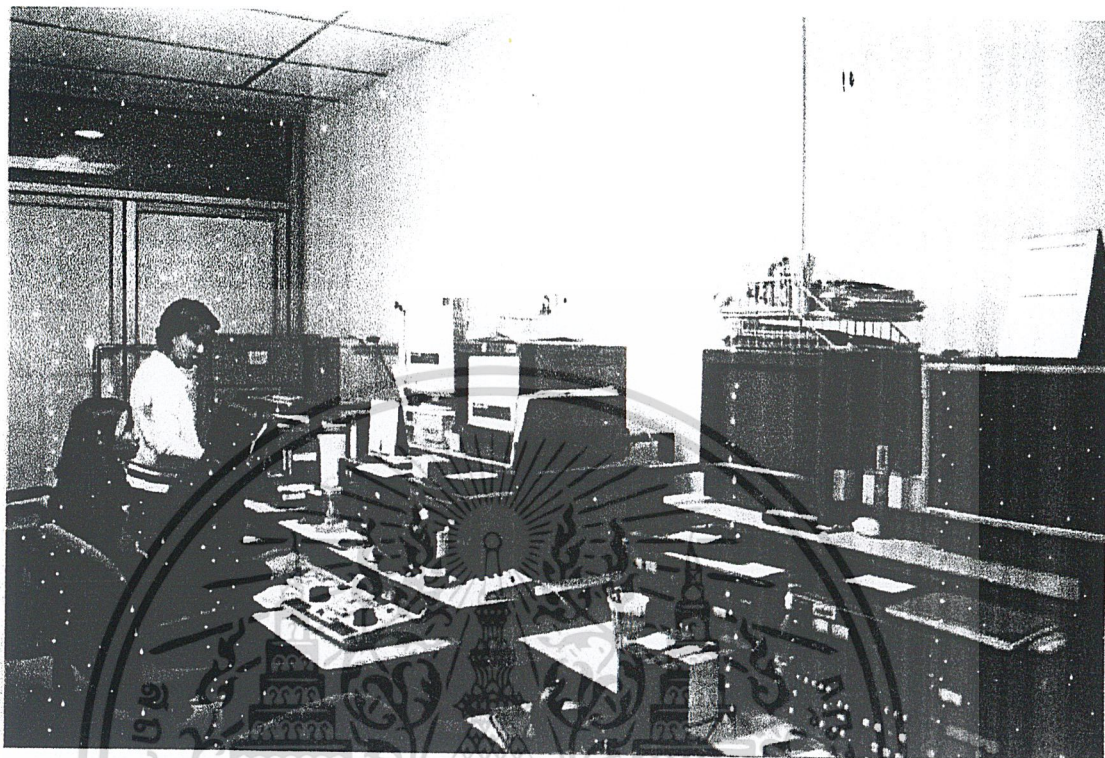
14



1. โต๊ะทำงาน	ใช้พื้นที่	4.5 ตร.ม.
2. ตู้เก็บเทป	ใช้พื้นที่	3 โต๊ะ = 13.5 ตร.ม.
3. เครื่องวีดีโอ	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 2.50 = 1.75$ ตร.ม.
4. เครื่องตัดต่อ	ใช้พื้นที่	$0.60 \times 0.60 = 0.36$ ตร.ม.
		3 เครื่อง = 1.08 ตร.ม.
	ใช้พื้นที่	$0.70 \times 1.00 = 0.70$ ตร.ม.
		3 เครื่อง = 2.10 ตร.ม.
	รวมพื้นที่+CIRCULATION	15.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-27 แสดงการใช้พื้นที่ของกองเซนเซอร์



### 3.3.5.13. ห้องเก็บกล้อง

หน้าที่ ใช้ในการเก็บกล้องที่ใช้ในการถ่ายทำทั้งในและนอกสถานที่ ต่อเนื่องกับ ส่วนประชุมข่าว และส่วนพักผ่อนของช่างกล้อง

อุปกรณ์ ชั้นวางของ

ชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดกล้อง

ชั้นเก็บเทปสำรอง

กล้องเก็บกล้อง

กล้องถ่ายทำแบ่งเป็น 3 ประเภท

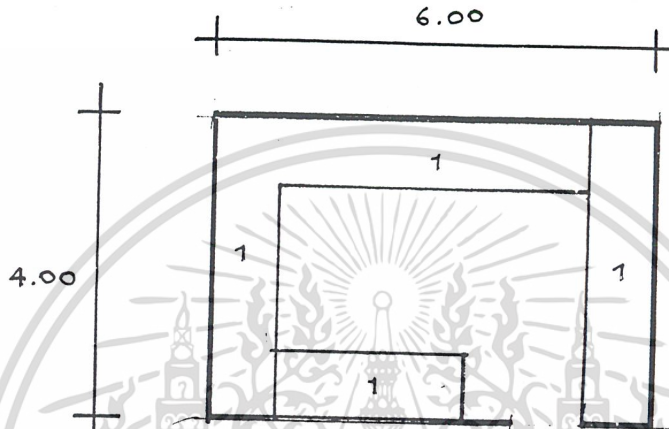
แบบ TRIPOD DOLLY เป็นกล้องแบบ 3 ขา พับปรับสูงต่ำได้ เหมาะกับสตูดิโอขนาดเล็ก

แบบ PEDESTAL เป็นแบบที่นิยมใช้มากที่สุด ลักษณะมีฐานเป็น 3 เหลี่ยม การใช้งานสะดวก มีฐานมั่นคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.13.1 การวิเคราะห์พื้นที่ ห้องเก็บกล้อง

14



1. ชั้นวางกล้อง

ใช้พื้นที่

$0.90 \times 2.00 = 1.80$  ตร.ม.

6 ชั้น = 10.8 ตร.ม.

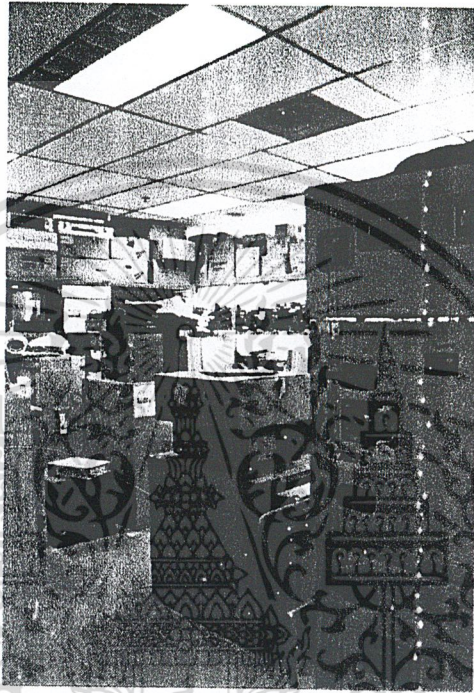
รวมพื้นที่+CIRCULATION 24.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ STUDIO CRANE มีหลายขนาด ตั้งแต่สูงเหนือจากพื้นห้องเพียง 2-3 เมตร จนถึง 10 เมตร ใช้ได้เฉพาะในสตูดิโอที่มีขนาดใหญ่ ที่มีความสูงจากพื้นถึงเพดานไฟ อย่างน้อย 12-13 เมตร

14

ภาพที่ 3-28 แสดงการใช้พื้นที่เก็บกล้อง



#### 3.3.5.14. ห้องสร้างฉาก

หน้าที่ ใช้ในการสร้างฉากที่มีขนาดเล็กและเป็นแบบถอดประกอบได้ แต่ในการสร้างฉากมักจะสร้างกันใน STUDIO ที่ทำการถ่ายทำเลย เนื่องจากการขนย้ายอาจทำให้ฉากได้รับความเสียหาย โดยจะสร้างฉากก่อนที่จะทำการถ่ายทำ ห้องสร้างฉากนี้อยู่ ต่อเนื่องกับ STUDIO

- อุปกรณ์
- อุปกรณ์ช่างไม้
- อุปกรณ์ช่างเหล็ก
- วัสดุฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3-29 แสดงพื้นที่ในการเก็บจาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.15. ห้องแต่งตัว

หน้าที่ ใช้เป็นส่วนเตรียมตัวของนักแสดง และแต่งหน้า แต่งตัว และเป็นส่วนเก็บเสื้อผ้าของนักแสดงและพิธีกร ควรอยู่ใกล้กับ ห้องส่งและมีห้องน้ำในตัว

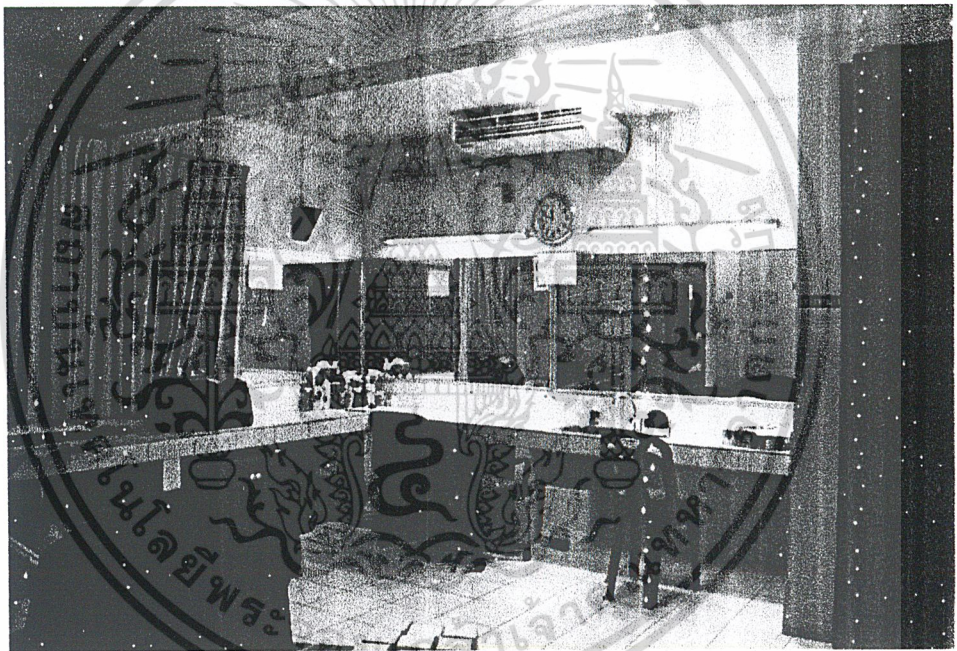
อุปกรณ์ เคาน์เตอร์แต่งหน้า

ราวแขวนเสื้อ

เก้าอี้

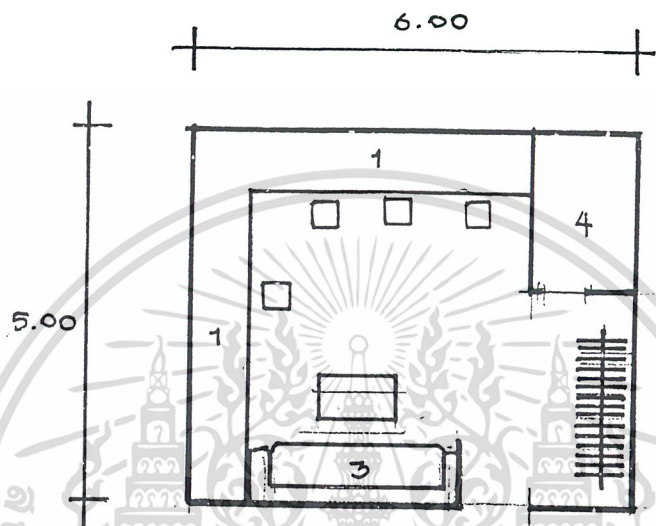
ชุดรับแขก

ภาพที่ 3-30 แสดงห้องแต่งตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.15.1 การวิเคราะห์พื้นที่ ห้องแต่งตัว



1. เคาน์เตอร์
2. ตู้เสื้อผ้า
3. ชุบน้ำ
4. ห้องน้ำ

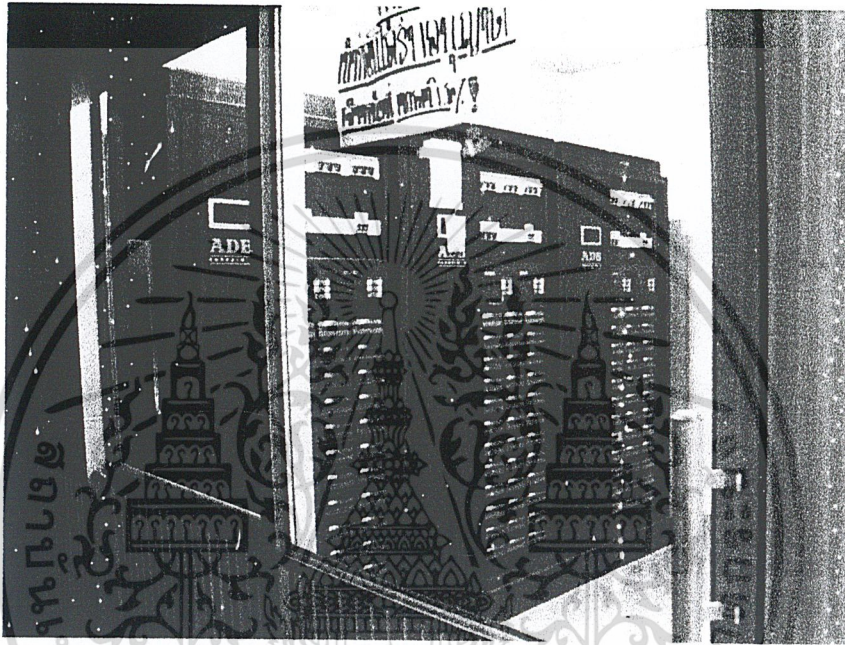
ใช้พื้นที่	$0.70 \times 2.00 = 1.40$ ตร.ม.
ใช้พื้นที่	$1.50 \times 2.00 = 3.00$ ตร.ม.
ใช้พื้นที่	$1.50 \times 2.00 = 3.00$ ตร.ม.
รวมพื้นที่+CIRCULATION	30.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.3.16. ห้องเครื่องควบคุมไฟ STUDIO

หน้าที่ ใช้เป็นห้องสำหรับเครื่องควบคุมปิด-เปิด ไฟภายในห้องส่ง  
อุปกรณ์ ตู้ควบคุมไฟ

ภาพที่ 3-31 แสดงห้องเครื่องควบคุมไฟ STUDIO



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.17. ห้องสมุด

หน้าที่ เผยแพร่ ข้อมูล ความรู้ให้แก่บุคคลที่สนใจ และเป็นส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่  
อยู่ใกล้ กับสวนทางเข้า และ ฝ่ายข้อมูล

อุปกรณ์ ชั้นวางหนังสือ  
โต๊ะเก้าอี้

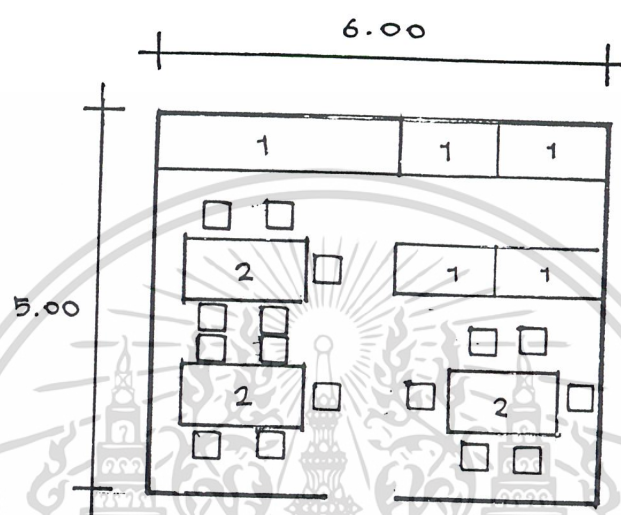
14

ภาพที่ 3-32 แสดงภาพห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5.17.1 การวิเคราะห์พื้นที่ ห้องสมุด



1. ชั้นวางหนังสือ

ใช้พื้นที่  $0.70 \times 1.50 = 1.05$  ตร.ม.

2. โต๊ะอ่านหนังสือ

ใช้พื้นที่  $0.80 \times 1.50 = 1.2$  ตร.ม.

3 โต๊ะ = 3.6 ตร.ม.

รวมพื้นที่+CIRCULATION 30.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.18. ห้อง MCR

หน้าที่ ควบคุมและตรวจสอบสัญญาณภาพ และเสียง และสามารถทำการแก้ไขเมื่อเกิดเหตุผิดปกติ อยู่ในส่วนเทคนิคโทรทัศน์ ใกล้กับห้องเชื่อมโยง ห้อง CAR ห้องควบคุมSTUDIO

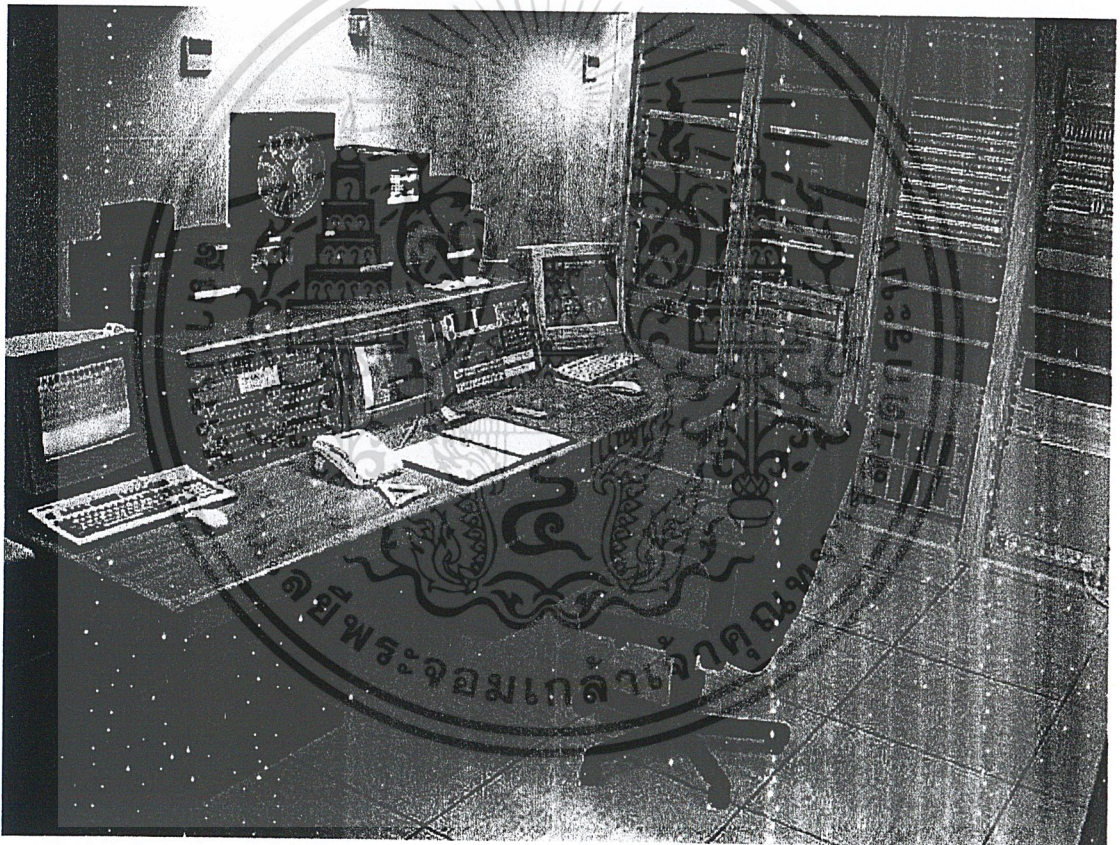
อุปกรณ์     ตู้ควบคุม และ แผงแสดงผล

                  ตู้เก็บของ

                  โต๊ะเก้าอี้

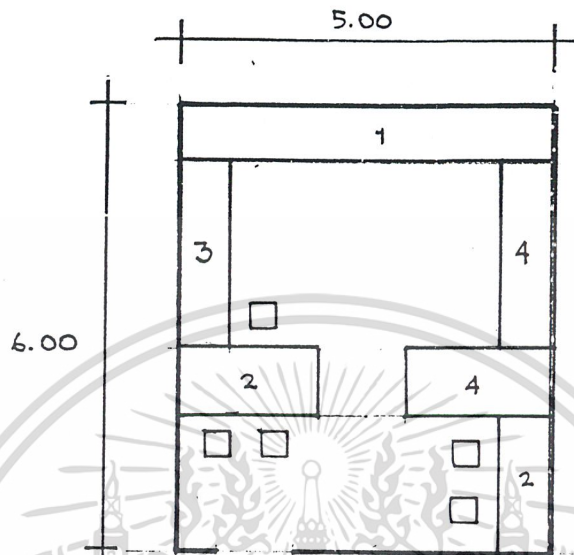
                  คอมพิวเตอร์

ภาพที่ 3-33 แสดงห้อง MCR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.18 การวิเคราะห์พื้นที่ห้องMCR



- |                       |                        |                                |
|-----------------------|------------------------|--------------------------------|
| 1. ตู้ควบคุมและแสดงผล | ใช้พื้นที่             | $0.70 \times 5 = 3.5$ ตร.ม.    |
| 2. โต๊ะทำงาน          | ใช้พื้นที่             | 4.5 ตร.ม.                      |
| 3. ตู้เก็บของ         | ใช้พื้นที่             | $0.70 \times 2.5 = 1.75$ ตร.ม. |
| 4. แผงควบคุม          | ใช้พื้นที่             | $0.70 \times 2.5 = 1.75$ ตร.ม. |
|                       | รวมพื้นที่+CIRCULATION | 30 ตร.ม.                       |

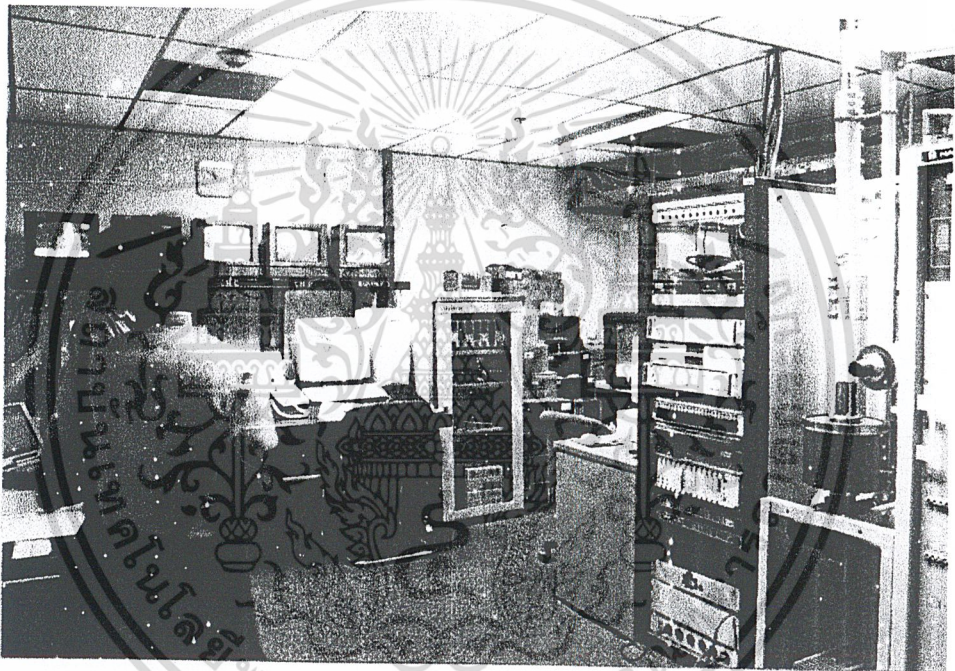
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.19. ห้องเชื่อมโยง

หน้าที่ เชื่อมโยงสัญญาณระหว่าง สถานี กับ เสาส่งสัญญาณที่ตึกใบหยก และ  
เชื่อมโยงระหว่าง สถานีเครือข่ายที่อยู่ตามต่างจังหวัด

อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์  
เครื่องควบคุม  
โต๊ะเก้าอี้

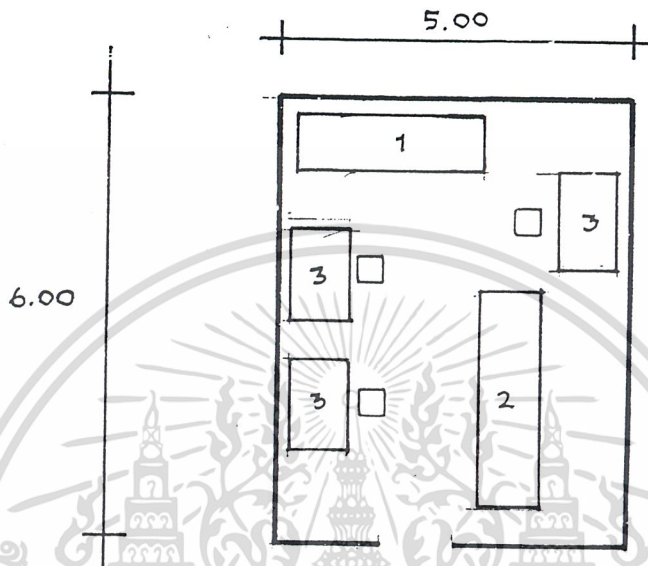
ภาพที่ 3-34 แสดงห้องเชื่อมโยง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.5.19.1. การวิเคราะห์พื้นที่ห้องเชื่อมโยง

14



- |                  |                          |                                 |
|------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1. เครื่องควบคุม | ใช้พื้นที่               | $0.70 \times 2.50 = 1.75$ ตร.ม. |
| 2. ตู้ควบคุม     | ใช้พื้นที่               | $0.70 \times 3.00 = 2.1$ ตร.ม.  |
| 3. โต๊ะทำงาน     | ใช้พื้นที่               | 4.5 ตร.ม.                       |
|                  | รวมพื้นที่ + CIRCULATION | 30 ตร.ม.                        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ				
				ประเภท	จน.	จน.	พท./	พท.อื่นๆ	พท./	พท.	ความต้องการเฉพาะ	อุปกรณ์	งานระบบ	ระบบ
					หน่วย	คน		หน่วย	รวม	ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	ครุภัณฑ์		สนับสนุน	
<b>1. ส่วนสาธารณะ</b>														
-โถงทางเข้า	จุดรวมของผู้มาติดต่อ	8.30-17.30	ผู้มาติดต่อ	200	1	0.6		120	120	บรรยากาศดี	เก้าอี้พักคอย	AIR		TS.
	และรักษาความปลอดภัย									นำประทับใจ	โทรทัศน์,จอ			
-ประชาสัมพันธ์	ติดต่อสอบถาม	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ปชส.	3	1	2.5		7.5	7.5	มองเห็นได้ง่ายจากโถง	เคาน์เตอร์,เก้าอี้	AIR	โทรทัศน์	TS.
-ห้องน้ำ	กิจกรรมส่วนตัว	8.30-17.30	ผู้มาติดต่อ,พนักงาน	20	2	2		20	40	ไม่ประเจิดประเจ้อ	สุขภัณฑ์,อ่าง	VENT.		กม.
-CANTEEN	การรับประทานอาหาร	8.30-17.30	พนักงาน,ผู้มาติดต่อ	336	1	4.5/ โต๊ะ		492	492	ค่อนข้างลับตา,บรรยากาศดี	โต๊ะ-เก้าอี้	AIR		TS.
-ห้องครัว	การทำอาหารเสิร์ฟ	8.30-17.30	แม่ครัว	2	1	30%	ตู้อาหาร	119	119	สะอาด,มิดชิดติดกับร้านอาหาร	เตา,เคาน์เตอร์,ตู้,ตู้เย็น	VENT.		กม.
									234					
									1014m2					
<b>2. ส่วนบริหาร</b>														
-ห้องประธาน	การทำงานของผู้บริหาร	8.30-17.30	ประธานกรรมการ	1	1	25	WC 4	25	25	เงียบสงบเป็นส่วนตัว	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน	AIR&	โทรทัศน์	TS.
กรรมการบริษัท	การต้อนรับผู้มาติดต่อ		บริษัท							ติดต่อกับห้องประชุม		LIGHT		
-ห้องกรรมการผู้	การทำงานของผู้บริหาร	8.30-17.30	กรรมการผู้อำนวยการใหญ่	3	3	20	WC 4	24	72	เงียบสงบเป็นส่วนตัว	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน	AIR&	โทรทัศน์	TS.
อำนาจการใหญ่	การต้อนรับผู้มาติดต่อ		การใหญ่							ติดต่อกับห้องประชุม		LIGHT		
-ห้องผู้อำนวยการ	การทำงานของผู้บริหาร	8.30-17.30	ผู้อำนวยการฝ่ายต่างๆ	1	1	16	WC 4	20	20	เงียบสงบเป็นส่วนตัว	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน	AIR&	โทรทัศน์	TS.
	การต้อนรับผู้มาติดต่อ									ติดต่อกับห้องประชุม		LIGHT		

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ					
				ประเภท	จน.	จน. หน่วย	พท./ คน	พท.อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ คุณลักษณะ	จากระบบ	ระบบ สนับสนุน	ที่มา
-ห้องกรรมการผู้จัดการ	การทำงานของผู้บริหาร	8.30-17.30	ผู้จัดการ	1	1	12	WC 4	16	16	เขียนสงบนเป็นส่วนตัว	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน	AIR	โทรศัพท์	TS.	
-ห้องรองคก.ผู้จัดการ	การทำงานของผู้บริหาร	8.30-17.30	รองผู้จัดการ	1	1	12	WC 4	16	16	เขียนสงบนเป็นส่วนตัว	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน	AIR	โทรศัพท์	TS.	
-ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ	การทำงานของผู้บริหาร	8.30-17.30	ผู้ช่วยผู้จัดการ	2	2	12	WC 4	16	32	เขียนสงบนเป็นส่วนตัว	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน	AIR	โทรศัพท์	TS.	
-โถงฝ่ายบริหาร	การต้อนรับผู้มาติดต่อ การพักคอย	8.30-17.30	เลขานุการผู้มาติดต่อ	1	1	12	พักคอย 6	12	12	บรรยากาศดี,ดูหรูหรา,ติด ต่อกับฝ่ายบริหาร	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน	AIR	โทรศัพท์	TS.	
-ห้องประชุมรวม	การประชุมของผู้บริหาร ระดับสูงกับฝ่ายอื่นๆ	8.30-17.30	คณะกรรมการ บริหาร,พนักงาน	30	1	6		60	60	เขียนสงบน,ติดต่อกับส่วน ทำงานฝ่ายบริหาร	ชุดรับแขก เคาน์เตอร์-เก้าอี้	AIR	โทรศัพท์	TS.	
-โถงหน้าห้องประชุม	การพักคอยก่อนและหลัง การประชุม	8.30-17.30	คณะกรรมการ บริหาร,พนักงาน	30	1	2		15	15	ติดต่อดีสะดวกกับห้อง ประชุมและฝ่ายบริหาร	ที่นั่งพักคอย	AIR	ระบบขยเข เสียง	TS.	
-ห้องน้ำ	กิจกรรมส่วนตัว	8.30-17.30	กรรมการ,พนักงาน	30	2	0.5		15	30	ไม่ประเจิดประเจ้อ	สุขภัณฑ์,อ่าง	VENT.		กม.	
-ห้องเก็บของ	เก็บของ	8.30-17.30	พนักงานบริการ	1	1	2		10	10	หลบซ่อนจากสายตาคน	ชั้นเก็บของ	VENT.			
				พื้นที่ทั้งหมด 30 %						92.4					
				รวมพื้นที่ส่วนบริหาร						400.4					

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ					
				ประเภท	จน.	จน. หน่วย	พท./ คน	พท. ศูนย์	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งานระบบ	ระบบ สนับสนุน	ที่มา
3.ฝ่ายบุคคลและ ธุรการ															
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	การทำงานหัวหน้าฝ่าย	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่ายพนักงาน ที่มาติดต่อ	1	1	16		16	16	เขียนสงบเป็นส่วนตัว	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.	
-ห้องหัวหน้าแผนก ต่างๆ	การทำงานหัวหน้าแผนก	8.30-17.30	หัวหน้าแผนก พนักงานที่มาติดต่อ	1	10	6		60	60	เขียนสงบเป็นส่วนตัว	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.	
-ห้องทำงานรวม	การทำงานของพนักงาน ทุกแผนกของฝ่ายรวมกัน	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล, ธุรการ,สารบรรณ, พัสดุ	18	1	5		90	90	เขียนสงบ.มีบรรยากาศที่ ส่งเสริมในการทำงาน	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน COM,FAX, XEROX	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.	
				พื้นที่สูงจร 30%					49.8						
				รวมพื้นที่มีบุคคลและธุรการ					215.8						

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ					
				ประเภท	จน.	จน.	ศท.	พักอื่นฯ	พัก/	พัก.	ความต้องการเฉพาะ	อุปกรณ์	งานระบบ	ระบบ	ที่มา
				คน	หน่วย	คน		หน่วย	รวม	ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	ครุภัณฑ์		สนับสนุน		
4.ฝ่ายประชาสัมพันธ์															
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	การทำงานหัวหน้าฝ่าย	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่าย พนักงานที่มาติดต่อ	1	1	16		16	16	เขียนสงบเป็นส่วนตัว	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.	
-ห้องทำงานรวม	การทำงานของพนักงาน การต้อนรับผู้มาติดต่อ	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	20	1	5		100	100	เขียนสงบ, มีบรรยากาศที่ ส่งเสริมในการทำงาน	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน COM.FAX. XEROX	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.	
				พื้นที่สูญจว 30%					34.8						
				รวมพื้นที่ประชาสัมพันธ์					150.8						

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ					
				ประเภท	จน.	จน. หน่วย	หน./ คน	พัก/คืน	จน./ หน่วย	พัก. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งบระบบ	ระบบ สนับสนุน	ที่มา
5.ฝ่ายการตลาด															
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	การทำงานหัวหน้าฝ่าย	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่าย	1	1	16		16	16	สงบเงียบเป็นส่วนตัว	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.	
-ห้องทำงานรวม	การทำงานของพนักงาน ฝ่ายการตลาด	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่ายการ ตลาดทั้งหมด	8	1	5		40	30	เงียบสงบ.ส่งเสริมการ ทำงาน	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน COM,FAX.XE ROX	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.	
-ห้องรับแขก	การรับรองผู้มาติดต่อ	8.30-17.30	ผู้มาติดต่อ.เจ้าหน้าที่	5	1	5		25	10	หรูหรา,โอโงงเป็นส่วน ตัว	ชุดรับแขก	AIR		TS.	
-โถงพักคอย	การต้อนรับผู้มาติดต่อ	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ประจำ ตัว.ผู้มาติดต่อ	5	1	2		10	10	บรรยากาศต้อนรับ	ชุดรับแขก. เคาน์เตอร์	AIR	โทรศัพท์	TS.	
				พื้นที่ที่ถูกร 30%						27					
				รวมพื้นที่ฝ่ายการตลาด						118					

ห้องรับ	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ				
				ประเภท	จน.	จน. หน่วย	พท./ คน	พท.อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งานระบบ	ระบบ สนับสนุน
6.ฝ่ายบัญชีและการเงิน														
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	การทำงานหัวหน้าฝ่าย	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่าย	1	2	16		16	32	สงบเงียบเป็นส่วนตัว	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.
-ห้องทำงานรวม	การทำงานของพนักงาน ฝ่ายการตลาด	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่ายการ ตลาดทั้งหมด	8	1	5		40	30	เงียบสงบ.ส่งเสริมการ ทำงาน	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน COM.FAX.XE ROX	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.
-ห้องเก็บเอกสาร	เก็บเอกสารการเงิน	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่าย					12	12					TS.
-โลงพักคอย	ต้อนรับ-พักคอย ผู้มาติดต่อ	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ผู้มาติดต่อ	3	1	5		15	15	ดูต้อนรับ.เข้าถึงสะดวก	ชุดรับแขก	AIR& LIGHT		TS.
				พื้นที่สูงจร 30%					40.2					
				รวมพื้นที่ฝ่ายบัญชีและการเงิน					174.2					

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้งาน		พื้นที่				รายการความต้องการเฉพาะ					
			ประเภท	จน. หน่วย	จน. หน่วย	พท./ คน	พท.อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งานระบบ	ระบบ สนับสนุน	ทีม
7.ฝ่ายพัฒนาธุรกิจและ สารสนเทศ														
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	การทำงานหัวหน้าฝ่าย	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่าย	1	1	16		16	16	สงบเงียบเป็นส่วนตัว	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.
-ห้องทำงานรวม	การทำงานของเจ้าหน้าที่	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่าย	8	1	5		40	40	เงียบสงบ,ส่งเสริมการทำงาน	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน COM,FAX, XEROX	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.
				พื้นที่สูญจว 30%					16.8					
				รวมพื้นที่ฝ่ายพัฒนาธุรกิจและ สาร สนเทศ					72.8					

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ				
				ประเภท	จน.	จน.	พท./	พท. อื่นๆ	พท./	พท.	ความต้องการเฉพาะ	อุปกรณ์	งานระบบ	ระบบ
				จน.	หน่วย	คน	หน่วย	หน่วย	รวม	ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	ครุภัณฑ์		สนับสนุน	
8. ฝ่ายจัดผังรายการ														
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	การทำงานหัวหน้าฝ่าย	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่าย	1	1	16		16	16	สงบเงียบ,เป็นส่วนตัว	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.
-ห้องทำงานรวม	การทำงานของเจ้าหน้าที่	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดผังรายการ	24	1	5	เก็บเอกสาร	120	120	เงียบสงบ,ส่งเสริมการทำงาน	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน COM,FAX	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.
-ห้องประชุมวางแผน	การวางแผนรายการ	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัด	10	1	2		20	20	เงียบสงบ	โต๊ะ,เก้าอี้,VDO	AIR	โทรศัพท์	CS.
-ห้องดูวีดีโอ	การดูวีดีโอเพื่อการจัดผัง	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัด	6	1	3	VDO2	20	20	สบายๆเป็นส่วนตัว	โต๊ะ,เก้าอี้, ชั้นวาง	AIR	โทรศัพท์	CS.
				พื้นที่สำรอง 30 %					52.8					
				รวมพื้นที่ฝ่ายจัดผังรายการ					228.8					
9. ฝ่ายข่าว														
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	การทำงานหัวหน้าฝ่าย	24 ชั่วโมง	หัวหน้าฝ่าย	1	1	16		16	16	สงบเงียบ,เป็นส่วนตัว	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน COM,FAX	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.
-ห้องทำงานรวมฝ่ายข่าว	การทำงานของฝ่ายข่าว	24 ชั่วโมง	ผู้สื่อข่าว,บก,เจ้าหน้าที่ข่าวใน ปท.	58	1	4		232	232	ให้ความคล่องตัวในการทำงาน	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน COM,FAX	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.
-ห้องฝ่ายข่าวต่างประเทศ	การทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าวต่างประเทศ	24 ชั่วโมง	บรรณาธิการ-ผู้แปลข่าวต่างประเทศ	6	1	5	COM. 10 m2	40	40	ให้ความคล่องตัวในการทำงาน,ใกล้ห้องติดต่อ	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน TV รับดาวเทียม	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	CS.

