

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

สถานีตำรวจนครบาลโชคชัย  
CHOKCHAI POLICE STATION



นาย จีรเวช หงสกุล



วิทยานิพนธ์ฉบับ นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2540 - 2541

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 31213

วัน, เดือน, ปี 2541  
ไม่วารณิใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม  
ศาสตรบัณฑิต

.....  
( ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์ )  
คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์	ประธานกรรมการ
ดร. สมชาย ศรีสมพงษ์	รองประธานกรรมการ
อ. ธีรศักดิ์ อินทรประสงค์	กรรมการ
อ. ปรีชญา รังสิรักษ์	กรรมการ
อ. วชิร วัชรสินธุ์	กรรมการ
อ. พิเชษฐ โสวิทย์สกุล	กรรมการ และเลขานุการ

.....  
( ร.ศ. กุสุมา ธรรมธำรง )  
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
( อ. สุภาวดี รัตนมาศ )  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์      สถานีตำรวจนครบาลโชคชัย  
[ Chokchai Police Station ]  
นักศึกษา                      นายจิรวุฒ หงสกุล  
ภาควิชา                        สถาปัตยกรรม  
ปีการศึกษา                  2540-2541

## บทคัดย่อ

### ความเป็นมาของโครงการ

จากสังคมเมืองที่ขยายตัวขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งสายใยความสัมพันธ์ของคนในสังคมขาดลงเกิดความขัดแย้ง แกร่งแย่ง แข่งขัน ในสังคม ซึ่งดูเหมือนจะมากขึ้นทุกวัน จึงต้องมีตัวแทนของสังคมในการรักษาความสงบเรียบร้อยภายในชุมชน ตลอดจนการประกอบวิชาชีพของพลเมืองด้วยการไม่ถูกเบียดเบียนจากโจรผู้ร้าย ซึ่งภาระต่างๆจึงเป็นหน้าที่ของตำรวจ

การดูแลความสงบเรียบร้อยของประชาชนต้องอาศัยความใกล้ชิดดูแลท้องที่อย่างทั่วถึง รั้วปัญหาของท้องที่ สถานีตำรวจ นับเป็นหน่วยงานในระดับชั้นสุดท้ายของกรมตำรวจซึ่งมีความใกล้ชิดกับประชาชนในท้องที่มากที่สุด จึงนับเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดที่ทำได้ แต่ในปัจจุบันที่สภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไป ทั้งจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นทุกวัน แต่รูปแบบสถานีตำรวจส่วนใหญ่ยังคงเป็นรูปแบบมาตรฐานดั้งเดิมจากอดีต ซึ่งไม่อาจตอบสนองสภาพการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เกิดปัญหาต่าง ๆ ทั้งด้านการบริหารงาน และ การจัดประโยชน์ใช้สอยภายในสถานี

สถานีตำรวจนครบาลโชคชัย ก็เป็นสถานีตำรวจอีกแห่งที่มีปัญหาดังกล่าวอีกทั้งปัจจุบันได้เช่าอาคารพาณิชย์ 2 คูหา เปิดเป็นที่ทำการ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทั้งเรื่องการจัดที่ทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ พื้นที่ทำงานไม่เพียงพอ ทำให้งานป้องกันปราบปรามต้องย้ายไปอยู่อีกชอย ถัดไปและส่วน งานธุรการ, งานสอนสอนที่ต้องไปอยู่ตู้คอนเทนเนอร์ด้านนอกอาคารในชอยที่ของเอกชน และอาจสรุปปัญหาต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ไม่มีการออกแบบส่วนพักผ่อน, ส่วนออกกำลังกายและส่งเสริมสมรรถภาพของเจ้าหน้าที่ตำรวจที่เหมาะสม
- การจัดประโยชน์ใช้สอยและการสัญจรในอาคารไม่เหมาะสม
- การจัดจุดพักผ่อนและการสัญจรของประชาชนในปัจจุบันไม่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อัตรากำลังพลในปัจจุบันไม่เพียงพอกับปริมาณคดี ร้อยเวรที่ไม่เพียงพอ(ปัจจุบันผลัด  
ละ 2 นาย)ต่อคดีทำให้ประชาชนไม่ได้รับความสะดวกในการติดต่อที่ต้องรอนานและเจ้าหน้าที่เอง  
ก็ต้องทำงานหนักมากอันนำมาซึ่งความเครียดและหย่อนยานประสิทธิภาพ

- ห้องขังผู้ต้องหาจัดวางตำแหน่ง และการสัญจรไม่เหมาะสม
- ที่จอดรถที่ไม่พอเพียงแก่ผู้มาติดต่อและเจ้าหน้าที่เอง
- ปัญหาการบริหารงานภายในสถานี จากการใช้ระบบโครงสร้างสถานีตำรวจแบบปัจจุบัน

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อเป็นสถานีตำรวจที่มุ่งเน้นเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของตำรวจ
- เพื่อเป็นสถานีตำรวจที่รองรับและให้บริการประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดกับสถานีตำรวจในปัจจุบัน
- ตอบสนอง ลักษณะและพฤติกรรมของท้องที่
- สร้างภาพลักษณ์อันดีของสถานีตำรวจแก่ประชาชน และส่งเสริมความเป็นมิตร-  
ใกล้ชิดกับประชาชน

### ที่ตั้งของโครงการ

ตั้งอยู่บนถนนชอยนาคินิวาส เชื่อมต่อกับชอยลาดพร้าว 71 บริเวณหัวมุม  
เนื้อที่ประมาณ 7 ไร่

<u>อาณาเขต</u>	:ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ถนนชอยนาคินิวาส
	:ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อาคารพาณิชย์
	:ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ถนนชอยนาคินิวาส
	:ทิศใต้	ติดต่อกับ	คลองเสื่อน้อย

### การคมนาคมและการเข้าถึงพื้นที่

-ด้านหน้าโครงการเป็นถนนชอยนาคินิวาสที่กว้าง 4 เลน สภาพการจราจรไม่ติดขัดเมื่อ  
เส้นทางชอยโชคชัย 4 และชอยเสนาทางตันชอยกำลังปรับปรุงทางเชื่อมกับชอย 71 ให้มีความ  
สะดวกยิ่งขึ้นและสามารถเชื่อมกับชอยโชคชัย 4 ได้อีกทางหนึ่งด้วย เส้นทางนี้สามารถเชื่อมกับเส้น  
ทางหลักๆต่างๆได้ดังนี้

- เชื่อมต่อกับถนนสายเรียบทางด่วนที่ตัดใหม่บริเวณชอย 71 ทำให้สามารถติดต่อกับถนน  
รามอินทราและถนนลาดพร้าวได้สะดวก
- เชื่อมต่อกับถนนตัดใหม่ที่เชื่อมระหว่างถนนพหลโยธินกับสุขาภิบาล 1

-มีถนนซอยที่เชื่อมกับถนนซอยโชคชัย 4 ได้หลายซอย สามารถเดินทางออกสู่ซอยโชคชัย  
ได้สะดวก

-เชื่อมต่อกับ ซอยลาดพร้าว 71 ซึ่งเป็นซอยที่มีขนาดใหญ่มาก ทำให้สามารถออกสู่ถนน  
ลาดพร้าวได้สะดวก

### รายละเอียดของโครงการ

ปรับปรุงโครงสร้างสถานีตำรวจใหม่ ตามแผนของกรมตำรวจโดยมีโครงสร้างการบริหาร  
งานเป็น 4 ฝ่าย

#### ฝ่ายบริหาร

-งานอำนวยการ

-งานสนับสนุน

#### ฝ่ายสืบสวนสอบสวน

-ชุดสืบสวนสอบสวน

#### ฝ่ายป้องกันปราบปราม

-งานป้องกันปราบปราม

-งานชุมชนและมวลชนสัมพันธ์

#### ฝ่ายกิจกรรมพิเศษ

-งานจราจร

-งานกิจการพิเศษ

โดยรวมกำลังพลเจ้าหน้าที่ทั้งหมดในสถานี 306 นาย

### องค์ประกอบของโครงการ

สามารถสรุปองค์ประกอบของโครงการได้เป็นส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

- ส่วนบริการประชาชน
- ส่วนงานสืบสวนสอบสวน
  - รั้วเวรสืบสวน
  - งานสืบสวน
  - งานสอบสวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนงานป้องกันปราบปราม
  - งานป้องกันปราบปราม
  - งานชุมชนและมวลชนสัมพันธ์
- ส่วนงานบริหาร
  - หัวหน้าสถานี
  - งานบริหาร
  - งานสนับสนุน
- ส่วนงานกิจกรรมพิเศษ
  - งานจราจร
  - งานกิจกรรมพิเศษ
- ส่วนควบคุมผู้ต้องหา
  - ส่วนควบคุมผู้ต้องหา
  - ส่วนเยี่ยมผู้ต้องหา
- ส่วนบริการกลาง
  - ห้องประชุมเตรียมการ
  - ห้องประชุมใหญ่
  - ห้องสมุด
  - ห้องออกกำลังกาย
  - สนามยิงปืน
  - ห้องอาหาร
  - ห้องเครื่อง
  - ที่จอดรถ

โดยพื้นที่รวมในโครงการ ประมาณ 7900 ตร.ม.

### ข้อมูลเพื่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

สนามยิงปืน - ใช้มาตรฐานระบบการยิงแบบ NRA [ National Rifle Association ] เป็นระบบการยิงแบบช้อมยิง ระยะทาง 25 หลา โดยออกแบบสนามอยู่ใต้ดินเพื่อป้องกันเสียงไปรบกวนบริเวณข้างเคียง

ระบบปะปา - DOWN - FEED SYSEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบป้องกันอัคคีภัย - ใช้ระบบ Sprinkler System และ ระบบสายฉีดดับเพลิงซึ่งมีถังดับเพลิง  
มือถือประกอบอยู่ด้วย

ระบบรักษาความปลอดภัย - ใช้ทั้ง Passive System ( ใช้ประโยชน์จากการออกแบบ) และ  
Active System (ใช้อุปกรณ์เข้าช่วย)

ระบบปรับอากาศ - ใช้ระบบ CHILLED WATER SYSTEM ในอาคารส่วนแรก และ SPLIT  
TYPE ในอาคารส่วนที่สอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดี ทั้งนี้ด้วยความช่วยเหลือ และอนุเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาจากบุคคลหลายๆฝ่าย ตลอดจนการบริจาคแรงกายและใจจากพี่น้องผองเพื่อนต่าง ๆ ดังมีรายนามต่อไปนี้

- อาจารย์ ร.ศ กุสุมา ธรรมธำรง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- อาจารย์ สุภาวดี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- ผู้บังคับการกองโยธาธิการกรมตำรวจและเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ
- เจ้าหน้าที่ตำรวจจากสถานีต่าง ๆ ที่สละเวลามาให้สัมภาษณ์
- ร้อยโท ชลิก สุขวรรณ และเจ้าหน้าที่สน.บางรักทุกท่าน
- คุณ รุจน์มพร เกษเกษมสุข สำหรับร่างกายก่อนโต และที่พักพิง
- คุณ จิราพร กลิ่นสุวรรณ
- คุณ กอบกุล วิวิธมงคลไธย
- คุณ เจษฎา ตริปิยรัตน์
- คุณ กุสุมาลย์ ณ.ระนอง
- คุณ กิจพงศ์ วาทีสุนทร
- คุณ กัญช์บุชิต ไตชีละสุนทร
- คุณ บุณทริกา วิฐวัติ มือพิมพ์งานชั้นเลิศ
- เพื่อนๆ สด.5 ทุกคนที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขกันมา
- น้องๆอีกหลากหลายที่ร่วมออกแรงกายแรงใจในคืนสุดท้าย
- คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยให้กำลังใจเสมอมา

นาย จีรเวช หงสกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

บทคัดย่อ

กิจกรรมประกาศ

บทนำ

- ประวัติสถานีตำรวจนครบาลโชคชัย
- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ขอบเขตของโครงการ

บทที่ 1 ที่ตั้งและรายละเอียดการวิเคราะห์ที่ตั้ง

- เกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการ
- การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ
- รายละเอียดที่ตั้งโครงการ
- ปัญหาของพื้นที่รับผิดชอบ

บทที่ 2 การศึกษารายละเอียดโครงการ

- ปัญหาของสถานีตำรวจนครบาลโชคชัยในปัจจุบัน
- แนวความคิดในการปรับปรุงโครงสร้างสถานีตำรวจ
- อัตรากำลังพลในสถานี
- หน้าที่และพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

บทที่ 3 องค์ประกอบของโครงการ

- การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ
- การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
- การวิเคราะห์ พื้นที่ขององค์ประกอบ

บทที่ 4 การศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

- สนามยงปิ่น
- การออกแบบสำนักงาน
- ส่วนบริการอาหาร
- ระบบปะปา
- ระบบระบายน้ำทิ้ง
- ระบบป้องกันอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบรักษาความปลอดภัย
- มลพิษทางอากาศ
- มลพิษทางเสียง
- ระบบปรับอากาศ
- การออกแบบสถาปัตยกรรมกับสิ่งแวดล้อม
- กฎหมายและเทศบัญญัติเกี่ยวกับอาคาร

#### บทที่ 5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

- อาคารตัวอย่างในประเทศ
- อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

#### บทที่ 6 บทสรุปผลการออกแบบ

- แนวความคิดในการออกแบบ
- ผลงานออกแบบ

#### บรรณานุกรม

##### ภาคผนวก

- ประวัติตำรวจในประเทศไทย
- สาเหตุแห่งการกระทำผิด
- ของกลางคดีอาญา
- การจัดให้ชี้ตัว ถ่ายภาพ และการดูแลผู้ต้องหา

## บทนำ

### ประวัติสถานีตำรวจนครบาลโชคชัย

สถานีตำรวจนครบาลโชคชัย เป็นสถานีตำรวจที่ได้จัดตั้งขึ้น จากการแบ่งท้องที่ในส่วนของสถานีตำรวจนครบาลลาดพร้าว และสถานีตำรวจนครบาลหัวหมาก เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนที่มาร้องทุกข์ และควบคุมดูแลปัญหาอาชญากรรม การจราจร และความสงบเรียบร้อยของประชาชน ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากสถานีตำรวจนครบาลลาดพร้าวมีการจราจรที่ติดขัดในถนนทุกสายตั้งแต่เข้ามีจนถึงเที่ยงคืน ประชาชนไม่สะดวกในการมาเดินทางมาขอรับบริการจากเจ้าหน้าที่ตำรวจที่สถานีตำรวจ ตลอดจนสภาพของพื้นที่ซึ่งจะต้องรับผิดชอบในการตรวจตรา รักษาความสงบเรียบร้อยกว้างถึง 28 ตารางกิโลเมตร

และพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นบ้านพักอาศัย ประชาชนที่พักอาศัยตื่นแต่เข้าไปทำงาน และกลับมาในช่วงเย็นหรือพลบค่ำ ไม่มีคนอยู่เฝ้าบ้าน คนร้ายจึงมีโอกาสนในการที่จะลักลอบเข้าไปลักทรัพย์สินในบ้านเรือนได้ง่าย ก่อความเดือดร้อนแก่ประชาชนโดยทั่วไป ตลอดจนเจ้าหน้าที่ตำรวจสายตรวจที่ออกปฏิบัติหน้าที่ในการตรวจตรารักษาความสงบเรียบร้อยโดยทั่วไปนั้นเมื่อกำลังไม่เพียงพอและไม่ได้สัดส่วนกับเขตรับผิดชอบ ซึ่งเกิดจากข้อจำกัดในเรื่องอัตรากำลังและวัสดุอุปกรณ์

ด้วยเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว กองบัญชาการตำรวจนครบาล จึงได้พิจารณาจัดแบ่งพื้นที่ และจัดทำโครงการก่อสร้างสถานีตำรวจนครบาลเพิ่มเติมในท้องที่สถานีตำรวจนครบาลลาดพร้าว และพื้นที่บางส่วนของสถานีตำรวจนครบาลหัวหมาก โดยได้มีการก่อสร้างสถานีตำรวจนครบาลใหม่จำนวน 2 สถานี คือ สถานีตำรวจนครบาลโชคชัย สถานีตำรวจนครบาลบึงกุ่ม

ซึ่งตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องกำหนดหน่วยงาน เขตอำนาจรับผิดชอบและเขตพื้นที่การปกครองของหน่วยราชการในกรมตำรวจ ฉบับที่ 19 พุทธศักราช 2537 ว่า

"สถานีตำรวจนครบาลหลายสถานีตั้งมานานแล้ว มีเขตอำนาจการปกครอง ซึ่งเดิมพื้นที่ส่วนใหญ่ในเขตอำนาจรับผิดชอบ ของสถานีตำรวจนครบาลเหล่านี้เป็นพื้นที่ว่างเปล่า แต่ในปัจจุบันปรากฏว่าประชาชนในเขตรับผิดชอบได้เพิ่มมากขึ้น แต่เขตพื้นที่การปกครองของสถานีตำรวจนครบาลดังกล่าวมิได้เปลี่ยนแปลง เพื่อเป็นการเพิ่มอัตรากำลังรักษา ความสงบเรียบร้อยให้เพียงพอกับความต้องการของประชาชน และเพื่อให้การบริการประชาชนเป็นไปด้วยความรวดเร็วทั่วถึง กระทรวงมหาดไทยจึงเห็นสมควรที่ให้แยกสถานีตำรวจนครบาลออกเป็นหลายสถานีด้วยกัน สถานีตำรวจนครบาลที่จัดตั้งขึ้นใหม่ มีเขตอำนาจรับผิดชอบ และพื้นที่การปกครองในการ

ปฏิบัติหน้าที่ตามประมวลกฎหมาย วิธีพิจารณาความอาญาและกฎหมายอื่นอันเกี่ยวกับความผิด

เอกรสารในเอกรสารที่ส่งวันไว้สำหรับข้าราชการเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญเตเห็นนาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาญาทั่วไป โดยใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด 60 วัน นับตั้งแต่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป" (ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 111 ตอนพิเศษ 41 ง. หน้า 28-30 ลง 30 ก.ย.37)

ดังนั้น สถานีตำรวจนครบาลโชคชัย จึงได้เริ่มเปิดทำการเมื่อ 00.01 น. ของวันที่ 30 พฤศจิกายน 2537 เป็นต้นมา โดยได้ทำการเช่าตึกแถวของเอกชนเป็นที่ทำการ โดยตั้งอยู่ที่บ้านเลขที่ 24/30 ถนนนาคนิวาส ซอยลาดพร้าว 71 หมู่ 6 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร เป็นอาคาร 2 คูหา 3 ชั้น ในอัตราเช่า 45,000 บาท ต่อ เดือน

### สภาพพื้นที่รับผิดชอบ

เขตพื้นที่รับผิดชอบ ซึ่งมีการติดต่อกับ สน.อื่นๆ

- ทิศเหนือ ติดต่อกับ สน.โคกคราม
  - ทิศตะวันออก ติดต่อกับ สน.ลาดพร้าว
  - ทิศใต้ ติดต่อกับ สน.วังทองหลาง และ สน.สุทธิสาร
  - ทิศตะวันตก ติดต่อกับ สน.พหลโยธิน
- เขตพื้นที่รับผิดชอบ มีแขวงและเขตประกอบด้วย
- แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว
  - แขวงจรัลเขี้ยว เขตลาดพร้าว
  - แขวงวังทองหลาง เขตบางกะปิ

ประชากรมีทั้งสิ้น 237,206 คน ประชากรส่วนใหญ่ที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบไม่ได้ย้ายเข้าในทะเบียนอย่างถูกต้อง ซึ่งมีจำนวนมากกว่าประชากรที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่จะพักอาศัยตามอพาร์ทเมนท์ บ้านเช่า หอพัก และหมู่บ้านจัดสรร และย้ายมาจากต่างจังหวัด

## ความเป็นมาของโครงการ

จากสังคมเมืองที่ขยายตัวขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งสายใยความสัมพันธ์ของคนในสังคมขาดลงเกิดความขัดแย้ง แข่งขัน แข่งขัน ในสังคม ซึ่งดูเหมือนจะมากขึ้นทุกวัน จึงต้องมีตัวแทนของสังคมในการรักษาความสงบเรียบร้อยภายในชุมชน ตลอดจนการประกอบวิชาชีพของพลเมืองด้วยการไม่ถูกเบียดเบียนจากใจผู้ร้าย ซึ่งภาระต่างๆจึงเป็นหน้าที่ของตำรวจ

การดูแลความสงบเรียบร้อยของประชาชนต้องอาศัยความใกล้ชิดดูแลท้องที่อย่างทั่วถึง รั้วปัญหาของท้องที่ สถานีตำรวจนครบาล นับเป็นหน่วยงานในระดับชั้นสุดท้ายของกรมตำรวจซึ่งมีความใกล้ชิดกับประชาชนในท้องที่มากที่สุด จึงนับเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดก็ว่าได้ แต่ในปัจจุบันที่สภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไป ทั้งจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นทุกวัน แต่รูปแบบสถานีตำรวจส่วนใหญ่ยังคงเป็นรูปแบบมาตรฐานดั้งเดิมจากอดีต ซึ่งไม่อาจตอบสนองสภาพการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร พร้อมกับนโยบายใหม่ของกรมตำรวจที่จะเน้นให้สถานีตำรวจเป็นหน่วยปฏิบัติงานหลักให้มีความพร้อมบริการประชาชน และพัฒนางานบริการประชาชนงานชุมชนสัมพันธ์ ซึ่งพอสรุปข้อปัญหาได้ดังนี้