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ					
				ประเภท	จน.	จน. หน่วย	พท./ คน	พท อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ค่านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งานระบบ	ระบบ สนับสนุน	ที่มา
-พื้นที่นั่งช่างกล้อง	การนั่งพัก-ทำงานของช่างกล้อง	24 ชั่วโมง	ช่างกล้อง	30	1	3			90	90	ติดต่อกับภายนอกได้	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	CS.
-โต๊ะกลาง-บอร์ดข่าว	ดูตารางออกอากาศข่าว, วาง SCRIPT+VDO ข่าว	24 ชั่วโมง	เจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าว		1				9	9	มองเห็นได้สะดวกเข้าได้ ง่ายจากทุกฝ่าย	บอร์ด,โต๊ะกลาง	AIR	เครื่องขยายเสียง	CS.
-ห้องประชุมรวม	การประชุมรวมเพื่อสรุปการเสนอข่าวออกอากาศ	8.30-24.00	เจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าวที่เกี่ยวข้อง	3	1	5	SLIDE4 VDO2		68	68	สงบเงียบ,ให้สมาธิในการ ปรึกษากัน	โต๊ะ,เก้าอี้ ประชุม SLIDE,TV, VDO	AIR	โทรศัพท์	TS.
-ห้องตรวจสอบข่าว	ตรวจสอบความถูกต้องของข่าวก่อนออกอากาศ	24 ชั่วโมง	ที่ปรึกษาข่าว		1				15	15	ติดต่อกับฝ่ายข่าวได้ สะดวก	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน	AIR&T,RH		CS.
-ห้องเก็บเอกสารข่าว	เก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องในการทำข่าวปัจจุบัน	8.30-24.00	เจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าว		1				15	15	ติดต่อกับฝ่ายข่าวได้ สะดวก	ชั้น,ตู้เก็บ เอกสาร	AIR&T,RH		TS.
-ห้องสมุดเทปข่าว	เก็บเทปข่าวบางส่วนที่ยัง ใช้อยู่หรือเป็นข้อมูล	8.30-24.00	เจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าว		1				9	9	ติดต่อกับฝ่ายข่าวได้ สะดวก	ชั้น,ตู้เก็บเทป ข่าว	AIR&T,RH		CS.
-ห้องข้อมูลคอมพิวเตอร์ (MAINFRAME)	วาง SERVER ของข้อมูลข่าวที่เข้าสู่ COM ทั้งหมด	8.30-22.00	เจ้าหน้าที่ดูแลเครื่อง		1				36	36	ใกล้ฝ่ายข่าวต่างประเทศ		AIR&T,RH		CS.
-ห้องลงเสียงข่าว	การลงเสียงข่าว	8.30-24.00	เจ้าหน้าที่ลงเสียง	1	2	4			4	8	ติดต่อกับฝ่ายข่าวได้	เครื่องลงเสียง	AIR&T,RH		CS.

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ				
				ประเภท	จน.	จน.	พท./	พท.อื่นๆ	พท./	พท.	ความต้องการเฉพาะ	อุปกรณ์	งานระบบ	ระบบ
				หน่วย	หน่วย	คน		หน่วย	รวม	ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	ครุภัณฑ์		สนับสนุน	
-ส่วนตัดต่อข่าว -NON-LINEAR	การตัดต่อข่าวชนิดที่รวดเร็ว, ไม่ลงเสียง	8.30-24.00	เจ้าหน้าที่ตัดต่อข่าว	1	10	4		4	40	มาจากทางเข้าได้สะดวก ติดต่อกับฝ่ายข่าวสะดวก	เครื่องตัดต่อ, เก้าอี้	AIR&T,RH		CS.
-FULL EDIT	การตัดต่อข่าวแบบสมบูรณ์	8.30-24.00	เจ้าหน้าที่ตัดต่อข่าว	1	3	6		7.5	37.5	มาจากทางเข้าได้สะดวก ติดต่อกับฝ่ายข่าวสะดวก	เครื่องตัดต่อ, เก้าอี้	AIR&T,RH		
-ห้องคอมพิวเตอร์ กราฟฟิค	การทำกราฟฟิคข่าว	8.30-24.00	เจ้าหน้าที่ COM.GRA.	1	1	6	SCAN 6	20	20	ติดต่อกับฝ่ายข่าวได้	COM.10,TV SCANNER	AIR&T,RH	INTER COM	CS.
-ห้องส่งข่าวหลัก	การถ่ายทำข่าวภาคค่ำ	6.00-24.00	ผู้รายงานข่าว,ช่าง กล้อง-ไฟ,พกก		1			240	240	ใกล้ห้องฝ่ายข่าวและฝ่ายเทคนิค	กล้อง PROMPTER ไฟ,ฉาก,โต๊ะ	AIR, SOUND &WAVE	INTER COM	CS.
-ห้องควบคุมห้องส่ง ข่าว	ควบคุมกล้อง,แสง,เสียง ในห้องส่ง	19.00-22.00	เจ้าหน้าที่	7	1			40	40	มองเห็นห้องส่งข่าวได้มี บันไดลงไปในห้องส่ง	แผงควบคุม, ผู้สัญญาณ	AIR&T,RH	INTER COM	CS.

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ					
				ประเภท	จน.	จน. หน่วย	พท./ คน	พท อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งานระบบ	ระบบ สนับสนุน	ที่มา
-ห้องแต่งตัวผู้ประกาศ	แต่งตัว-แต่งหน้า ผู้ประกาศ	6.00-24.00	ผู้ประกาศข่าว		1				20	20	ใกล้ห้องส่งผู้ประกาศ	เคาน์เตอร์, กระจก	AIR		CS.
-ส่วนประชาสัมพันธ์	การต้อนรับ-พักคอย	8.30-17.30	ปชต.ผู้มาติดต่อ	1	1	5	รับแขก 15		20	20	บรรยากาศต้อนรับ	ชุดรับแขก	AIR & LIGHT	โทรศัพท์	TS.
-ส่วนพักผ่อน	การพักผ่อนของ เจ้าหน้าที่	0.00-24.00	เจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าว	6	1	5			30	30	บรรยากาศดี-ผ่อนคลาย	ชุดนั่งเล่น	AIR		CS.
-PANTRY	เตรียมของ-เครื่องดื่ม	0.00-24.00	เจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าว						5	5	ค่อนข้างหลบซ่อนสายตา	เคาน์เตอร์,ตู้,อ่าง	VENT.		TS.
-ห้องน้ำ	การทำกิจส่วนตัว	0.00-24.00	เจ้าหน้าที่,ผู้มาติดต่อ		2				20	40	มีลชิตเป็นส่วนตัว	สุขภัณฑ์ต่างๆ	VENT.		กม.
				พื้นที่สัญญา 30 %						330.15					
				รวมพื้นที่ฝ่ายข่าว						1360.65					
10.ฝ่ายผลิตรายการ															
-ห้องหัวหน้าฝ่าย PRE-PRODUCTION	ทำงานของหัวหน้าฝ่าย	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่ายผลิต	1	1	16			16	16	สงบเงียบ,เป็นส่วนตัว	โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน	AIR & LIGHT	โทรศัพท์	TS.
-ห้องทำงานแผนก PRE-PRODUCTION	การทำงานของเจ้าหน้าที่ แผนก PRE- PRODUCTION	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่แผนก PRE-RODUCTION	40	1	5			200	200	บรรยากาศส่งเสริมการ ทำงาน	โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน COM,FAX,XE ROX	AIR & LIGHT	โทรศัพท์	TS.

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ				
				ประเภท	จน.	จน. หน่วย	พท./ คน	พท อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ คืนกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งานระบบ	ระบบ สนับสนุน
-ห้องทำงานทีมงาน ถ่ายทำ	การทำงาน-พักผ่อนของ ทีมงานถ่ายทำ	8.30-24.00	ทีมงานถ่ายทำ	26	1	4		104	104	คลองคว้งในการทำงานติด คลอง่ายกับภายนอก	โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน	AIR & LIGHT	โทรศัพท์	CS.
-ห้องประชุมฝ่ายผลิต	การประชุมฝ่ายผลิต	3.30-17.30	เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	20	1	2		40	40	สงบ,ติดต่อดีสะดวก	โต๊ะ-เก้าอี้ VDO,SL	AIR	เครื่องขยาย เสียง	TS.
PRODUCTION														
-ห้องส่งผลิตรายการ	การถ่ายทำรายการอัด เทป-สด	8.30-24.00	เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิต นักแสดง,ผู้ประกาศ					320	320	ติดต่อดีกับห้องควบคุม สัญญาณภาพ-เสียง รถชนจากสามารถเข้าไป ได้	อุปกรณ์การถ่าย ทำ,กล้อง,ไฟ	LIGHT &SOUND, AIR	INTER COM	CS.
-ควบคุมห้องส่งผลิตรายการ				7	1			40	40	มองเห็นห้องส่งได้มี บันไดลงไปห้องส่ง				CS.

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ				
				ประเภท	จน.	จน. หน่วย	พท./ คน	พท อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งานระบบ	ระบบ สนับสนุน
ส่วนประกอบห้องส่ง														
-ห้องรับรองแขก VIP	รับรอง-พักผ่อนแขกVIP การซ่อมของนักแสดง	8.30-22.00	แขก VIP	6	1	8		48	48	บรรยากาศดี, โกลด์ห้องส่ง ติดต่อกับแต่งตัว-หน้า	ชุดรับแขก เก้าอี้	AIR		TS.
-ห้องแต่งตัวนักแสดง	แต่งตัวนักแสดง	8.30-22.00	นักแสดง		4			15	60	โกลด์ห้องส่ง	เก้าอี้, เคาน์เตอร์	AIR		CS.
-ห้องแต่งหน้านักแสดง	แต่งหน้านักแสดง	8.30-22.00	นักแสดง		4			12	48	โกลด์ห้องส่ง	เก้าอี้, เคาน์เตอร์	AIR		CS.
-ห้องน่านักแสดง		8.30-22.00	นักแสดง		4			20	80	ติดต่อกับแต่งตัว-หน้า	สุกัญญา, อ่าง	AIR		กม.
-ห้อง COSTUME	เก็บเสื้อผ้านักแสดง	8.30-22.00	เจ้าหน้าที่ COSTUME	2	1			80	80	โกลด์ห้องส่ง	ราวแขวนเสื้อ, ที่ นั่ง	AIR		CS.
-ห้องเก็บกล้อง	เก็บกล้อง	8.30-22.00	เจ้าหน้าที่ห้องส่ง		4			24	96	ติดกับห้องส่ง	ชั้นวางของ	AIR		CS.
-ห้องเก็บไฟ	เก็บไฟตั้งพื้น	8.30-22.00	เจ้าหน้าที่ห้องส่ง		4			40	160	ติดกับห้องส่ง	ชั้นวางของ	AIR		CS.
-ห้องติดต่อ FULL EDIT	การติดต่อเทปรายการ	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ติดต่อ	5	5	3	อุป(5)	7.5	37.5	สงบ, โกลด์ห้องส่ง	อุปกรณ์ติดต่อ	AIR&T,RH		CS.
-ห้องพากย์	การพากย์เสียงประกอบ	8.30-17.30	นักพากย์,ช่างคุม เสียง	10	2	2		20	40	สงบ, โกลด์เสียงห้อง ติดต่อ	แผงควบคุม, เครื่องเสียง, ไมค์, TV	AIR&T,RH	สื่อสาร ผู้พากย์-ช่าง เสียง	CS.

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ				
				ประเภท	จน.	จน. หน่วย	พท./ คน	พท. อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งานระบบ	ระบบ สนับสนุน
-ห้องพักนักพากย์	การนั่งพัก-ทำงานของ นักพากย์ประจำ	8.30-17.30	นักพากย์	10	1	4		40	40	ใกล้ห้องพากย์	โต๊ะ-เก้าอี้	AIR	โทรศัพท์	CS.
-ห้อง COMPUTER GRAPHIC	การทำ GRAPHIC ประกอบรายการ	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ GRAPHIC	1	1	6		20	20	สงบ, ใกล้ห้องติดต่อ	COMPUTER, โต๊ะ SCANNER, เก้าอี้	AIR&T,RH		TS.
- ส่วนนั่งพักผ่อน	พักผ่อน,นั่งพูดคุย	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิต	10	1	2	2	20	20	บรรยากาศผ่อนคลาย	ชุดนั่งเล่น, โทรทัศน์	AIR& LIGHT		CS.
-PANTRY	เตรียมอาหาร,เครื่องเค็ม	8.30-22.00	เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิต	4	1	1.5		8	8	ค่อนข้างมืดชิด,ติดต่อดี	เคาน์เตอร์,ตู้.อ่าง	VENT.		TS.
-ห้องน้ำ	การทำกิจส่วนตัว	8.30-22.00	เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิต	30/ วัน	2			20	40	มืดชิด,เป็นส่วนตัว	สุขภัณฑ์ต่างๆ	VENT.		กม.
				พื้นที่สัญญา 30 %					545.25					
				รวมพื้นที่ฝ่ายผลิตรายการ					2042.75					

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ					
				ประเภท	จน. หน่วย	จน. คน	พท./ คน	พท อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งานระบบ	ระบบ สนับสนุน	ที่มา
11. ฝ่ายเทคนิค															
- ห้องหัวหน้าแผนก	การทำงานหัวหน้าฝ่าย	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่าย	1	1	16			16	16	สงบเงียบเป็นส่วนตัว	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน	AIR	โทรศัพท์	TS.
-ห้องอุปกรณ์รวม ( CAR )	การควบคุม-ปรับแต่ง สัญญาณก่อนออกอากาศ	6.00-24.00	เจ้าหน้าที่เทคนิค	6	1				50	50	ใกล้เสาส่ง,งานควเทียม ห้องในฝ่ายเทคนิค	ตู้อุปกรณ์ แผง ควบคุม	AIR,T,RH SOUND	INTER COM	CS.
-ห้องเทปโทรทัศน์ (VTR )	การเล่น-อัดเทปโทรทัศน์ เตรียมเทปโทรทัศน์	6.00-24.00	เจ้าหน้าที่เทคนิค	3	1				40	40	ใกล้ MCR	เครื่องเล่น-อัด เทป	AIR,T,RH SOUND	INTER COM	CS.
-ห้องควบคุมหลัก ( MCR )	การควบคุม-ปรับแต่ง สัญญาณก่อนออกอากาศ	6.00-24.00	เจ้าหน้าที่เทคนิค	6	1				40	40	ติดต่อดีสะดวกกับทุก ฝ่ายใน CTR	อุปกรณ์ควบคุม เครื่องเล่นเทป	AIR,T,RH	INTER COM	CS.
-ห้องเครื่องส่ง	การส่ง-รับสัญญาณไม่ โครเวฟจากเสาอากาศ	6.00-24.00	เจ้าหน้าที่เทคนิค	2	1				50	50	ใกล้เสาอากาศ	เครื่องส่ง UHF	AIR,T,RH		CS.
				พื้นที่สัญญา 30 %						70.8					
				รวมพื้นที่ฝ่ายเทคนิค						287m					

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้		พื้นที่				รายการความต้องการเฉพาะ						
			ประเภท	จน. ย่นย่อ	จน. ย่นย่อ	พท./ คน	พท.อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ สัมพันธ์กิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	จากระบบ	ระบบ สนับสนุน	ที่มา	
12. ฝ่ายดาวเทียม															
-ห้องหัวหน้าฝ่าย		8.30-17.30	หัวหน้าฝ่าย	1	1	16			16	16	สงบเงียบ เป็นส่วนตัว	โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.
-ห้องเครื่องรับ-ส่ง สัญญาณดาวเทียม	การรับส่งสัญญาณดาว เทียมส่งให้แก่ห้องควบคุม	0.00-24.00	เจ้าหน้าที่ฝ่ายดาว เทียม	3	1				20	20	บรรยากาศดี,สงบเงียบ	แผงควบคุม, เครื่องอัดเทป	AIR,T,RH	ระบบ สื่อสารกับ ห้อง MCR	CS.
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายดาว เทียม	การทำงานแปลสัญญาณ ดาวเทียม	0.00-24.00	เจ้าหน้าที่ฝ่ายดาว เทียม	6	1	5	เครื่อง12		42	42	บรรยากาศดี,สงบเงียบ	โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน	AIR,T,RH	โทรศัพท์	CS.
				พื้นที่สัญญา 30 %					23.4						
				รวมพื้นที่ฝ่ายดาวเทียม					101						

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ					
				ประเภท	จน. หน่วย	จน. หน่วย	พท./ คน	พท. อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งานระบบ	ระบบ สนับสนุน	ที่มา
1.3 ฝ้ายข้อมูล															
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	การทำงานของหัวหน้า ฝ่ายข้อมูล	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่ายข้อมูล	1	1	16			16	16	สงบเงียบเป็นส่วนตัว	โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT		TS.
-ห้องสมุดเทพ	การเก็บเทพรายการคืน หาเทพเพื่อผลิตรายการ	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ห้องสมุด เทพเจ้าหน้าที่อื่นๆ	9	1	5	เก็บเทพ 240		285	285	เงียบสงบ,ติดต่อกับฝ่าย ผลิตได้สะดวก	โต๊ะ-เก้าอี้ ทำงาน-ชั้นวาง เทพ	AIR,T,RH		CS.
-ห้องสมุด	การคัดคว้าข้อมูล ประกอบรายการ	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ห้องสมุด และพนักงานฝ่าย อื่นๆ	9	1	6	เก็บ 268 อ่าน 194		574	574	เงียบสงบ,เข้าถึงได้ง่าย	โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน, ที่นั่งอ่าน,ตู้ หนังสือ	AIR,T,RH		CS.
				พื้นที่สัญญา 30%						267.9					
				รวมพื้นที่ฝ้ายข้อมูล						1161					

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ					
				ประเภท	จน. หน่วย	จน. หน่วย	พท./ คน	พท.อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	งานระบบ	ระบบ สนับสนุน	ที่มา
14. ฝ่ายศิลปกรรม															
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	การทำงานของหัวหน้า ฝ่ายศิลปกรรม	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่ายศิลป กรรม	1	1	16		16	16	สงบเงียบเป็นส่วนตัว	โต๊ะเก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.	
-ห้องทำงานรวม	การทำงานของพนักงาน ฝ่ายศิลปกรรม	8.30-17.30	ช่างศิลป์	11	1	6	ตู้4	66	66	บรรยากาศดี.สงบ	โต๊ะเก้าอี้.ตู้.โต๊ะ เขียนแบบ	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.	
-ห้องสร้างฉาก	การสร้างฉากประกอบ เพื่อใช้ในห้องส่ง	8.30-17.30	พนักงานสร้างฉาก	6				133	133	ใกล้กับห้องเก็บฉาก,ห้อง ส่ง,รถสามารถเข้าไปได้	เครื่องมือสร้าง ฉาก	VENT. &LIGHT		CS.	
-ห้องเก็บฉาก-วัสดุ	เก็บ-ขนย้ายฉาก-วัสดุ	8.30-17.30	พนักงานสร้างฉาก	6					110	ใกล้ห้องสร้างฉาก, ห้องส่ง		VENT.		CS.	
-ห้องเก็บวัสดุผลิตฉาก	เก็บวัสดุที่ใช้ในการผลิต ฉาก	8.30-17.30	พนักงานสร้างฉาก	6					14	ติดกับห้องสร้างฉาก				CS.	
				พื้นที่สัญญา 30%						101.7					
				รวมพื้นที่ฝ่ายศิลปกรรม						440.7					

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ					
				ประเภท	จน. หน่วย	จน. หน่วย	อท./ คน	ทท.อื่นๆ	จน./ หน่วย	อท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ต้นกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์ ครุภัณฑ์	จากระบบ	ระบบ สนับสนุน	ที่มา
15.ฝ่ายช่าง															
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	การทำงานหัวหน้าฝ่าย	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่าย	1	1	16		16	16	สงบเงียบเป็นส่วนตัว	โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.	
-ห้องเครื่องปรับอากาศ	การควบคุมระบบAIR	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่าย	2					130	ค่อนข้างลับสายตาผู้คน	เครื่อง CHILLER	VENT. &SOUND		CS.	
-ห้องเครื่องไฟฟ้า	การควบคุมระบบไฟฟ้า	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่ายไฟฟ้า เครื่องยนต์	2			คุม, 25 สำรอง 30	295	295	ค่อนข้างลับสายตาผู้คน	หม้อแปลง,แผง ควบคุม, GEN	VENT. &SOUND		CS.	
-ห้องพัสดุ-จัดหา	การทำงานของเจ้าหน้าที่	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่าย	3	1	5		15	15	บรรยากาศดี สงบเงียบ	โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน	VENT.	โทรศัพท์	CS.	
-ห้องซ่อมบำรุง	การทำงานของเจ้าหน้าที่	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ฝ่าย	5	1	5		25	25	บรรยากาศดี สงบเงียบ	โต๊ะ-เก้าอี้ทำงาน	VENT.	โทรศัพท์	CS.	
				พื้นที่สัญญา 30%					144						
				รวมพื้นที่ฝ่ายช่าง					625						

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ				
				ประเภท	จน. หน่วย	จน. คน	ศท./ คน	พัก อื่นๆ	พท./ หน่วย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	อุปกรณ์/ ครุภัณฑ์	งบระบบ	ระบบ สนับสนุน
16. ฝ่ายบริการ														
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	การทำงานของหัวหน้า ฝ่ายบริการ	8.30-17.30	หัวหน้าฝ่ายบริการ	1	1	16		16	16	สงบเงียบ .เป็นส่วนตัว	โต๊ะ -เก้าอี้ ทำงาน	AIR& LIGHT	โทรศัพท์	TS.
-ตู้ยา	การรักษาความปลอดภัย	0.00-24.00	ยาม	6	6	2		2	12	สามารถดูแลได้ทั่วถึง	โต๊ะ -เก้าอี้	VENT.	ระบบสื่อ สาร	
-ห้องพักรวม	การนั่งพักผ่อนเจ้าหน้าที่	0.00-24.00	เจ้าหน้าที่ฝ่าย,ยาม	12	1			20	20	บรรยากาศดี	ชุดนั่งเล่น	VENT.		TS.
-ห้องฝ่ายอาคารสถานที่	การทำงานของเจ้าหน้าที่ ทำความสะอาด	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่พนักงาน ทำความสะอาด	12	1	4		48	48	สงบเงียบ	โต๊ะ - เก้าอี้ ทำงาน	VENT.	โทรศัพท์	TS.
- ห้องพยาบาล	การทำงานปฐมพยาบาล	8.30-17.30	เจ้าหน้าที่ , ผู้ป่วย	2	1	5	4 เตียง	26	26	สะอาด,สงบ,เข้าถึงง่าย	เตียง,โต๊ะ, ตู้ยา	VENT.		TS.
-ห้องพนักงานขับรถ	การพักผ่อนของคนขับ รถ	8.30-17.30	คนขับรถช่าง, OB	6	1	2.5			15	ติดต่อกับพื้นที่จอดรถ	โต๊ะ-เก้าอี้ที่นั่ง	VENT.		TS.
				พื้นที่สัญญา 30%					41.1					
				รวมพื้นที่ฝ่ายบริการ					175.1					

ห้องรหัส	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ใช้	พื้นที่						รายการความต้องการเฉพาะ					
				ประเภท	จน. หน่วย	จน. คน	ศท./ พท.อื่นๆ	พท./ หน่วย ย	พท. รวม	ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมของผู้ใช้	รูปครุภัณฑ์	งนระบบ	ระบบ สนับสนุน	ที่มา	
17. พื้นที่จอดรถ															
-จอดรถสำนักงาน		0.00-24.00	เจ้าหน้าที่		28			15	420						TS.
-จอดรถท่าเรือ		6.00-22.00	เจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าว นอกสถานที่		10			15	150						TS.
จอดรถควาเทียม		8.30-22.00	เจ้าหน้าที่ถ่ายทอด สดผ่านควาเทียม		1			40	40						TS.
จอดรถ OB VAN		8.30-22.00	เจ้าหน้าที่ถ่ายทอด นอกสถานที่		2			36	72						TS.
จอดรถผู้มาติดต่อ		8.30-17.30	ผู้มาติดต่อ		10			15	150						TS.
จอดรถคารา		8.30-22.00	คารา, นักแสดง		10			15	150						TS.
จอดรถบริการ		8.30-17.30	พนักงาน, ภายนอก		2			36	72						TS.
				รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด (circulation 50%) 1473 ตร.ม.											
				รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด						10444 ตร.ม.					

หมายเหตุ - TS.= TIME-SAVER GRAPHIC STANDARD , CS. = CASE STUDY , จน. = กฎหมายอาคารและเทศบัญญัติ

## บทที่ 4

### การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของที่ตั้งโครงการ

#### 4.1 หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

อาคารสถานีโทรทัศน์เป็นอาคารที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนั้นในการพิจารณาที่ตั้งโครงการที่เป็นไปได้จึงต้องพิจารณาจากนโยบายประกอบความต้องการด้านเทคนิคโทรทัศน์ซึ่งเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการมาก นอกจากนั้นประเภทของอาคารสถานีโทรทัศน์ก็มีส่วนในการพิจารณา เนื่องจากผู้ใช้บริการจะแตกต่างกันไปตามประเภทของสถานีโทรทัศน์

ฉะนั้นเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการนำเสนอข่าวสาร ที่ตั้งโครงการจึงควรอยู่ในจุดที่สามารถติดต่อกับส่วนอื่นๆของเมืองได้สะดวก เพื่อจะได้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ นโยบาย และความต้องการทางเทคนิคโทรทัศน์

การเลือกตำแหน่งและที่ตั้งโครงการโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบๆ พื้นที่โครงการ โดยพิจารณาประเด็นหลัก 4 ประการ

1. ด้านการติดต่อประสานงาน
2. ด้านเทคนิคโทรทัศน์
3. ด้านระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ
4. ขนาดของพื้นที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

#### 1. ด้านการติดต่อประสานงาน พิจารณาถึง

- ควรอยู่ในบริเวณศูนย์กลางการคมนาคม และการติดต่อ และควรอยู่ในส่วนที่เป็นศูนย์กลางที่สามารถติดต่อกับส่วนต่างๆของเมืองได้สะดวกเพื่อความ สะดวกในการติดต่อของฝ่ายข่าว และธุรกิจโทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ด้านเทคนิคโทรทัศน์ พิจารณาถึง

- ควรอยู่ในบริเวณที่มีเสียงรบกวนน้อย และมีความสั่นสะเทือนต่ำ
- ควรอยู่ในบริเวณที่ไม่มีอาคารมาบดบัง การส่งสัญญาณไมโครเวฟ ระหว่างเสาส่งสัญญาณ
- ควรอยู่ในบริเวณที่สามารถถ่ายทอดสัญญาณแพร่ภาพของสถานีโทรทัศน์นี้ได้โดยสัญญาณโทรทัศน์ครอบคลุมพื้นที่ กรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง

3. ด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ พิจารณาถึง

ควรอยู่ในที่ที่สามารถ จัดเตรียมระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการได้อย่างครบครัน เช่น

- การต่อสายไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงขนาด 12 กิโลวัตต์ เพื่อใช้ในการทำงานของอุปกรณ์ทางเทคนิคโทรทัศน์
- มีท่อประปาบริเวณโครงการ
- สามารถระบายน้ำสู่อาคารณะของทางกรุงเทพมหานครได้สะดวก
- สามารถจัดหาหมายเลขโทรศัพท์สำหรับโครงการ เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร
- สามารถเดินทางและใช้บริการจากรถโดยสารประจำทางได้สะดวก เพื่อจ่ายต่อการติดต่อของประชาชน

4. ขนาดของพื้นที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม พิจารณาถึง

- ควรมีรูปร่างที่ดินกว้าง เนื่องจากลักษณะของอาคารส่วนใหญ่จะแผ่ไปในแนวราบ และอาคารบางส่วนไม่สามารถวางซ้อนกันได้ เช่น ห้องส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การพิจารณาที่ตั้งที่เหมาะสม

การพิจารณาที่ตั้งที่เหมาะสมของโครงการสถานีโทรทัศน์ ไอทีวี 17 พิจารณาตามหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ ซึ่งมีข้อจำกัด ด้านต่างๆ เช่น การติดต่อต้องสะดวก (ต้องเป็นพื้นที่ที่ติดต่อกับส่วนต่างๆของกรุงเทพได้สะดวก และมีความพร้อมของระบบสาธารณูปโภค ประกอบกับโครงการสถานีโทรทัศน์เป็นโครงการที่มีลักษณะในเชิงพาณิชย์ ฉะนั้นการพิจารณาเลือกที่ตั้ง จึงพิจารณาเลือกเขตที่มีการกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการพาณิชย์ และมีการติดต่อที่สะดวกหรือเป็นศูนย์กลาง

จากข้อจำกัดและความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการ จึงพิจารณาเลือกที่ตั้งที่สอดคล้องกับโครงการมา 2 ที่ตั้ง คือ

4.2.1 เขตจตุจักร

4.2.2 เขตยานนาวา

ซึ่งทั้ง 2 ที่ตั้งมีความเหมาะสมในการจัดตั้งโครงการ และนำมาพิจารณาเปรียบเทียบความเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 การศึกษาเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งโครงการ

จากการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการได้เขตที่มีความเหมาะสม 2 เขต ดังนั้นจึงนำมาพิจารณาเปรียบเทียบ ทำเลที่ตั้งโครงการทั้ง 2 เขต

##### 1. ที่ตั้งโครงการ ก. เขต จตุจักร

- บริเวณ ถนน กำแพงเพชร 2 ติดกับสถานีขนส่งภาคเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือ (หมอชิต 2)
- ขนาดที่ดิน ประมาณ 24000 ตร.ม.
- ขอบเขตโครงการ

ทิศเหนือ ติดที่ดินของ อาคารควบคุมการเดินรถ

ทิศตะวันออก ติดถนน กำแพงเพชร 2

ทิศใต้ ติด สถานีขนส่งภาคเหนือ และ ตะวันออกเฉียงเหนือ (หมอชิต 2)

ทิศตะวันตก ติดถนนสาธารณะขนาด 4 เลน

การใช้ที่ดินเดิม เดิมเป็นที่ว่างเปล่าที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ของการ รถไฟแห่งประเทศไทย

กรรมสิทธิ์ที่ดิน เป็นที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย

สถานที่สำคัญใกล้เคียง

- ตลาดนัดสวนจตุจักร
  - สถานีขนส่งภาคเหนือ และ ตะวันออกเฉียงเหนือ
  - อาคารควบคุมการเดินรถ
  - สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
- การจราจร ระบบ การจราจร บริเวณถนนหน้าโครงการใช้ถนน กำแพงเพชร 2 (6 เลน) เป็นถนนหลักที่แยกจาก ถนน กำแพงเพชร เข้าสู่โครงการ หรือถนน รัชดาภิเษก-วิภาวดีต่างระดับ แยกเข้าถนน กำแพงเพชร 2 และทางด่วนโทลเวย์ ซึ่งมีด่านเก็บค่าธรรมเนียมอยู่ใกล้ สถานีขนส่งภาคเหนือ และ ตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4-2 แสดงที่ตั้ง ก เขตจตุจักร



เอกสารนี้เป็นเอกสารเขตพญาไท ตรีบริการใช้งานเพื่อ... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีว่าใช้

## 2. ที่ตั้งโครงการ ข. เขตยานนาวา

บริเวณ ถนน พระราม 3 ติดกับโรงแรมมณเฑียร ริเวอร์ไซด์ ริมน้ำเจ้าพระยา  
ขนาดที่ดิน ประมาณ 24600 ตร.ม.

ขอบเขตโครงการ

ทิศเหนือ ติดกับ ถนนพระราม 3

ทิศตะวันออก ติดกับโรงแรมมณเฑียร ริเวอร์ไซด์

ทิศใต้ ติดแม่น้ำเจ้าพระยา

ทิศตะวันตก ติดกับที่ดินเอกชน

การใช้ที่ดินเดิม เป็นที่ดินเอกชนเป็นที่กร้างว่างเปล่า มีบางส่วนเป็นอาคาร

พาณิชย์ร้าง

กรรมสิทธิ์ที่ดิน เป็นที่ดินของเอกชน

สถานที่สำคัญใกล้เคียง

โรงแรมมณเฑียรริเวอร์ไซด์

ห้างสรรพสินค้าเซนทรัลพระราม 3

- สะพานพระราม 9

- แม่น้ำเจ้าพระยา

- อาคารสำนักงานใหญ่ ธนาคารกสิกรไทย จำกัด

การจราจร ถนนที่ผ่านหน้าโครงการเป็นถนน พระราม 3 มีความกว้าง

30 เมตร มีลักษณะเป็นถนนขนาดใหญ่ การจราจรไม่หนาแน่น

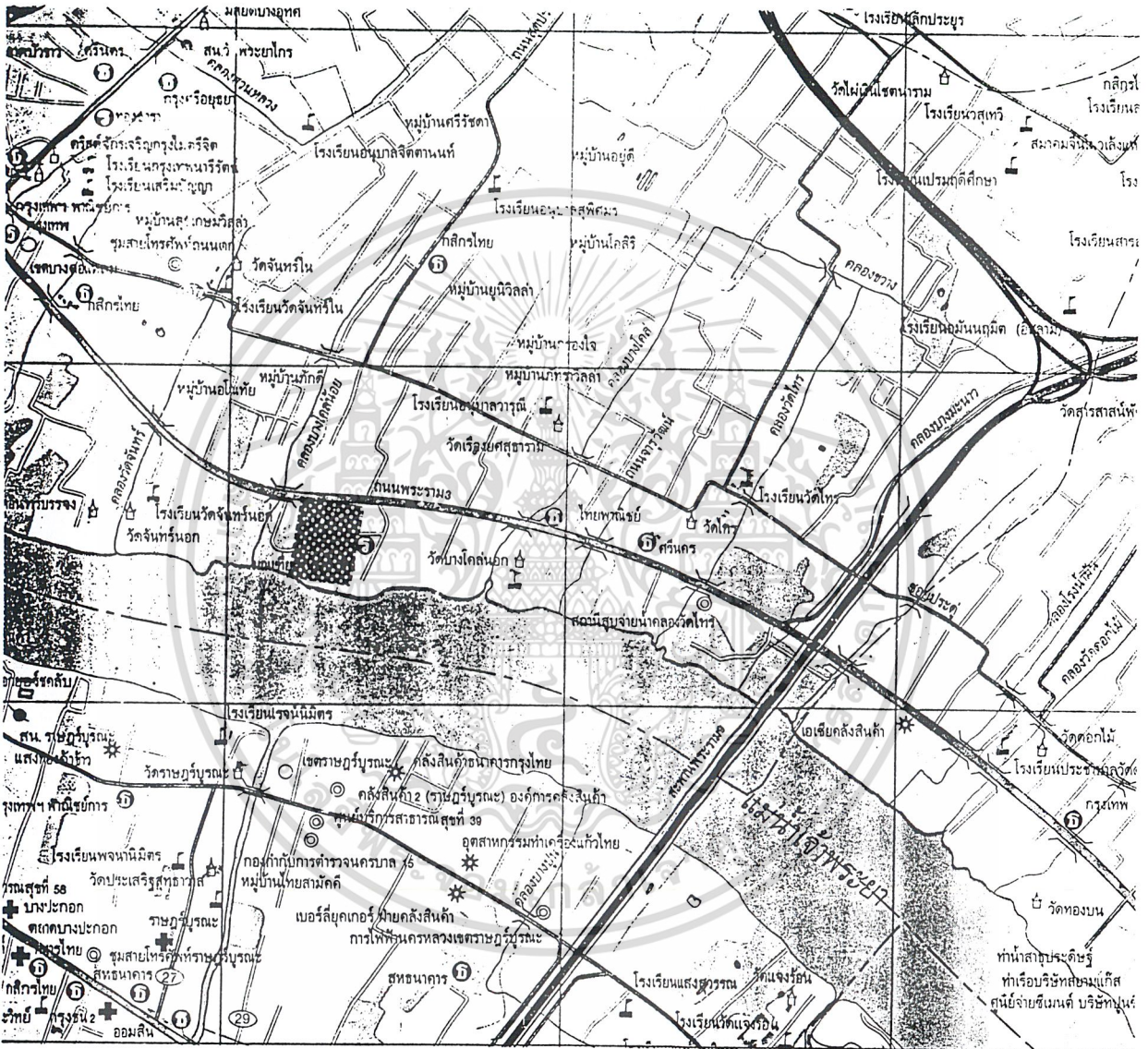
และเป็นถนนที่เชื่อมต่อกับทางด่วนดาวคะนองท่าเรือ โดยห่างจาก

site ประมาณ 1.5 กิโลเมตร และสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากถนน

พระราม 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4-3 แสดงที่ตั้ง ข เขตยานนาวา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาเปรียบเทียบและที่ตั้งโครงการนี้จะอาศัยเกณฑ์ในการพิจารณา คือ

1. ความเป็นย่าน

ควรอยู่ในย่านพาณิชยกรรมที่มีความสัมพันธ์กับย่านต่างๆของเมืองโดยมีลักษณะเป็นศูนย์กลาง(JUNCTION)เพื่อเป็นการสร้างโครงการที่ต้องการความสะดวกรวดเร็ว

2. การเข้าถึงโครงการ

ที่ตั้งโครงการเป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้ใช้ อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงโครงการได้โดยสะดวกที่สุด

3. การจราจร

การจราจรสะดวกสามารถติดต่อกับย่านต่างๆได้โดยสะดวก บริเวณที่ตั้งมีการจราจรคล่องตัว ระบบขนส่งมวลชนผ่านในปริมาณที่เหมาะสม

4. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ควรมีความพร้อมของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเพื่อความสะดวกในการดำเนินการ

5. สถานที่ตั้ง

เอื้ออำนวย และไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน เช่น ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาดินทรุดตัว

6. ราคาและการพัฒนาที่ดิน

การได้มาของที่ดินเป็นไปได้ไม่ยากนัก เป็นที่รกร้างว่างเปล่า หรือเป็นอาคารที่มีโครงสร้างไม่ถาวรหรือเป็นอาคารที่ไม่มีคุณค่า ไม่ส่งเสริมทัศนียภาพให้กับบริเวณรอบๆ ควรมีลักษณะเพื่อพัฒนาพื้นที่ที่เหมาะสมแก่โครงการ

8. ขนาดและรูปร่างที่ดินและการขยายตัวในอนาคต

ที่ดินมีความเพียงพอในการก่อสร้างและขยายตัวในอนาคตได้ในระดับหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์ โดยการเปรียบเทียบ ดังตาราง

ตารางที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบความเหมาะสมของที่ตั้ง

หลักในการพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	ที่ตั้ง ก.		ที่ตั้ง ข.	
		คะแนน	น้ำหนัก	คะแนน	น้ำหนัก
1. ความเป็นย่าน	3	3	9	4	12
2. การเข้าถึงโครงการ	3	3	9	4	12
3. การจราจร	3	4	12	4	12
4. สภาพแวดล้อม	2	4	8	4	8
5. สาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ	2	4	8	4	8
6. สถานที่ตั้ง	1	3	3	4	4
7. ราคาและการพัฒนาที่ ดิน	1	3	3	3	3
8. ขนาดและรูปร่างที่ดิน และการขยายตัว	1	3	3	4	4
รวม			55		63

จากการวิเคราะห์พบว่าบริเวณที่ตั้ง ข เขตยานนาวา มีความเหมาะสมสำหรับการเป็นที่ตั้งของ  
โครงการสถานีโทรทัศน์ไอทีวี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

##### 4.4.1. การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งของโครงการ

- ความเหมาะสมของที่ตั้ง

ที่ตั้งโครงการมีความเหมาะสมคือ สามารถติดต่อได้จากถนน พระรามที่ 3 (เลียบแม่น้ำ) ถนนสาทรประดิษฐ์ และจากทางด่วนสายดาวคะนอง-ท่าเรือ ซึ่งจากทางด่วนสายนี้สามารถจะติดต่อสัญจรเข้าสู่ ใจกลางเมืองได้สะดวก รวดเร็ว และมีเส้นทางตัดขึ้นใหม่ คือ ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ รวมถึง ถนน เส้นทางใต้ทางด่วนที่ตัดสู่ถนนตัดใหม่จากซอยโรงน้ำแข็ง ซึ่งสามารถวิ่งเข้าสู่ถนนในเมืองในเส้น สาทร และ สีลม

- ความพร้อมส่วนสาธารณูปโภค

มีสาธารณูปโภคครบครัน ไม่ว่าจะเป็นไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ทางระบายน้ำ ถนนคอนกรีตเข้าสู่ที่ตั้ง

- การเข้าถึงที่ตั้ง (ACCESSIBILITY) เส้นทาง และ ถนนที่ติดต่อ คือ

1. มีถนนผ่านโครงการ คือ ถนนพระรามที่ 3 ผิวจราจรเป็นคอนกรีต กว้างประมาณ 30 เมตร ปัจจุบันการจราจรไม่หนาแน่นมาก
2. การเข้าถึงโดยรถโดยสารประจำทาง ในปัจจุบันมาได้ หลายสาย โดยมีป้ายรถประจำทางอยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการ ประมาณ 20 เมตร
3. การเข้าถึงโดยทางเรือ สามารถเดินทางโดยเรือด่วนเจ้าพระยา ในอนาคตอาจมีการสร้างท่าเรือขนาดเล็กบริเวณโครงการ

- ขนาดของที่ตั้ง

ในที่ตั้งของโครงการนี้จะติดกับที่ดินของเอกชน และที่ตั้งโครงการมีพื้นที่ประมาณ 24600 ตร.ม. มีลักษณะเป็น สี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งปัจจุบัน เป็นที่รกร้างว่างเปล่า

##### 4.4.2. การวิเคราะห์สภาพทางกายภาพที่ตั้งของโครงการ

- สภาพแวดล้อมและที่ตั้งของโครงการ ที่ตั้งของโครงการอยู่บริเวณถนน

พระรามที่ 3 ใกล้กับโรงแรมมณเฑียร ริเวอร์ไซด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศเหนือ มีพื้นที่ติดต่อกับถนน พระรามที่ 3 เป็นถนนกว้างประมาณ 30 เมตร รวมไหล่ทาง เส้นทางของถนน ด้านหน้าที่ตั้งของโครงการเป็นเส้นทางแนวตรงจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก ฝั่งตรงข้ามของถนนเป็นที่ตั้งของที่ดินเอกชนและอาคารพาณิชย์ และบ้านเรือนของประชาชน

ทิศใต้ ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา

ทิศตะวันตก ติดกับที่ดินของเอกชน

ทิศตะวันออก ติดกับที่ดินของเอกชน

- ขนาดและรูปร่างที่ตั้งของโครงการ ดังแสดงในแผนที่ที่ตั้งของโครงการ

#### สภาพทางธรณีวิทยาและสภาพภูมิประเทศ

- สภาพผิวดิน สภาพผิวดินของกรุงเทพมหานครโดยทั่วไปเป็นดินดอนปากแม่น้ำ ดินจึงอ่อนคือเป็นชั้นของดินเหนียวปนทรายหรือดินทราย ลึกลงไปถึงระดับประมาณ 365 เมตร จึงจะเป็นหินแข็ง จากชั้นดินเปลือกโลกลึก 20 เมตร จะเป็นชั้นดินเหนียว ลึกลงไปประมาณ 36 เมตรเป็นชั้นของทรายละเอียด ทรายหยาบและกรวดต่างๆ ซึ่งเป็นดินที่แข็งพอสมควร โดยทั่วไปเรียกว่าชั้นดินดาน ซึ่งมีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักสูงและเป็นชั้นดินที่ใช้รับ BEARING PILE สำหรับอาคารสูง ซึ่งโดยทั่วไปสภาพการรับน้ำหนักของเข็มแบ่งเป็น

1. อาศัยความฝืดจากแรงเสียดทานของพื้นที่ผิวโดยรอบกับดิน (FRICTION) โดยทั่วไปมีค่าความฝืดประมาณ 500-600กก./ตร.ม.
2. อาศัยการรับน้ำหนักที่ปลายเข็ม (BEARING) โดยทั่วไปมีค่าการรับน้ำหนักตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

การทรุดตัวของดินในกรุงเทพ และพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันมีอัตราการทรุดตัวประมาณปีละ 10 ซม. และในบางพื้นที่มีระดับความสูงน้อยกว่า 1.00 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

- ลม กรุงเทพตั้งอยู่บนเส้นรุ้ง 13° 45' และเส้นแวงที่ 10° 30' อยู่ในเขตอิทธิพลของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดผ่านประเทศจีน นำความหนาวเย็นเข้ามาในระหว่างเดือนตุลาคม ถึง มกราคม และ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดมาจากมหาสมุทรอินเดียนำความชื้นและฝนมาสู่กรุงเทพ ในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แดด ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น ทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์ จะค่อนข้างไปทางทิศใต้ อ้อมใต้ เกือบทั้งปี ยกเว้นใน 4 เดือนคือ เดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม เป็น ช่วงที่ดวงอาทิตย์ไม่เดินทางอ้อมใต้ แสงแดดจะเข้าทำมุมกับระนาบต่ำสุดในเดือน ธันวาคม และแสงแดดจะเข้าทำมุมกับระนาบสูงสุดในเดือนมิถุนายน และมีช่วงนานถึง 9 เดือน คีระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนตุลาคม ซึ่งแสงแดดจะมีผลกระทบต่อการออกแบบ มากที่สุดในช่วงดังกล่าว

- อุณหภูมิ อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดปีอยู่ในระหว่าง 25 องศา- 30 องศา เซลเซียส และค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุดอยู่ระหว่าง 30-35 องศาเซลเซียส โดยสูงสุดในเดือน เมษายนถึงเดือนมิถุนายน

- ความชื้น ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 75-80% โดยความชื้น สัมพัทธ์จะสูงสุดในเดือนกันยายนและตุลาคม ต่ำสุดในเดือนมกราคม

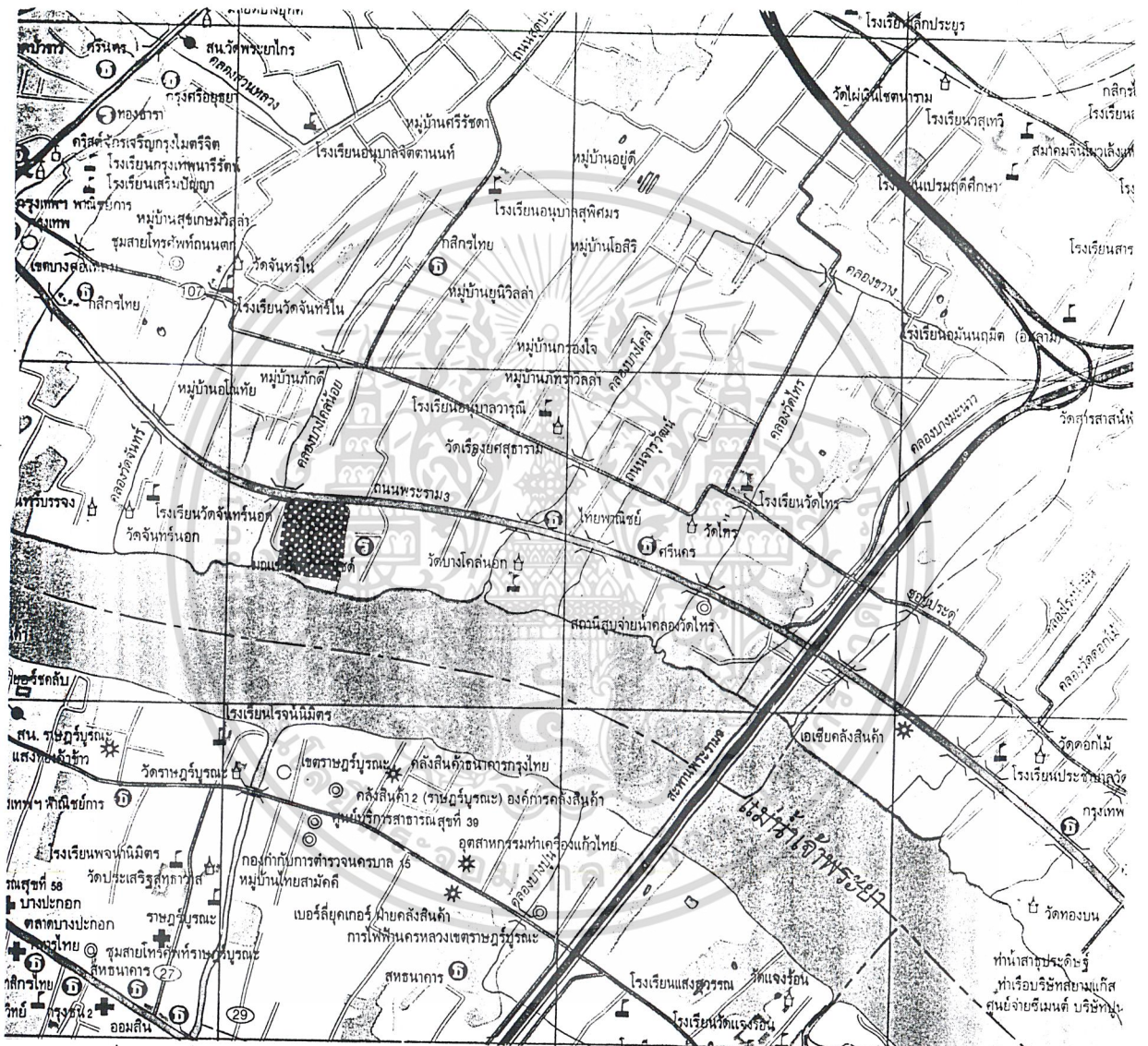
- ปริมาณน้ำฝน โดยเฉลี่ยน้ำฝนจะตกมากที่สุดช่วง เดือนพฤษภาคมถึง เดือนตุลาคม โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนกันยายนสูงถึง 700 มม. และมีปริมาณน้ำฝน โดยเฉลี่ยในเดือนนี้ประมาณ 350 มม. ค่าเฉลี่ยน้ำฝนตลอดปีอยู่ระหว่าง 100-200 มม. ปริมาณน้ำฝนจะน้อยในช่วงฤดูหนาวต่อฤดูร้อน คือในระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน

#### 4.4.3 กรรมสิทธิ์ในที่ดิน

ที่ดินทั้งหมดเป็นของเอกชน รวมพื้นที่ประมาณ 15.5 ไร่ ซึ่งสภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่ รกร้างและอาคารพาณิชย์เก่ารกร้าง โดยที่ดินนี้อาจจะติดต่อขอซื้อมาจากเอกชน เพื่อจะมาจัดทำโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

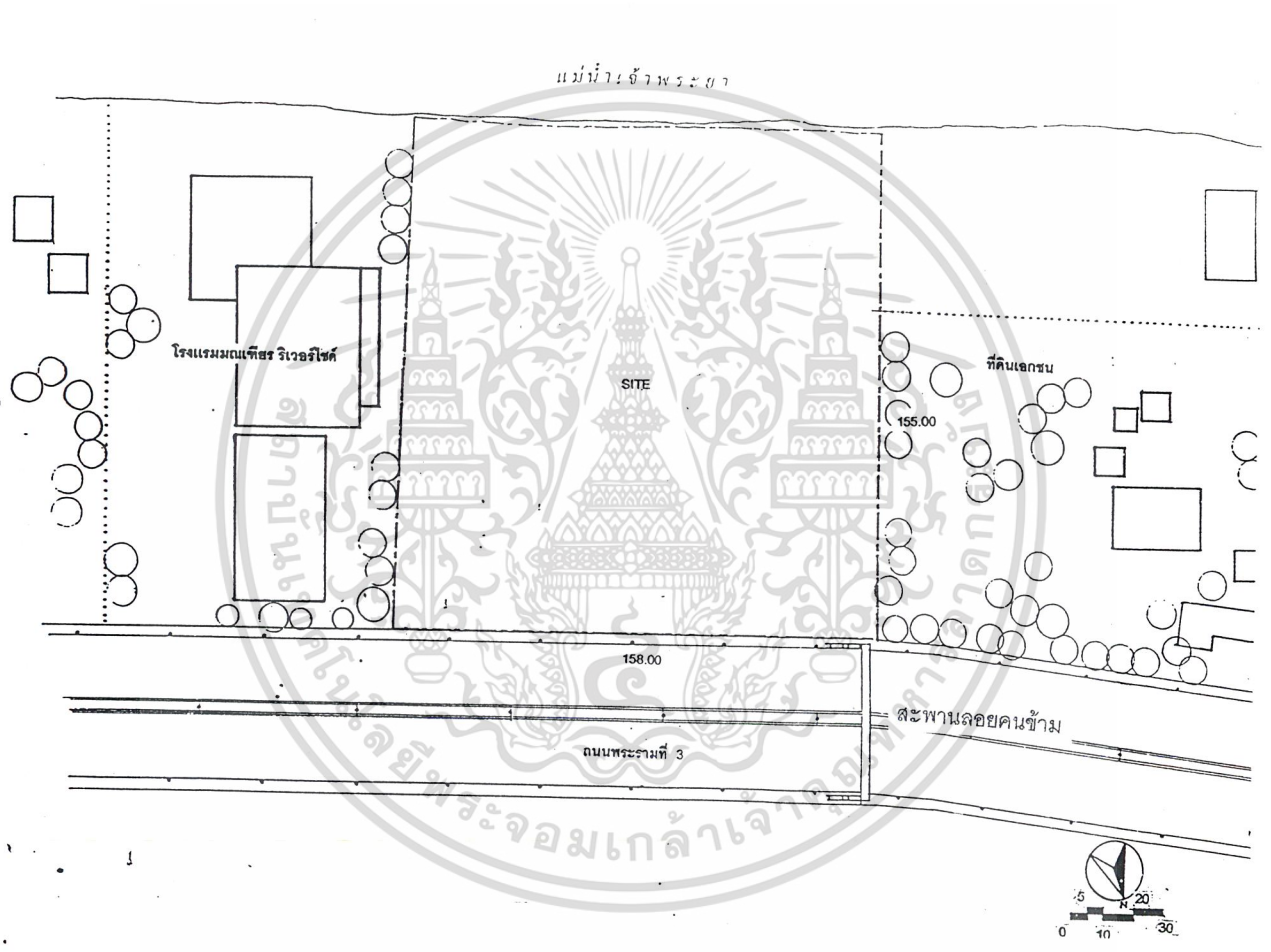
ภาพที่ 4-4 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการ  
กับสิ่งอำนวยความสะดวก  
(SITE LOCATION & FACILITIES RELATIONSHIP ANALYSIS)



- กระทรวง, ที่ทำการ, ที่ว่าการเขตหรืออำเภอ    ● ○ ○
- สถานีตำรวจ, โรงพยาบาล, โรงเรียน        ✎ + ๗
- ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข (ฝาก - จ่าย)        ๙
- วัด, โบสถ์คริสต์, มุสลิม, ศาสนาอื่น        ๕ ๖ ๗ ๘
- สถานทูต, โรงแรม, ธนาคาร                    ๙ ๑ ๒
- อนุสาวรีย์, อาคารราชการ, เอกชน        ๓
- โรงงาน    \*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

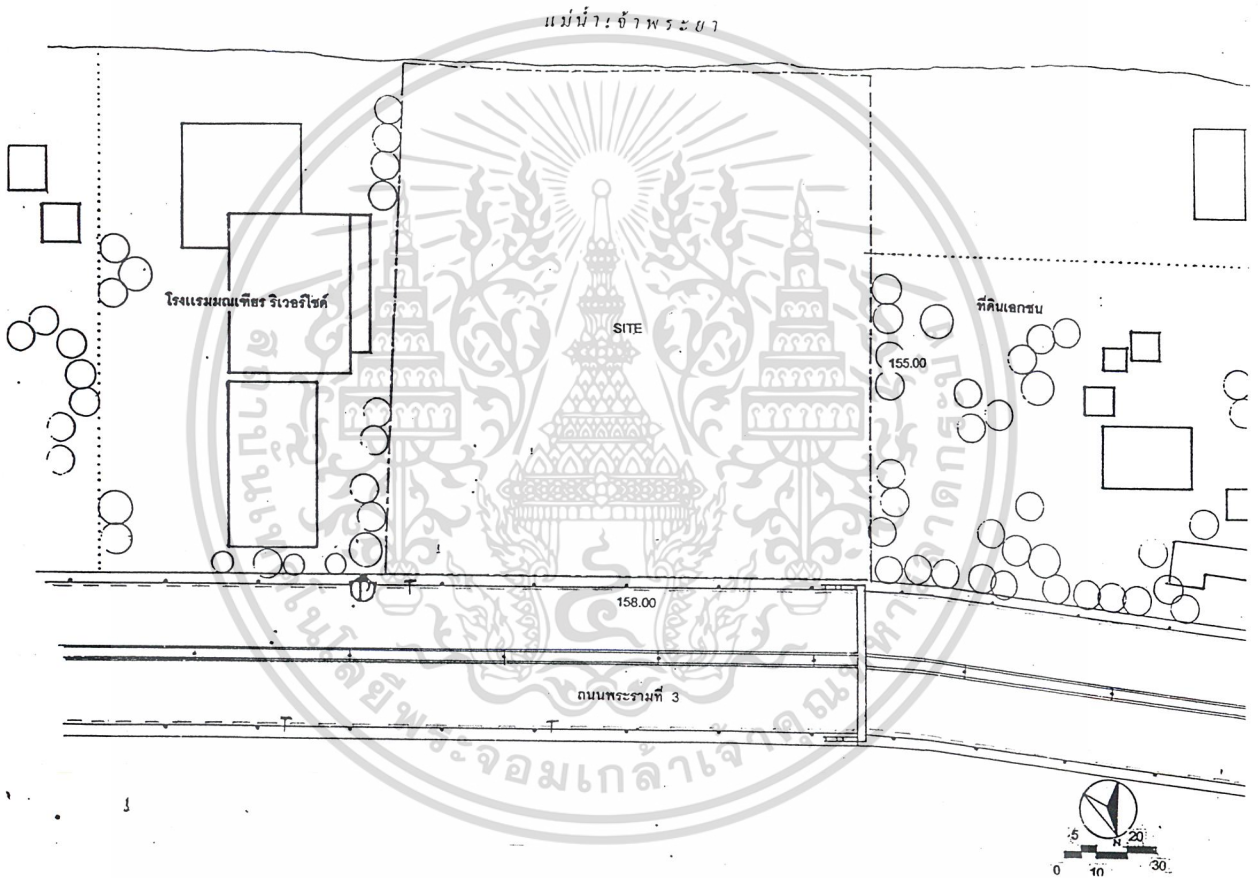
ภาพที่ 4-5 แสดงการวิเคราะห์ขอบเขตและสภาพกายภาพที่ตั้งโครงการ  
SITE SPECIFICATION (SITE BOUNDARY & PHYSICAL EXISTING)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4-6 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการกับสภาพกายภาพโดยรอบ  
(SITE LOCATION & PHYSICAL EXISTING ANALYSIS)

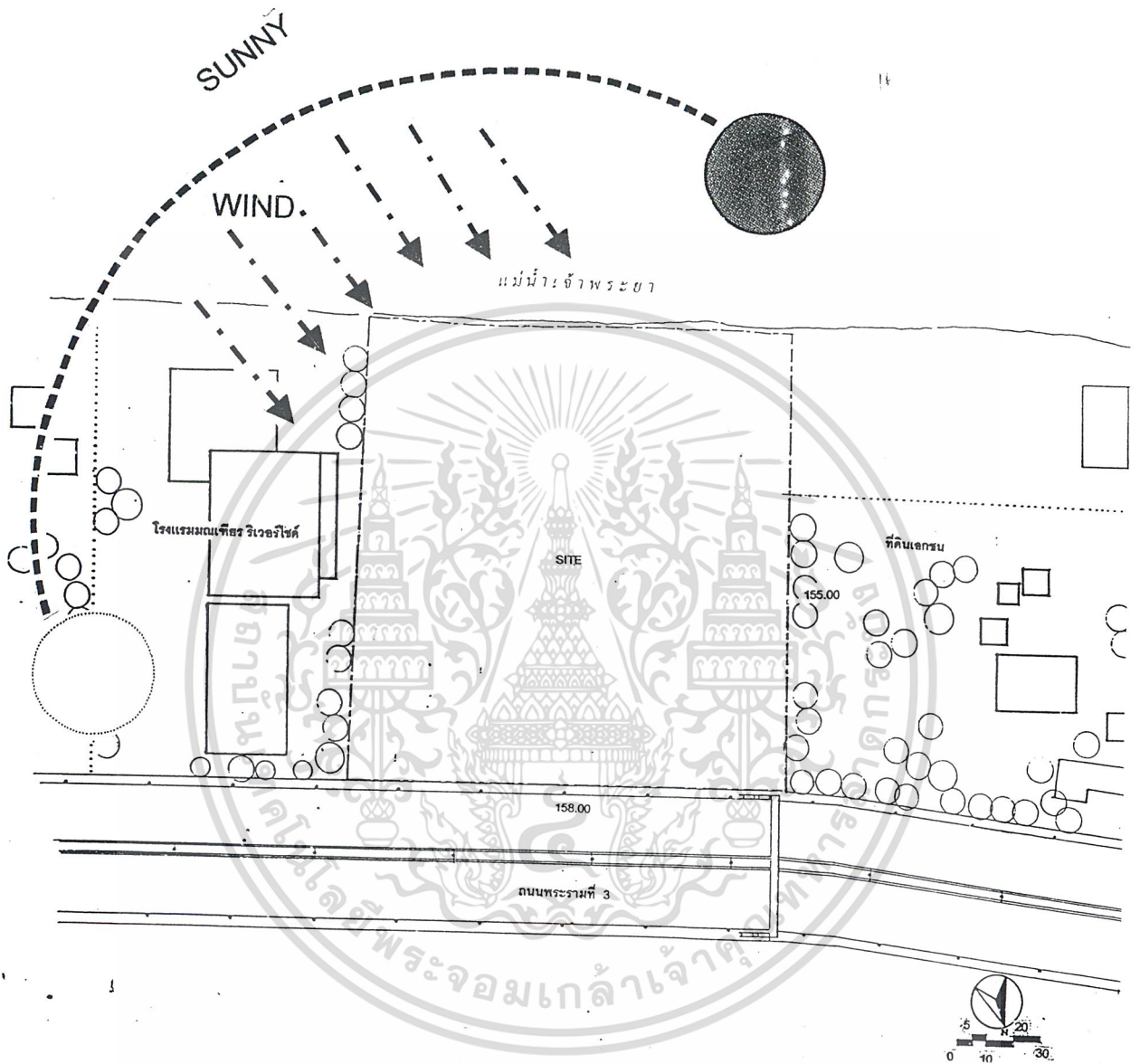
16



- เสาไฟฟ้า
- Ⓟ ที่จอดรถประจำทาง
- Ⓜ️ ไปรษณีย์
- Ⓣ โทรศัพทสาธารณะ
- แนวท่อระบายน้ำสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

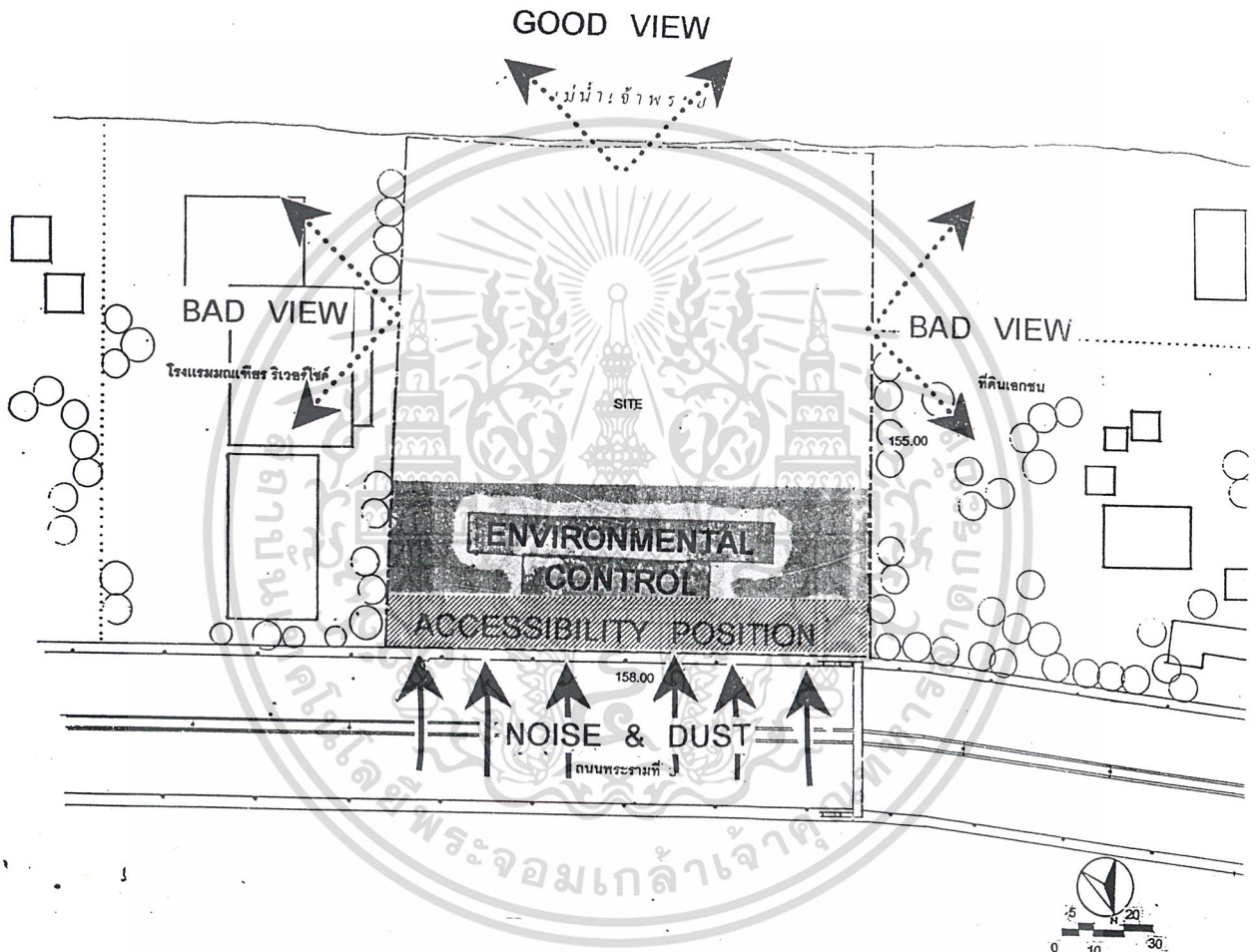
ภาพที่ 4-7 แสดงการวิเคราะห์ภูมิอากาศที่ตั้งโครงการ  
(ACTION OF CLIMATE ANALYSIS)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