-จากการที่สถานีตำรวจเป็นอาคารที่ประชาชนผู้ไปใช้อาคารไม่มีใครอยากไปใช้ถ้าเป็นไปได้ และเมื่อไปใช้อาคารจะประกอบไปด้วยความทุกข์ใจ หรือ กาย ไม่ว่าจะผู้ต้องหาหรือเจ้าทุกข์ แต่สภาพสถานีปัจจุบันไม่มีการออกแบบจุดพักคอยที่เหมาะสม รวมถึง ประโยชน์ใช้สอย และ ทางสัญจรที่ปะปนบริเวณโถง กับสภาพอาคารส่วนใหญ่ที่ทรุดโทรม ทำให้ไม่สามารถบรรเทาความเครียดแถมอาจเพิ่มความเครียดมากขึ้น

-จากสภาพปัญหาสังคม ประชากรและจำนวนคดีที่มากเพิ่ม ทำให้อัตรากำลังพลในสถานีเพิ่มขึ้น สถานีส่วนใหญ่ในปัจจุบันจึงดูอึดอัดคับแคบ

-สถานีในปัจจุบันไม่มีการออกแบบส่วนบริการกำลังพลต่างๆ เช่น ส่วนพักผ่อนที่เหมาะสม ส่วนออกกำลังกาย สนามซ้อมยิงปืน ตำรวจในปัจจุบันจึงไม่มีการฝึกเพิ่มสมรรถภาพ และพักผ่อนที่เหมาะสม อันนำมาซึ่งปัญหาความเครียด และประสิทธิภาพในการทำงาน

-การจัดประโยชน์ใช้สอย และ ทางสัญจร ภายในอาคารยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรเพราะตัดแปลงจากแบบมาตรฐานที่เหมือนกันทุกโรงพัก และทำให้ตัวอาคารไม่ค่อยสัมพันธ์กับที่ตั้งเท่าที่ควร

-เกิดประโยชน์ใช้สอยบริการสาธารณะเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน ตามนโยบาย ชุมชนสัมพันธ์ และ โรงพักของเรา ซึ่งไม่มีการออกแบบมารองรับในจุดนี้เท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อปัญหาดังกล่าว ประกอบกับกรมตำรวจมีโครงการจัดตั้ง **สถานีตำรวจนครบาล โชคชัย** แห่งใหม่เนื่องจากสถานีแห่งเก่านั้นมีพื้นที่ใช้สอยไม่เพียงพอ โดยที่ทำการเดิมของอาคารได้เช่าอาคารพาณิชย์อยู่ 2 คูหา และส่วน งานสืบสวน งานสอบสวน งานจราจร ต้องออกมาอยู่ตู้คอนเทนเนอร์ ด้านนอกในพื้นที่เอกชน ประกอบกับเป็นท้องที่ที่มีคดีมากเพราะเป็นเขตชุมชนพักอาศัยหนาแน่น ทำให้เกิดปัญหาความไม่สะดวกในการทำงานของตำรวจ และการมาติดต่อของประชาชน จึงเห็นสมควรนำโครงการดังกล่าวจัดทำเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ ชั้นปีที่ 5

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อเป็นสถานีตำรวจที่มุ่งเน้นเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของตำรวจ
- เพื่อเป็นสถานีตำรวจที่รองรับและให้บริการประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดกับสถานีตำรวจในปัจจุบัน
- ตอบสนองและลักษณะและพฤติกรรมของท้องที่
- สร้างภาพลักษณ์อันดีของสถานีตำรวจแก่ประชาชน และส่งเสริมความเป็นมิตร-ใกล้ชิดกับประชาชน

### วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- เพื่อศึกษาลักษณะอาคารที่ตอบสนองและส่งเสริมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจให้เกิดประสิทธิภาพ
- เพื่อศึกษาการจัดทางสัญจรในอาคาร ที่มีกลุ่มผู้ใช้และประโยชน์ใช้สอยที่หลากหลาย
- เพื่อศึกษาจิตวิทยาของผู้ใช้อาคารกลุ่มต่างๆซึ่งจะมีผลต่อรูปแบบและแนวความคิดในงานสถาปัตยกรรม
- เพื่อศึกษาการจัดระบบการรักษาความปลอดภัยในอาคารสาธารณะ

### ขอบเขตของโครงการ

จากจุดมุ่งหมายให้ เป็นสถานีที่ตอบสนองความต้องการของตำรวจและของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีการเพิ่มเติมองค์ประกอบต่างๆจากสถานีปัจจุบัน ได้แก่ ส่วนบริการกลางต่างๆ ส่วนสนับสนุนงานสายตรวจ เนื่องจากท้องที่นี้เป็นชุมชนพักอาศัยหนาแน่น เกิดคดีตามหมู่บ้านบ่อย ส่วนห้องสอบปากคำที่แยกออกต่างหาก ห้องชี้ตัวผู้ต้องหา ห้องเยี่ยมผู้ต้องหา

และ พบทนายที่แยกเป็นกิจลักษณะ เพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์ขึ้น โดยคำนึงถึงระบบการติดต่อภายใน การเชื่อมต่อระหว่างส่วนต่างๆ การรักษาความปลอดภัย ตลอดจนความสัมพันธ์ของอาคารกับประชาชนและสภาพแวดล้อม โดยสรุปแยกเป็นส่วนดังนี้

ส่วนที่ทำการ ประกอบด้วยที่ทำการสำหรับ

- หัวหน้าสถานี
- งานอำนวยการ
- งานสนับสนุน
- งานสืบสวนสอบสวน
- งานป้องกันและปราบปราม
- งานชุมชนสัมพันธ์
- งานจราจร
- งานกิจกรรมพิเศษ

ส่วนบริการกลาง ประกอบด้วย

- ห้องประชุมและบรรยายรวม
- บริเวณพักผ่อน
- เพิ่มत्मรรถภาพตำรวจ
- ส่วนออกกำลังกาย
- ส่วนสนามยิงปืน
- ห้องสมุด
- โรงอาหาร

ส่วนจอดรถ

- รถราชการ
- รถสายตรวจเคลื่อนที่
- รถควบคุมผู้ต้องหา
- รถลากจูง
- รถส่วนตัว
- รถประชาชน
- รถเสีย, รถติดคดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขอบเขตการศึกษาโครงการ

-การออกแบบสถานีเป็นการออกแบบเฉพาะที่ มิได้มุ่งเน้นให้เป็นลักษณะอาคารต้นแบบ [Prototype] เพื่อใช้กับทุกสถานี

-การจัดระบบการรักษาความปลอดภัยในส่วนควบคุมผู้ต้องหา และภายในตัวอาคารให้เกิดประสิทธิภาพ

-ศึกษาพฤติกรรมการทำงานและการพักผ่อนของกลุ่มผู้ใช้เฉพาะคือ ตำรวจซึ่งจะมีผลต่อการจัดประโยชน์ใช้สอยและทางสัญจรในอาคาร

-ศึกษาลักษณะและพฤติกรรมของห้องที่ซึ่งจะมีผลต่อการจัดประโยชน์ใช้สอยภายในสถานี

-การออกแบบรูปแบบทางสถาปัตยกรรม และการจัดประโยชน์ใช้สอยที่ช่วยลดความตึงเครียด ในการทำงานอย่างที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และช่วยเสริมประสิทธิภาพในการทำงาน

-ศึกษาการใช้แสงธรรมชาติ และการออกแบบการถ่ายเทอากาศภายในอาคารในอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน

-ศึกษาระบบโครงสร้าง และระบบสนับสนุนที่เหมาะสมกับอาคาร

-ศึกษากฎหมาย และข้อกำหนดต่างๆ ที่มีผลต่อการออกแบบอาคาร

## บทที่ 1

### ที่ตั้งและรายละเอียดการวิเคราะห์ที่ตั้ง

#### เกณฑ์ในการพิจารณาที่ตั้งโครงการ

พิจารณาถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีผลกระทบต่อโครงการ โดยมีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. CENTER (ความเป็นศูนย์กลาง) ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ศูนย์กลางของพื้นที่รับผิดชอบ ใช้เวลาในการเข้าถึงแต่ละจุดของพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว ผู้ใช้โครงการสามารถเข้ามาใช้โครงการได้สะดวก ไม่เสียเวลาเดินทางมาก
2. TRAFFIC (การคมนาคม) มีการคมนาคมที่สะดวก สามารถติดต่อกับแหล่งชุมชนและสถานที่สำคัญได้อย่างรวดเร็ว ถนนที่ผ่านหน้าโครงการอยู่ในสภาพที่ดี การจราจรไม่ติดขัด มีความกว้างของผิวจราจรมากพอ
3. ACCESSIBILITY (การเข้าถึง) ที่ตั้งโครงการเป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้ใช้ ซึ่งทำให้การเข้าถึงโครงการสะดวกมากขึ้น
4. ENVIRONMENT (สภาพแวดล้อม) บริเวณที่ตั้งโครงการควรมีลักษณะที่จะเกิดประโยชน์และส่งเสริมโครงการในด้านความสงบร่มรื่น ไม่มีมลภาวะ หรือเสียงรบกวน
5. INSTITUTION ZONE (ความสัมพันธ์กับย่านการศึกษาและสถาบันราชการ) อยู่ใกล้สถาบัน หน่วยงานต่างๆ
6. URBAN PLANNING ความสอดคล้องกับผังเมืองรวมและทิศทางการขยายเมือง
7. SAFETY (ความปลอดภัย) ลักษณะที่ตั้งโครงการไม่โดดเดี่ยวห่างไกลชุมชนและสภาพแวดล้อมโดยรอบ ควรมีการควบคุมรักษาความปลอดภัยได้ง่าย
8. SITE EXISTING (สภาพที่ดิน) สภาพที่ดินเอื้ออำนวยและไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน
9. INFRASTRUCTURE (สาธารณูปโภค) มีระบบสาธารณูปโภคต่างๆที่เอื้ออำนวยต่อโครงการ
10. SIZE & FUTURE EXPANSION (ขนาดที่ดินและการขยายตัวในอนาคต) ที่ดินมีขนาดเพียงพอกับโครงการและการขยายตัวในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

### SITE A

เป็นพื้นที่โล่งบนถนนซอยขนาดนิวาสที่ต่อกับซอยลาดพร้าว 71 ที่ตั้งอยู่ใกล้หมู่บ้านเสนานิเวศน์ โครงการ 1

CENTER - อยู่บริเวณศูนย์กลางของพื้นที่รับผิดชอบ ติดต่อกับส่วนต่างๆของพื้นที่ได้สะดวก

TRAFFIC - ถนนที่ผ่านหน้าโครงการมีความกว้างเพียงพอ 4ช่องเดินรถ การจราจรไม่ติด

ACCESSIBILITY - มีความสะดวกในการเข้าถึงจากเส้นทางต่างๆ

ENVIRONMENT - สภาพปัจจุบันเงียบสงบไม่มีมลภาวะทางเสียงและควัน

INSITUATION ZONE - อยู่ใกล้กับโรงเรียนสตรีวิทยา2 และอยู่บนถนนสายเดียวกับที่ทำการเขตลาดพร้าว