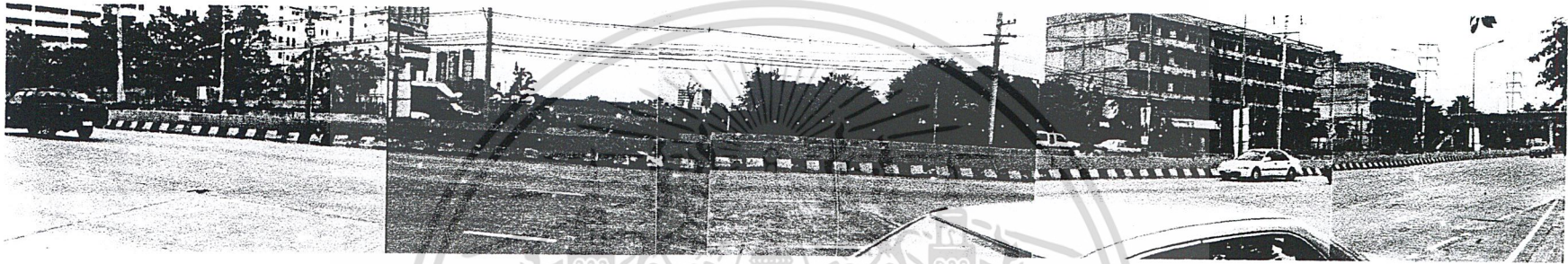
ภาพที่ 4-8 แสดงคุณภาพพื้นที่ในโครงการ  
(SITE QUALITY ANALYSIS)

14

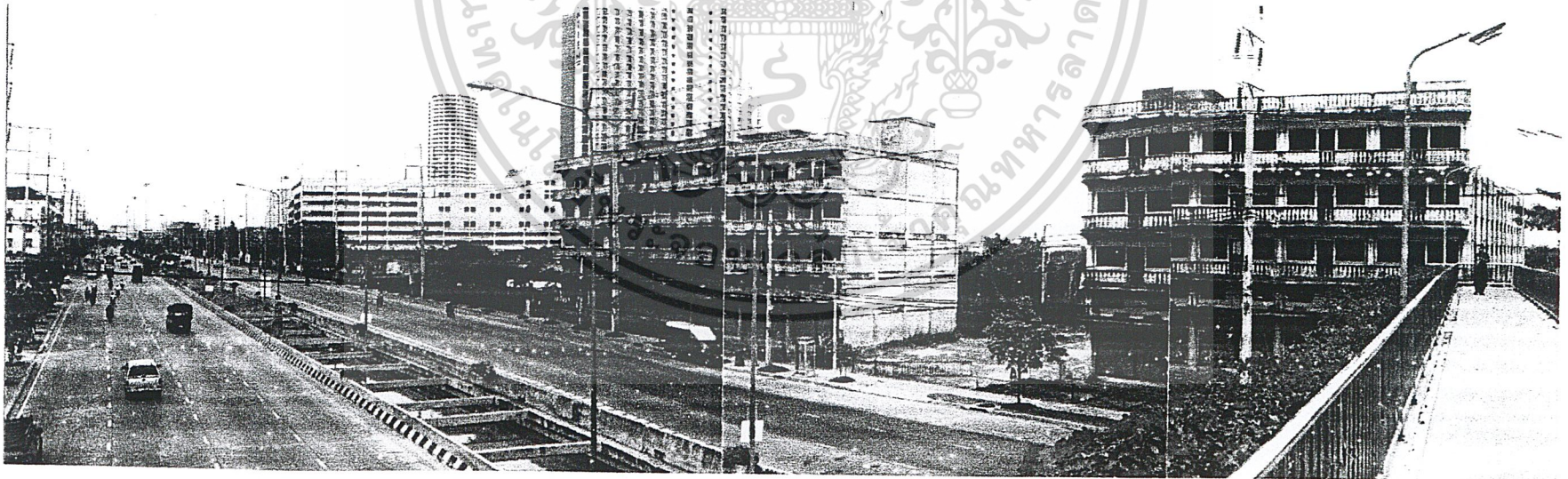


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

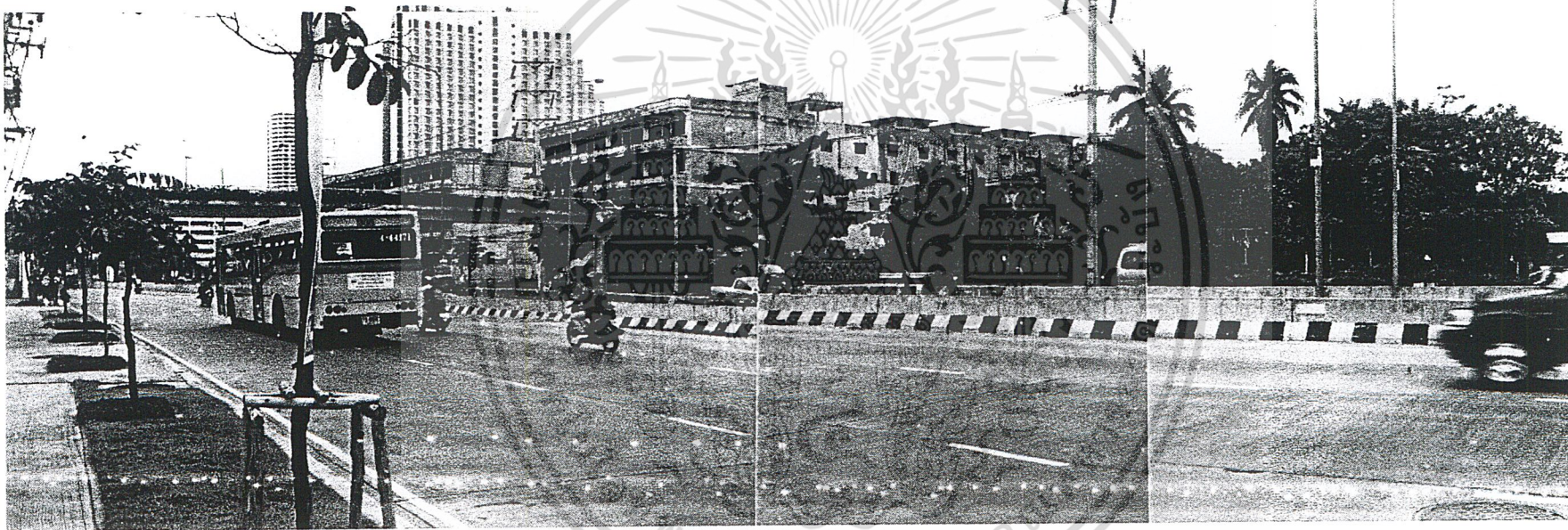
ภาพที่ 4-9 แสดงภาพถ่ายที่ตั้งด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 4-10 แสดงมุมมองเข้าสู่โครงการ



ภาพที่ 4-11 แสดงมุมมองเข้าสู่โครงการ



พระจอมเกล้าเจ้าคุณ

- การเลือกใช้โครงสร้างแนวระนาบ (HORIZONTAL PLANE) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วเลือกใช้ระบบพื้น FLAT PLATE และ PRESTRESSED FLAT PLATE มีความเหมาะสมสำหรับโครงสร้างอาคารของโครงการ โดยในส่วนของสำนักงานเลือกใช้ระบบพื้นแบบ FLAT PLATE เพื่อลดความสูงของอาคารและนอกจากนี้ระบบ FLAT PLATE ยังมีความยืดหยุ่นในการกำหนดแนวผนังกันห้อง และการเจาะช่องเดินท่อระหว่างชั้น

### 5.1.3 ระบบพื้น FLAT PLATE

FLAT PLATE ประกอบด้วยแบบแผ่นเรียบ (SOLID) และแบบ (WAFFLE) รองรับโดยตรงด้วยเสาเป็นการตัดความต้องการโครงพื้นไปได้ซึ่งมีผลให้ได้ความสูงของชั้นน้อยและหมายถึงความประหยัดในการใช้วัสดุผนังด้วย การใช้พื้นกดลงเพิ่มความหมายบริเวณหัวเสา (CAPITAL, DROP PANEL) เพื่อช่วยรับแรงเฉือนบริเวณรอบ ๆ อาจไม่จำเป็นในเมื่อสามารถเสริมด้วยเหล็ก SHEAR HEAD ภายในช่วง COLUM BAND รอบหัวเหล็กซึ่งเรียก ระบบที่ไม่ต้องมี CAPITAL นี้ว่า FLAT PLATE

ในการเลือกใช้พื้น FLAT PLATE มีข้อดีที่ควรพิจารณาดังนี้

1. ให้ความหนาของช่วงพื้นมาก ขณะที่ไม่ต้องมีคานใด ๆ ในช่วงเสาทำให้ได้ความลึกจากพื้นลงมาถึงฝ้าเพดานน้อยที่สุดกว่าทุกระบบ
2. ไม่มีอุปสรรคในการเดินท่อระบบปรับอากาศ และระบบไฟฟ้า เพราะไม่ติดคานใด ๆ
3. การพาดช่วงกว้างเมื่อไม่ต้องการให้พื้นหนามากจะใช้วิธี PRESTRESS เข้ามาช่วยทำให้ลดความหนาพื้นลงในขณะที่พาดช่วงได้กว้าง โดยไม่มีการตกห้องข้าง
4. การก่อสร้างด้วย FLAT SLAB ทำได้รวดเร็วกว่าวิธีอื่น ๆ เนื่องจากไม่ต้องคอยทำแบบหล่อคาน และไม่ต้องหล่อคานก่อน เมื่อใช้วิธี POST-TENSIONED ช่วย จะทำให้ถอดค้ำยันครึ่งหนึ่งออกไปใช้กับชั้นต่อไปได้ก่อน วิธีหล่อทั่วไป ซึ่งไม่สามารถถอดค้ำยันได้เลย
5. จากการก่อสร้างจริงที่เชี่ยวชาญได้ผ่านมา พบว่าสามารถประหยัดเวลาและเงินได้มากกว่า 15% ของวิธีอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### ระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

#### 5.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

##### 5.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน

ระบบโครงสร้างใต้ดินของอาคาร ได้แก่ "ระบบเข็มและฐานรากของอาคาร" ซึ่งเป็นโครงสร้างที่สำคัญของอาคาร เนื่องจากต้องเป็นโครงสร้างฐานในการรองรับโครงสร้างทั้งหมดของอาคาร สำหรับอาคารโครงการสถานีโทรทัศน์ เป็นอาคารที่ต้องการความนิ่ง (STABLE) ของอาคาร เนื่องจากการสั่นของอาคารจะมีผลกระทบต่อ การปฏิบัติงานในส่วน STUDIO

ดังนั้นระบบเข็มควรใช้ระบบเข็มแบบไม่กระจัด ซึ่งไม่ทำความเสียหายต่ออาคารข้างเคียง รับน้ำหนักได้มากกว่า และยังช่วยในการแก้ปัญหาการขุ่นเสาะเข็มที่มีความยาวมากเข้ามาในที่ต้งโครงการ

- ระบบเข็มไม่กระจัด (NON-DISPLACEMENT PILES) ทำขึ้นโดยนำส่วนเจาะดินออกแล้ว เทคอนกรีตในหลุมที่เจาะในกรณีดินแข็งใช้กรรมวิธีแห้ง (DRY PROCESS) คือ ไม่ต้องใช้ของเหลวช่วยในการทรงตัวของผนังไม่ให้ไหล ระบบฐานรากที่เหมาะสมกับโครงการ ใช้แบบ MAT FOUNDATION ในส่วนที่เป็นอาคาร STUDIO และแบบ ISOLATED FOOTING ในส่วนที่เป็นอาคารสำนักงาน เนื่องจากไม่รับน้ำหนักมาก และประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า

- ระบบฐานราก ISOLATED FOOTING ในกรณีที่ไม่มียุทธศาสตร์การทรุดตัว และเสถียรภาพของดินแข็งชั้นที่สอง ส่วน MAT FOUNDATION ในกรณีที่มีปัญหาการทรุดตัวของดินแข็ง เนื่องจากเป็นดินอ่อน หรือเสถียรภาพของดินแข็งชั้นที่สอง หรือใช้เข็มยาวทะลุดินเหนียวแข็งชั้นที่สอง

##### 5.1.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน

สำหรับอาคารโครงการซึ่งมีความสูงไม่มาก เลือกใช้ระบบธรรมดา คือ FRAME SYSTEM โดยมีโครงเสาและคาน (RIGID FRAME SKELETONS) ต่อเนื่องกันเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีจุดยึดแน่นเอกสาร (RIGID JOINTS) โครงเหล่านี้อาจจัดอยู่ภายในผนังอาคาร หรืออยู่ในแนวเดียวกับผนังนอกอาคาร ไม้ว่า (FACADE) ก็ได้ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบพื้นแบบ FLAT PLATE มีข้อจำกัดบางประการที่ควรทราบคือ

- ไม่สามารถรับน้ำหนักตายมาก ๆ ได้
- ช่วงเสาที่สัมพันธ์กับความลึก พื้น (DEPTH-TO SPAN (ATIOS)) ถ้าพื้นบางอาจทำให้เกิดการแอ่นตกท้องช้างได้

- ความสามารถพาดช่วงที่จำกัดจาก 6 เมตร อาจต้องทำ POST TENSIONED เพื่อขยายช่วงได้ถึง 12 เมตร ให้ความหนาของพื้นคงเดิม เพื่อใช้กับอาคารที่ต้องการช่วงเสากว้างถึง 12 เมตร ให้ความหนาของพื้นคงเดิม เพื่อใช้อาคารที่ต้องการช่วงเสากว้าง

การจัดโครงสร้างคอนกรีตให้รับแรงทางแนวนอนนั้น ทำให้การรับแรงเป็นไปอยู่เป็นหน่วยเดียวกัน

### 5.1.3. ระบบพื้น FLAT PLATE POST-TENSIONED แบบ UNBONDED TENDONS

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการก่อสร้างทำให้ระบบ FLAT PLATE สามารถที่จะพาดช่วงกว้างได้มากขึ้นโดยการใช้ระบบเสริมแรงดึง (PRESTRESS) เข้ามาช่วย

ข้อที่ได้เปรียบที่การใช้ PRESTRESSED ทำได้ดีกว่าระบบหล่อแบบอื่น ๆ คือ

1. พื้นที่เสริมแรง (PRESTRESSED) ทำให้ได้ช่วงพาดเสากว้างในความหนาที่กำหนดไว้ หรือทำให้ได้พื้นที่บางกว่าในช่วงเสาเท่ากัน ข้อนี้ช่วยลดน้ำหนักบรรทุกที่จะลงเสาลงไปตลอดถึงฐานรากผลทำให้ประหยัดได้
2. การเสริมแรง ช่วยแก้ปัญหาการตกท้องช้างได้ดีกว่า และยังสามารถจัดให้แก่ปัญหาการตกท้องช้างเนื่องจากน้ำหนักบรรทุกได้โดยสิ้นเชิงด้วย
3. พื้นเสริมแรงนี้รับแรงอัดไว้ทั้งหมด จึงไม่เกิดการแตกร้าวเนื่องจากการหดตัวซึ่งมักจะทำให้ต้องเสียค่าแตงผิวแพง
4. และเพราะฉะนั้นพื้นที่จึงสามารถป้องกันน้ำซึ่งในแบบทั่วไปต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงมากกับการไล่แผ่นกันซึม ในเมื่อใช้กับพื้นติดดินและที่จอดรถ
5. เนื้อที่ที่กว้าง ๆ สามารถเทคอนกรีตได้ในการเทเพียงครั้งเดียวได้ เพราะรอยที่เกิดจากการหดตัวจะถูกดึงเข้าปิดเมื่อมีการเสริมแรง
6. การลดจำนวนเหล็กในแผ่นพื้น ช่วยให้เทคอนกรีตได้ง่าย และประหยัดกว่า
7. ความสามารถในการทนไฟมีสูงจนนับได้ว่าปลอดภัย เพราะสามารถทนไฟได้นานถึง 3 ชั่วโมง ในความหนาพื้น 152 ซม. ผิวแตง 2.5 ซม.ก หากเพิ่มวัสดุกันไฟที่ได้พื้นและฝ้าเพดานก็จะยิ่งทนไฟได้นานยิ่งขึ้น
8. สามารถยื่นพื้น (CANTILIVRED) ออกไปได้มาก ตามปกติควรยื่นไปอย่างน้อย 1/4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การเรียงพิมพ์โดย บริษัท อีเอสซี จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและข้อมูล  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยังพึงห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเสริมแรงดึงในเหล็กเสริมนั้นทำได้ 2 แบบ คือ

ก. PRE-TENSIONED คือการเสริมแรงเหล็กก่อนการเทคอนกรีตทับ

ข. POST-TENSIONED คือการเสริมแรงทับเหล็กขณะที่เทคอนกรีตแล้วรอให้รับแรงอยู่  
การทำ POST-TENSIONED นั้นยังสามารถแบ่งเป็น 2 วิธีการอีก ได้แก่

- BONDED TENDONS คือการเชื่อมประสานเป็นเนื้อเดียวกันของเหล็กและคอนกรีต
- UN-BONDED TENDONS คือการปล่อยให้เหล็กเป็นอิสระไม่เกาะกับคอนกรีต

ในการทำ FLAT PLATE แบบ UNBONDED POST TENSION นั้นเป็นก้าวสำคัญของการพัฒนาระบบ PRESTRESSED ที่นิยมใช้ในอเมริกาและยุโรป ซึ่งพอสรุปข้อดีเด่นกว่า BONDED ได้ดังนี้

- ให้ความประหยัดค้ำค้ำ เนื่องจากไม่ต้องใช้ท่อหุ้มและไม่ต้องฉีดยาน้ำยาประสาน
- ในท่อซึ่งมีราคาสูงและควบคุมลำบาก
- เป็นการลดขั้นตอนในการทำงานได้มาก
  - ราคาถูกกว่าในขนาดเดียวกัน ซึ่งเป็นที่ต้องการของผู้ก่อสร้างทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารใช้เป็น 3 ระบบ คือ

5.2.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง ขนาด 300 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับเครื่องและอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ

5.2.2 ระบบไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ พัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้ในสำนักงาน เครื่องส่งโทรทัศน์

5.2.3 ระบบไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที 130-200 แอมป์ ใช้กับอุปกรณ์ส่องสว่างในห้องส่ง

การเดินสายไฟภายใน และภายนอกอาคารทั้งหมด เติงในระบบท่อร้อยสายเพื่อความปลอดภัยและทนทาน สะดวกต่อการแก้ไข ซ่อมแซมเพิ่มคู่สาย เปลี่ยนสายไฟ และสะดวกในการติดตั้งมีสายดินในระบบไฟฟ้าทั้งหมดเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ไฟฟ้าภายในอาคาร โดยระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงและวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

- ไฟฟ้าแรงสูง สายประธานที่เข้าในอาคารเป็นสายขนาด 12 กิโลโวลต์ 3 เฟส 50 รอบ/วินาที โดยการร้อยสายเคเบิลในท่อโลหะฝังดินจากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวงเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าในชั้นล่างสุดของอาคาร โดยมีหม้อแปลงไฟฟ้าชุดหนึ่งสำหรับ เครื่องซิลเลอร์คอนเดนเซอร์บี้ม และหอผึ่งน้ำของระบบปรับอากาศ อีกชุดหนึ่งสำหรับไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร โดยมีผู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุดและมีผู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลังไปยังอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศ ซึ่งแยกต่างหากจากผู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างให้กับอาคาร

- ไฟฟ้ากำลังขนาด 380 โวลต์ 3 เฟส แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกสำหรับใช้กับเครื่องปรับอากาศ ซึ่งได้แก่ ซิลเลอร์ คอนเดนเซอร์บี้ม และหอผึ่งน้ำ อีกส่วนหนึ่งใช้กับระบบถ่ายเทอากาศขนาดใหญ่ ลิฟท์ และอุปกรณ์อื่นๆที่จำเป็น

- ไฟฟ้าแสงสว่าง โดยทั่วไปใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ผังในฝ้าเพดานโดยใช้สวิตช์และคูลวอร์ทสลับเท่าๆกัน เพื่อให้ได้แสงสว่างใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุดโดยให้ความเข้มส่องสว่าง

150 ฟุต-แรงเทียนในส่วนที่เป็นที่ทำงาน ส่วนเก็บเอกสาร บัญชี เครื่องลงบัญชี

100 ฟุต-แรงเทียน สำหรับห้องประชุม 20 ฟุต-แรงเทียนบริเวณทางเดิน ลิฟต์และบันได นอกจากนั้นจะใช้หลอดอินแคนเดสเซนต์เสริมเฉพาะพื้นที่พิเศษที่ต้องการเน้นในเรื่องความสวยงาม และให้เกิดบรรยากาศเข้ากับวัตถุประสงค์และการใช้สอยตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องมีไฟป้อนอยู่ตลอดเวลาและต้องมีการควบคุมทั้งแรงดันไฟฟ้า และความถี่ให้คงที่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอนจึงจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า Uninterruptible Power System (UPS) แบบที่ทำเพื่อคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ อุปกรณ์ดังกล่าวมีใช้กันมากแบ่งเป็น 3 ระบบ คือ

- Static Switching Bypass System
- Parallel Redundant System
- Dual Redundant System

ในระบบแรกมีใช้มากและมีราคาต่ำกว่าอีกสองระบบ ระบบที่สองเป็นแบบที่ใช้ในกรณีที่ต้องการความแน่นอนมากขึ้น เหมาะกับศูนย์คอมพิวเตอร์ที่มีโครงการขยายและต้องการระบบไฟฟ้าที่มีความแน่นอนสูง สำหรับระบบที่สามเหมาะสำหรับที่ห่างไกลลำบากต่อการส่งช่างไปบำรุงรักษา ในกรณีที่ใช้อุปกรณ์นี้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรจะมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วย เพื่อใช้ป้อนระบบปรับอากาศและเครื่อง UPS เพราะเครื่อง UPS โดยปกติจะมีแบตเตอรี่พอจะจ่ายไฟได้ประมาณ 5-15 นาทีเท่านั้น

การเตรียมพื้นที่ส่วนหม้อแปลงและอุปกรณ์ควบคุม 25 ตารางเมตร ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 30 ตารางเมตร ห้องแผงควบคุมระบบไฟฟ้ามักอยู่บริเวณเดียวกับแผงควบคุมระบบปรับอากาศเพื่อความสะดวกในการทำงานและการดูแลรักษา

- ไฟฟ้าฉุกเฉิน เพื่อใช้ในระบบไฟฟ้าที่จำเป็นภายในอาคาร เช่น ไฟฟ้าแสงสว่างในส่วนทำงาน ทางเดิน บันไดและในที่สาธารณะที่ใช้เป็นทางเข้าออกทั่วไป ลิฟต์ อุปกรณ์ป้องกันและระบบสัญญาณเตือนภัยต่างๆ ระบบโทรศัพท์ ตลอดจนอุปกรณ์อื่นๆที่ต้องการ โดยใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินที่มีกำลังเพียงพอสำหรับระบบต่างๆ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินนี้จะเดินเครื่องจ่ายกระแสไฟโดยอัตโนมัติทันที เมื่อไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงเกิดดับ และจะงดจ่ายไฟฟ้าฉุกเฉินโดยอัตโนมัติ เมื่อการไฟฟ้านครหลวงจ่ายกระแสไฟตามปกติ

การจัดเตรียมห้องกำเนิดไฟฟ้า ควรมีลักษณะดังนี้

- การจัดห้องที่เหมาะสม
- การป้องกันเสียง
- การระบายอากาศ
- ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

ภายในพื้นที่ห้อง ควรมีที่ว่างระหว่างเครื่อง และ กำแพงห้องไม่ต่ำกว่า 1 m. ส่วนบริเวณท้ายเครื่องไม่ควรจะต่ำกว่า 2.50 m. สามารถทนไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2.4 ระบบไฟฟ้าสำรอง

แบ่งได้ดังนี้

### 5.2.4.1 ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน

14

### 5.2.4.2 ระบบ UPS

### 5.2.4.3 ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

#### 5.2.4.1 ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน ประกอบด้วยแสงสว่างดังนี้

- หลอดไฟฟ้า
- ชุดอัดประจุไฟฟ้า ( Battery Charger )
- Battery

หลักการคืออัดประจุไฟฟ้าไปเก็บไว้ในแบตเตอรี่ เมื่อไปต่อวงจร จะต่อไฟฟ้าจากแบตเตอรี่  
จ่ายให้อาคาร

#### 5.2.4.2 ระบบ UPS ( Uninterruptible Power Supply )

คือ ระบบจ่ายไฟฟ้ากำลังชนิดจ่ายได้ตลอดเวลา โดยไม่มีการกระพริบของไฟฟ้า  
เมื่อกระแสไฟฟ้าดับลง หลักการทำงาน คือ แปลงไฟฟ้ากระแสสลับ ( AC ) เป็นกระแสตรง ( DC )  
) เพื่อเก็บไว้ในแบตเตอรี่ และ มีหม้อแปลงเปลี่ยนกระแสสลับอีกครั้ง

1. Static UPS ราคาถูก แต่ต้องติดตั้งระบบปรับอากาศ
2. Dynamic UPS ราคาแพง ใช้เนื้อที่มาก สถานที่ติดตั้งไม่ต้องการระบบปรับอากาศ

อากาศ

#### 5.2.4.3 ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ก. ชนิดใช้น้ำมันเบนซิน มีขนาดเล็ก - เหมาะกับบ้านพักที่อยู่อาศัย ราคาไม่แพง  
ดูแลรักษาง่าย ขนาดไม่เกิน 25 KVA

ข. ชนิดใช้น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว - เหมาะกับงานธุรกิจทั่วไป 30 KVA - 2000  
KVA มี 2 ชนิด คือ 2 จังหวะ และ 4 จังหวะ

ค. ชนิดใช้น้ำมันดีเซลหมุนช้า - มีขนาดใหญ่มาก ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ตั้ง  
แต่ 2100 KVA ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.5 การเลือกระบบไฟฟ้า

ก่อนที่จะทำการเลือกระบบไฟฟ้าและออกแบบ ผู้ออกแบบจำเป็นต้องทราบจำนวนกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารโดยประมาณเสียก่อน โดยคำนวณจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในอาคารที่จำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้า หากได้ ดีมานด์ โหลด (DEMAND LOAD) ที่คำนวณได้แล้ว ก็จะเลือกใช้หม้อแปลงทรานสเฟอเมอร์ที่มีขนาดเหมาะสมและเพียงพอ

### 5.2.6 การออกแบบระบบไฟฟ้า

สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงมากที่สุดคือ ความปลอดภัยและประสิทธิภาพการใช้งานที่สูง หลังจากคำนวณหา DEMAND LOAD ของกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดแล้ว ในกรณีที่ทางสถานีจ่ายไฟฟ้าเกิดขัดข้อง ไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ ภายในอาคารจะต้องติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AUTOMATIC DIESEL GENERATOR)

นอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือเกิดจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง ผู้ออกแบบต้องติดตั้งแผงควบคุม (SWITCH BOARD) แยกออกตามระบบต่าง ๆ เช่น แอร์คอนดิชัน SWITCH BOARD, POWER & LIGHTING และใน SWITCH BOARD แต่ละเครื่องจะมี MAIN CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมออกไปอีก และแต่ละชั้นของอาคารจะมี BRANCH CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิดการลัดวงจรขึ้น CIRCUIT BREAKER จะทำหน้าที่ตัดวงจรของจุดนั้นทันที

### 5.2.7 ระบบสำรองจ่ายไฟฟ้า

ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายเกิดขัดข้องในอาคารจะต้องจัดเตรียมเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง ซึ่งเครื่องนี้จะต้องมีคุณสมบัติทั่วไปดังนี้ คือ

- CONTINOUS SERVICE สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ GRATE OUTLET โดยไม่จำกัดเวลา
- MOTOR STARTING CAPABILITY สามารถ START อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.3 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของโครงการแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

14

### 5.3.1 ระบบน้ำใช้

#### 5.3.2 ระบบการระบายน้ำ

#### 5.3.3 ระบบการกำจัดน้ำโสโครก

### 5.3.1 ระบบน้ำใช้

ระบบน้ำใช้หรือน้ำสะอาดที่นำไปใช้ในสถานีโทรทัศน์ จะมีระบบการจ่ายน้ำภายในโดยมีท่อหลายชนิดที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะหรือประโยชน์ใช้สอยของการใช้น้ำดังนี้

#### 5.3.1.1 ระบบน้ำประปา

ในโครงการมีการใช้น้ำประปาจำนวนพอสมควร เพื่อการอุปโภค บริโภค ดับเพลิงฯ สำหรับปริมาณน้ำ เพื่อให้มีน้ำที่เพียงพอต่อความต้องการ จึงกำหนดให้มีการกักเก็บน้ำไว้ โดยให้มีถังเก็บน้ำสำหรับโครงการ 2 ถัง เพื่อให้สามารถบำรุงรักษาและทำความสะอาดได้ โดยให้อยู่บริเวณใต้ดินของพื้นที่โครงการและอยู่บนดาดฟ้าของอาคาร การเก็บน้ำในถังใช้ระบบลูกลอยควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำโดยเป็นระบบอัตโนมัติ สำหรับขนาดของถังเก็บน้ำ ต้องมีการคำนวณให้มีปริมาตรเพียงพอสำหรับความต้องการในการใช้น้ำของโครงการ

ระบบการจ่ายน้ำสำหรับโครงการได้พิจารณาเลือกระบบการจ่ายน้ำแบบ UP FEED เพราะเป็นระบบที่เหมาะสมกับอาคารที่มีความสูงไม่มากนัก

#### 5.3.1.2 ระบบน้ำดื่ม

สำหรับน้ำดื่มต้องแยกจากระบบน้ำใช้เพื่อการบริโภคทั่วไป ทั้งนี้เพราะเหตุผลทางด้านความสะอาดและอนามัย จะต้องมีกระบวนการกรองหรือทำความสะอาดน้ำเสียก่อนผ่านเครื่องทำความเย็นแล้วจึงเข้าสู่ระบบมักจะมีถังแยกต่างหากเป็นถังขนาดเล็กอุณหภูมิประมาณ 10 °C

#### 5.3.1.3 ระบบน้ำดับเพลิง

ในการคำนวณถังเก็บน้ำสำหรับปริมาณน้ำใช้ในโครงการ มักจะต้องเผื่อเป็นปริมาณน้ำสำรองใช้ดับเพลิง 10%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3.2 ระบบการระบายน้ำ (DRAINAGE SYSTEMS)

#### 5.3.2.1 ระบบระบายน้ำฝน (STORM WATER DRAINAGE)

ระบบระบายน้ำฝนนี้แยกเป็นการระบายน้ำฝนบนหลังคาของอาคาร และระบายน้ำฝนระดับพื้นดิน ซึ่งประกอบด้วยรางรับน้ำ ตะแกรงครอบ ท่อระบายน้ำฝน และบ่อพักน้ำ สำหรับการระบายน้ำฝนบนหลังคานี้หากน้ำสามารถระบายลงตามแนวคิงได้ทันน้ำฝนก็จะมีโอกาสล้นรางได้ ที่สำคัญคือ ความลึกของราง ความกว้างของคันทรงควรมีน้อยกว่า 12 นิ้ว และความลึกประมาณ 3 นิ้ว เพื่อป้องกันลมพัดน้ำล้นราง

มาตรฐานการออกแบบ ให้ยึดถือพื้นที่รับน้ำฝนในทางแนวราบ ซึ่งอาจจะเป็นตัวอาคาร ถนน ลานจอดรถ ประกอบกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในช่วง 1,2 หรือ 3 ปี

- ระบบระบายน้ำฝน ต้องจัดให้มีช่องเปิดสำหรับทำความสะอาด
- ระบบระบายน้ำฝนจะต้องได้รับการทดสอบก่อนใช้งานโดยการอัดความชื้นด้วยน้ำ อากาศ หรือวิธีการอื่นที่ยอมรับให้เข้าเป็นการทดสอบ

#### 5.3.2.1 ระบบระบายน้ำทิ้ง (SEWAGE DISPOSAL DRAINAGE)

การระบายน้ำทิ้ง จากสุขภัณฑ์ต่างๆภายในอาคารนิยมทำกัน 2 วิธี คือ แยกน้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำ ออกจากน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะ โดยให้น้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำอาจปล่อยลงสู่ SOAKED AWAY POOL หรือลงท่อสาธารณะไปเลย ส่วนน้ำทิ้งจากส้วม หรือที่ปัสสาวะนั้นจะระบายลงสู่ระบบการกำจัดน้ำโสโครก

### 5.3.2 ระบบการกำจัดน้ำโสโครก (SEWAGE TREATMENT)

ในการออกแบบ ติดตั้งระบบท่อโสโครก จำเป็นต้องออกแบบให้สามารถ ทำการถอดเปลี่ยนได้โดยง่ายและประหยัด การออกแบบควรจัดให้มีห้องน้ำ 1 คูต่อช่องท่อ 1 ชุด และชุดของท่อน้ำทางตั้ง 2 ชุดนอกจากนี้การติดตั้งท่อระบายอากาศจำเป็นต้องระวังในเรื่องช่องเปิดที่อยู่เหนือหลังคาให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่รบกวนผู้อื่น

น้ำทิ้งที่มาจากส้วมหรือที่ปัสสาวะ ซึ่งต้องนำมาผ่านกรรมวิธีทำความสะอาดเสียก่อนที่จะระบายลงสู่ระบบการระบายน้ำสาธารณะในระบบการกำจัดน้ำโสโครกสามารถแบ่งออกเป็น 2 วิธีการดังนี้

- ระบบกำจัดน้ำเสียโดยใช้ออกซิเจน
- ระบบกำจัดน้ำเสียโดยไม่ใช้ออกซิเจน

ระบบที่นิยมใช้ทั่วไป จะเป็นระบบที่ใช้ออกซิเจน เพราะระบบที่ไม่ใช้ออกซิเจนจะก่อให้เกิดก๊าซซัลเฟอร์ ซึ่งทำให้เกิดกลิ่นเหม็น และสำหรับโครงการได้เลือกใช้กรรมวิธีแบบ AEROBIC PROCESS คำ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ ACTIVATED SLUDGE เพราะเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดสูง มีตะกอนที่ต้องกำจัดน้อย ควบคุมได้ง่าย

น้ำทิ้งที่มาจากครัวและร้านค้าต่างๆ จำเป็นต้องผ่านขบวนการขจัดไขมัน จาระบี หรือของเสียนั้นๆ ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบการกำจัดน้ำเสีย เพื่อให้ระบบกำจัดน้ำเสียหลักทำงานได้โดยสะดวกไม่ยุ่งยาก ดังมีขบวนการดังนี้

น้ำเสียจากครัว ที่มีไขมันปะปนอยู่ด้วยจะถูกส่งเข้ามาในบ่อกำจัดไขมัน จะแยกตัวออกจากน้ำเสียและลอยเป็นฟายอยู่บนผิวน้ำเสีย โดยมีแผงกั้นไขมันกันไขมันจำกัดเอาไว้บริเวณหนึ่ง ส่วนน้ำเสียที่เหลือจะไหลลงสู่กันบ่อและไหลเข้าสู่บ่อน้ำใสที่อยู่ติดกัน และไหลต่อไปยังระบบกำจัดน้ำเสียหลัก ไขมันที่ลอยเป็นฟายอยู่จะถูกกำจัดโดยการตักออกไปทิ้งและเพื่อให้การตักเป็นไปโดยง่าย จึงมีการเดินท่อน้ำเย็นจัดเข้ามาเพื่อให้ไขมันแข็งตัวและสามารถกำจัดได้สะดวกขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4 ระบบปรับอากาศ

ในการพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศให้เหมาะสมกับโครงการจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย มีความประหยัดสำหรับการควบคุมสภาพอากาศภายในอาคารนั้น ซึ่งจากการศึกษามีข้อกำหนดต่างๆ สามารถสรุปการใช้ระบบปรับอากาศในโครงการได้ดังนี้

1. ส่วนห้องทำงานส่วนตัว ในแต่ละฝ่าย ใช้ระบบปรับอากาศเป็นแบบ SPLIT TYPE
2. ส่วนที่เป็นสาธารณะ เช่น โถง สำนักงาน ร้านอาหาร และส่วน STUDIO ใช้ระบบปรับอากาศแบบ CENTRAL UNIT แบบ ALL WATER SYSTEM จ่ายความเย็นโดยใช้ AIR HANDLING UNIT โดยเป่าลมเย็นจ่ายไปตามท่อในส่วนต่างๆที่ต้องการปรับอากาศและได้ใช้ระบบ MICRO PROFESSOR เข้าควบคุมในการทำอุณหภูมิ และการใช้งานของเครื่อง สำหรับลักษณะการจ่ายลมเย็นจะใช้แบบ CEILING DIFFUSER คือการจ่ายลมจากเพดาน เพราะสามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

### 5.4.1 ระบบดูดอากาศกลับ ระบบหมุนเวียนอากาศ (RETURN AIR)

การหมุนเวียนของอากาศ เป็นการกระทำเพื่อให้ระบบจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้ และยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายในห้องเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้าแทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้อง ระบบหมุนเวียนอากาศสามารถติดตั้งไว้ภายในห้องน้ำ และดูดกลิ่นของห้องน้ำออกไปพร้อมกันด้วย ข้อกำหนดในการออกแบบความสูงของห้องต่ำสุด 2.80 เมตรปรกติใช้ความสูง 3.00-3.50 เมตร

### 5.4.2 ระบบระบายในอาคาร

กล่าวถึงส่วนที่ไม่สามารถระบายอากาศได้โดยวิธีธรรมชาติ ต้องมีการระบายอากาศโดยวิธีกล เป็นวิธีที่ใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วย ดังนั้นจึงสามารถระบายอากาศตามต้องการ โดยไม่ต้องอาศัยทิศทางลมหรือสภาพดินฟ้าอากาศ อากาศในห้องน้ำจะถูกพัดลมระบายอากาศดูดผ่านหน้ากากกลม และระบบท่อลมออกไปสู่ภายนอกอาคาร เป็นระบบระบายอากาศที่มีท่อสกัดควัน ท่อสกัดควันนี้เป็นท่อลมย่อยในแนวตั้งระหว่างท่อลมย่อยจากห้องน้ำและท่อรวม มีความยาวไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร ซึ่งจะช่วยไม่ให้ควันจากชั้นหนึ่งเข้าไปอีกชั้นหนึ่ง โดยผ่านท่อลมระบายอากาศ นอกจากนี้ท่อยังช่วยลดเสียงจากพัดลมระบายอากาศมิให้เข้าสู่ห้องน้ำอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.4.3 หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)

น้ำที่ระบายความร้อนจาก CONDENSOR จะมีอุณหภูมิสูง เราจะนำน้ำมาระบายความร้อนที่หอผึ่งน้ำ ในการกำหนดที่ตั้งของ COOLING TOWER ควรอยู่ในตำแหน่งที่ระบายอากาศดีและไม่มีปัญหาเรื่องละอองน้ำ โดยต้องคำนึงถึงทิศทางลม และควรอยู่ใกล้กับห้องเครื่อง เพื่อประหยัดในการเดินท่อน้ำระบายความร้อน

ในการพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศของโครงการ ได้พิจารณาถึงความต้องการทางด้านการตอบสนองประโยชน์ใช้สอย ช่วงเวลาการใช้งาน การลงทุน และความเหมาะสมต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งสามารถสรุปออกมาได้ดังนี้

1. ส่วนห้องทำงานส่วนตัว ใช้ระบบปรับอากาศแบบ SPLIT TYPE เนื่องจากเวลาการใช้งานแตกต่างกัน หากใช้ระบบ CENTRAL UNIT ทำให้ไม่ประหยัด เพราะต้องเดินเครื่องตลอดเวลา
2. ส่วนที่เป็นสาธารณะ เช่น ห้องโถง ห้องอาหาร และส่วนบริการอื่น ๆ ใช้ระบบปรับอากาศ CENTRAL UNIT แบบ ALL-WATER SYSTEM คือจ่ายความเย็นโดยใช้ AIR HANDLING UNIT เป่าลมเย็นไปตามท่อในส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการปรับอากาศที่ใช้ระบบ CENTRAL UNIT ในส่วนนี้เนื่องจากเป็นพื้นที่ใหญ่มีช่วงเวลาการใช้งานที่ค่อนข้างแน่นอน หากใช้ระบบ SPLIT TYPE จะไม่สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้ทั่วถึงเพราะมีประสิทธิภาพจำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

วัตถุประสงค์หลักของการป้องกันอัคคีภัย

14

1. เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร
2. เพื่อความปลอดภัยของทรัพย์สิน
3. เพื่อความต่อเนื่องในการดำเนินกิจการ

### 5.5.1 หลักการออกแบบอาคารให้ปลอดภัยจากอัคคีภัย

จะต้องประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วน Passive และ ส่วน Active

ส่วน Passive หมายถึง การออกแบบอาคารที่ต้องคำนึงถึงการควบคุมไม่ให้ควันไฟ และ เปลวไฟลุกลามจากจุดที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ไปยังส่วนอื่นๆของอาคาร การออกแบบนี้ รวมถึงโครงสร้างอาคารที่ต้องปลอดภัย การอพยพคนต้องทำได้รวดเร็ว และ ปลอดภัย

ส่วน Active หมายถึง ระบบเตือนอัคคีภัย ระบบดับเพลิง และ ระบบควบคุมควันไฟ เช่น ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบสูบน้ำดับเพลิง ท่อดับเพลิง ระบบควบคุมควันไฟ

สำหรับอาคารสร้างใหม่ ควรให้ความสำคัญของส่วน Passive เป็นอย่างมาก เพื่อให้อาคารได้รับการออกแบบให้มีความปลอดภัยตั้งแต่แรก ส่วนการจะเสริมระบบด้วย Active ต่างๆในภายหลัง ก็ทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ

### 5.5.2 มาตรฐาน NFPA

มาตรฐาน National Fire Protection Association (NFPA) เป็นมาตรฐานที่เชื่อถือได้ และได้รับการยอมรับมากที่สุดในโลก สำหรับมาตรฐานของอังกฤษ หรือ Fire Office Committee (FOC) ปัจจุบันไม่แพร่หลาย เนื่องจากเอกสารอ้างอิงมีน้อยกว่า NFPA

### 5.5.3 อาคารที่ปลอดภัย

องค์ประกอบที่สำคัญที่เกี่ยวกับความปลอดภัยของอาคาร ได้แก่

1. การทนไฟ ควรมีความสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชม. วัสดุประกอบอาคารควรไม่ติดไฟ และ ไม่ก่อให้เกิดก๊าซเมื่อไฟเผา หากมี พ.ท. เก็บเอกสารอันตราย ควรมีผนังกันไฟที่สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 4 ชม. อาคารที่ดีจะต้องสามารถป้องกันการลามไฟ และ ควันจาก พ.ท. ที่เกิดเพลิงไหม้ไปยัง พ.ท. อื่นๆภายในอาคาร โดยพิจารณาการจัดแบ่ง พ.ท. ป้องกันด้วยผนังกันไฟ และ ผนังป้องกันควันไฟ ภายในอาคารให้เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของ บริษัท อีทีอี จำกัด การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ผ่านการคัดค้านั้น ถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทางหนีไฟ อาคารต้องมีระบบทางหนีไฟที่ดี มีบันไดหนีไฟที่ทนไฟ และมีขนาดเพียงพอในการลำเลียงคนออกภายนอกอาคาร การจัดทางหนีไฟควรมีทางเลือก 2 ทาง ซึ่งอยู่คนละทิศทาง ( 2- Ways Means of Escape ) เพราะหากทางอเนกมีอุปสรรค ก็ยังมีอีกทางให้เลือกในการหนีไฟ บันไดทุกบันได ( ทั้งบันไดหนีไฟ และ บันไดสัญจรหลัก ) จะต้องปิดด้วยประตูกันไฟ เนื่องจากเมื่อเวลาเกิดอัคคีภัย ปล่องบันไดอาจจะเกิดการกระจายของเพลิง และ ควันทันไฟ นอกจากนี้ยังอาจจะเสริมด้วยการหนีไฟวิธีอื่น เช่น ลิฟต์พิเศษสำหรับลำเลียงผู้ป่วย และ พิกการ, ทางหนีไฟฉุกเฉินทางอากาศ
3. พื้นที่นรภัย คือ พื้นที่ที่มีโครงสร้างสามารถป้องกันอัคคีภัยได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งอุปกรณ์ช่วยชีวิตต่าง ๆ พื้นที่นรภัยจะใช้เป็นพื้นที่รองรับชั่วคราว ( Buffer Area ) ในระหว่างการอพยพคนได้เป็นอย่างดี
4. ลิฟต์สำหรับพนักงานดับเพลิง อาคารสูง จะต้องมียลิฟต์สำหรับดับเพลิง แยกต่างหากจากลิฟต์ทั่วไป และมีโถงลิฟต์ที่มีระบบอัดอากาศที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 6 ตารางเมตร พร้อมหัวต่อสายส่งน้ำดับเพลิง

ตามกฎหมายระบุให้มีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อย 1 ชุด แต่ในทางปฏิบัติ ควรมีลิฟต์ดับเพลิงสำรองด้วย

5. ช่องทางดับเพลิง คือ ช่องทางเข้าที่รวดเร็ว สำหรับพนักงานดับเพลิง ในบางประเทศจะมีช่องที่มีสัญลักษณ์สามเหลี่ยมสีแดง แสดงให้เห็นจากภายนอกอาคาร เพื่อให้พนักงานดับเพลิงทราบว่าเป็นช่องทางฉุกเฉิน ที่สามารถเจาะทะลุเข้าไปทำการดับเพลิงได้
6. ห้องศูนย์สั่งการดับเพลิง ควรจัดให้มีห้องควบคุม ที่ประกอบด้วยแผงควบคุม ระบบป้องกันภัยของอาคาร มีพนักงานประจำ 24 ชม. มีแผนผังอาคาร แสดงระบบวิศวกรรมต่าง ๆ ของอาคาร พร้อมทั้งระบบสื่อสาร และ อุปกรณ์ช่วยชีวิต
7. บันไดหนีไฟ จะต้องมียบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก
8. ประตูหนีไฟ ส่วนประกอบสำคัญของบันไดหนีไฟ คือ ประตูหนีไฟ ซึ่งเป็นตัวกันควัน และ ไฟ ในกรณีที่ใช้อาคารหนีมาที่บันไดหนีไฟ ประตูหนีไฟจะต้องปิดเอง และ ต้องผลักออกไปทางบันไดหนีไฟได้สะดวก
9. ป้ายบอกทางหนีไฟ ในเส้นทางหนีไฟ ต้องมีป้ายสัญลักษณ์บอกทางหนีไฟอยู่ในตำแหน่งเด่นชัดตลอดเวลา ทั้งภาวะปกติ และ ฉุกเฉิน

10. การป้องกันอันตรายจาก พ.ท. ข้างเคียง นอกจากพิจารณาอาคารของตัวเองแล้ว ยังต้องพิจารณาอาคารข้างเคียง ว่าอันตรายหรือไม่ เช่น อาคารข้าง ๆ เป็นตลาดผ้า ก็ต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิงภายนอกหากเกิดเหตุด้วย หรือ ผนังข้างด้านต้องเป็นผนังกันไฟ หรือ มีค้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส...  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ย...  
หัวข้อนี้ให้เกิดกั...  
เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.5.4 ธรรมชาติของการเกิดอัคคีภัย เกิดจากองค์ประกอบ 3 อย่างคือ

1. เชื้อเพลิง / วัสดุติดไฟ
2. ออกซิเจน
3. ความร้อน

หากองค์ประกอบ 3 อย่างมีครบ ในสภาวะที่เหมาะสมเมื่อไร ก็จะเกิดไฟไหม้ขึ้น หรือถ้าขาดอะไรไปไฟก็จะดับลง หลักการดับเพลิงก็คือ การกำจัดองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การใช้น้ำดับเพลิง ก็คือ น้ำจะช่วยลดความร้อน ขณะเดียวกันก็จะเกิดไอน้ำขึ้น ทำให้ปริมาณสัดส่วนของออกซิเจนในอากาศลดลง

การใช้สารเคมีในการดับเพลิงก็คือการปกคลุมเชื้อเพลิง / วัสดุติดไฟไม่ให้สัมผัสกับออกซิเจน อันตรายจากการเกิดอัคคีภัยมากที่สุดคือ "ควันไฟ" เพราะจากเหตุการณ์เพลิงไหม้ ผู้เสียชีวิตส่วนมากจะมาจากการสำลักควัน หรือสูดก๊าซพิษมากกว่าถูกไฟคลอก เนื่องจากควันไฟเกิดเร็ว และมีปริมาณมากกระจายไปทั่วอาคารง่าย (ไปตามช่องบันได หรือปล่องลิฟต์) ทำให้เกิดความสับสนในการอพยพคนออกจากอาคาร ดังนั้นการป้องกันอัคคีภัยจะต้องพิจารณาระบบควบคุมควันไฟให้ใช้งานได้อย่างดีด้วย

#### 5.5.5 ระบบป้องกัน และควบคุมอัคคีภัย

การป้องกัน และควบคุมอัคคีภัยในบางประเทศมีกฎหมายบังคับเกี่ยวกับรูปของอาคาร ทางเข้าออกฉุกเฉิน การจำกัดจำนวนผู้ที่จะเข้าไปใช้อาคาร การเก็บเชื้อเพลิง การใช้วัสดุทนไฟ แม้ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายบังคับ แต่ควรตระหนักถึงอัคคีภัยอันอาจเกิดขึ้นได้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร และการอาจสูญเสียสมบัติอันเป็นมรดกทางประวัติศาสตร์

#### 5.5.6 ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่ติดตั้งแพร่หลายมีหลายแบบ มีความเหมาะสมกับวัสดุเชื้อเพลิง และลักษณะการใช้สอยของอาคารแตกต่างกันไป จำแนกได้ดังนี้

1. ระบบใช้น้ำชนิดสายสูบ (HUDANT & STAMD [O[E SYSTEM)
2. ระบบโปรยน้ำฝอย (SPRINKLE SYSTEM)
3. ระบบพ่นน้ำฝอย (WATER SPRAY SYSTEM)
4. ระบบน้ำยาสร้างฟองอากาศ (FOAM SYSTEM)
5. ระบบแก๊สฮาโลน (HALON SYSTEM)
6. ระบบแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDYOXIDE SYSTEM)
7. ระบบผงเคมีแห้ง (DRY CWEMICAL SYSTEM)
8. ระบบผงเคมีเปียก (WET CHEMICAL SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.5.7 ระบบดับเพลิงที่ใช้กับโครงการ

ใช้ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอย เพราะเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพดี สามารถทำงานโดยอัตโนมัติ ลักษณะสำคัญคือมีท่อให้น้ำเดินตามเพดานในลักษณะตาข่าย โดยเว้นระยะของท่อให้หัวฉีดกระจายน้ำออก ควบคุมไปทุกจุดของอาคารที่ต้องการป้องกัน น้ำในท่อจะมีความดันพร้อมจะจ่ายน้ำได้ทันที

ชนิดของระบบดับเพลิงชนิดนี้มีอยู่ 4 แบบคือ

1. ระบบท่อเปียก เป็นระบบที่ใช้หัวฉีดอัตโนมัติ ซึ่งต่อกับท่อที่มีน้ำเต็ม เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะทำให้หัวฉีดเปิดออก และโปรยน้ำออกไป
2. ระบบท่อแห้ง เป็นระบบที่ไม่มีน้ำอยู่ในท่อ แต่มีหัวฉีดอัตโนมัติอยู่และอัดลงไว้ด้วยความดันที่พอเหมาะ เมื่อความร้อนทำให้หัวฉีดเปิดออก ความดันลมจะลดลงทำให้ท่อน้ำเปิดออก และส่งน้ำไปยังหัวฉีด ระบบนี้ทำงานช้ากว่าระบบแรก จึงเหมาะกับประเทศที่มีอากาศหนาว การแยกส่วนของน้ำออกจากส่วนท่ออัดลม จะช่วยในการควบคุมอุณหภูมิของน้ำได้
3. ระบบชะลอการฉีด เป็นระบบแห้ง ซึ่งเมื่อเกิดเพลิงไหม้จะไม่ส่งน้ำมาทันที แต่จะปล่อยให้ระบบสัญญาณทำงานระยะหนึ่งก่อน เพื่อให้พนักงานดับเพลิงเข้ามาทำการดับเพลิงได้ก่อน ซึ่งอาจไม่ต้องใช้น้ำจากหัวฉีด เป็นการลดความเสียหายของทรัพย์สิน จากน้ำที่ฉีดจากระบบดับเพลิง
4. DELUGE SYSTEM เป็นระบบที่จะทำงานพร้อมกันทั่วอาคาร โดยสัญญาณจากอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน เหมาะกับพื้นที่ไม่กว้างนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.7 ระบบเสียงและการป้องกัน

Mean of noise ในการออกแบบอาคารเสียงแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

### Control

1. Extranal noises (เสียงจากภายนอกอาคาร)
2. Internal noises (เสียงภายในอาคาร)

สำหรับเสียงภายนอกอาคารนั้น เราสามารถป้องกันได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ต่อไปนี้คือ

1. ระยะทาง (Distance)
2. หลีกเลี่ยงบริเวณที่เสียงกระทบได้โดยตรง (Avoid zones of directional sound)
3. ทำแผงหรือผนังกันเสียง (screening)
4. โดยการวางผังอาคาร โดยให้ส่วนที่ไม่ต้องการความเงียบมากมาเป็นส่วนกันเสียง
5. กำหนดตำแหน่งของส่วนเปิดของอาคาร ให้หลีกเลี่ยงแนวทางของเสียง
6. โดยการใส่วัสดุกันเสียงฉนวนของอาคาร

สำหรับเสียงภายในอาคารนั้น เราสามารถป้องกันได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ลดเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียง
2. บรรจุก่อนกำเนิดเสียงลงในกล่องหรือห้องปิด และแยกให้ห่างออกไป หรืออาจจะใช้ แผงหรือผนังดูดกลืนเสียงกัน (Absorbant screens)
3. โดยการวางผังอาคาร แยกบริเวณที่มีเสียงดังออกจากบริเวณที่ต้องการความเงียบอาจจะโดยการกั้น 2 บริเวณนี้ด้วยห้องอื่น
4. วางตำแหน่งของเครื่องจักรที่ส่งเสียงดังไว้ในบริเวณที่มีผนังหนาทึบ เช่น ห้องใต้ดิน
5. ลดเสียงที่จะมากระทบ โดยการคลุมด้วยฉนวนที่ทำด้วยวัสดุป้องกันเสียง (Resilient Matenals)
6. ลดเสียงภายในห้องโดยการใช้ฉนวนห้องที่เป็นตัวดูดซับเสียง
7. ลด Structurecome transmission sound โดยการไม่ให้อากาศภายนอกผ่านเข้าไปในห้อง
8. ลด Structurecome Transmission sound โดยการทำผนังไม่เรียบต่อเนื่องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Distance and screening

ถ้า site ที่กำหนดให้อยู่ติดกับบริเวณที่มีเสียงดังรบกวนด้านหนึ่ง เช่น ถนนที่มีการจราจรคับคั่ง เพื่อเป็นการลดเสียงรบกวนจากถนนสถาปนิกควรจะวางตำแหน่งของอาคารให้ไกลจากถนนมากที่สุด เท่าที่จะมากได้ทุก ๆ 2 เท่าของระยะห่างจากต้นกำเนิดเสียงจะลดความดังของเสียงลง 6 dB ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเราวัดเสียงที่รั้วที่ด้านติดกับถนนได้ 65 dB ซึ่งรั้วนี้อยู่ห่างจากกึ่งกลางถนน 5 เมตร เสียงจะลดลงดังนี้คือ

59 dB ที่ระยะ	10 เมตร
53 dB ที่ระยะ	20 เมตร
47 dB ที่ระยะ	40 เมตร

แผงกันเสียงอาจจะเป็นผนังรั้วหรือแนวต้นไม้ เป็นต้น สามารถกันเสียงและลดความเข้มของเสียงก่อนที่จะถึงอาคาร การจะลดความเข้มเสียงได้มากหรือน้อยนั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดตำแหน่งของแผงกันเสียงนี้ โดยให้เหมาะสมกับภูมิประเทศของบริเวณนั้น ๆ ด้วยรูป 2.1 แสดงการกำหนดตำแหน่งของแผงกันเสียงชนิดต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศนั้นด้วย

จากรูปจะได้ข้อเท็จจริงที่ว่าข้อกำหนดตำแหน่งแผงกันเสียงให้อยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ จะให้ผลในการกันเสียงได้ดีที่สุด ถ้าแผงกันเสียงอยู่ใกล้อาคารมาก จะให้ผลดีรองลงมา แต่ถ้าแผงกันเสียงอยู่กึ่งกลางระหว่างต้นกำเนิดเสียงกับอาคารจะให้ผลที่เลวที่สุด การใช้แผงกันเสียงนั้นไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดในการป้องกันเสียง แต่อย่างน้อยก็ช่วยได้บ้างในระดับหนึ่งเท่านั้น

## Planning

การวางผังอาคารนั้นขึ้นอยู่กับแพ็คเกจร้อมมากมาย นอกเหนือไปจากการป้องกันเสียง แต่การป้องกันเสียงก็ควรจะรวมอยู่ในแพ็คเกจร้อมทั้งหลายนั้นด้วย การจะให้ความสำคัญในการป้องกันเสียงเท่าใดนั้น ขึ้นอยู่กับชนิดของงานที่กำลังออกแบบวางผัง ซึ่งอาจจะต้องให้ความสำคัญอย่างมากในกรณีที่อาคารนั้นเป็นห้องเรียนของโรงเรียนที่อยู่ติดกับทางรถยนต์

เสียงจากภายนอกสามารถควบคุมป้องกันได้ 2 วิธีคือ

1. แยกส่วนที่ไม่ต้องการความเสียงไปไว้ที่ปีกหนึ่ง ของอาคารที่มีเสียงรบกวนมาก ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่กันเสียงให้กับส่วนอื่น ๆ ไปในตัวถึงแม้จะไม่ให้ผล 100 % แต่ก็ได้ผลในระดับหนึ่ง
2. กำหนดส่วนเปิดของอาคาร เช่น ประตูหน้าต่างให้หันออกจากด้านกำเนิดเสียง เนื่องจากผิวภายนอกอาคารนั้นช่องเปิดของอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งหน้าต่างจะเป็นตัวที่เสียงผ่านเข้าง่ายที่สุด นอกเหนือจากนั้นรูปร่างของ Plan ก็ควรจะออกแบบให้มีส่วนป้องกันเสียงจากภายนอกอาคารด้วย ถ้าเป็นไปได้ส่วนประกอบพิเศษ เช่น wing walls และ screens ควรจะนำมาใช้เพื่อช่วยในการป้องกันเสียงมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น มิอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Firborne sound ที่แผ่มาจากต้นกำเนิดเสียงสามารถป้องกันได้ผลดี ใกล้เคียง ๆ กับต้นกำเนิดเสียงนั้น โดยการห่อหุ้มต้นกำเนิดเสียงนั้นด้วยวัสดุกันเสียง ถ้าเป็นเครื่องจักรก็อาจจะคลุมด้วยกล่องหนักทึบที่มีวัสดุกันเสียงที่ผิวภายใน ถ้าเครื่องจักรนั้นไม่สามารถทำเครื่องคลุมได้ก็อาจจะใช้แผงกันเสียงได้

### Reduction

เสียงภายในอาคารประกอบด้วยเสียง 2 ชนิด คือ เสียงตรง direct noise และเสียงสะท้อน reverberant noise เสียงตรงสามารถลดได้ด้วยการใช้แผงกันระหว่างต้นกำเนิดเสียงกับต้นกำเนิดเสียงมากเท่าใด จะให้ผลในการกันเสียงได้มากเท่านั้น ดังได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 1 เสียงสะท้อนสามารถลดได้โดยการใช้วัสดุดูดซับเสียงที่ผนังโดยเฉพาะผนังด้านที่ทำให้เกิดเสียงสะท้อนมาก คุณภาพการดูดซับเสียงของวัสดุแต่ละชนิดนั้นแปรผันตามความถี่ของเสียง เราสามารถแบ่งประเภทของการดูดซับเสียงเป็น 4 ประเภท

1. แผ่นดูดซับที่โปร่งเบาเป็นรูเหมือนฟองน้ำ (porous) เหมาะสำหรับเสียงที่มีความถี่สูง ๆ ดังแสดงในรูป 2.3
2. แผ่นดูดซับที่เป็นเยื่อแผ่น (membrane) เหมาะสำหรับเสียงที่มีความถี่ต่ำ ดังแสดงในรูป 2.4
3. ตัวดูดกลืนเสียงกำทอน (resonant) รูป 2.5 สามารถขนาดให้สามารถดูดซับเสียงที่มีช่วงคลื่นแคบ
4. แผ่นดูดซับเสียงที่ปรุเป็นรู เป็นส่วนประกอบของตัวดูดกลืนเสียงกำทอนในข้อ 3 และแผ่นดูดซับเสียงในข้อ 1 (รูป 2.6) เหมาะสำหรับเสียงความถี่ปานกลาง สามารถปรับขนาดของรูปร่างและระยะระหว่างแผ่นทั้ง 2 นั้น เพื่อให้เหมาะสมกับความถี่ของเสียงจะเห็นได้ว่าชนิดของแผ่นดูดซับนี้จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับความถี่ของเสียง

### Reduction at or near source

ถึงแม้ว่าจะไม่ใช่งานของสถาปนิกโดยตรง แต่สถาปนิกควรจะทราบว่าต้นกำเนิดเสียงชนิดใดที่เสียงรบกวน ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นเครื่องจักรกลเองอาจจะต่ำกว่าขีดต่ำสุดของการได้ยิน แต่เหตุที่เสียงรบกวนอาจเป็นเพราะเนื่องมาจากการเกิดการกำทอน (resonance) กับส่วนที่ไม่สำคัญ เช่น ผนังโลหะที่ใช้ครอบเครื่องจักรหรือแผ่นที่ไขว่รับเครื่องจักรนั้น ๆ (การกำทอน resonance เป็นปรากฏการณ์อันหนึ่งที่เกิดขึ้นในทางเสียงผู้ฟังจะได้ยินเสียงดังขึ้นกว่าเดิม (โดยมีความเข้มเพิ่มขึ้น) ในเมื่อความถี่เดิมตามธรรมชาติ natural frequency กับความถี่ใหม่มีค่าเท่ากัน) วิธีแก้ไขการกำทอนง่าย ๆ ก็คือ ติดตั้งเครื่องจักรนั้นเสียใหม่ โดยใช้เครื่องยึดให้แน่นขึ้น หรือโดยการติดตั้งบนแผ่นหนักทึบ เสียงของเครื่องจักรที่ต่ำกว่าขีดต่ำสุดของการได้ยินอาจจะแทรกผ่านเข้าไปในโครงสร้างของอาคารและเกิดการกำทอนนั้น ทำให้เป็นเสียงรบกวนในส่วนของอาคารที่อยู่ห่างออกไปได้ วิธีแก้ไขง่ายก็คือ ติดตั้งเครื่องจักรลงบนฐานที่ปรับได้ ซึ่งแยกออกโดยเด็ดขาดออกจากตัวอาคารดังแสดงในรูป 2.7 ที่มีการนำไปใช้

## Flexible Mounting

### Flexible connections

14

ผนังด้านที่สำคัญที่สุดควรจะใช้แผ่นดูดซับเสียงเหล่านี้คือ เพดานเนื่องจากเหตุผล 2 ประการคือ

1. โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเพดานที่ต่ำ และมีขนาดใหญ่จะเป็นตัวทำให้เกิดเสียงสะท้อนกลับอย่างมาก
2. แผ่นดูดซับเสียงนี้ส่วนใหญ่จะทำด้วยวัสดุที่ไม่คงทนถาวร ฝ้าเพดานเป็นส่วนหนึ่งของผนังที่สึกหรอช้าที่สุด

## Acoustical Design of Studio

Studio เป็นห้องที่มีความจำเป็นอย่างมากในเรื่องของระบบ เพราะเป็นการผสมผสานเชื่อมโยงระหว่างต้นกำเนิดเสียงและ microphone ซึ่งจากที่เราทราบกันแล้วว่าคุณคนเราจะรับรู้เสียงได้ในระหว่างช่วงความถี่ 125-4,000 Hz ส่วน microphone มีความไวมากกว่าคุณสามารถรับรู้เสียงในช่วงความถี่กว้างไปมากคือ ระหว่าง 63-8,000 Hz ดังนั้นถ้ามีเสียงรบกวนเพียงเล็กน้อยก็อาจเข้าไปในไมโครโฟนได้ ฉะนั้นในการออกแบบ studio จึงจำเป็นต้องพิถีพิถันอย่างมาก

### ข้อที่ควรคำนึงในการออกแบบ คือ

- ขนาดและทรวดทรงของ studio จะต้องได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม
- ระบบ acoustic จะต้องเตรียมอย่างดี
- เสียงรบกวน การสั่นสะเทือนต่าง ๆ ต้องถูกตัดทิ้งให้หมดหรือน้อยที่สุด

ขนาดของ studio ถูกกำหนดไว้โดยลักษณะของการทำงาน จำนวนคนใช้งาน เครื่องมือต่าง ๆ furniture ภายในและระบบ acoustic ที่นำมาประกอบ

สัดส่วนของ studio นั้นยังไม่สามารถจะกำหนดลงไปตายตัวได้ แต่ก็มีอัตราส่วนหยาบ ๆ ที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาประกอบได้สำหรับ Studio ที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

<u>Studio type</u>	<u>Height</u>	<u>Width</u>	<u>Length</u>
Small	1	1.25	1.60
Medium	1	1.25	2.50
With relatively low ceiling	1	2.50	3.20
With unusual length relative to width	1	1.25	3.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อยกเว้นสำหรับสัดส่วนเหล่านี้

1. Studio ไม่ใช่สี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. ถ้าสามารถทำให้ Studio ประสบผลสำเร็จในการป้องกันเสียงได้แล้ว!
3. ปริมาตรของห้องเกินกว่า 710 ลบ.ม.
4. ใช้อุปกรณ์วัสดุกันเสียงที่ไม่ได้มาตรฐาน

### การป้องกันเสียงระหว่างห้อง

Attenuation คือการแยกเสียงออกจากกันการออกแบบ Acoustic สำหรับห้อง Control และ Studio แต่ละห้องจะต้องมีลักษณะคล้ายเป็นเปลี่ยนแยกออกต่างหากจากโครงสร้างหลัก

ขั้นแรก คือ ทำให้ Background noise อยู่ในระดับที่ต้องการระดับดังกล่าวคิดเป็นหน่วย Noise criteria level สำหรับห้องบันทึกเสียง และ Studio จะมีมาตรฐานระหว่าง 10-20 Maximum และห้องควบคุม Controlroom จะมีระหว่าง 25 Maximum

ขั้นต่อไปคือ คำนวณแหล่งเสียงต่าง ๆ ในอาคาร เพื่อหาค่าที่เหมาะสมในการกันเสียงระหว่างห้อง Attenuation เป็นหน่วย Decibel แสดงกำลังของเสียงซึ่งต้องถูกลดระหว่างห้องโดยผนัง เพดาน พื้น ช่องเปิดต่าง ๆ ฯลฯ การคิดค่าเหล่านี้ต้องใช้ความระมัดระวัง โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เช่น ระหว่าง Studio 2 ห้องที่บันทึกเสียงพูด จากการออกอากาศรายการวิทยุ Attenuation จะมีค่าประมาณ 40 db ซึ่งใช้การก่อสร้างเหมือนสำนักงานส่วนตัวชั้นดี ในกรณีที่ห้องเสียงดนตรีดัง ๆ ค่านี้จะสูงถึง 60 db หรือมากกว่า ซึ่งหมายความว่า การก่อสร้างจะมีลักษณะซับซ้อนและแพงขึ้น