URBAN PLANNING - อยู่บริเวณใจกลางพื้นที่และอยู่บริเวณที่ตัวเมืองกำลังขยายตัวออกไป มีศักยภาพการขยายตัวของชุมชนสูง ซึ่งถ้ามองในอนาคตพื้นที่นี้จะสามารถติดต่อกับส่วนต่างๆได้ทั่วถึง

SAFETY - ตำแหน่งที่ตั้งสภาพทั่วไปดูเงียบเหงาแต่อยู่บริเวณชุมชนการรักษาความปลอดภัยสามารถทำได้ทั่วถึง

SITE EXISTING - ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่ง จึงไม่มีปัญหาในการดำเนินงาน

INFRASTRUCTURE - อยู่ในเขตชุมชน จึงมีสาธารณูปโภคพร้อมสมบูรณ์

SIZE & FUTURE EXPANSION - ขนาดที่ดินมีขนาดใหญ่เพียงพอ

### SITE B

เป็นพื้นที่โล่งอยู่ติดกับกองปราบปรามแผนก3และ5บนถนนซอยโชคชัย4

CENTER - ตำแหน่งไม่ตั้งอยู่ใจกลางของพื้นที่แต่ตั้งอยู่บริเวณชุมชนหนาแน่นในปัจจุบัน

TRAFFIC - ด้านหน้าติดถนนซอยโชคชัย4 ซึ่งการจราจรคับคั่ง และติดขัดเวลาเร่งด่วน

ACCESSIBILITY - ที่ตั้งเป็นเส้นทางที่ประชาชนรู้คุ้นเคย เพราะเป็นเส้นทางหลักของชุมชนแถบนี้ มีความสะดวกในการเข้าถึงจากเส้นทางต่าง ๆ แต่การจราจรจะติดขัด

ENVIRONMENT - พื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์โดยรอบจะมีความพลุกพล่านพอสมควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INSITUTION ZONE - อยู่ติดกับกองปราบปราม ใกล้สถานศึกษาและโรงพยาบาล  
หลายแห่ง

URAN PLANNING - อยู่บริเวณชุมชนหนาแน่นซึ่งเติบโตมานานแล้วพื้นที่ตั้งสามารถ  
รองรับชุมชนบริเวณแถบนี้ได้แต่ในอนาคตมีแนวโน้มที่เมืองจะขยายตัวไปอีกฝั่งทำให้พื้นที่ตั้งอาจ  
รองรับตัวเมืองทั้งหมดในอนาคตได้ดีเท่าที่ควร

SAFETY - ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในบริเวณชุมชนซึ่งมีกิจกรรมตลอด จึงไม่ปัญหาเรื่องการ  
รักษาความปลอดภัย

SITE EXISTING - ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่ง จึงไม่มีปัญหาในการดำเนินงาน

INFRASTRUCTURE - อยู่ในเขตชุมชน จึงมีสาธารณูปโภคพร้อมสมบูรณ์

SIZE & FUTURE EXPANSION - ขนาดที่ดินมีขนาดใหญ่เพียงพอและโดยรอบยังเป็น  
โล่งจึงสามารถรองรับการขยายตัวในอนาคตได้

## SITE C

เป็นพื้นที่โครงการจริงของกรมตำรวจที่จะก่อสร้างสถานีตำรวจนครบาลโชคชัย ซึ่งอยู่ใน  
บริเวณของแฟลตจรัญจรรย์

CENTER - ที่ตั้งอยู่ริมของพื้นที่รับผิดชอบทำให้ติดต่อกับส่วนต่างๆของพื้นที่ได้ลำบาก

TRAFFIC - ถนนหน้าโครงการคือถนนลาดพร้าว ซึ่งเป็นถนนที่มีปัญหาการจราจรมาก  
เส้นหนึ่งในกรุงเทพฯ ทำให้การที่ประชาชนจากภายในท้องที่จะมาติดต่อทำได้ลำบาก

ACCESSIBILITY - มีความสะดวกในการเข้าถึงจากถนนลาดพร้าวแต่การที่ประชาชน  
ภายในจะออกมาติดต่อยังไม่สะดวก

ENVIRONMENT - สภาพปัจจุบันพื้นที่อยู่ริมถนนใหญ่ ทำให้มีปัญหามลภาวะทางเสียง  
และควัน

INSITUTION ZONE - อยู่ใกล้โรงเรียนหลายแห่ง

URAN PLANNING - อยู่บริเวณที่ชุมชนหนาแน่น ไม่สามารถขยายตัวได้มากกว่านี้

SAFETY - ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ติดถนนใหญ่ด้านหลังเป็นแฟลตจรัญจรรย์การดูแลความ  
ปลอดภัยสามารถทำได้

SITE EXISTING - ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่ง จึงไม่มีปัญหาในการดำเนินงาน

INFRASTRUCTURE - อยู่ในเขตชุมชน จึงมีสาธารณูปโภคพร้อมสมบูรณ์

SIZE & FUTURE EXPANSION - พื้นที่ปัจจุบันมีขนาดเล็กมากไม่เพียงพอแก่ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเปรียบเทียบ

	A	B	C
CENTER	3	2	1
TRAFFIC	3	1	1
ACCESSIBILITY	2	3	2
ENVIRONMENT	3	2	1
INSTITUTION ZONE	3	3	2
UBAN PLANNING	3	1	1
SAFETY	2	3	3
SITE EXISTING	3	3	1
INFRASTRUCTURE	3	3	3
SIZE & FUTURE EXPANSION	2	3	0
	27	24	15

ระดับการเปรียบเทียบ

ระดับ 3 ดีมาก

ระดับ 2 ปานกลาง

ระดับ 1 ไม่ค่อยดี

สรุปได้ว่า site A พื้นที่โล่งบนชอยนาคนิวาด สมควรเป็นที่ตั้งโครงการ"สถานีดำรงจ  
นครบาลโชคชัย"มากที่สุด

## รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้ง	: บนถนนซอยนาคนิवास ตรงหัวมุม
เนื้อที่	: ประมาณ 7 ไร่
อาณาเขต	: ทิศเหนือ ติดต่อกับ ถนนซอยนาคนิवास
	: ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อาคารพาณิชย์
	: ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ถนนซอยนาคนิवास
	: ทิศใต้ ติดต่อกับ คลองเล็อน้อย

### การคมนาคมและการเข้าถึงพื้นที่

-ด้านหน้าโครงการเป็นถนนซอยนาคนิวาสที่กว้างประมาณ 16 เมตรสภาพการจราจรไม่ติดขัดเมื่อเส้นทางซอยโชคชัย 4 และซอยเสนาทางตันซอยกำลังปรับปรุงทางเชื่อมกับซอย 71 ให้มีความสะดวกยิ่งขึ้นและสามารถเชื่อมกับซอยโชคชัย 4 ได้อีกทางหนึ่งด้วย เส้นทางนี้สามารถเชื่อมกับเส้นทางหลักๆต่างๆได้ดังนี้

-อยู่ตรงหัวมุมถนนจึงสามารถแยกทางเข้าถึงโครงการได้

-เชื่อมต่อกับถนนสายเรียบทางด่วนที่ตัดใหม่บริเวณซอย 71 ทำให้สามารถติดต่อกับถนนรามอินทราและถนนลาดพร้าวได้สะดวก

- เชื่อมต่อกับถนนตัดใหม่ที่เชื่อมระหว่างถนนพหลโยธินกับสุขุมวิท 1

-มีถนนซอยที่เชื่อมกับถนนซอยโชคชัย 4 ได้หลายซอย สามารถเดินทางออกสู่ซอยโชคชัยได้สะดวก

-เชื่อมต่อกับซอยลาดพร้าว 71 ซึ่งเป็นซอยที่มีขนาดใหญ่มาก ทำให้สามารถออกสู่ถนนลาดพร้าวได้สะดวก

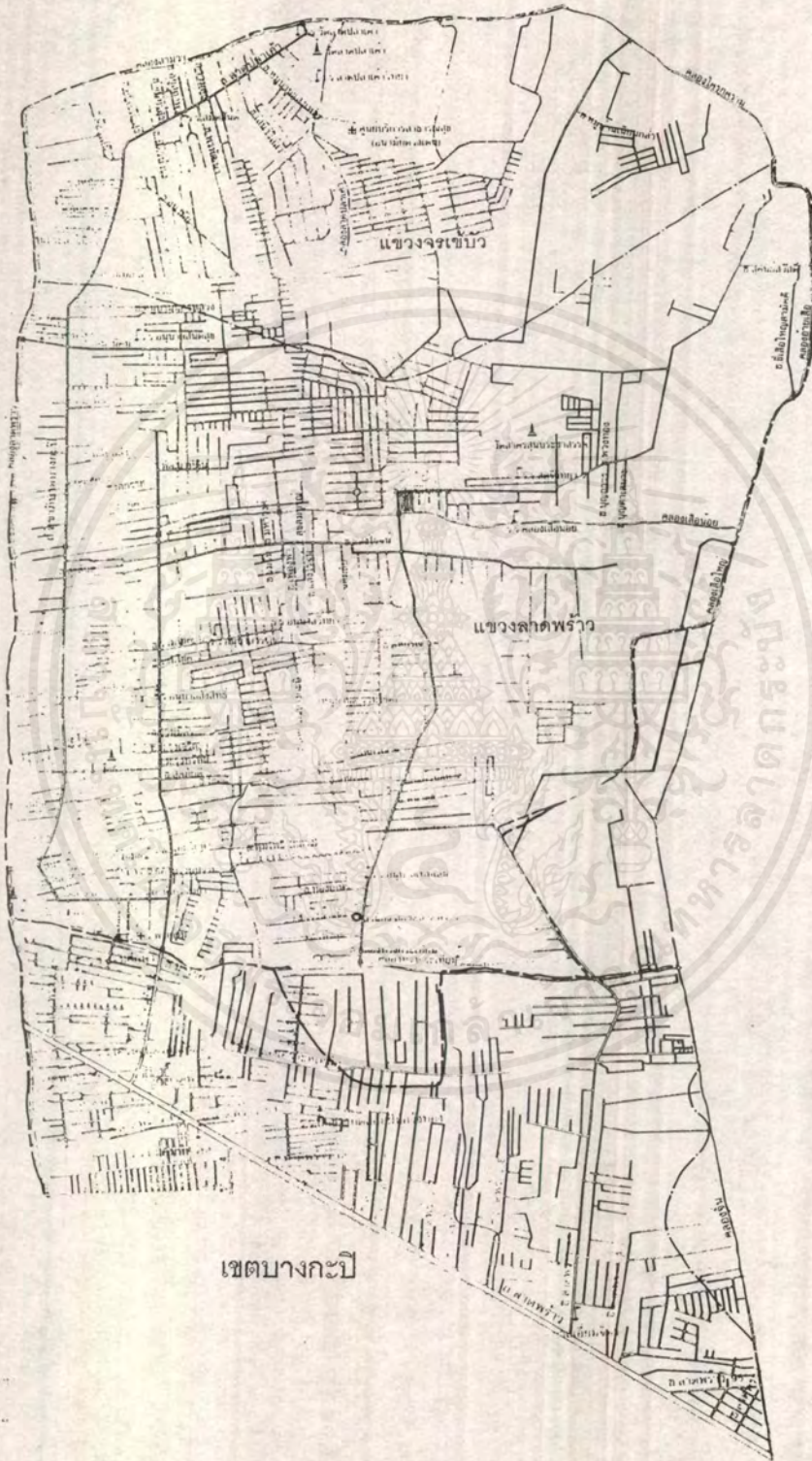
### ลักษณะทางกายภาพโดยทั่วไป

พื้นที่ปัจจุบันเป็นพื้นที่โล่ง โดยรอบๆประกอบไปด้วยพื้นที่โล่ง หมู่บ้าน อาคารพาณิชย์, ใกล้กับแหล่งชุมชนที่คึกคักและโรงเรียน สภาพแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตบางเขน

เขตจตุจักร



เขตห้วยขวาง

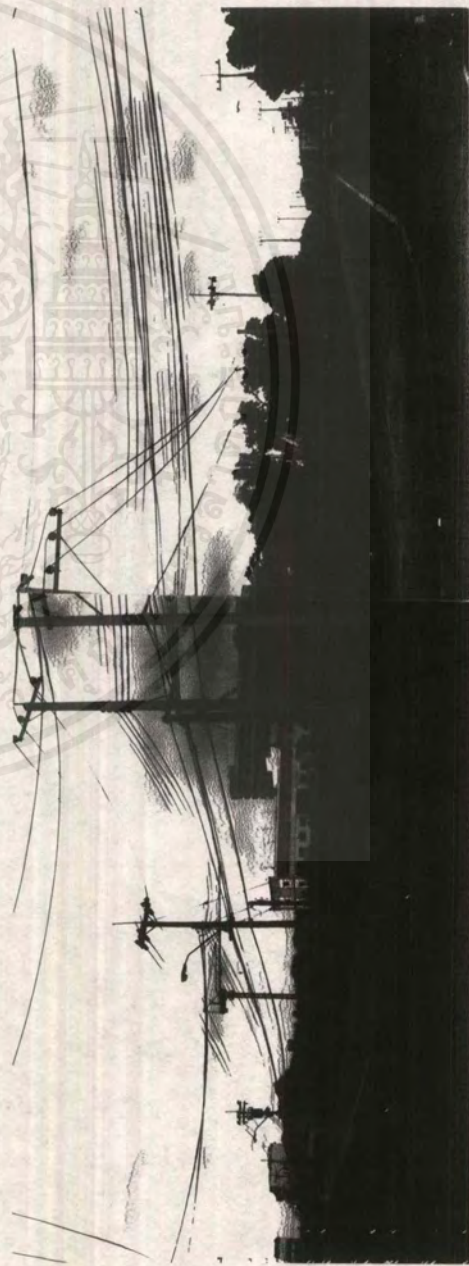
เขตบางกะปิ

แผนที่แสดงเขตรับผิดชอบของสถานีตำรวจนครบาลโชคชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพทางด้านทิศตะวันตกของที่ตั้งโครงการ



ทัศนียภาพห้วงมฤตของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณาเขตที่ดิน

สนาม Drive Golf

อาคารพาณิชย์

115 ม.

บ้านพักอาศัย 2 ชั้น

ถนน ขอยนาควาส

ที่ตั้งโครงการ

คลองเสื่อน้อย

100 ม.

ที่โล่ง

ที่โล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อปัญหาของพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจนครบาลโชคชัย

เป็นปัญหาโดยภาพรวมที่ได้นำมาพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

### ปัญหาจราจร

เป็นบริเวณเขตที่มีปัญหาการจราจรติดขัดสูง เพราะพื้นที่อยู่ตรงกลางของเส้นทางการสัญจรหลักสายสำคัญต่างๆคือ ถนนลาดพร้าว(ที่ผ่านหน้าพื้นที่) ,ถนนรัชดาภิเษก ,ถนนพหลโยธิน ,ถนนรามอินทรา ทำให้ถนนซอยในพื้นที่แปลงสภาพกลายเป็นทางลัดที่คนในเมืองแห่กันมาใช้จนทำให้การจราจรในซอยยังติดขัดเช่นซอย โชคชัย 4 ,ซอยเสนานิคม และลามไปในซอยเล็กซอยน้อยที่เชื่อมกับถนนรัชดาภิเษก , ถนนพหลโยธิน , ถนนรามอินทรา สภาพดังกล่าวทำให้คุณภาพชีวิตของคนที่อยู่ในชุมชน ไม่ดีเท่าที่ควรเพราะต้องมาเจอกับปัญหา ควันพิช เสียงดัง ที่รบกวนถนนใหญ่เข้ามาในตัวชุมชนที่พักอาศัย แต่ในปัจจุบันมีการตัดถนนเรียบทางด้านบริเวณซอย 71 และถนนเชื่อมถนนพหลโยธินกับถนนสุขาภิบาล 1 ซึ่งคาดว่าจะในอนาคตการจราจรในซอยภายในจะดีขึ้น

### ปัญหาทางสังคม

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัย ประชาชนที่พักอาศัยต้องตื่นแต่เช้าออกจากบ้านไปทำงาน และกลับมาในช่วงเย็นหรือพลบค่ำ จึงไม่มีคนอยู่เฝ้าบ้าน คนร้ายจึงมีช่องโอกาสในการที่จะลักลอบเข้าไปลักทรัพย์สินในบ้านเรือนได้ง่าย ก่อความเดือดร้อนแก่ประชาชนโดยทั่วไป ตลอดจนเจ้าหน้าที่ตำรวจสายตรวจที่ออกปฏิบัติหน้าที่ในการตรวจรักษาความสงบเรียบร้อย โดยทั่วไปนั้นมีการกำลังไม่เพียงพอ และไม่ได้สัดส่วนกับเขตพื้นที่รับผิดชอบ นอกจากปัญหาการลักทรัพย์ปัญหาทะเล่ติดก็เป็นปัญหาที่สำคัญอีกอย่างที่ไม่ได้ในพื้นที่ที่เป็นเขตชุมชนฐานะปานกลาง ซึ่งในพื้นที่รับผิดชอบนี้สถิติคดีทางด้านยาเสพติด เป็นคดีที่มีปริมาณมากที่สุด

บทที่ 2

การศึกษารายละเอียดโครงการ

ปัญหาของสถานีตำรวจนครบาลโชคชัยในปัจจุบัน

ปัจจุบัน สถานีตำรวจนครบาลโชคชัยได้เปิดทำการอยู่โดยเช่าอาคารพาณิชย์ (ห้องแถว) อยู่ 2 ห้อง จึงทำให้เกิดปัญหาทั้งเรื่องการจัดที่ทำงานที่ยังไม่ได้ประสิทธิภาพ และพื้นที่ทำงานไม่เพียงพอ ทำให้งานป้องกันปราบปรามต้องย้ายไปอยู่อีกซอยถัดไปและส่วน งานธุรการ, งานสอบสวนที่ต้องไปอยู่ตู้คอนเทนเนอร์ด้านนอกอาคารในซอยที่ของเอกชน จากสภาพดังกล่าวทำให้การทำงานไม่เกิดประสิทธิภาพและเกิดความเครียด

- ไม่มีการออกแบบส่วนพักผ่อน, ส่วนออกกำลังกายและส่งเสริมสมรรถภาพของเจ้าหน้าที่ตำรวจที่เหมาะสม

- การจัดจุดพักคอยของประชาชนในปัจจุบันไม่เหมาะสม

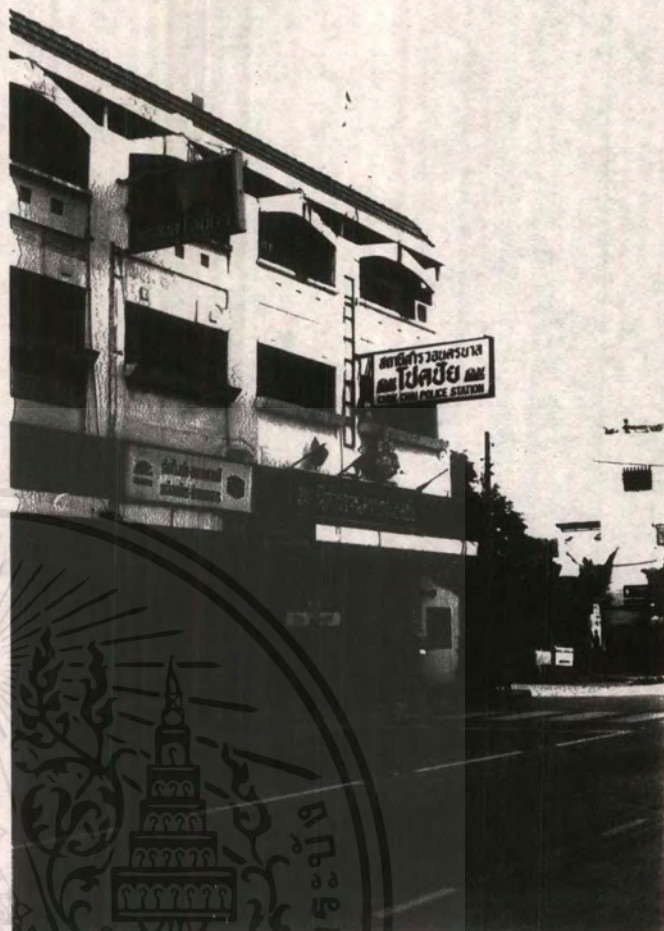
- การจัดแบ่งสายตรวจยังไม่เพียงพอต่อพื้นที่รับผิดชอบ

- อัตรากำลังพลในปัจจุบันไม่เพียงพอกับปริมาณคดี ร้อยเวรที่ไม่เพียงพอ(ปัจจุบันผลิตละ 2 นาย)ต่อคดีทำให้ประชาชนไม่ได้รับความสะดวกในการติดต่อที่ต้องรอนานและเจ้าหน้าที่เองก็ต้องทำงานหนักมากอันนำมาซึ่งความเครียดและหย่อนยานประสิทธิภาพ