Florisation โดยทั่วไป การใช้แผ่นพื้นธรรมดาไม่เหมาะสมเพียงพอแต่อย่างไรก็ตามจะต้องคำนึงถึง ระดับเสียงที่ต้องการภายในห้องด้วยในกรณีที่มีเสียงดังมาก ซึ่งไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ เช่น ใน Studio ดนตรี ควรใช้พื้นที่แยกจากโครงสร้างหลักด้วยการทำเป็นพื้นลอย ซึ่งในที่นี้เป็นพื้นที่ที่จะต้องรับผนังและเพดานภายในด้วยเลย

### วัสดุดูดเสียง

วัสดุที่ใช้ก่อสร้างทุกชนิดดูดเสียง หมายถึง เสียงสะท้อนกลับดังน้อยกว่าเสียงเดิม วัสดุดูดเสียงโดยเฉพาะที่ผลิตออกมาพิเศษนี้ เริ่มมีมากมาย โดยเฉพาะหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 นี้ การใช้วัสดุเหล่านี้ดูดเสียงที่ไม่ต้องการภายในห้องได้ผลดีมาก ซึ่งมีขายมากมายหลายชนิด ดังนั้น สถาปนิกจึงควรเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับงาน โดยคำนึงถึงคุณสมบัติของวัสดุเหล่านั้น สามารถสนองประโยชน์เป็นใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนเลือกใช้วัสดุดูดเสียง ควรพิจารณาคุณสมบัติดังต่อไปนี้คือ

1. ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย
2. สะท้อนแสง
3. ความดูดน้ำและความชื้น
4. ความแข็งแรงและคงทน
5. ทำความสวยงาม สี ผิวยาบ ละเอียด

1. วัสดุที่เป็นรูป หรือโปร่งดูดเสียง ดูดเสียงสูง มีความถี่การดูดเสียงของเสียงมาก วัสดุประเภทนี้มีลักษณะเป็นรูย ซึมน้ำได้ เช่น หญ้า ฟาง สักหลาด นุ่น หรือสำลี

2. วัสดุที่ทำขึ้นเป็นแผ่น ๆ ดูดเสียง ดูดเสียงต่ำ เสียงต่ำมีความถี่น้อยเป็นการดูดเสียงโดยการสั่นสะท้อนของคลื่นเสียงทั้งแผงเลย

สัมประสิทธิ์ในการดูดเสียง =  $\frac{\text{เสียงที่หายไปเพราะการดูด}}{\text{เสียงเดิม}}$

ค่าสัมประสิทธิ์ต้องมีความถี่กำกับด้วย เช่น

128, 256, 512, 1, 024, 2, 049, 4, 096

3. สำหรับผนังใหญ่ ๆ มีบริษัทซึ่งทำผนังดูดเสียง โดยใช้เครื่องพ่นแก้วที่ปั่นละเอียดไปย้งผนัง spray gun

#### 1. Prefabrication unit

ทำสำเร็จเป็นแผ่น สามารถนำเอามาประกอบที่หลัง เช่น พวกกระเบื้องกระดาดาชีโดแทกซ์ และ board สามารถดูดเสียงได้

#### 2. Acoustical plaster and sprayed-on materials

ใช้ผสมกับซีเมนต์ โดยการหั่นละเอียดใช้กับผนังใหญ่ ๆ ไม่เรียบหรือวัสดุจำนวนที่มีความพูนมาก

วัสดุผสมซีเมนต์ ส่วนมากเป็น plastic fibre ผสมกับกาวยึดพันติดกับผนัง เหมาะกับผิวที่ไม่เรียบและมีเนื้อที่มาก ๆ เช่น shell food

#### 4. Acoustic blankets

มีลักษณะเป็นม้วน ๆ เหมือนพรม หรือผ้าห่ม วัสดุนี้เป็นสารที่ได้จากพื้นดิน ขนสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุลฝอย จากเศษไม้ หนุ่น สำลีสึ โดยปกติแล้วมีความหนาประมาณ 1/2 นิ้วถึง 4 นิ้ว แต่ถ้าหากหนา กว่านี้อาจใช้เฉพาะในกรณีพิเศษ วัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการดูดคลื่น เสียงต่ำ คุณสมบัติการดูด เสียงขึ้นอยู่กับความหนาแน่น ตลอดจนคลื่นเสียงที่เกิดขึ้น ความหนามากสำหรับดูดเสียงได้ดี

สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงของวัสดุก่อสร้าง

วัสดุที่ใช้	สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงตามความถี่		
	128	512	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.24	0.030	0.045
พรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27
พรมสักหลาด	0.10	0.37	0.27
ชนิดเบา 10 ออนซ์/ตารางหลา	0.04	0.11	0.30
ชนิดกลาง 14 ออนซ์/ตารางหลา	0.06	0.13	0.40

สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงของวัสดุก่อสร้าง

วัสดุที่ใช้	สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงตามความถี่		
ชนิดหนัก 18 ออนซ์/ตารางหลา	0.10	0.50	0.82
พื้นคอนกรีต	0.01	1.015	0.02
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยางคอร์ดซีเมนต์	0.03-0.08		
กระจก	0.035	0.027	0.02
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบบนกระเบื้องหรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
ผ้าไม้ขนาด 1/2 "-1" หรือ ไม้อัด 1/16"-1/8"	0.08	0.06	0.055
เก้าอี้ไม้อัด		0.25	
เก้าอี้บุฝนัง	0.6-3.0		
ม้านั่งไม้		0.40	
ภายในเวที (ขึ้นอยู่กับตกแต่ง)	0.20-0.75		
ที่นั่งในโรงมหรสพบุวมหรือหนัง	0.50-1.00		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระดับเสียงภายในห้องที่รองรับ

ห้องอำนวยการ-โทรทัศน์	25-30 เดซิเบล
ห้องดนตรี	30-35 เดซิเบล
โรงภาพยนตร์	30-35 เดซิเบล
โรงพยาบาล	35-40 เดซิเบล
หอประชุม	35-40 เดซิเบล
โบสถ์, วัด	35-40 เดซิเบล
อพาร์ทเมนต์, โรงแรม, บ้าน	35-45 เดซิเบล
ห้องประชุม สำนักงานขนาดเล็ก	40-45 เดซิเบล
ห้องสมุด	40-45 เดซิเบล
สำนักงานใหญ่	45-55 เดซิเบล
ภัตตาคาร	50-55 เดซิเบล

จาก Acoustical design in architecture by vern o. knudsen & cyril m. harris

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

ในการก่อสร้างอาคารสถานีโทรทัศน์ ซึ่งมีเสาส่งสัญญาณที่มีความสูงกว่าอาคารอื่นในบริเวณข้างเคียง ในขณะที่เกิดพายุฟ้าคะนอง ส่วนที่อยู่สูงกว่าอาคารอื่นมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ซึ่งในประเทศไทยระบบที่นำมาใช้และได้ผลมี 2 ระบบ คือ

- RADIO ACTIVE SYSTEM เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถผลิตโปรตอน (ซึ่งมีประจุบวก) ออกไปสู่บรรยากาศเบื้องบนมีค่าเท่ากับ (สะท้อน) ดังนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่า เนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารสะท้อน RADIO ACTIVE นี้สามารถปฏิบัติการโดยคลุมพื้นที่ออกเป็นวงกลม รัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 การติดตั้งจะติดตั้งไว้ที่ชั้นดาดฟ้าของอาคาร
- LIGHTING ACTIVE SYSTEM เป็นระบบสายล่อฟ้าที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป โดยติดตั้งเสาที่มีลักษณะเป็นสายปลายแหลมเอาไว้เป็นช่วง ๆ บนดาดฟ้า แล้วโยงสายไฟเชื่อมติดต่อกันทุกช่วง แล้วเดินสายไฟจากชั้นดาดฟ้าลงสู่พื้นดิน เพื่อถ่ายเทประจุไฟฟ้าลงดิน (EARTH) ทำให้สะท้อน ในการออกแบบใช้เหล็กเสริมในเสาช่วงใดช่วงหนึ่งเป็นตัวถ่ายเทประจุไฟฟ้าจากชั้นดาดฟ้าลงสู่ดินก็ได้ เพื่อความสวยงามของตัวอาคาร

โครงการ สถานีโทรทัศน์ไอทีวี พิจารณาเลือกใช้ระบบ LIGHTING ACTIVE SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.9 ระบบเทคนิคโทรทัศน์

### 1. ส่วนควบคุมตรวจสอบสัญญาณภาพและเสียง ( Picturd & Sound control )

ติดตั้งอยู่ในห้องอุปกรณ์รวม ทำหน้าที่ควบคุมตรวจสอบคุณภาพของสัญญาณของภาพและเสียงจากห้องส่ง หรือห้องภาพยนตร์และห้องเทปโทรทัศน์ พร้อมทั้งควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อื่น ๆ ในห้องควบคุมห้องส่ง Control room เช่น Effector เป็นต้น อุปกรณ์ 1 ชุดต่อจำนวนห้องควบคุม 1 ห้อง ประกอบด้วย

- |                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 1. Camera control unit หรือ Ccu | 1 ตู้ |
| 2. Switching                    | 1 ตู้ |
| 3. Master control unit          | 1 ตู้ |

#### Camera control unit หรือ Ccu

เป็นต้นควบคุมการทำงานของกล้องโทรทัศน์โดยตรง ประกอบด้วยส่วนย่อยคือ

- Ccu waveform monitor เป็นอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่ของภาพโดยแสดงผลการตรวจสอบเป็นกราฟ
- Vector scope monitor เป็นอุปกรณ์ตรวจสอบคุณภาพของสี และการผสมของแม่สีทั้ง 3 คือ แดง เขียว และน้ำเงิน โดยแสดงผลของการตรวจสอบเป็นเวกเตอร์
- Colour monitor เป็นอุปกรณ์แสดงภาพและสีเช่นเดียวกับเครื่องรับโทรทัศน์
- Switching เป็นอุปกรณ์ตัดต่อสัญญาณจากอุปกรณ์หนึ่งไปยังห้องควบคุมหรือส่วนอื่น ๆ ของระบบ พร้อมทั้งควบคุมการทำงานของสัญญาณให้สัมพันธ์กันทั้งระบบ ซึ่งประกอบด้วย

1. Switching unit เป็นอุปกรณ์ตัดต่อสัญญาณ
2. Synchronization unit Synchronous signals Distribution ( SDA )

ทำงานพร้อมกันเนื่องจากการเดินแรงของสัญญาณ

### 3. Synesignals generator เป็นชุดกำลังส่งของ

เป็นอุปกรณ์ควบคุมแผงตัดต่อในห้องควบคุม ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ย่อย ๆ คือ

1. Delay line
2. Video design fine เป็นอุปกรณ์ควบคุมสัญญาณภาพในห้องควบคุม
3. Switcher เป็นอุปกรณ์ในการซ่อมที่ได้สีตามต้องการ
4. Chroma-key generator เป็นอุปกรณ์ในการซ่อมสีให้ได้ตามต้องการ
5. Digital wafeform generator เป็นอุปกรณ์ในการทำเทคนิคภาพต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## The tele vision control center

ศูนย์ควบคุมหรือเรียกว่า The tele vision control room ปกติมักจะอยู่ติดกับห้อง Studio โดยจะมีกระจกหนา 2 ชั้นกันห้องทั้งสองแยกจากกันหน้าต่างกระจกนี้ตั้งอยู่สูงจากพื้นห้องประมาณ 3-5 ฟุต ถ้าเป็นห้อง Studio ขนาดเล็กหรือไม่มีอะไรซับซ้อน เช่น Studio โทรทัศน์วงจรมืดของโรงเรียนหรือวิทยาลัยจะใช้ห้อง Control room อยู่ระดับเดียวกับพื้นห้องก็ได้ แต่ถ้าเป็นรายการโทรทัศน์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ก็ควรจะยกพื้นห้อง Control room ขึ้นอีกครั้งหรืออีกชั้น ก็เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมสามารถมองเห็น Studio ได้ชัดเจนดี

สำหรับห้องควบคุมที่มีระดับเดียวกับพื้นห้อง เจ้าหน้าที่ในห้องจะนั่งเคียงกัน แต่ถ้าเป็นห้องที่ยกพื้นขึ้นสูงกว่า Studio เจ้าหน้าที่จะนั่งคนละแถวข้างหน้า ข้างหลัง ( ดังภาพ )

### การแบ่งส่วนตามลักษณะงานของห้องควบคุมรายการ

ห้องควบคุมรายการส่วนมากแบ่งออกเป็น 3 หน่วย คือ

1. The program control
2. The Video control
3. The audio control

#### ฝ่ายควบคุมรายการ (The program control)

มีผู้กำกับรายการ ( Director ) เป็นผู้รับผิดชอบควบคุมรายการโดยจะต้องคอยดูภาพที่กล้องที่จับภาพ แล้วคัดเลือกภาพที่ดีที่สุดออกอากาศ ผู้กำกับรายการจะต้องคอยฟังเสียงที่ออกรายการติดต่อบริษัทงานทาง Intercom กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ สั่งงานให้ผู้ช่วยหรือผู้กำกับฝ่ายเทคนิค ( T.D ) ปฏิบัติ เช่น การตัดภาพ ( ในสถานีโทรทัศน์ของประเทศไทย ผู้กำกับรายการเป็นผู้ตัดภาพออกอากาศเอง ) คอยสั่งช่างกล้องให้จับภาพตามต้องการ สั่งช่างคุมแสง ช่างควบคุมเสียง ดูนานาฬิกาและอื่น ๆ เพื่อให้ได้ภาพและเสียงที่ออกอากาศถูกต้องตามบทและให้มีคุณภาพที่ดีที่สุดด้วย

#### ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ( Video control )

ส่วนมากทำงานกัน 2 คน คือ ผู้กำกับฝ่ายช่างหรือเทคนิค เรียกว่า Technical director T.D และผู้ควบคุมคุณภาพ บางทีเรียกผู้ทำหน้าที่ทั้งสองว่า Shader ผู้ที่ทำหน้าที่ Shader ต้องทำงานสัมพันธ์กับผู้กำกับรายการอย่างใกล้ชิดโดยคอยฟังคำสั่งจากผู้กำกับรายการ และทำหน้าที่ควบคุมเทคนิคด้านภาพทั้งหมดที่ออกอากาศว่าชัดเจนหรือมีสีสันทันถูกต้องตรงกับสภาพของเครื่องส่งที่ควรจะเป็นจริงหรือไม่ ถ้าสถานีขนาดเล็ก shader จะไม่มี ผู้กำกับรายการต้องทำหน้าที่ทั้งหมดซึ่งนับว่ายุ่งยากและต้องอาศัยความชำนาญไม่น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฝ่ายควบคุมเสียง ( Audio control )

ห้องควบคุมเสียงจะอยู่ถัดจากห้องภาพ โดยมีกระจกกันทำหน้าที่ยกถ่ายสถานีวิทยุของสถานีโทรทัศน์ ที่ต้องแยกห้องควบคุมเสียงจากห้องควบคุมภาพนั้น ก็เพื่อให้ฝ่ายควบคุมเสียงไม่ถูกรบกวนฝ่ายควบคุมคุณภาพ ซึ่งต้องสั่งงานกันตลอดเวลา ส่วนของฝ่ายควบคุมเสียงจะมีเทปบันทึกเสียงอย่างน้อย 2 ชุด มีแผงควบคุมเสียงแผง Monitor ของกล้องทุกกล้องรวมทั้ง Monitor มีออกอากาศด้วยมีหูฟังและไมโครโฟนเฉพาะในการโต้ตอบกับผู้กำกับรายการ จากห้องควบคุมเสียงต้องสามารถมองเห็นห้องส่งรายการ ( Studio ) ด้วย เพื่อคอยสังเกตไมโครโฟนทุกตัวที่กำลังทำงานในห้องส่ง หน้าของผู้กำกับเสียงคือ ควบคุมเสียงทุกชนิดที่ออกอากาศ เป็นต้นว่า ไมโครโฟนทุกตัวใน Studio เพลงจากและแผ่นเสียงเสียงประกอบ ( Sound effects ) เสียงจากภาพยนตร์เสียงในห้อง Studio เสียงโทรศัพท์ การควบคุมระดับเสียงและระบบ Intercom ทั้งหมดด้วย

## 2. ส่วนควบคุมและติดต่อ ( Control unit )

เป็นส่วนควบคุมและติดต่อการถ่ายทำและบันทึกรายการ นับว่าเป็นหัวใจสำคัญในการบันทึกรายการโทรทัศน์ โดยมีห้องเครื่องมือใช้ช่วยในการควบคุมและติดต่ออยู่ในห้องอุปกรณ์รวม ซึ่งได้อธิบายไปแล้วในก่อนหน้า ในส่วนนี้จะเป็นส่วนควบคุมและติดต่อที่เป็นส่วนบังคับการทำงานของอุปกรณ์ในเรื่องที่เล่ามานั้นเอง ซึ่งส่วนควบคุมและบังคับการทำงาน จะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วนคือ

1. ส่วนควบคุมและติดต่อภาพ Visual control
2. ส่วนควบคุมและติดต่อเสียง Audio control
3. ส่วนควบคุมและติดต่อแสง Lighting control
4. ส่วนควบคุมและติดต่อเทคนิคพิเศษ Special effect control

ซึ่งมีลักษณะการทำงานในส่วนนี้ดังภาพ

เครื่องมือและอุปกรณ์ในส่วนนี้ ประกอบด้วย

1. สวิตซ์ติดต่อภาพ ชนิดตัดภาพทำให้ภาพไม่กระพริบ
2. เครื่องควบคุมกล้อง Camera control
3. เครื่องทำภาพเทคนิคพิเศษ Specail effect
4. Monitor 8" or 12"
5. Monitor ผสมภาพ
6. เครื่องเสียงและควบคุม
7. เครื่องเสียงประกอบ

- เครื่องเล่นเทป

- เครื่องเล่นแผ่นเสียง

8. ระบบควบคุมเครื่องฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่วารสิทธิ์ ทั้งสิ้น ลิขสิทธิ์ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. อุปกรณ์ฉายภาพยนตร์และเทปโทรทัศน์ ( Teclecing VTR )

เป็นอุปกรณ์ฉายภาพยนตร์และเทปไปยังห้องควบคุม เพื่อประกอบรายการหรือส่งออกอากาศโดยตรง

อุปกรณ์ฉายภาพยนตร์ มีหลายชนิดตามการใช้งานได้แก่

##### 1. Multiplexer system

เป็นระบบกึ่งแยกส่วน โดยแบ่งเป็นเครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉาย 16 มม. เครื่องฉาย 35 มม.

ระบบนี้ทำให้สามารถเปลี่ยนการฉายจาก 16 มม. เป็น 35 มม. หรือ 35 มม. เป็น 16 มม. หรือเป็นสไลด์อย่างต่อเนื่อง ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องหลาย ๆ เครื่องเป็นการประหยัดงบประมาณ แต่ก็เปลืองเนื้อที่ติดตั้ง ( ดูรายละเอียดการวิเคราะห์พื้นที่ในบทต่อไป )

##### 2. Digital system

เป็นระบบล่าสุดที่รวมเครื่องเข้าด้วยกัน ทำให้เนื้อที่กระทัดรัดขึ้น นิยมใช้กับรายการบันเทิงหรือรายการที่เน้นคุณภาพมาก ๆ เนื่องจากมีการแปลงสัญญาณธรรมดาเป็น Digital ทำให้รายละเอียดภาพมีมากขึ้น แต่ไม่สะดวกเท่ากับ Multiplexer

##### 3. Analox system

คล้ายกับ Digital แต่เปลี่ยนสัญญาณเป็นแบบ Analox สามารถใช้กับฟิล์ม 70 มม. ได้ จึงมักจะใช้กับสถานีเพื่อการบันเทิง รายละเอียดของสัญญาณภาพดีกว่าแบบ Digital

##### 4. Vidio tape recorder

คือเครื่องมือบันทึกภาพ และเสียงลงบนแถบบันทึกเสียงชนิดแม่เหล็ก โดยวิธีเปลี่ยนความถี่

ภาพจากกล้องโทรทัศน์ และความถี่เสียงจากคลื่นเสียงให้เป็นสนามแม่เหล็ก บันทึกลงบนแถบบันทึกเสียงแม่เหล็ก

เทปที่บันทึกแบ่งเนื้อเทปเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนบันทึกภาพ และส่วนบันทึกเสียง ส่วนที่ควบคุมภาพและเสียงให้สอดคล้องกันเรียกว่า Sync pulse ซึ่งอยู่ข้างล่างของเทป

โดยการบันทึกรายการจะแยกสัญญาณทั้ง 2 จากกันโดยอิสระการบันทึกรายการต้องอาศัย

การส่งสัญญาณภาพและเสียงมากจากห้องส่ง หลอดภาพของกล้องในห้องส่งจะรับแสงสะท้อนจากวัตถุแล้วเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้าที่จะถูกรวมเป็นสัญญาณภาพและจะถูกรวมกับคลื่นวิทยุ แล้วส่งไปบันทึกที่ห้อง VTR ส่วนสัญญาณเสียงนั้นจะใช้ระบบเดียวกับการบันทึกสัญญาณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เทปโทรทัศน์ Video tape recorder แบ่งเป็น 4 ชนิดคือ

### 1. วิดีโอเทปชนิด Herican scan recorder

เป็นวิดีโอเทปชนิดหนึ่งซึ่งราคาไม่สูงนัก ขนาดเล็ก มีทั้งขนาดใช้งานในสถานีและกระเป๋านิ้วสำหรับภายนอก เหมาะสำหรับใช้ในโรงเรียน สถาบันต่าง ๆ และสถานที่เล็ก ๆ ในบ้าน เพราะใช้ง่าย แต่อย่างไรก็ตามวิดีโอเทปชนิดนี้ก็ผลิตเครื่องเทปที่ใช้ขนาดความกว้าง 2 นิ้ว 1 นิ้ว และครึ่งนิ้ว บางเครื่องมีเครื่องทำภาพช้า Slow motion ทำภาพหยุดนิ่ง และติดต่อกันโดยวิธีอิเล็กทรอนิกส์อาจมีหัว 1 หรือ 2 เทป ผ่านหัวด้านมุมแคบ ซึ่งทำมุมให้เทปเดินตรงเข้าหัวเทปเลยที่เดียวแต่อย่างไรก็ตามแถบเทปขนาดของเทปอาจใช้เส้นกันกับเครื่องบันทึกเทปบริษัท หรือชนิดอื่นๆไม่ได้ เพราะเครื่องเทปชนิดนี้ยังไม่ได้มาตรฐาน

### 2. Trans Verse recorder

เครื่องวิดีโอเทปชนิดนี้เป็นเครื่องมาตรฐาน สำหรับสถานีโทรทัศน์วงจรมืดทั่วไปมีขนาดใหญ่ราคาสูง ซึ่งมีข้อที่มาตรฐานอยู่ 2 อย่างคือ

ประการแรก ใช้หัว 1 หรือ 2 หัว ในระบบ Elican scan recorder

ประการที่สอง แบบเทปผ่านหัวจากมุมขวาตรงไปยังหัวเทป และขนาดเป็น 2 นิ้ว คุณภาพสูง ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในวงการศึกษาและบ้าน เพราะราคาสูงและเครื่องใหญ่มาก

### 3. Electronic video recorder ( E VR ) ( U-matic )

เป็นเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์สร้างโดย Columbia broad casting system เป็นเทปชนิด Cartridge และใช้กับเครื่องส่งในสถานีโทรทัศน์ได้ ระบบการใช้ของเครื่องชนิดนี้ต่างกับชนิดเครื่อง Magnetic เรียกว่า Electro optical ขนาดเทปนิ้วครึ่งสำหรับตัวเทปเป็นระบบ Magnetic กล้องภาพนิ่งใช้ด้วยกันกับเครื่องชนิดอื่นได้ เทป 1 ม้วนใช้ได้ 52 นาที ( 187200 เฟรม ) สามารถหยุดที่ละภาพได้

### 4. Vhs recorder

เป็นเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ที่ใช้กันทางบ้านทั่วไป ขนาดของเทป □ สำหรับสถานีโทรทัศน์ นิยมใช้เป็นเครื่องฉายเท่านั้น เนื่องจากการบันทึกต้องการคุณภาพสูง

### 4. The Tele vision studio

หรือเรียกว่า Studio คือ สถานีที่วางที่ใช้ในการแสดงหรือออกรายการหน้ากล้องโทรทัศน์ ใน Studio จะมีเครื่องมือ อุปกรณ์ตลอดจนเจ้าหน้าที่ต่าง ๆ เช่น ฉากกล้อง ช่างกล้อง ไมโครโฟน ช่างเสียง แสง ผู้กำกับเวที ผู้กำกับบุคคลที่เกี่ยวข้องกับฉากตลอดจนผู้แสดงและบางครั้งก็มีผู้ชมร่วมรายการด้วย ห้อง Studio จะมีขนาดใหญ่ เล็ก จำนวนหลายหรือห้องเดียวย่อมแล้วแต่ลักษณะของรายการ

และงบประมาณที่สามารถจัดทำได้ การออกแบบห้อง Studio จะต้องจัดทำให้เหมาะกับการใช้งาน ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของกล้องโทรทัศน์ด้วย เพราะถ้าใช้กล้องหลายกล้อง Studio ขนาดเล็กจะเป็นอุปสรรคในการเคลื่อนย้าย กล้องเป็นอันมาก

!!

### ขนาด ( Size ) ของ Studio

ห้องมีขนาดใหญ่ ความซับซ้อนของรายการก็มีมากขึ้นและรายการที่ซับซ้อนมาก ๆ ก็มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ห้องกว้างมากขึ้น สถานีโทรทัศน์ขนาดเล็ก เช่น ระดับโรงเรียนควรมีขนาด ไม่ต่ำกว่า 12 x 12 ตารางเมตร หรือ 12 x 15 ตารางเมตร ห้อง Studio ควรจะมีที่ว่างมาก ๆ เพราะใช้ได้กับรายการแสดงทุกประเภท

### เพดาน ( Ceiling height )

ฉากโทรทัศน์ส่วนมากที่มีความสูงประมาณ 10 ฟุต ดังนั้นความสูงของเพดานจึงควรสูงอย่างน้อย 12 ฟุต (ขนาด 15 ฟุต เหมาะที่สุดสำหรับ Studio ขนาดเล็ก ) แต่ถ้าสามารถสูงถึง 25 ฟุต ก็อย่างยิ่งดี เพราะต้องเผื่อไว้สำหรับอุปกรณ์หรือท่อระบายอากาศ ซึ่งติดตั้งไว้ในระดับ 12-18 ฟุตด้วย ถ้าเพดานห้องต่ำจะมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องนี้

### พื้นห้อง ( Floor )

พื้นห้องควรใช้วัสดุที่มีลักษณะราบเรียบและต่อกันสนิท เพื่อสะดวกในการย้ายกล้อง พื้นส่วนมากเป็นหินขัดหรือกระเบื้องยาง สีของพื้นควรเป็นสีสว่างเพื่อช่วยในการสะท้อนแสง คุณสมบัติของพื้นห้องดังกล่าวจึงควรใช้ช่างที่ชำนาญเฉพาะเป็นผู้ออกแบบและก่อสร้าง

### ผนังห้อง ( Wall )

ผนังห้องส่วนมากแบบเรียบกรุด้วยวัสดุกันเสียงสะท้อน เช่น กระดาษชั้นอ่อนจะเป็นแผ่นเรียบเป็นรูปที่สุดแต่แบบที่ต้องการ ผนังห้องไม่ควรมีหน้าต่างเพื่อป้องกันเสียงและแสงสว่างจากภายนอกห้อง ซึ่งยากแก่การควบคุมถ้าเป็นสถานีโทรทัศน์ขนาดใหญ่ ประตูเข้าต้องมีขนาดใหญ่เพื่อสะดวกในการขนย้ายอุปกรณ์ หรือฉากที่มีขนาดใหญ่ เช่น รถยนต์ทั้งคัน เป็นต้น เหนือประตูเข้าห้องด้านนอกต้องติดไฟแดงเพื่อให้ทราบว่ากำลังออกอากาศอยู่หรือไม่

### ไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเอาไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ปกติไฟที่ใช้ในโรงถ่ายภาพยนตร์ หรือภาพนิ่งมักติดตั้งบนพื้นห้อง สามารถเคลื่อนย้ายไปที่ต่าง ๆ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ลีลาทั้งหมดนี้ให้คิดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้  
แล้วแต่จะถ่ายทำในมุมหรือตำแหน่งใด แต่ไฟโทรทัศน์ทำเช่นนั้นไม่ได้เพราะรายการจะต้องดำเนินการต่อ

เนื่องกันไปตลอดรายการ การติดตั้งไฟจึงต้องติดไว้ในระยะ 3-6 ฟุตต่อไป 1 ดวง บางที่ใช้ติดบนแผงหรือ  
แขนเหล็ก ( Pantograph ) ที่สามารถเลื่อนขึ้นลงได้

14

### เครื่องรับโทรทัศน์ในห้อง Studio ( Studio monitor )

ควรมี Monitor ที่เคลื่อนย้ายได้อย่างน้อย 2 เครื่อง สำหรับ Studio ขนาดกลางสายไฟ  
และสายต่อของเครื่อง Monitor จะต้องยาวพอที่จะย้ายไปทุกแห่งในห้องแสดง Monitor ยิ่งโดยเพียงใด ผู้  
แสดงก็ยิ่งมองเป็นภาพได้ชัดเจนขึ้นเพียงนั้น Studio บางแห่งใช้วิธีแขวน Monitor ไว้กับชื่อ สามารถ  
เลื่อนขึ้นลงได้สำหรับห้องที่มีผู้ชมร่วมรายการด้วยควรมี Monitor ที่มีขนาดใหญ่อย่างน้อย 1-2 เครื่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

สามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ

1. ป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่
2. ป้องกันโดยใช้การออกแบบทางสถาปัตยกรรม
3. การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์

### 5.10.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกัน

ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television หรือ CCTV) จะติดตั้งในส่วนห้องโถง, ทางเข้าอาคาร, โถงลิฟต์ของอาคารสำนักงาน เป็นต้น

1. กล้องถ่ายภาพบุคคล เป็นกล้องถ่ายภาพอัตโนมัติ ถ่ายภาพเป็นมุมกว้าง บันทึกเหตุการณ์ติดต่อกันได้ จนกว่าฟิล์มจะหมดม้วน
2. เครื่องตรวจจับเสียง (Sound Detector) จะส่งสัญญาณเมื่อได้รับคลื่นเสียง หรือ การสั่นสะเทือนบริเวณผนังที่ติดตั้งเครื่องนี้ไว้
3. เครื่องตรวจจับความเคลื่อนไหว (Motion Detector) มี 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นตัวยิงแสงอินฟราเรด มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า ไปส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นตัวรับ เวลาปกติวงจรจะปิด เมื่อมีการบังแสงให้ขาด ก็จะส่งสัญญาณ
4. สัญญาณเตือนภัยที่ประตู - หน้าต่าง เมื่อประตู - หน้าต่างปิดสนิท หรือ Lock ด้วยกุญแจปกติจะไม่เตือน จะเตือนเมื่อมีการทุบ, ฆัด, ใช้กุญแจผิด เป็นต้น
5. สัญญาณเตือนภัยแบบกดปุ่ม ซ่อนในตำแหน่งที่มองไม่ค่อยเห็น สัญญาณจะตั้งขึ้นที่ห้องควบคุมส่วนกลาง และ สถานีตำรวจ หากมีการติดตั้งเครื่องรับสัญญาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางในการออกแบบ

### 6.1 การวางผังบริเวณและภูมิสถาปัตยกรรม

เนื่องจากอาคารสถานีโทรทัศน์มีกลุ่มผู้ใช้อาคารหลายกลุ่ม และแต่ละกลุ่มมีข้อจำกัดและความต้องการเฉพาะเช่น กลุ่มผู้เข้าชมรายการ ที่เป็นหมู่คณะต้องการพื้นที่รองรับค่อนข้างมาก , กลุ่มนักแสดงต้องการพื้นที่เฉพาะไม่ปะปนกับกลุ่มอื่นๆ เพราะฉะนั้นการสัญจรภายในโครงการมีความสำคัญมากต่อโครงการ การออกแบบทางสัญจรภายในควรมีระยะสั้น สะดวก และไม่มีการปะปนของแต่ละกลุ่มผู้ใช้อาคาร

การจัดกลุ่มองค์ประกอบของโครงการ ควรมีการแยกประเภทการใช้งานที่ชัดเจนสะดวกในการติดต่อ ไม่ซับซ้อน และข้อควรคำนึงในการออกแบบวางผังบริเวณ ควรพิจารณาดังนี้

ส่วนสตูดิโอ เป็นส่วนที่ต้องควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ต้องปลอดภัยบรรเทาและเป็นส่วนที่มีการทำงานติดต่อกับหลายฝ่าย หลายกลุ่มผู้ใช้อาคาร ฉะนั้นตำแหน่งของสตูดิโอต้องตอบสนองความต้องการด้านต่างๆให้ได้มากที่สุด

ส่วนสำนักงาน เป็นส่วนที่สามารถแบ่งการทำงานออกเป็นแต่ละฝ่ายแต่สามารถติดต่อกันได้โดยสะดวก อีกทั้งเป็นส่วนที่ต้องการแสงธรรมชาติ และทิวทัศน์ที่ดี

ส่วนบริการสาธารณะ เป็นส่วนที่รองรับการใช้งานของผู้ใช้หลายกลุ่ม ควรอยู่ในส่วนที่เข้าถึงสะดวกและคำนึงถึงส่วนที่มีความสัมพันธ์ เช่น ส่วนบริการ

ส่วนบริการ ควรคำนึงถึงการติดต่อกับส่วนต่างๆได้สะดวก และมีระยะสั้นที่สุด นอกจากนี้ในการวางผังอาคารควรคำนึงถึงสภาพภูมิอากาศด้วยเพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน เช่น การใช้ส่วนที่มีช่องเปิดน้อย เช่น สตูดิโอ มาบังแดดเพื่อให้เกิดร่มเงาใน

ส่วนอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

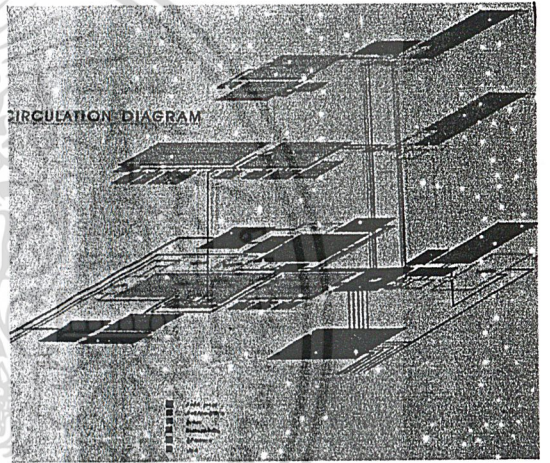
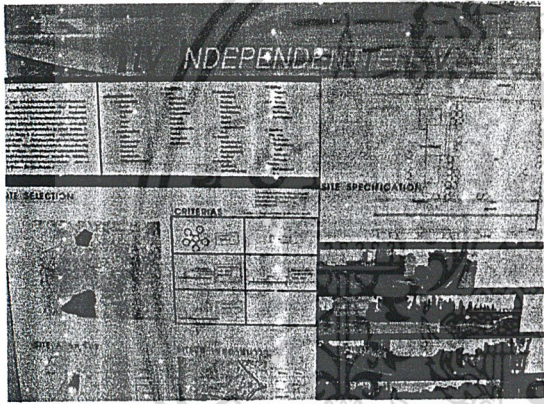
อาคารสถานีโทรทัศน์เป็นอาคารที่ต้องการความคล่องตัวในการทำงานที่สูงมาก เนื่องจากต้องมีการติดต่อประสานงานกันตลอดเวลาทั้งภายในและภายนอกเพื่อการเผยแพร่ข่าวสารและความบันเทิงไปสู่ผู้ชมได้อย่างรวดเร็ว ทันท่วงทีต่อเหตุการณ์ และจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีผลอย่างยิ่งต่อการออกแบบ โดยพิจารณา ดังนี้