- ห้องซึ่งผู้ต้องหาจัดวางตำแหน่งไม่เหมาะสม

- ที่จอดรถที่ไม่พอเพียงแก่ผู้มาติดต่อและเจ้าหน้าที่เอง

- ปัญหาการบริหารงานภายในสถานี จากการใช้ระบบโครงสร้างสถานีตำรวจแบบปัจจุบัน



งานมืองกันปราบปรามที่  
แยกมาอยู่อีกซอยหนึ่ง

สถานีตำรวจนครบาลโชคชัยในปัจจุบัน

ส่วนงานสืบสวนสอบสวน, งานธุรการ  
และ งานจราจร ที่ต้องออกมาอยู่ในตู้  
คอนเทนเนอร์ด้านนอก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวการปรับปรุงโครงสร้างและระบบบริหารงาน

### ความเป็นมา

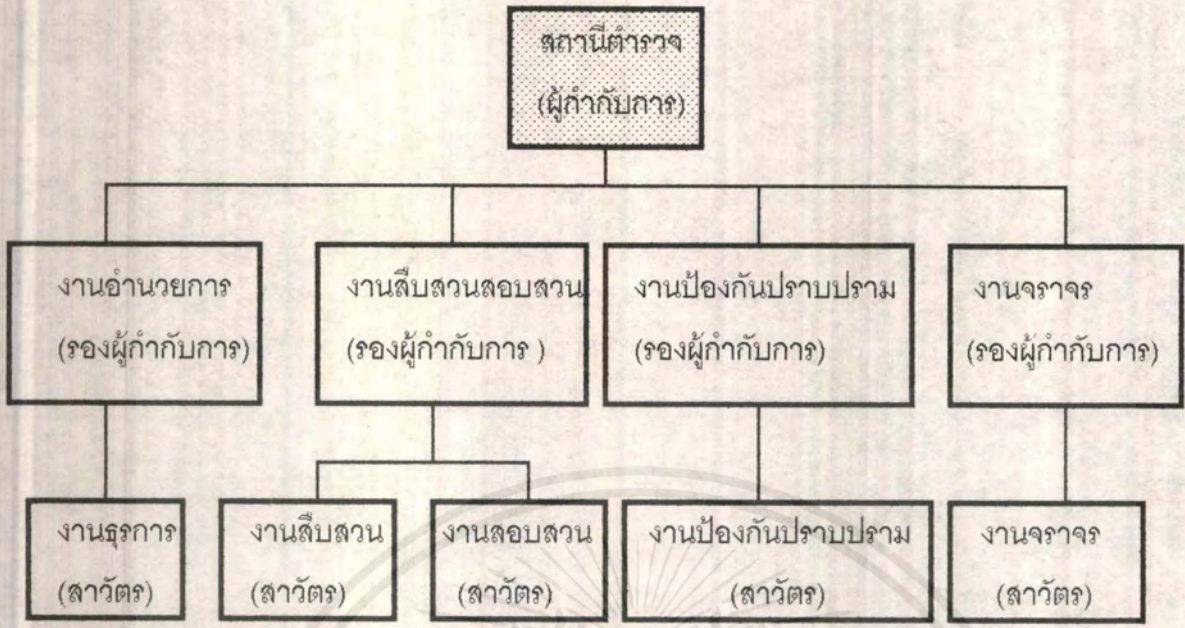
- กรมตำรวจได้ปรับปรุงโครงสร้างสถานีตำรวจ จากเดิมที่มีการแบ่งงานภายในออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ งานปกครองป้องกัน งานสืบสวนสอบสวน และงานจราจร เป็นการแบ่งงานภายในออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ งานธุรการ งานสืบสวน งานสอบสวน งานป้องกันปราบปราม และงานจราจร ในลักษณะของการขยายผลการทดลองจากโครงการสถานีตำรวจนครบาลทดลอง(สน. บางซื่อ และ สน. ทองหล่อ) ในปี พ.ศ 2525 ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก ก.ตร.

- ก่อนการปรับปรุงโครงสร้างกรมตำรวจ ตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมตำรวจ กระทรวงมหาดไทย (ฉบับที่ 22) พ.ศ. 2536 ซึ่งมีผลบังคับใช้ในวันที่ 23 มกราคม 2537 นั้น โครงสร้างสถานีตำรวจทั่วประเทศ ใช้รูปแบบเดียวกัน คือ แบ่งงานภายในออกเป็น 5 ด้าน ดังกล่าว

- เมื่อได้ปรับปรุงโครงสร้างกรมตำรวจ แล้ว โครงสร้างสถานีตำรวจยังคงแบ่งงานภายในออกเป็น 5 ด้านเช่นเดิม ในกรณีรัฐบาลมีนโยบายที่จะให้ข้าราชการตำรวจ ผู้มีความรู้ความสามารถและ ประสบการณ์ อยู่ปฏิบัติงานระดับสถานีให้มากยิ่งขึ้น และให้มีโอกาสก้าวหน้าทัดเทียมกับข้าราชการตำรวจฝ่ายอื่นๆ ซึ่งทางกรมตำรวจ ได้ปรับเกลี้ยตำแหน่งผู้กำกับและรองผู้กำกับการให้ ปฏิบัติหน้าที่เป็น หัวหน้าสถานีตำรวจ และรองหัวหน้าสถานีตำรวจ ทั้งในเขตนครบาลและภูธร

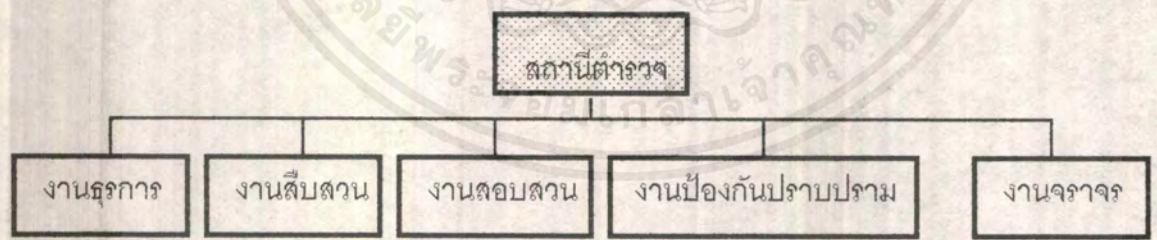
- การปรับเกลี้ยตำแหน่งดังกล่าวข้างต้น ทำให้รูปแบบโครงสร้างสถานีตำรวจในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

- สถานีตำรวจที่มีหัวหน้าดำรงตำแหน่ง ผู้กำกับการ โครงสร้างสถานีตำรวจมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ดังรูป



รูปโครงสร้างสถานีดำรงฯในปัจจุบันที่มีหัวหน้าดำรงตำแหน่งผู้กำกับฯ

สถานีดำรงฯที่หัวหน้าดำรงตำแหน่งต่ำกว่าผู้กำกับฯ โดยสร้างสถานีดำรงฯ ยังคงเป็น  
เช่นเดิม



โครงสร้างสถานีดำรงฯในปัจจุบันที่มีหัวหน้าดำรงตำแหน่งต่ำกว่าผู้กำกับฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สภาพปัญหา

- การปรับปรุงโครงสร้างกรมตำรวจดังกล่าวข้างต้น เป็นเพียงการเกลี้ยตำแหน่งข้าราชการตำรวจผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในงานตำรวจสูง ลงไปปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ ของสถานีตำรวจ โดยมีได้มีการวิเคราะห์ภารกิจของสถานีตำรวจ วิเคราะห์งานและบทบาทของบงข้าราชการตำรวจในระดับต่างๆ อย่างละเอียดรอบคอบ

- สภาพปัญหาของรูปแบบโครงสร้างสถานีตำรวจ ที่มีหัวหน้าดำรงตำแหน่งผู้กำกับการได้แก่ ช่วงการบังคับบัญชาแคบเกินไป ขาดเอกภาพในการสั่งการ และการกำหนดบทบาทของรองหัวหน้าสถานีตำรวจยังไม่เหมาะสม เป็นเพียงการเพิ่มผู้บังคับบัญชาของ สถานีตำรวจ ทำให้สายบังคับบัญชายาวมากขึ้น ในขณะที่ผู้ปฏิบัติงานยังคงไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทำให้การปฏิบัติงานของสถานีตำรวจไม่อาจบรรลุผลสำเร็จ ตามเจตนารมณ์ของรัฐบาลได้อย่างแท้จริง

- สภาพปัญหาทั่วไปในการแบ่งงานภายในของสถานีตำรวจ (ทั้งในส่วนหัวหน้าสถานีดำรงตำแหน่งผู้กำกับการ และดำรงตำแหน่งต่ำกว่าผู้กำกับการ) มีดังนี้

- การจัดแบ่งงานภายในของสถานีตำรวจ ไม่เป็นไปตามหลักสากล ซึ่งมีการจำแนกกลุ่มงานเพื่อนำมาให้บริการประชาชนเป็นสำคัญ

- การจัดแบ่งงานภายในของสถานีตำรวจ ได้ยึดอยู่กับหลักการจัดระบบราชการแบบดั้งเดิมเป็นสำคัญ จึงได้กำหนดให้มีรูปแบบโครงสร้างสถานีตำรวจที่เหมาะสมได้เพียงรูปแบบเดียว คือ รูปแบบงานที่แบ่งงานออกเป็น 5 ด้านดังกล่าวข้างต้น ทำให้โครงสร้างสถานีตำรวจขนาดใหญ่ในปัจจุบัน ไม่สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะในเขตเมือง ซึ่งภาระกิจหน้าที่รับผิดชอบของตำรวจทางด้านชุมชนสัมพันธ์ การปฏิบัติต่อผู้กระทำความผิด หรือ มีเหตุการณ์เบี่ยงเบนในลักษณะการบำบัดรักษามากกว่าการลงโทษ และ ภาระกิจพิเศษได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในขณะที่สถานีตำรวจต่างๆ ไม่มีผู้รับผิดชอบหน้าที่ต่างๆ เหล่านี้อย่างชัดเจน ทำให้การปฏิบัติงานของสถานีตำรวจเป็นไปในการปราบปรามและจับกุมดำเนินคดี ผู้กระทำความผิดในเชิงตั้งรับ ดังนั้น การป้องกันอาชญากรรมโดยรวมของกรมตำรวจจึงมีประสิทธิภาพน้อย

- การแยกงานสืบสวน และงานสอบสวนออกจากกันตามแบ่งงานภายในสถานีตำรวจในปัจจุบันนั้น ทำให้การติดตามจับกุมผู้กระทำความผิดมาลงโทษ ขาดประสิทธิภาพต่างคนต่างทำ ขาดการแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์แก่กันและกัน คดีค้างเก่าจึงไม่ได้รับความสนใจในการระงับเพื่อติดตามจับกุมผู้กระทำความผิดมาลงโทษอย่างจริงจัง นอกจากนี้พนักงานสอบสวนมีภาระรับผิดชอบมากเกินไปที่จะแบกรับได้ ทำให้เกิดปัญหาหน้างานสอบสวนเปิดความรับผิดชอบ เลือกรูปคดี ไม่รับแจ้งความร้องทุกข์ และ

เกิดความเครียดในขณะที่ทำงาน ส่งผลให้สถานีตำรวจได้รับการวิพากษ์วิจารณ์จากประชาชน ทั่วไปเป็นอย่างมาก

- การบริหารงานบุคคลของสถานีตำรวจขาดความคล่องตัว โดยเฉพาะในสภาพขาดแคลนกำลังพลทางด้านงานสอบสวน ทั้งนี้เนื่องจาก คุณสมบัติ เฉพาะ สำหรับตำแหน่งที่จำเป็นต้องใช้ผู้มีความรู้ความสามารถทางด้านกฎหมาย ทำให้ผู้บังคับบัญชาไม่สามารถมอบหมายให้ข้าราชการตำรวจของสถานีตำรวจนั้น ๆ ปฏิบัติหน้าที่ในลักษณะของการสับเปลี่ยนหมุนเวียนแทนกันได้ นอกจากนี้ ยังเป็นการเน้นความชำนาญการเฉพาะด้านมากเกินไป ทำให้ข้าราชการตำรวจ ผู้ดำรงตำแหน่ง ทางด้านฝ่ายอำนวยการขาดความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานสืบสวนสอบสวน และการบริหารงานของสถานีตำรวจจึงไม่ได้รับการพัฒนาและนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างแท้จริง

- สถานีตำรวจต่าง ๆ ขาดแคลนกำลังข้าราชการตำรวจเป็นอย่างมากโดยเฉพาะระดับปฏิบัติการ ( ตั้งแต่ระดับรองสารวัตรลงมา ) จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์และกำหนดตำแหน่งให้เหมาะสมกับปริมาณและคุณภาพของงาน เป็นการเร่งด่วน

### แนวความคิดในการปรับปรุงโครงสร้างสถานีตำรวจ

- สถานีตำรวจขนาดใหญ่ มีโครงสร้างการจัดงานเป็น 4 ฝ่าย

ฝ่ายบริหาร

-งานอำนวยการ

-งานสนับสนุน

ฝ่ายสืบสวนสอบสวน

-ชุดสืบสวนสอบสวน

ฝ่ายป้องกันปราบปราม

-งานป้องกันปราบปราม

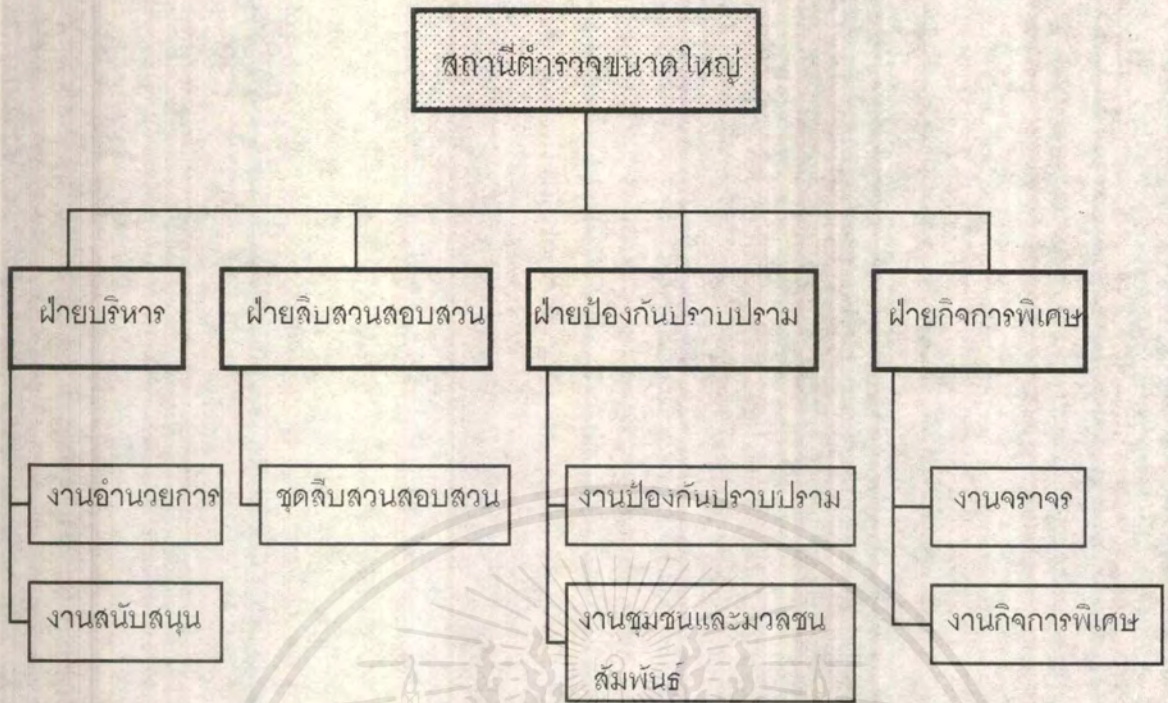
- งานชุมชนและมวลชนสัมพันธ์

ฝ่ายกิจกรรมพิเศษ

-งานจราจร

-งานกิจการพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



-หัวหน้าสถานึ่ตํารวจ ดํารงตําหนัางผู้กํากับการ โดยมึผู้ช้วยหรือรองหัวหน้าสถานึ่ตํารวจ ดํารงตําหนัางรองผู้กํากับการ ปฏิบัติหนัาทึตามทึ่หัวหน้าสถานึ่ตํารวจมอบหมาย

รูปแบบโครงสร้างการจ้ดของสถานึ่ตํารวจขนาดใหญ่ที่เด่นอ

เอกสารนึ่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สํารับการจ้งานเพื่อกการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นํ้าไปจ้ประโยชน์ดํานการคํ้า  
ไม่วากกรณีใดๆ ทั้งลึน อึกทึ่ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้อองอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครึ้งทึ่มีการนํ้าไปจ้

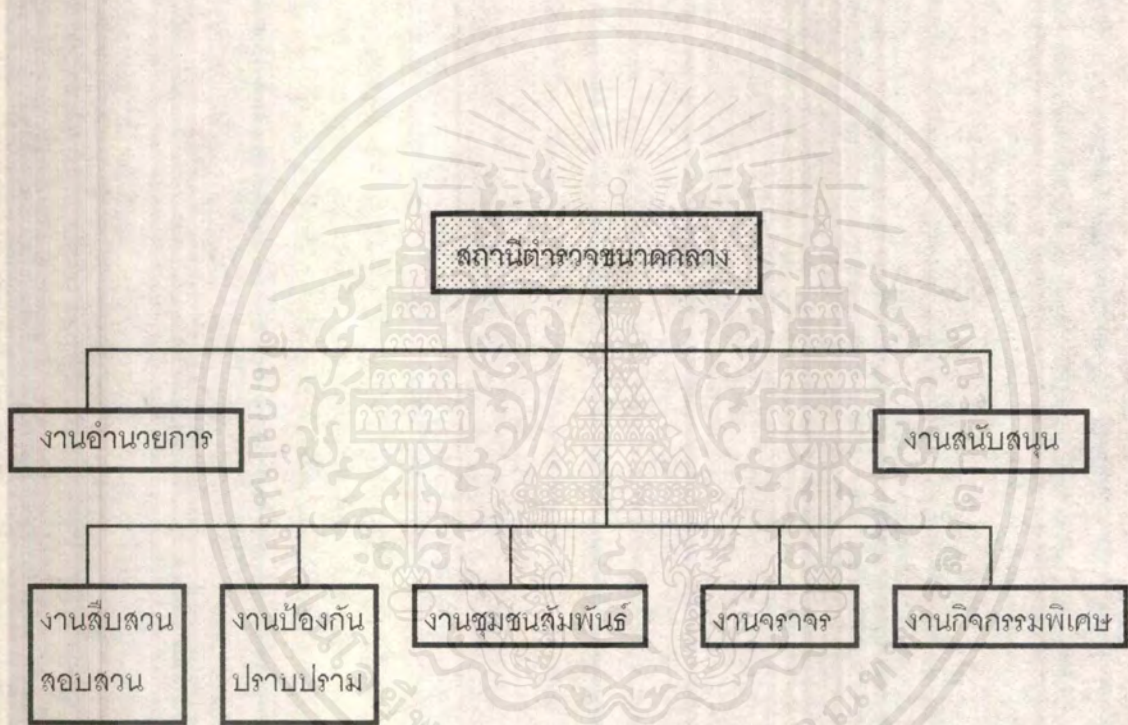
ตาราง ลักษณะงานพื้นฐานของสถานีดำรวจ

ลำดับ	ชื่องาน	ลักษณะงาน
1	งานอำนวยการ	-งานธุรการและกำลังพล -งานแผนงานและงบประมาณ -งานการเงินและพัสดุ -งานประชาสัมพันธ์
2	งานสนับสนุน	-งานสื่อสาร -งานขนส่ง -งานวิทยาการตำรวจ
ลำดับ	ชื่องาน	ลักษณะงาน
3	งานสืบสวนสอบสวน	-งานสวัสดิการ -งานธุรการคดี -ชุดสืบสวนสอบสวน
4	งานป้องกันปราบปราม	-งานสายตรวจ -งานสืบสวนปราบปราม -งานยาเสพติด
5	งานชุมชนสัมพันธ์	-งานชุมชนและมวลชนสัมพันธ์
6	งานจราจร	-งานจราจร
7	งานกิจการพิเศษ	-งานรักษาความสงบ -งานรักษาความปลอดภัยสถานที่ และบุคคลสำคัญ -งานทะเบียนคนต่างด้าวและขอ อนุญาตต่างๆ -งานพิเศษอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานีตำรวจขนาดกลาง มีโครงสร้างการจัดการเป็น 7 งาน

- 1 งานอำนวยการ
- 2 งานสนับสนุน
- 3 งานสืบสวนสอบสวน
- 4 งานป้องกันปราบปราม
- 5 งานชุมชนสัมพันธ์
- 6 งานจราจร
- 7 งานกิจกรรมพิเศษ