1. ความมั่นคงและความปลอดภัยขององค์ประกอบและอาคาร โดยส่วนรวมเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นอันดับแรกเพื่อให้สถานีสามารถดำเนินงานได้ทุกสภาวะไม่ว่าสภาวะฉุกเฉินทางธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว น้ำท่วม หรือภาวะสงคราม สถานีโทรทัศน์ต้องดำเนินงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
2. การออกแบบองค์ประกอบต่างๆ สามารถรองรับการขยายตัวในอนาคตได้
3. การป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกโดยเฉพาะในสตูดิโอที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันเสียงรบกวนในการทำงานด้านโครงสร้าง
4. ควรหลีกเลี่ยงการออกแบบที่มีความซับซ้อนทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงาน
5. ควรจัดทางสัญจรให้มีความสะดวกอีกทั้งมีการแยกประเภทผู้ใช้แต่ละประเภทออกจากกัน

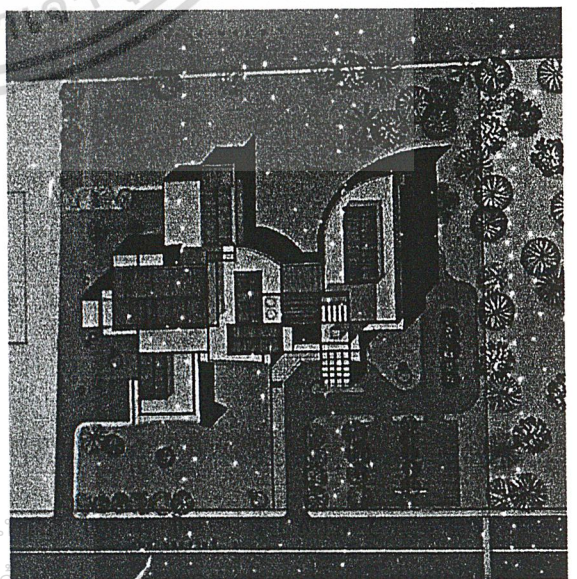
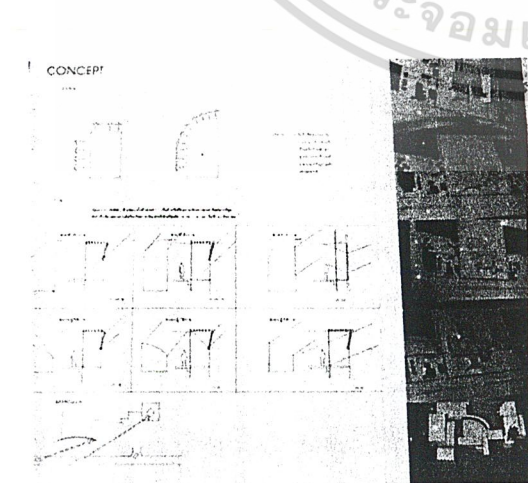
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 7

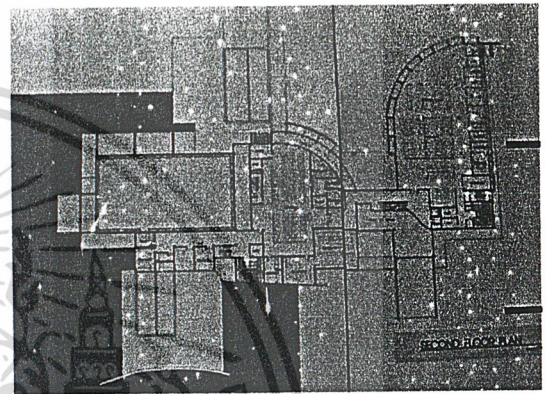
## สรุปผลงานการออกแบบ



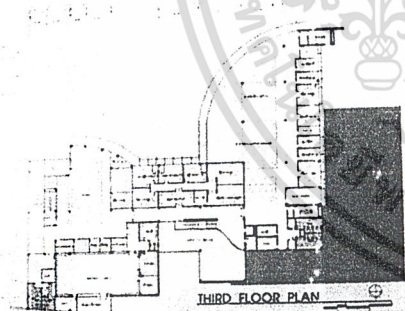
ภาพแสดง การวิเคราะห์ที่ตั้งที่เหมาะสมของโครงการ      ภาพแสดง ความสัมพันธ์ทางสัญจรกับหน่วยงาน



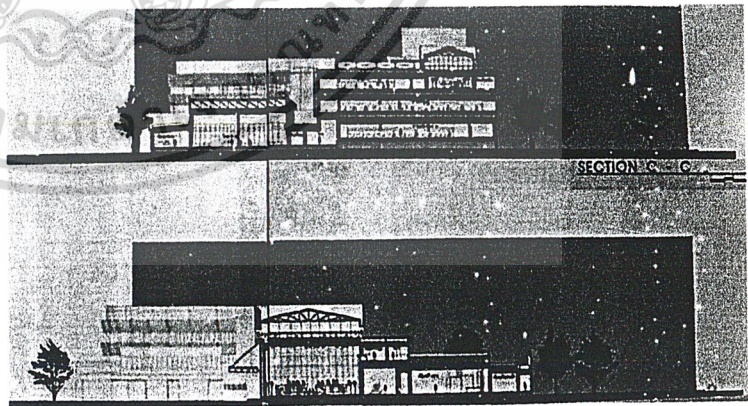
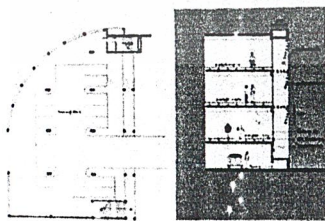
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาและ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องขอ  
ภาพแสดง แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม      ภาพแสดง ผังบริเวณ



ภาพแสดง แปลนชั้นล่างและชั้นสอง



THIRD FLOOR PLAN

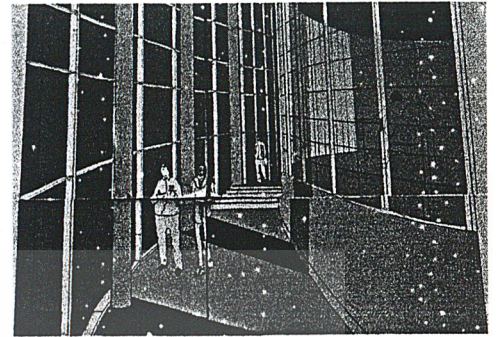
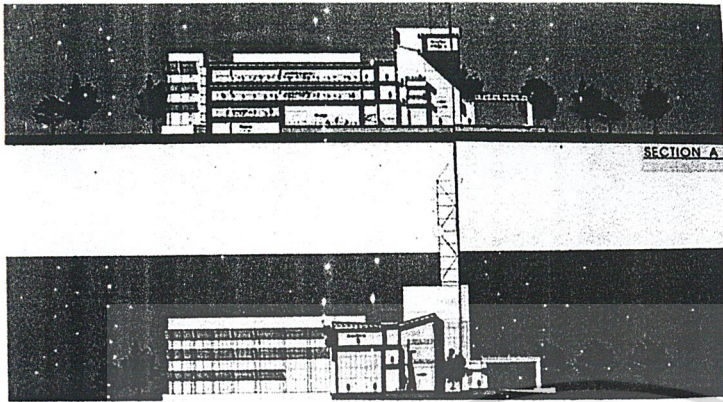


SECTION C-C

ภาพแสดง แปลนชั้นสาม

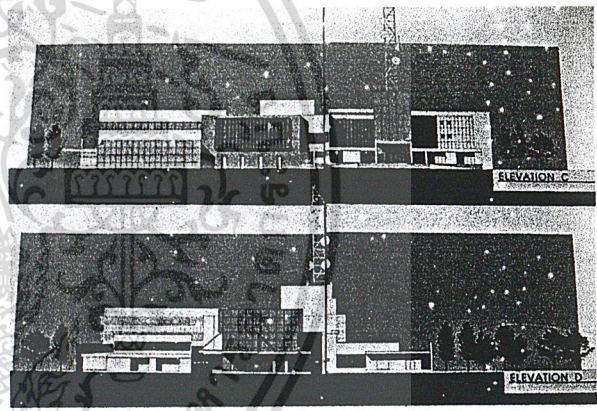
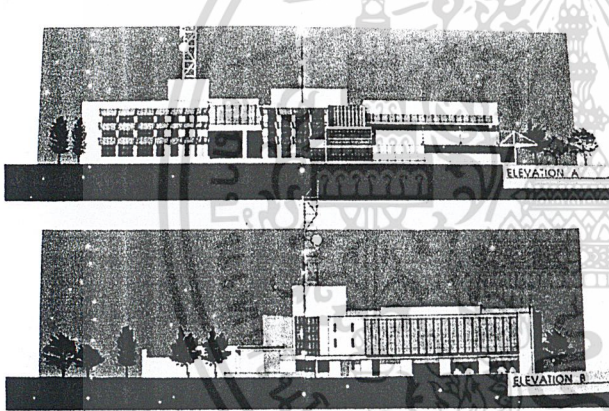
ภาพแสดง รูปตัดตามขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

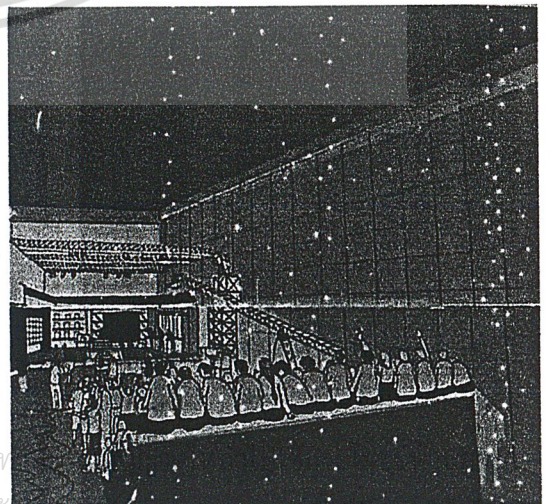
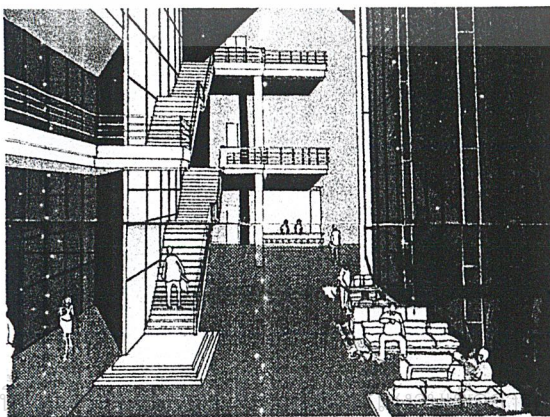


ภาพแสดง รูปตัดตามขวาง

ภาพแสดง ทัศนียภาพภายใน



ภาพแสดง รูปด้านทั้ง 4 ด้าน

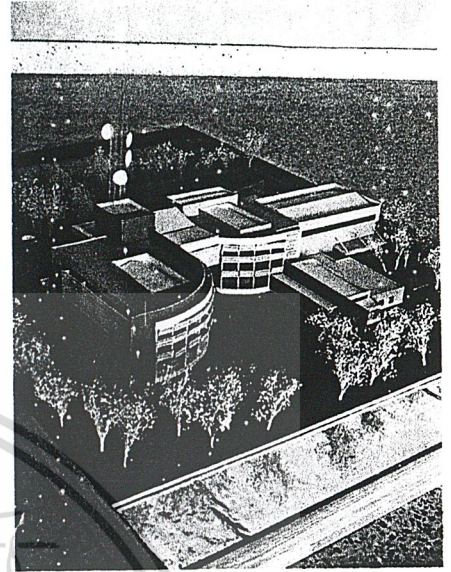
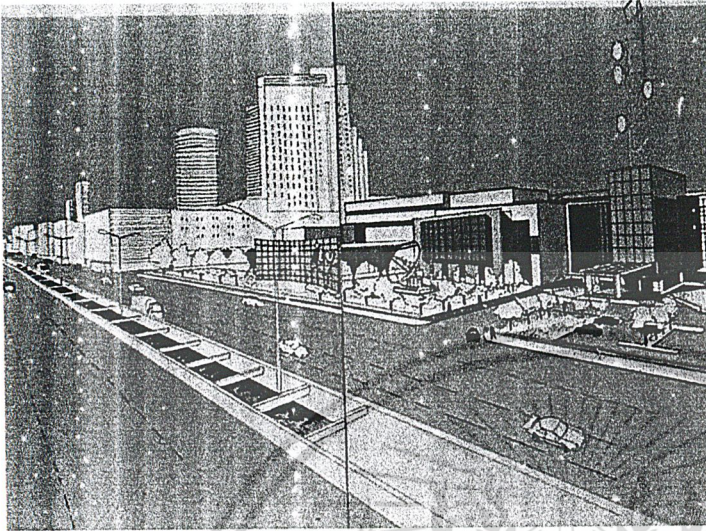


เอกสาร

วิชา

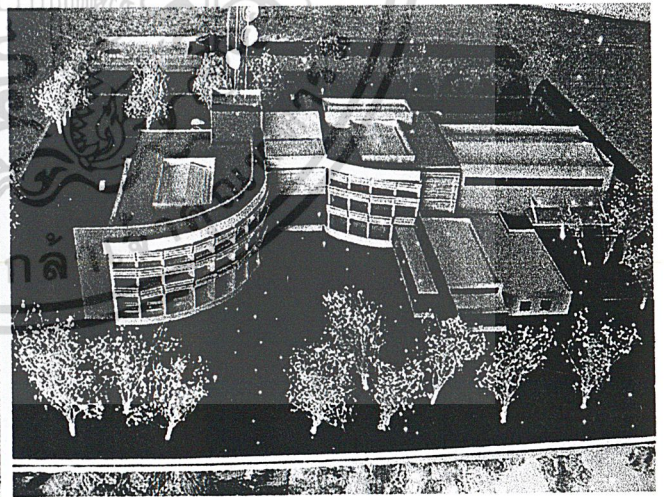
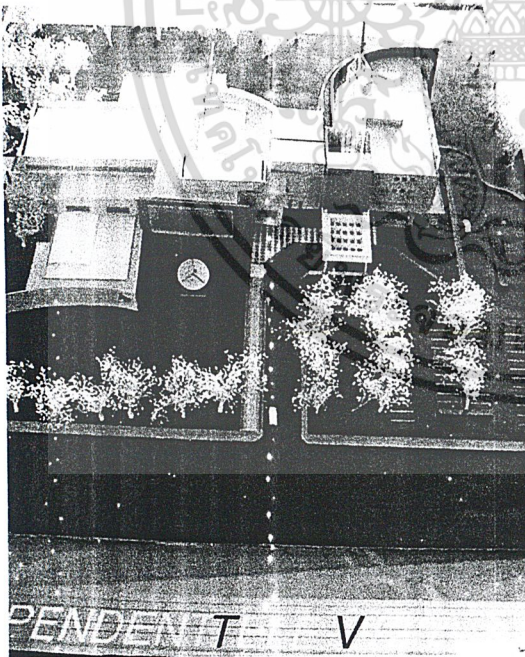
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำแก้ไข

ภาพแสดง ทัศนียภาพภายใน



ภาพแสดง ทัศนียภาพภายนอก

ภาพแสดงหุ่นจำลอง



ภาพแสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ก. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

### 1. กฎกระทรวงฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติ

#### ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสูง” หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้โดยมีความสูงตั้งแต่ ๒๓.๐๐ เมตรขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาถาฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่วหรือบันนหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดคมนั่งของชั้นสูงสุด

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

“พื้น” หมายความว่า พื้นของอาคารที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตของคานหรือดงที่รับพื้น หรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขตของผนังอาคารรวมทั้งเฉลียงหรือระเบียงด้วย

“พื้นที่อาคาร” หมายความว่า พื้นที่สำหรับนำไปคำนวณหาอัตราส่วนพื้นที่อาคารต่อพื้นที่ดิน ซึ่งไม่รวมถึงพื้นคาถาฟ้า บันไดนอกหลังคา พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรกลต่าง ๆ เท่าที่จำเป็น

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม เช่น บ่อน้ำ สระว่ายน้ำ หรือที่จอดรถ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน ๑.๒๐ เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

“วัสดุทนไฟ” หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

“ผนังกันไฟ” หมายความว่า ผนังที่บิที่ก่อด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า ๑๘ เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ใหไฟหรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังที่บิที่ก่อด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐธรรมดาหนา ๑๘ เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กต้องหนาไม่น้อยกว่า ๑๒ เซนติเมตร

“ระบบท่อเย็น” หมายความว่า ท่อส่งน้ำและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการดับเพลิง

“น้ำเสีย” หมายความว่า ของเหลวที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดทั้งที่มีกากและไม่มีกาก

“แหล่งรองรับน้ำทิ้ง” หมายความว่า ท่อระบายน้ำสาธารณะ คู คลอง แม่น้ำ ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสาร “ระบบบำบัดน้ำเสีย” หมายความว่า กระบวนการทำหรือการปรับปรุงน้ำเสียให้มีคุณภาพ  
ไม่ว่าเป็นน้ำทิ้ง ทั้งทั้งการทำให้ น้ำทิ้ง พ้นไปจากอาคาร ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“ระบบประปา” หมายความว่า ระบบการจ่ายน้ำเพื่อใช้และดื่ม

“มูลฝอย” หมายความว่า มูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

“ที่พิกมูลฝอย” หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูลฝอยเพื่อรอการขนย้ายไปยังที่พิกรวมมูลฝอย

“ที่พิกรวมมูลฝอย” หมายความว่า อุปกรณ์หรือสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บกักมูลฝอยเพื่อรอการขนไปกำจัด

“ลิฟต์ดับเพลิง” หมายความว่า ลิฟต์ที่พนักงานดับเพลิงสามารถควบคุมการใช้ได้ขณะเกิดเพลิงไหม้

## หมวด ๑

### ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ ๒ ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน ๓๐,๐๐๐ ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า ๑๒.๐๐ เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด นับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า ๓๐,๐๐๐ ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า ๑๒.๐๐ เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า ๑๔.๐๐ เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า ๑๔.๐๐ เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด เป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนสาธารณะนั้น หรือไม่น้อยกว่า ๕๐๐.๐๐ เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

ข้อ ๓ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้โดยสะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนในใช้บังคับ ให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ ๔ พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ข้อ ๕ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวม  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
กันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน ๑๐ ต่อ ๑

ข้อ ๖ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

(๑) อาคารอยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓๐ ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

(๒) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตาม (๑)

ข้อ ๗ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องมีระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งตามหมวด ๒ และหมวด ๓ แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้นดิน

พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อ ๘ พื้นอาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ ๓ ลงไปหรือต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ ๗.๐๐ เมตรลงไป ต้องจัดให้มีระบบลิฟต์ตามหมวด ๖ และต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟที่มีระบบแสงสว่างและระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า ๓.๘๖ เมกะปาสกาลมาตรฐานทำงานอยู่ตลอดเวลา ผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๑๐ เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟนี้ต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน ๖๐.๐๐ เมตรโดยวัดตามแนวทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หมวด ๒

### ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ ๙ การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

(๑) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของพื้นที่นั้น

(๒) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นที่อาคารใดก็ได้ โดยให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

#### การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า จำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน ชั่วโมง	๑
๑	ห้องน้ำ ห้องส้วม ของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	๒	
๒	ห้องน้ำ ห้องส้วม ของอาคารสาธารณะ	๔	
๓	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	๔	
๔	โรงงาน	๔	
๕	โรงมหรสพ	๔	
๖	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	๗	
๗	สำนักงาน	๗	
๘	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	๗	
๙	ห้องครัวของที่พักอาศัย	๑๒	
๑๐	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	๒๔	
๑๑	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	๓๐	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม จะให้มีอัตราการระบายอากาศน้อยกว่าที่กำหนดได้ แต่ต้องมีการระบายอากาศครอบคลุมแห่งที่เกิดของกลิ่น ควัน หรือ ก๊าซที่ต้องการระบาย ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า ๑๒ เท่าของปริมาตรของห้องใน ๑ ชั่วโมง

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทั้งไม่น้อยกว่า ๕.๐๐ เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร

การนำอากาศเข้าและการระบายอากาศทั้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ ๑๐ การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

**การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับภาวะอากาศ**

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร
๑	ห้างสรรพสินค้า (ทางเดินชมสินค้า)	๒
๒	โรงงาน	๒
๓	สำนักงาน	๒
๔	สถานอาบ อบ นวด	๒
๕	ชั้นติดต่อกับรถจักรยาน	๒
๖	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	๒
๗	ห้องปฏิบัติการ	๒
๘	ร้านค้าดัดผม	๓
๙	สถานโบว์ลิ่ง	๔
๑๐	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	๔
๑๑	ห้องเรียน	๕
๑๒	สถานบริหารร่างกาย	๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร
๑๓	ร้านเสริมสวย	๕
๑๔	ห้องประชุม	๖
๑๕	ห้องน้ำ - ห้องส้วม	๑๐
๑๖	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	๑๐
๑๗	ไนท์คลับ บาร์ หรือสถานลีลาศ	๑๐
๑๘	ห้องครัว	๓๐
๑๙	โรงพยาบาล - ห้องคนไข้ - ห้องผ่าตัดและห้องคลอด - ห้อง ไอ.ซี.ยู	๒ ๓ ๕

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

(๒) ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือติดไฟได้ง่ายมาใช้กับระบบปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง

(๓) ระบบปรับอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับอากาศเข้ากับท่อน้ำของระบบประปาโดยตรง

(๔) ระบบท่อลมของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุบุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดครันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นที่ทำด้วยวัสดุทนไฟต้องติดตั้งลึกลงไปใต้ผนังกันไฟที่ปิดอย่างสนิทโดยอัตโนมัติ เมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า ๗๔ องศาเซลเซียส และลึกลงไปใต้ผนังกันไฟต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงนามโดยวิศวกรประจำศูนย์ฯ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๕) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) มีสวิทช์พัฒนาของระบบการขับเคลื่อนอากาศที่เปิดปิดด้วยมือติดตั้งในที่ที่เหมาะสมและสามารถปิดสวิทช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ระบบปรับอากาศที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ ๕๐ ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่ต่ำกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควัน ซึ่งสามารถบังคับให้สวิทช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

ทั้งนี้การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ ๑๑ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิทช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในการนี้จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับ โดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิทช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มตามที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่สายวงจรรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิทช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละห้า

ข้อ ๑๒ แผงสวิทช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ ๑๓ อาคารสูงต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วยเสาหล่อฟ้า สายหล่อฟ้าสายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบสำหรับสายนำลงดินต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงตีเกลียว ขนาด ๓๐ ตารางมิลลิเมตร สายนำลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายดินอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารแต่ละหลังต้องมีสายตัวนำโดยรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำห่างกันทุกระยะไม่เกิน ๓๐ เมตร วัดตามแนวขอบรอบอาคาร ทั้งนี้สายนำลงดินของอาคารแต่ละหลังต้องมีไม่น้อยกว่าสองสาย

เหล็กเสริมหรือเหล็กกรุปพรรณในโครงสร้างอาคารอาจใช้เป็นสายนำลงดินได้ แต่ต้องมีระบบการถ่ายประจุไฟฟ้าจากโครงสร้างสู่หลักสายดินได้ถูกต้องตามหลักวิชาการช่าง

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าให้เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ ๑๔ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉินทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(๒) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิงห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ ๑๕ กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคารเป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากรงจรทั่วไป วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างเดียว

ข้อ ๑๖ ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(๑) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง

(๒) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ตาม (๑) ทำงาน

ข้อ ๑๗ แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

(๑) แผนผังวงจรไฟฟ้าของแต่ละชั้นของอาคารที่มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ พงศนุ ยักษ์พิทักษ์ วิศวกรไฟฟ้าและช่างเทคนิค และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ข) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบ สัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้า ถูกเงิน

(๒) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายดิน สายประธานต่าง ๆ รวมทั้ง รายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าวและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของทุกระบบ

(๓) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(๔) แผนผังวงจรและการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า แผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้าและระบบจ่าย พลังงานไฟฟ้าสำรอง

(๕) แผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกัน อันตรายจากฟ้าผ่า

ข้อ ๑๘ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ซึ่งประกอบด้วย ระบบท่อเย็น ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้

(๑) ท่อเย็นต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑.๒ เมกะปาสกาลเมตร โดยท่อดังกล่าวต้องทาดด้วยสีน้ำมันสีแดงและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยัง ชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อเย็นทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่าย น้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(๒) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีหัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อสาย ฉีดน้ำดับเพลิง พร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒๕ มิลลิเมตร (๑ นิ้ว) และหัวต่อ สายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖๕ มิลลิเมตร (๒½ นิ้ว) พร้อมทั้งฝาครอบ และโชร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน ๖๔.๐๐ เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน ๓๐.๐๐ เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

(๓) อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบ ส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า ๐.๔๕ เมกะปาสกาลเมตร แต่ไม่เกิน ๐.๗ เมกะปาสกาลเมตร ด้วยอัตราการไหล ๓๐ ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำปิดเปิดและ ประตูน้ำกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

(๔) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง ๖๕ มิลลิเมตร (๒½ นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมี เขี้ยวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖๕ มิลลิเมตร (๒½ นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโชร้อย ติดไว้ด้วย ระบบท่อเย็นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสะดวกรวดเร็วที่สุดและให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิง  
นอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

(๕) ประมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า ๓๐ ลิตร  
ต่อวินาที สำหรับท่อยื่นท่อแรก และไม่น้อยกว่า ๑๕ ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อยื่นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นใน  
อาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า ๙๕ ลิตรต่อวินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรอง  
ได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

ข้อ ๑๙ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้  
ตามข้อ ๑๘ แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิด  
จากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร ทุก  
ระยะไม่เกิน ๔๕.๐๐ เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ ๑ เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้น  
อาคารไม่เกิน ๑.๕๐ เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดย  
สะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า ๔ กิโลกรัม

ข้อ ๒๐ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น  
SPRINKLE SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้  
โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น ในการนี้ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบ  
แบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

ข้อ ๒๑ แบบแปลนระบบท่อน้ำต่าง ๆ ในแต่ละชั้นของอาคารให้มีมาตรฐานเช่นเดียวกับ  
ที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้าง  
อาคารโดยให้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(๑) ระบบท่อน้ำประปาที่แสดงแผนผังการเดินทางท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำไปสู่อุปกรณ์  
และสุขภัณฑ์ทั้งหมด

(๒) ระบบท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินทางท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำหรือหัวรับน้ำ  
ดับเพลิงไปสู่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรอง

(๓) ระบบท่อระบายน้ำที่แสดงแผนผังการเดินทางท่อระบายน้ำฝน การเดินทางท่อน้ำเสียจากสุข  
ภัณฑ์และท่อน้ำเสียอื่น ๆ จนถึงระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการเดินทางท่อระบายอากาศของระบบท่อน้ำ  
เสีย

(๔) ระบบการเก็บและจ่ายน้ำจากที่เก็บน้ำสำรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารข้อบังคับ ๒๒ สำหรับอาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือคาน้ำดับเพลิงที่พื้นดินอย่างน้อยยี่สิบห้า  
ไม่ว่าบันได ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน ๖๐.๐๐ เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

ระบบบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่งต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่าสามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน ๑ ชั่วโมง

ข้อ ๒๓ บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและไม่ฝุ่กร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น

มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า ๒๒ เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน ห้ามสร้างบรรไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ ๒๔ บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคาร ต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

ข้อ ๒๕ บันไดหนีไฟที่อยู่ในอาคาร ต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า ๑.๔ ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า ๓.๙๖ เมกะปาสกาลมาตรฐาน ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อ ๒๖ บันไดหนีไฟที่อยู่ในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑๐ เซนติเมตร

ข้อ ๒๗ ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๑.๙๐ เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ ๒๘ อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคารได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิงหรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้ และทุกชั้นต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ ตารางเมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟและเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

ข้อ ๒๙ อาคารสูงต้องมีตาดฟ้าและมีพื้นที่บนตาดฟ้าขนาดกว้าง ยาว ด้านละไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ เมตร เป็นที่ว่างเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศได้ และต้องจัดให้มีทางหนีไฟบนชั้นตาดฟ้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำไปสู่อินเตอร์เน็ตไฟได้สะดวกทุกบ้านได้  
ได้โดยปลอดภัย

และมีอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดิน

11

### หมวด ๓

### ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

ข้อ ๓๐ การออกแบบและการคำนวณรายการระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ ๓๑ การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษจะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓๒ ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้น จนถึงขนาดที่อาจเกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ ๓๓ น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ ๓๔ ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวกในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อเปิดต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน ๔.๐๐ เมตร และทุกมุมเฉลี่ยด้วย

ข้อ ๓๕ ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคารในช่วง-โมงการใช้น้ำสูงสุด ให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะรับได้ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด ๔  
ระบบประปา

11

ข้อ ๓๖ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง และต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

(๑) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า ๐.๑ เมกะปาสกาลเมตร

(๒) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

**ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ**

ประเภทเครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์ (FIXTURE UNIT)	
		ส่วนบุคคล	สาธารณะ
ล้างมือ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	๖	๑๐
ล้างมือ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	๓	๕
ที่ปัสสาวะ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	๕	๑๐
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	๓	๕
อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	๑	๒
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	๒	๔
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	๒	๔

หน่วยสุขภัณฑ์ หมายความว่า ตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณการใช้น้ำหรือการระบายน้ำเปรียบเทียบกันระหว่างสุขภัณฑ์ต่างชนิดกัน

ทั้งนี้ สุขภัณฑ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุให้เทียบเคียงตัวเลขตามตารางข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีฉุกเฉินเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประกอบการค้า ข้อ ๓๗ ระบบท่อจ่ายน้ำต้องมีวิธีป้องกันมิให้สิ่งปนเปื้อนจากภายนอกเข้าไปในท่อจ่ายน้ำได้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่ระบบท่อจ่ายน้ำแยกกันระหว่างน้ำดื่มกับน้ำใช้ ต้องแยกชนิดของท่อจ่ายน้ำให้ชัดเจน ห้ามต่อท่อจ่ายน้ำทั้งสองระบบเข้าด้วยกัน

14

### หมวด ๕ ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ ๓๘ ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ ๓๙ การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคาร ให้คิดจากอัตราการใช้ดังต่อไปนี้

- วัน
- (๑) การใช้เพื่อการอยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ ลิตร ต่อคนต่อวัน
  - (๒) การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า ๐.๔ ลิตร ต่อพื้นที่หนึ่งตารางเมตรต่อวัน

ข้อ ๔๐ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- ไปนี้
- (๑) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓ เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวันตามข้อ ๓๙
  - (๒) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
  - (๓) ผนังภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
  - (๔) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
  - (๕) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
  - (๖) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน ๓ ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า ๑๐.๐๐ เมตร และสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

ข้อ ๔๑ ที่พักรวมมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (๑) ฝา ผนัง และประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิทเพื่อป้องกันกลิ่น
  - (๒) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๔๒ ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างแต่ละด้านหรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่ายและไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง

(๒) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้

(๓) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น

(๔) ปลายล่างของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันกลิ่น

## หมวด ๖ ระบบลิฟต์

ข้อ ๔๓ ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่เข้ากับอาคารสูงให้มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อยกว่า ๖๓๐ กิโลกรัม

ข้อ ๔๔ อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อยหนึ่งชุด ซึ่งมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(๑) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับพนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ

(๒) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่น ๆ

(๓) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ ปิดกันมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า ๓.๔๖ เมกะปาสกาลมาตรฐาน และทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(๔) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับชั้นบนสุดของอาคารต้องไม่เกินหนึ่งนาที

ทั้งนี้ ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้

ข้อ ๔๕ ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่าง ๆ

เว้นแต่เป็นส่วนประกอบของลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ข้อ ๔๖ ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพและสุขภาพของผู้อยู่อาศัย  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปดสิ่งเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
ภาพของผู้โดยสารดังต่อไปนี้

(๑) ต้องมีระบบการทำงานที่จะให้ลิฟต์เลื่อนมาหยุดตรงที่จุดชั้นระดับดินและ  
ประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

(๒) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด

(๓) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟต์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติเมื่อตัวลิฟต์มี  
ความเร็วเกินพิกัด

(๔) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟต์หนีผู้โดยสาร

(๕) ลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟต์ปิดไม่สนิท

(๖) ประตูลิฟต์ต้องไม่เปิดขณะลิฟต์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จุด

(๗) ต้องมีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์ และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง

(๘) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟต์และหน้าชั้นที่จอด

(๙) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟต์ตามที่กำหนดในข้อ ๙ (๒)

ข้อ ๔๗ ให้มีคำแนะนำอธิบายการใช้ การขอความช่วยเหลือ การให้ความช่วยเหลือและ  
ข้อห้ามใช้ดังต่อไปนี้

(๑) การใช้ลิฟต์และการขอความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องลิฟต์

(๒) การให้ความช่วยเหลือ ให้ติดไว้ในห้องจักรกลและห้องผู้ดูแลลิฟต์

(๓) ข้อห้ามใช้ลิฟต์ ให้ติดไว้ที่ข้างประตูลิฟต์ด้านนอกทุกชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543

14

มาตรา 3 ในพระราชบัญญัตินี้

"คลื่นความถี่" หมายความว่า คลื่นวิทยุหรือคลื่นแอสแตตเซียนซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็ก

ไฟฟ้าที่มีความถี่ต่ำกว่าสามล้านเมกะเฮิรตซ์ซึ่งมาที่ถูกระบายในที่ว่างโดยปราศจากสื่อ  
นำที่ประดิษฐ์ขึ้น

"วิทยุโทรคมนาคม" หมายความว่า วิทยุคมนาคมซึ่งเป็นการส่ง การแพร่หรือ  
การรับเครื่องหมาย สัญญาณ ตัวหนังสือ ตัวเลข ภาพ เสียง รหัส หรือการอื่นใดซึ่งสามารถให้  
เข้าใจความหมายได้ด้วยคลื่นความถี่

"วิทยุกระจายเสียง" หมายความว่า การส่งหรือการแพร่เสียงด้วยคลื่นความถี่  
เพื่อให้บุคคลทั่วไปรับได้โดยตรง

"วิทยุโทรทัศน์" หมายความว่า การส่งหรือการแพร่ภาพและเสียงด้วยคลื่นความถี่  
เพื่อให้บุคคลทั่วไปรับได้โดยตรง

"โทรคมนาคม" หมายความว่า การส่ง การแพร่ หรือการรับเครื่องหมายสัญญาณ  
ตัวหนังสือ ตัวเลข ภาพ เสียง รหัส หรือการอื่นใดซึ่งสามารถให้เข้าใจความหมายได้โดยระบบ  
สายระบบคลื่นความถี่ ระบบแสง ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าอื่น หรือระบบอื่น

"กิจการกระจายเสียง" หมายความว่า กิจการซึ่งให้บริการการส่งข่าวสารสาธารณะ  
หรือรายการไปยังเครื่องรับที่สามารถรับฟังการให้บริการนั้น ๆ ได้ ไม่ว่าจะส่งโดยผ่านระบบ  
สายระบบคลื่นความถี่ ระบบแสง ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าอื่น หรือระบบอื่น ระบบใดระบบหนึ่ง  
หรือหลายระบบรวมกัน หรือกิจการกระจายเสียงตามที่มีกฎหมายบัญญัติหรือตามที่คณะ  
กรรมการร่วมกำหนดให้เป็นกิจการกระจายเสียง

"กิจการโทรทัศน์" หมายความว่า กิจการซึ่งให้บริการการส่งข่าวสารสาธารณะ  
หรือรายการไปยังเครื่องรับที่สามารถรับชมการให้บริการนั้น ๆ ได้ ไม่ว่าจะส่งโดยผ่านระบบ  
สายระบบคลื่นความถี่ ระบบแสง ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าอื่น หรือระบบอื่น ระบบใดระบบหนึ่ง  
หรือหลายระบบรวมกัน หรือกิจการโทรทัศน์ตามที่มีกฎหมายบัญญัติหรือตามที่คณะ  
กรรมการร่วมกำหนดให้เป็นกิจการโทรทัศน์

"กิจการโทรคมนาคม" หมายความว่า กิจการซึ่งให้บริการส่ง การแพร่ หรือการรับ  
เครื่องหมาย สัญญาณ ตัวหนังสือ ตัวเลข ภาพ เสียง รหัส หรือการอื่นใด ซึ่งสามารถให้เข้าใจ  
ความหมายได้โดยระบบสาย ระบบคลื่นความถี่ ระบบแสง ระบบแม่เหล็กไฟฟ้าอื่น หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา เท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่หรือใช้เป็นการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบอื่นระบบใดระบบหนึ่ง หรือหลายระบบรวมกัน หรือกิจการโทรคมนาคมตามที่มี  
กฎหมายบัญญัติหรือตามที่คณะกรรมการร่วมกำหนดให้เป็นกิจการโทรคมนาคม

๒๒

"กิจการวิทยุคมนาคม" หมายความว่า กิจการซึ่งเป็นการส่ง การแพร่ หรือการรับ  
เครื่องหมาย สัญญาณ ตัวหนังสือ ตัวเลข ภาพ เสียง รหัส หรือการอื่นใด ซึ่งสามารถให้เข้าใจ  
ความหมายได้โดยระบบคลื่นความถี่ เพื่อความมุ่งหมายทางโทรคมนาคมโดยเฉพาะ

"ค่าธรรมเนียม" หมายความว่า ค่าตอบแทนการใช้คลื่นความถี่ ค่าธรรมเนียม

ใบอนุญาตประกอบกิจการ รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นตามที่กฎหมายบัญญัติหรือตามที่คณะ  
กรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ คณะกรรมการกิจการโทร  
คมนาคมแห่งชาติ หรือคณะกรรมการร่วม แล้วแต่กรณี กำหนด

"ตารางกำหนดคลื่นความถี่" หมายความว่า การกำหนดย่านความถี่วิทยุของกิจการ  
วิทยุกระจายเสียง กิจการวิทยุโทรทัศน์และกิจการวิทยุคมนาคมสำหรับกิจการใดกิจการหนึ่ง  
หรือหลายกิจการ หรือกิจการวิทยุดาราศาสตร์เพื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

"แผนความถี่วิทยุ" หมายความว่า การกำหนดช่องความถี่วิทยุสำหรับกิจการวิทยุ  
กระจายเสียง กิจการวิทยุโทรทัศน์หรือกิจการวิทยุคมนาคมเพื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไขที่  
กำหนด

"จัดสรรความถี่วิทยุ" หมายความว่า การอนุญาตให้สถานีวิทยุกระจายเสียง สถานี  
วิทยุโทรทัศน์หรือสถานีวิทยุคมนาคมใช้ความถี่วิทยุหรือช่องความถี่วิทยุตามตารางกำหนด  
ความถี่วิทยุหรือแผนความถี่วิทยุเพื่อใช้งานภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

"กรรมการ" หมายความว่า กรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์  
แห่งชาติ กรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติหรือกรรมการร่วม แล้วแต่กรณี

"พนักงานเจ้าหน้าที่" หมายความว่า ผู้ซึ่งคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง  
และกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติหรือคณะกรรมการ  
ร่วมแล้วแต่กรณี แต่งตั้งให้ปฏิบัติกรตามพระราชบัญญัตินี้โดยประกาศในราชกิจจานุเบก  
ษา

มาตรา 24 ในการจัดทำแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ต้องมี  
แนวทางการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และการอนุญาตให้ประกอบกิจการดังกล่าวด้วยเพื่อใช้  
เป็น

แนวทางในการดำเนินงานให้ กสท.ติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทตาม  
วรรคหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ท่านไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และต้องปรับปรุงแผนแม่บทดังกล่าวเพื่อประโยชน์ในการใช้คลื่นความถี่และประกอบกิจการ  
กระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความเป็นจริงที่มีการ  
เปลี่ยนแปลงไปทุกระยะเวลา

๑๑

ในการจัดทำแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ให้ กสท. รับฟัง  
ความคิดเห็นของประชาชน ผู้ประกอบกิจการ และหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนว  
ทาง

ในการพิจารณาด้วย ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ กสท. กำหนด  
แผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ต้องประกาศในราชกิจจานุ  
เบกษา

มาตรา 25 การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เพื่อกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุ  
โทรทัศน์ต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ในด้าน  
การศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่น รวมทั้งการแข่งขันโดย  
เสรี

อย่างเป็นธรรม และต้องดำเนินการในลักษณะที่มีการกระจายการใช้ประโยชน์โดยทั่วถึงใน  
กิจการ

ด้านต่าง ๆ ให้เหมาะสมแก่การเป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะ

มาตรา 26 ในการจัดทำแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์  
และการอนุญาตให้ประกอบกิจการดังกล่าวเพื่อประโยชน์สาธารณะระดับชาติ อย่างน้อย  
ต้อง

ครอบคลุมองค์ประกอบของเนื้อหาสาระ ดังต่อไปนี้

- (1) การศึกษา ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม
- (2) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
- (3) การเกษตรและการส่งเสริมอาชีพอื่น ๆ
- (4) ความมั่นคงของรัฐ
- (5) การกระจายข้อมูลข่าวสารเพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างรัฐบาล  
กับประชาชน
- (6) การกระจายข้อมูลข่าวสารของรัฐสภาเพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่าง  
รัฐสภากับประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้การศึกษแก่ประชาชนเกี่ยวกับการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์  
ทรงเป็นประมุข

ในการจัดทำแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ และการอนุญาต

ให้ประกอบกิจการดังกล่าวเพื่อประโยชน์สาธารณะระดับท้องถิ่น อย่างน้อยจะต้องให้มีสถานี  
วิทยุ

กระจายเสียงประจำจังหวัดและสถานีวิทยุโทรทัศน์สำหรับการกระจายข้อมูลข่าวสารของ  
ประชาชนเพื่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ และส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างประชาชนในท้องถิ่น  
อย่างทั่วถึงและเพียงพอ

ให้ กสท. สนับสนุนให้ตัวแทนประชาชนสาขาอาชีพต่าง ๆ ในจังหวัดมีการ

รวมกลุ่มกันเพื่อเสนอแนะความเห็นแก่ กสท. ในการดำเนินงานตามอำนาจหน้าที่ของ กสท.

การจัดทำแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ และการอนุญาต

ให้ประกอบกิจการดังกล่าว ต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างผู้ประกอบการภาครัฐ  
ภาคเอกชน และภาคประชาชน โดยจะต้องจัดให้ภาคประชาชนได้ใช้คลื่นความถี่ไม่น้อยกว่า  
ร้อยละยี่สิบ ในกรณีที่ภาคประชาชนยังไม่มีความพร้อมให้ กสท. ให้การสนับสนุน เพื่อให้ภาค  
ประชาชนมีโอกาสใช้คลื่นความถี่ในสัดส่วนตามที่กำหนด เพื่อประโยชน์ในการจัดสรรคลื่น  
ความถี่ให้ภาคประชาชนได้ใช้และการสนับสนุนการใช้คลื่นความถี่ของภาคประชาชน ให้  
กสท. กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับลักษณะของภาคประชาชนที่พึงได้รับการจัดสรรและ  
สนับสนุนให้ใช้คลื่นความถี่ รวมทั้งลักษณะการใช้คลื่นความถี่ที่ได้รับจัดสรรโดยอย่างน้อย  
ภาคประชาชนนั้นต้องดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์สาธารณะและไม่แสวงหา  
กำไรในทางธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. พระราชบัญญัติควบคุมกิจการเทปและวีสดูโทรทัศน์ พ.ศ. 2530

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

14

"เทปหรือวีสดูโทรทัศน์" หมายความว่า

(1) วีสดูที่เคลื่อนด้วยสารแม่เหล็กหรือสารอื่นใดซึ่งได้บันทึกภาพหรือ  
ถ่ายทอดภาพโดยการเปลี่ยนสัญญาณเป็นกระแสไฟฟ้า หรือ

(2) วีสดูอย่างอื่นใดซึ่งได้ถูกถ่ายอัด หรือกระทำด้วยวิธีใด ๆ

ให้เป็นเรื่องเหตุการณ์ รูป ข้อความ หรือเกมการเล่น ทั้งนี้ ตามที่กำหนด  
ในกฎกระทรวง

โดยวีสดูดังกล่าวสามารถจัดถ่ายทอดออกเป็นภาพหรือเสียง หรือทั้งภาพ  
และเสียงได้ในลักษณะต่อเนื่องกันไปด้วยเครื่องเทปโทรทัศน์หรือเครื่องถ่ายทอด  
วีสดูโทรทัศน์ เครื่องฉายภาพ หรือเครื่องกลไกอย่างอื่นทำนองเดียวกัน

"สถานที่ให้บริการเทปหรือวีสดูโทรทัศน์" หมายความว่า สถานที่ใด ๆ

รวมทั้งสถานที่ภายในอาคารหรือยานพาหนะซึ่ง

(1) จัดฉายหรือให้บริการโดยแสดงภาพและหรือเสียงด้วยเทปหรือวีสดู  
โทรทัศน์ โดยการเก็บค่าดูหรือโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของกาให้บริการในกิจการ  
ของผู้จัดฉายหรือผู้ให้บริการในสถานที่นั้นหรือในยานพาหนะนั้นั้น หรือโดยการ  
ได้รับประโยชน์ตอบแทนอย่างอื่น เช่น การคิดค่าบริการในรูปของค่าธรรมเนียม  
สมาชิก หรือค่าบำรุง หรือ

(2) ให้บริการเทปหรือวีสดูโทรทัศน์โดยการจัดส่งไปทางสายหรือทาง  
วิธีการอื่นใดที่ส่งผลในลักษณะเดียวกันไปยังผู้รับบริการหลายรายที่อยู่ภายใน  
อาคารเดียวกันหรือในบริเวณเดียวกัน เช่น อาคารชุด โรงแรม โรงพยาบาล  
ทั้งนี้ เท่าที่มีได้อยู่ภายใต้บังคับกฎหมายว่าด้วยวิทยุกระจายเสียงและ  
วิทยุโทรทัศน์

"หมายเลขรหัส" หมายความว่า หมายเลขรหัสที่เจ้าพนักงานผู้ตรวจ

กำหนดสำหรับเทปหรือวีสดูโทรทัศน์ที่ได้ผ่านการพิจารณาและให้ความเห็นชอบแล้ว

และให้หมายความรวมถึงหมายเลขรหัสของจังหวัดในกรณีที่พระราชบัญญัตินี้กำหนด

ให้ต้องมีหมายเลขรหัสของจังหวัดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 5 พระราชบัญญัตินี้มีให้ใช้บังคับแก่

- (1) เทปหรือวัสดุโทรทัศน์ของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่จัดทำขึ้น เพื่อเป็นการเผยแพร่หรือส่งเสริมกิจการและการดำเนินงานของส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจนั้น
- (2) เทปหรือวัสดุโทรทัศน์ที่มีลักษณะตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 6 ห้ามมิให้ผู้ใดประกอบกิจการให้เช่า แลกเปลี่ยน หรือจำหน่ายด้วยประการใด ๆ ซึ่งเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้ประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการในรูปของค่าธรรมเนียมสมาชิก

หรือด้วยวิธีการอื่นใด เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากนายทะเบียน ทั้งนี้ นอกจากกรณีที่ได้รับยกเว้นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ในกรณีที่นายทะเบียนมีคำสั่งไม่อนุญาต ผู้ขออนุมัติมีสิทธิอุทธรณ์คำสั่งของนายทะเบียนต่อรัฐมนตรีได้ตามมาตรา 29 ภายในกำหนดสามสิบวันนับแต่วันได้รับคำสั่งของนายทะเบียน

มาตรา 10 เทปหรือวัสดุโทรทัศน์ที่ผู้ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา 6 จะมีไว้ในสถานที่ประกอบกิจการของตนได้ จะต้องเป็นเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ที่ภาพและเสียงของเรื่องได้ผ่านการตรวจพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากเจ้าพนักงานผู้ตรวจตามมาตรา 11 หรือมาตรา 14 หรือต้องเป็นเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ที่มีผู้รับรองสำเนาตามมาตรา 17 แล้วเท่านั้น และเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ดังกล่าวจะต้องมีการแสดงตรา หมายเลขรหัส และรายละเอียดตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 14 ห้ามมิให้ผู้ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา 6 ทำการบันทึกบทพากย์หรืออักษรแสดงข้อความใด ๆ ลงบนเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ เว้นแต่จะเป็นเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ที่ได้ผ่านการตรวจพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากเจ้าพนักงานผู้ตรวจแล้ว และบทพากย์หรืออักษรแสดงข้อความดังกล่าวจะต้อง

ผ่านการพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากเจ้าพนักงานผู้ตรวจก่อน เมื่อผู้ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา 6 ได้บันทึกบทพากย์หรืออักษรแสดง

ข้อความใด ๆ ลงบนเทปหรือวัสดุโทรทัศน์แล้ว ให้ส่งมอบสำเนาเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ดังกล่าวให้เจ้าพนักงานผู้ตรวจหนึ่งสำเนาเพื่อตรวจพิจารณาและให้ความเห็นชอบและเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานตรวจสอบ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงมหาดไทยกำหนดให้นายทะเบียนกลางมีอำนาจกำหนดให้เทปหรือวัสดุโทรทัศน์เรื่องหนึ่งเรื่องใดหรือประเภทหนึ่งประเภทใด ทำการบันทึกบทพากย์หรืออักษรแสดงข้อความใด ๆ ได้โดยเทปหรือวัสดุโทรทัศน์นั้นไม่ต้องผ่านการตรวจพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากเจ้าพนักงานผู้ตรวจมาก่อนก็ได้ ในกรณีนี้ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตดำเนินการขอให้มีการตรวจพิจารณาและให้ความเห็นชอบตามมาตรา 11

มาตรา 15 การโฆษณาสินค้าหรือบริการในเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ที่จะนำมาขอให้เจ้าพนักงานผู้ตรวจตรวจพิจารณาและให้ความเห็นชอบตามพระราชบัญญัตินี้ จะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 20 เทปหรือวัสดุโทรทัศน์ที่จะนำมาฉายหรือให้บริการในสถานที่ให้บริการเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ จะต้องเป็นเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ที่ได้ผ่านการตรวจพิจารณาและได้รับความเห็นชอบจากเจ้าพนักงานผู้ตรวจตามมาตรา 11 หรือมาตรา 14 หรือเป็นเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ที่มีผู้รับรองสำเนาตามมาตรา 17 แล้วเท่านั้น ทั้งนี้ เว้นแต่สถานที่ให้บริการเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ดังกล่าวจะได้รับยกเว้นตามที่กำหนดโดยกฎกระทรวง การฉายหรือการให้บริการเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ในสถานที่ให้บริการเทปหรือวัสดุโทรทัศน์จะต้องกระทำในวันและเวลาที่พนักงานเจ้าหน้าที่อนุญาต การขออนุญาต การอนุญาต และแบบใบอนุญาต ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง โดยจะขออนุญาตไว้โดยมีกำหนดเป็นประจำก็ได้ แต่ห้ามมิให้อนุญาตเกินครั้งละหกเดือน

มาตรา 21 การประกาศหรือโฆษณาฉายหรือให้บริการเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ไม่ว่าด้วยประการใด ๆ จะต้องประกาศหรือโฆษณาโดยมี

หมายเลขรหัสของเทปหรือวัสดุโทรทัศน์กำกับไว้ด้วยทุกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 30 เมื่อรัฐมนตรีเห็นว่าการขายหรือการให้บริการเทปหรือ  
วัสดุโทรทัศน์ในสถานที่ให้บริการเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ใดมีลักษณะเป็นการ  
ป้อนทำลายหรือขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน หรือ  
อาจกระทบกระเทือนต่อความมั่นคงของชาติ ให้รัฐมนตรีมีอำนาจสั่งมิให้มีการ  
ให้บริการเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ในสถานที่ให้บริการเทปหรือวัสดุโทรทัศน์นั้นเป็น  
เวลาไม่เกินหนึ่งปี

มาตรา 31 รัฐมนตรีมีอำนาจออกคำสั่งโดยประกาศในราชกิจจานุ  
เบกษา ห้ามการนำหรือสิ่งเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งเทปหรือวัสดุโทรทัศน์  
อันมีลักษณะเป็นการป้อนทำลายหรือขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดี  
ของประชาชน หรืออาจกระทบกระเทือนต่อความมั่นคงของชาติ ในการประกาศ  
ดังกล่าวให้ระบุชื่อเรื่องและรายละเอียดอย่างอื่นเกี่ยวกับลักษณะของเทปหรือ  
วัสดุโทรทัศน์ดังกล่าวไว้ในประกาศตามสมควร

ชื่อเรื่องตามประกาศในวรรคหนึ่ง ถือเป็นเพียงส่วนประกอบของการ  
กำหนดลักษณะเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ดังกล่าวเท่านั้น และในกรณีที่มีการ  
เปลี่ยนแปลงชื่อเรื่อง ไม่ว่าจะด้วยประการใด ๆ ก็ให้ถือว่าเทปหรือวัสดุโทรทัศน์  
ทั้งหมดหรือบางส่วนเป็นเทปหรือวัสดุโทรทัศน์ที่ได้ประกาศห้ามการนำหรือสิ่ง  
เข้ามาในราชอาณาจักรหรือมีไว้ในครอบครองตามที่ได้ประกาศไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โทรทัศน์ในประเทศไทย

11

### 1. ยุคโทรทัศน์ขาวดำ (พ.ศ. 2498-2510)

ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศไทยเป็นประเทศแรกที่มีโทรทัศน์เริ่มด้วย พล.ต.อ. เผ่า ศรียานนท์ อธิบดีกรมตำรวจ ได้ดำเนินการก่อตั้งบริษัท ไทยโทรทัศน์ จำกัด โดยรวบรวมทุนจากหน่วยราชการ และรัฐวิสาหกิจเป็นจำนวน 25 ล้านบาท จัดทะเบียนดำเนินกิจการเพื่อการค้า เมื่อ 23 กันยายน 2495 ดำเนินการภายใต้นโยบายของกรมประชาสัมพันธ์ โดยมีอธิบดีกรมประชาสัมพันธ์ ดำรงตำแหน่งประธานกรรมการของบริษัท

บริษัท ไทยโทรทัศน์ เริ่มงานด้วย วิทยุกระจายเสียง ททท. FM. STEREO MULTIPLEX เมื่อ 31 มกราคม 2497 ที่อาคารชั้น 3 สีแยกคอกวัว ถนนราชดำเนินกลาง

สำหรับด้านโทรทัศน์ ได้ก่อสร้างอาคารห้องส่งและเครื่องส่งที่บางขุนพรหมใช้นามสถานีไทยทีวีช่อง 4 (HS-TTV4) ออกอากาศเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2498 เป็ตรายการด้วยจำลองพร ใช้เครื่องส่ง RCA 10 กิโลวัตต์ ระบบ FCC 525 เส้น สายอากาศแบบ BATWING 3 BAY

พ.ศ. 2517 ธนาคารแห่งประเทศไทยมีความจำเป็นต้องใช้ที่ดินเพื่อก่อสร้างอาคารเพิ่มเติม บริษัท ไทยโทรทัศน์จำกัด จึงต้องย้ายไปอยู่ที่บางลำภู เครื่องส่งไปอยู่ที่หนองแขม ธนบุรี และเปลี่ยนเป็นงานและทรัพย์สินไปให้กับ องค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย ซึ่งจัดตั้งขึ้นโดยพระราชกฤษฎีกา เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2520

ใน พ.ศ. 2500 จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ ผู้บัญชาการทหารบก ดำริจะมีโทรทัศน์เพื่อใช้เผยแพร่กิจการทหาร และฝึกหัดเจ้าหน้าที่กองทัพบก จึงรายงานขออนุมัติ ตั้งสถานีโทรทัศน์กองทัพบกขึ้นและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498 มาตรา 4 ได้อนุมัติ เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2500 เงินทุนในการก่อตั้ง 10.1 ล้านบาท และกองทัพบกได้มอบหมายให้ กรมการทหารสื่อสารเป็นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ภายใต้การควบคุมของคณะกรรมการ ทบ.

สถานีโทรทัศน์กองทัพบกเริ่มออกอากาศเมื่อ 25 มกราคม 2501 จัดรายการปฐมทัศน์ที่สวนอัมพร เริ่มรายการด้วยรำเบ็ญใจ เครื่องส่งตั้งอยู่ที่สนามเป้า เป็นเครื่อง PYE ของอังกฤษ ขนาด 5 กิโลวัตต์ ระบบ FCC 525 เส้น ช่อง 7 สายอากาศแบบ DI POLE 16 BAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินรายการระหว่างบางขุนพรหมกับวิกิสนามเป้า แตกต่างกันคือ

!!

ช่อง 5

ช่อง 7

1. ใช้เจ้าหน้าที่ของสถานีเป็นผู้แสดงรายการ

1. ไม่ใช้เจ้าหน้าที่ของสถานีเป็นผู้แสดง แต่ขายเวลาให้คณะละครมาจัด

2. บทโทรทัศน์มาจากบทภาพยนตร์

2. บทโทรทัศน์มาจากบทละครเวที

ทั้งสองช่องร่วมงานกัน ครั้งแรกคือเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2509 ซึ่งรัฐบาลไทยเป็นเจ้าภาพ งานนี้เป็นงานมหกรรมใหญ่ระดับชาติครั้งแรกของเมืองไทย สนามแข่งขันหลายสนามการถ่ายทอดโทรทัศน์ไม่สามารถทำได้เพียงช่องเดียว เพราะเครื่องมือไม่พอจึงรวมกันเป็นโทรทัศน์เอเชียนเกมส์ (TV ASIAN GAMES POOL)

จากผลงานครั้งนี้นำไปสู่การจัดตั้งทีวีพูลเป็นทางการเมื่อ 20 ธันวาคม 2511 มีสำนักงานอยู่ที่ ททบ. สนามเป้าโดยปริยาย และการร่วมมือครั้งสำคัญยิ่งก็คือ การถ่ายทอดยานอวกาศ APOLLO II เหยียบดวงจันทร์เมื่อ 21 กรกฎาคม 2512 เป็นการถ่ายทอดโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมครั้งแรกของเมืองไทยอีกด้วย

นอกจากโทรทัศน์ของบริษัท ไทยโทรทัศน์ช่อง 4 และกองทัพบกช่อง 7 แล้ว กรมประชาสัมพันธ์เอง ยังได้ตั้งสถานีโทรทัศน์ในต่างจังหวัดขึ้น

2 พฤษภาคม 2505 เปิดสถานีโทรทัศน์ที่หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา (ภาคใต้) ระบบ FCC เส้น ช่อง 9 ต่อมาเมื่อประเทศมาเลเซียได้จัดตั้งสถานีส่งโทรทัศน์ระบบ CCIR 625 เส้น ช่อง 9 ขึ้น ที่กัวลาลัมเปอร์ ซึ่งมีกำลังส่งแรงกว่า รัศมีการส่งจึงข้ามเข้ามายังดินแดนไทยภาคใต้ กรมประชาสัมพันธ์จึงต้องปรับปรุงสถานีโทรทัศน์ หาดใหญ่ ให้มีเทคนิคทัดเทียมกับของมาเลเซีย ได้เปลี่ยนระบบเป็น CCIR 625 เส้น ช่อง 10 เมื่อ พ.ศ. 2510 ส่วนเครื่องเดิมนั้น นำไปติดตั้งที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2514

15 กุมภาพันธ์ 2505 เปิดสถานีโทรทัศน์ขอนแก่น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ระบบ FCC 525 เส้น ช่อง 5

29 มีนาคม 2505 เปิดสถานีโทรทัศน์ลำปาง (ภาคเหนือ) ระบบ FCC 525 เส้น ช่อง 8

สำหรับการขยายรัศมีส่งต่อ นั้น ตั้งต้นเมื่อมีการฝึกกระษัตริ์ ซึ่งเป็นการปฏิบัติการร่วมระหว่างกำลังทหารประเทศภาคีสมาชิกป้องกันร่วมกันของเอเชียอาคเนย์ (SEATO) เมื่อ 24 เมษายน

2506 ททบ. ได้ดำเนินการขยายรัศมีการส่งจากสถานีแม่ข่ายสนามเป้า ไปยังพื้นที่การฝึกกับบริเวณลพบุรี คำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยตั้งเครื่องทรานสเลเตอร์ ถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์จากช่อง 7 ไปออกช่อง 5 ขึ้นที่เขาวงพระจันทร์  
จากนี้การขยายการส่งด้วยทรานสเลเตอร์ ก็นิยมแพร่หลายครอบคลุมไปทั่วครึ่งประเทศ

11

## 2. ยุคโทรทัศน์สี (2510-2522)

พ.ศ. 2510 สถานีโทรทัศน์ในยุโรปและอังกฤษได้เชิญเจ้าหน้าที่ชั้นผู้ใหญ่ของสถานีโทรทัศน์กองทัพบกไปดูกิจการของเขา คณะดูงานมีความเห็นพ้องกันว่า ระบบโทรทัศน์สี PAL ของโรงงานฟิลิปส์ แห่งเนเธอร์แลนด์เป็นเยี่ยมที่สุด ทั้งยังคิดว่าถ้าจะเปลี่ยนจากโทรทัศน์ขาวดำเป็นโทรทัศน์สีก็ควร  
จะเปลี่ยนระบบส่งจาก FCC 525 เส้น ของอเมริกัน เป็นระบบ CCIR 625 เส้น ตามการจัดสรร  
ของสหภาพโทรทัศน์ระหว่างประเทศ (ITU) ที่กำหนดสำหรับ ZONE เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ให้  
ถูกต้องด้วยในคราวเดียวกัน ส่วนปัญหาที่ว่าเครื่องรับโทรทัศน์ 525 เส้น เก่า จะรับระบบ 625 เส้น  
ใหม่ไม่ได้นั้น พอดีที่เยอรมันได้คิด ADAPTER ขึ้นได้ (ราคาสมัยนั้น 6 มาร์ค เท่านั้น) และปรับวง  
จรช่วยนิดหน่อยจึงไม่มีปัญหาอะไร

หลังจากเดินทางกลับมาแล้ว บริษัท กรุงเทพโทรทัศน์และวิทยุ จำกัด จึงเสนอเป็นผู้จัด  
หาอุปกรณ์เครื่องส่งโทรทัศน์สีให้กองทัพบกทั้งหมด แต่ขอสิทธิเป็นผู้เช่าเวลาจัดรายการ ดังนั้นโทรทัศน์  
สี PAL ช่อง 7 CCIR จึงออกอากาศเป็นครั้งแรก งานอภิราชมานูสรวง เดือนพฤศจิกายน 2510

ต่อมาได้มีการขยายรัศมีไปทางภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ โดยตั้งไมโครเวฟที่เข  
าฉะลวกรัง สระบุรี ถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ไปยังสถานีส่งปลายทางที่ลำปางรายณ์ ลพบุรี ปัจจุบัน  
ขยายการส่งไปเกือบทุกภาคด้วยระบบดาวเทียม โดยเข้าดาวเทียมปารากัว ของอินโดนีเซีย เริ่มเปิด  
สถานีภาคพื้นดินเป็นทางการที่เชียงใหม่เมื่อ 23 ธันวาคม 2522

สถานีโทรทัศน์สีอีกสถานีหนึ่ง ดำเนินการดำเนินงานเดียวกันนี้คือ บริษัท บางกอกเอ็นเตอร์  
เทนเมนท์ จำกัด เป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ให้ทั้งหมดแก่ ททท. (ปัจจุบันโอนไปเป็นของ อสมท.) ขอเช่าเวลา  
ทั้งหมด เปิดสถานีเมื่อ 9 มีนาคม 2513 ที่หนองแขม ธนบุรี ใช้ช่อง 3 CCIR ระบบสี PAL

เมื่อเป็นเช่นนี้ สถานีโทรทัศน์กองทัพบกซึ่งเดิมส่งด้วยระบบ FCC ช่อง 7 ขาวดำ ก็จำ  
เป็นต้องเปลี่ยนเป็นระบบสี PAL ช่อง 5 CCIR ไปด้วย เมื่อ พ.ศ. 2517 และเปลี่ยนระบบการขยาย  
รัศมีจากทรานสเลเตอร์ เป็นการเช่าไมโครเวฟจากองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย แล้วสร้างสถานีส่ง  
ปลายทางที่เขากบ นครสวรรค์ กับขยายเที่ยง ปากช่อง นครราชสีมา ออกอากาศช่อง 8 CCIR

ปัจจุบันนี้สถานีโทรทัศน์กองทัพบก เลยเป็นสถานีที่เก่าที่สุด เพราะ ททท. เลิกไป

## 3. ยุค VTR (พ.ศ. 2523)

ปกติรายการโทรทัศน์ประจำวัน จะจัดแบบ BLOCK SYSTEM บล็อกละครึ่งชั่วโมงแบบราย  
สัปดาห์ เว้นรายการสุดท้ายเป็นรายการยาวระหว่างหนึ่งชั่วโมงครึ่งถึงสองชั่วโมง สำหรับรายการนั้น ก็ไม่หนี  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ฟังสน ยังฟังก็ไม่มีเหตุผลแต่ถึงเนื้อที่ และต้องขังขังจึงฟังของเอง

สัมภาษณ์ เพลง ภาพยนตร์ชุด ส่วนรายการยาว มักจะเป็นละครหรือภาพยนตร์ ซึ่งในยุคโทรทัศน์ขาวดำ แยกกันเด่นชัดว่า ภาพยนตร์มาจากหนังโรง และคล้ายกับดูหนังกลางฝน นัยว่าตอนนั้นดาราดูใหญ่ยัง แอนต์จ๊อบแก้วอยู่ โทรทัศน์จึงริเริ่มสร้างภาพยนตร์สารคดีที่ท่องเที่ยวขึ้นมา ก่อน เพราะไม่ต้องเสียค่าตัวแสดง พอตั้งตัวจึงคิดสร้างภาพยนตร์ตอนสั้น ๆ ผู้แสดงก็เก็บจากเพื่อนฝูงข้าง ๆ ตัว ช้า ๆ หน้า เลยกลายเป็น เรื่องจบในตัวเป็นตอน ๆ อาศัยนักแสดงอาชีพ ที่มักจะเรียกตัวเองว่าเป็นดารามาช่วยชูโรงบ้าง การแสดง จะที่ตอนจบคาดคะเนไม่ได้ สร้างไปจนกว่าจะแข็งไปเอง เมื่อมีประสบการณ์ความชำนาญเพิ่มขึ้น ประกอบกับละครเรื่องราวค่อย ๆ ร่วงโรยไปตามอายุชัช รวมทั้งเทคนิควิทยาทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ก้าวหน้าไม่หยุดยั้ง วิวัฒนาการผลิตรายการปัจจุบันก็มาถึงการใช้เทปบันทึกโทรทัศน์ (VIDEO TAPE RECORDER)

การใช้เทปโทรทัศน์ มิได้หมายความว่าเพียงบันทึกรายการไว้ล่วงหน้า หรือสามารถแก้ไขความ ผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง ระหว่างการแสดงเท่านั้น แต่ยังมีปฏิรูปการทำงานให้เหมาะสมยิ่งขึ้น กล่าวคือ ต้องมีการวางแผนล่วงหน้าก่อนทำ ไม่ใช่ทำไปคิดไป เฉพาะหน้า ขอบเขต การดำเนินเรื่องราวแต่ละตอน กระชับมีสาระ ไม่ยืดเรื่องสงเดชะ รู้ล่วงหน้าเลยว่าที่ตอนจบ นอกจากนี้เทคนิคของการใช้เทปยังสามารถทำ รายการพิศดารที่รายการสดทำไม่ได้

ปัจจุบันนี้ เราไม่สามารถแยกความแตกต่างของรายการ ละครยาว ละครสั้น ภาพยนตร์ชุด อีกต่อไปแล้ว เพราะกำลังจะกลายเป็นเทปไปหมด

สุดท้าย ประวัติโทรทัศน์ เป็นแค่เพียงบันทึกเหตุการณ์ที่ผ่านมาแล้วในอดีต แต่ละครยุคแต่ละ สมัย มีปัจจัยไม่เหมือนกัน ทั้งแต่ละปัจจัยก็มีน้ำหนักไม่เท่ากัน จึงขอให้ทราบเป็นตัวอย่างเท่านั้น เพราะ ประวัติศาสตร์คือ THE SCIENCE OF EXAMPLE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้