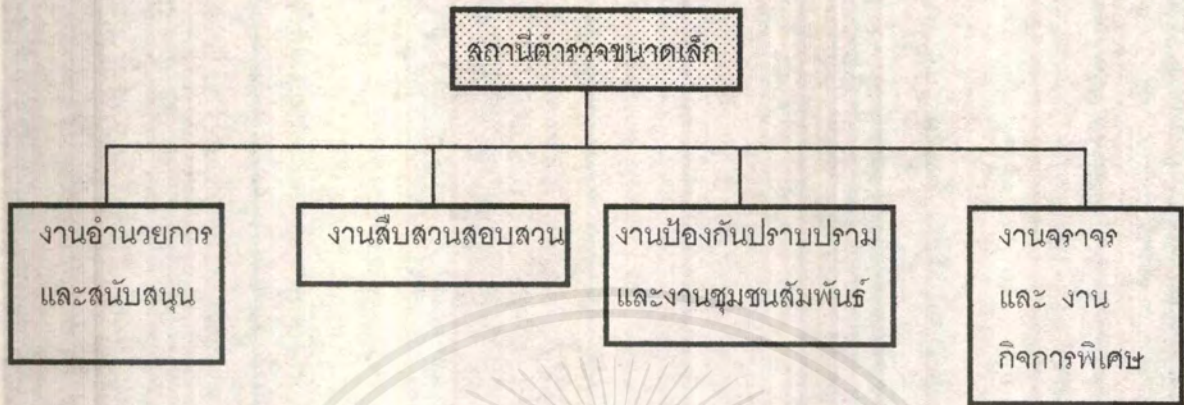
-หัวหน้าสถานีดำรงตำแหน่งรองผู้กำกับการ

รูปแบบโครงสร้างการจัดของสถานีตำรวจขนาดใหญ่ที่เสนอ

สถานีตำรวจขนาดเล็ก มีโครงสร้างการจัดการเป็น 4 งาน

- 1 งานอำนวยการและสนับสนุน
- 2 งานสืบสวนสอบสวน
- 3 งานป้องกันปราบปรามและงานชุมชนสัมพันธ์
- 4 งานจราจรและงานกิจการพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



-หัวหน้าสถานีดำรงตำแหน่งสารวัตร

รูปแบบโครงสร้างการจัดของสถานีตำรวจขนาดใหญ่ที่เสนอ

### อัตรากำลังพลในสถานี

ในปัจจุบันสถานีตำรวจนครบาลโชคชัย ยังเป็นสถานีระดับ 2 ที่มีหัวหน้าสถานีเป็นรองผู้กำกับ อัตรากำลังพลในปัจจุบันที่ปฏิบัติจริงมี 240 นาย ซึ่งไม่เพียงพอกับพื้นที่รับผิดชอบ และในอนาคตมีแนวโน้มที่สถานีจะมีกำลังพลที่สูงขึ้น และหัวหน้าสถานีเป็นผู้กำกับ ในการคิดหาอัตรากำลังพลในโครงการจึงนำสถานีระดับ 1 และสถานีต่าง ๆ มาร่วมพิจารณา เพื่อหาอัตราที่เหมาะสม ประกอบกับจำนวนประชากรในพื้นที่และปริมาณคดี

สถานภาพกำลังพลในปัจจุบัน

ลำดับ	ตำแหน่ง	อัตรา อนุญาต	อัตราจริง	ช่วย ราชการ	ศึกษา อบรม	กำลัง ปฏิบัติงานจริง
1	รอง ผกก.หน.สน	1	1	-	-	1
2	สว.ป.	1	1	-	-	1
3	สว.ส.	1	1	-	-	1
4	สว.สส.	1	1	-	-	1
5	สว.จร.	1	1	-	-	1
6	สว.ชร.	1	1	-	-	1
7	รอง สว.ป.	8	5	-	-	5
8	รอง สว.ส.	9	9	-	-	9
9	รอง สว.สส.	3	3	-	-	3
10	รอง สว.ชร.	1	1	-	-	1
11	รอง สว.จร.	3	3	-	-	3
	รวม	33	30	-	-	30
12	เจ้าหน้าที่ตำรวจ ชั้นประทวน	224	210	-	-	210
	รวมกำลังพล	257	240	-	-	240

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางสรุปสถานภาพกำลังพลที่ใช้ในการออกแบบ

ชื่อตำแหน่ง	กำลังพลเดิม	กำลังพลที่ใช้ ออกแบบ
<b>ชั้นสัญญาบัตรระดับกองกำกับและสารวัตร</b>		
ผู้กำกับ(ผกก)	-	1
รองผู้กำกับป้องกันปราบปราม รอง.ผกก.(ป.)		1
รองผู้กำกับบริหาร รอง.ผกก.		1
รองผู้กำกับกิจการพิเศษ รอง.ผกก.(จร.)		1
รองผู้กำกับสืบสวนสอบสวน รอง.ผกก.(สส.)		1
สารวัตรอำนาจการ สว.อก.	1	1
สารวัตรป้องกันปราบปราม สว.ป.	1	1
สารวัตรสอบสวน สวส.(หน.) (หัวหน้างาน)		1
สารวัตรสืบสวน สว.สส.	1	1
สารวัตรจราจร สว.จร.	1	1
สารวัตรสอบสวน สวส.	1	5
<b>รวม</b>		<b>15</b>
<b>ระดับรองสารวัตร</b>		
รองสารวัตรธุรการ รอง.สว.ธร.	1	1
รองสารวัตรป้องกันปราบปราม รอง.สว.ป.	5	5
รองสารวัตรสอบสวน รอง.สวส.	9	20
รองสารวัตรสืบสวน รอง.สว.สส.	3	3
รองสารวัตรจราจร รอง.สว.จร.	3	6
<b>รวม</b>		<b>35</b>
<b>ชั้นประทวน</b>		
ฝ่ายป้องกันปราบปราม	103	110
ฝ่ายสืบสวนสอบสวน		32
ฝ่ายบริหาร		24
ฝ่ายกิจการพิเศษ	71	90
<b>รวม</b>	<b>224</b>	<b>306</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าที่และพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

### หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่

#### งานป้องกันปราบปราม

- เพื่อให้มีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามนโยบาย และแผนงานรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ตามแผนแม่บทของกรมตำรวจฉบับที่ 2 พ.ศ. 2533-2539 และแผนของกระทรวงมหาดไทย จึงได้แยกประเภทความผิด เพื่อให้การทำงานเกิดความคล่องตัวตามสถานการณ์กำลังพล ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานมุ่งเน้นการป้องกันและปราบปรามความผิด รวม 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 การกระทำความผิดประเภทที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันอย่างปกติสุขของประชาชนทั่วไป เช่น พวกดงแยะ ชก ชิง วิ่งราว ตัดช่องย่องเบาก่อความเดือดร้อนรำคาญต่างๆ และแหล่งอบายมุขทุกประเภท ที่จะมีส่วนเกื้อกูลต่ออาชญากรรมหรือเป็นแหล่งมั่วสุมของมิจอาชีพ

กลุ่มที่ 2 การกระทำความผิดประเภทที่มีลักษณะรุนแรงสะท้อนขวัญประชาชน เช่นอาวุธปืนเถื่อน อาวุธปืนสงคราม มือปืนรับจ้าง และกลุ่ม อิทธิพลต่างๆ

กลุ่มที่ 3 การกระทำความผิดประเภทที่ส่งผลเสียหายต่อเศรษฐกิจ และความมั่นคงปลอดภัยของประเทศชาติ เช่น ยาเสพติด การฉ้อโกง หรือปลอมแปลงในทางธุรกิจการค้า หรือสถาบันการเงิน

#### การปฏิบัติเพื่อป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม

- กำหนดให้ รอง ผกก.ป.ป. เป็นผู้รับผิดชอบและกำหนดพื้นที่การตรวจ การจัดสายตรวจในรูปแบบสายตรวจรถยนต์สายตรวจรถจักรยานยนต์ สายตรวจเดินเท้า ยามตู้ ยามจุดตามสถานที่สำคัญต่างๆจุดแดง(ตู้แดง) จุดตรวจค้น จุดสกัด ตลอดจนปรับแผนการตรวจให้ทันสมัย เหมาะสมและครอบคลุมพื้นที่ตลอดเวลา

- นำหลักฐานและมวลชนสัมพันธ์มาใช้ เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีบทบาทและมีส่วนร่วมในการการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในทุกรูปแบบ อันจะเป็นการทำให้ประชาชนเข้าใจในการปฏิบัติงานของราชการตำรวจอย่างแท้จริง และทำให้รับทราบปัญหาและข้อมูลข่าวสารในด้านต่างๆ

- ใช้มาตรการด้านการสืบสวนหาข่าวควบคู่กับมาตรการด้านสายตรวจเพื่อผลในการยับยั้งสกัดกั้นและตรวจค้น หรือป้องกันปราบปรามมิให้มีการกระทำผิดเกิดขึ้นอีกอันเป็นการปฏิบัติในเชิงรุกของเจ้าหน้าที่ตำรวจก่อนที่จะมีเหตุเกิดขึ้น โดยให้ รอง ผกก.(สส.) ร่วมกับ สว.สส.กำหนด

เอกสารเรื่อง สว.สส. และเจ้าหน้าที่ฝ่ายสืบสวนที่มีความรู้ความสามารรถจัดเป็นชุดสืบสวนหาข่าวและการดำเนินคดีที่รับผิดชอบ ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การปราบปรามอาชญากรรม

-กำหนดให้ สว.สส. เป็นผู้รับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ต้องหา กลุ่มคนร้าย สมุดภาพคนร้ายที่รู้ตัว ที่อยู่ ดำเนินรูปพรรณ สมุดภาพนักเล่นการพนัน สมุดภาพบุคคลต้องสงสัย หรือบุคคลที่น่าสงสัย เช่น พวกขับซี่ยกยนต์แท็กซี่ป้ายดำ พวกขับซี่ยกจักรยานยนต์รับจ้าง กรรมกรก่อสร้าง ลูกจ้างปั้มน้ำมัน พวกเฝ้ารถยนต์ตามถนนหรือสถานที่ต่างๆ หรือพวกที่ทำตัว เป็นนักเลง หรือผู้มีอิทธิพล เช่น พวกคุมดูแลสถานบริการ

-เร่งรัดปราบปรามอาชญากรรมทั้ง 3 กลุ่ม ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว อย่างจริงจังต่อเนื่องและ เต็มความสามารถให้ได้ผลสูงสุด

-นำมาตรการสืบสวนสอบสวนมาใช้เพื่อขยายผลการกระทำความผิดของคนร้ายและการ นำข้อมูลท้องถิ่นมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการจับกุมผู้กระทำความผิดมาดำเนินคดีให้มากที่สุดตลอดจน ใช้มาตรการป้องกันมิให้โทษผู้กระทำความผิดตามที่กฎหมายกำหนดไว้ เพื่อเป็นการป้องปรามอีกวิธีหนึ่ง

### ลักษณะงานและการปฏิบัติ

สายตรวจออกเป็น

- สายตรวจจรยกยนต์
- สายตรวจจรจักรยานยนต์
- สายตรวจเดินเท้า
- ยามจุดสถานที่สำคัญ

และได้แบ่งการตรวจออกเป็นผลัด ๆ ดังนี้

ผลัดที่ 1 ออกตรวจระยะเวลา 00.01 - 08.00 น.

ผลัดที่ 2 ออกตรวจระยะเวลา 08.00 - 16.00 น.

ผลัดที่ 3 ออกตรวจระยะเวลา 16.00 - 24.00 น.

การออกตรวจใน 1 ผลัด จะประกอบด้วย

- |                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. รยกยนต์จำนวน 1 คัน           | รวม 3 ผลัด จำนวน 3 คัน  |
| 2. รถจักรยานยนต์ จำนวน 15 คัน   | รวม 3 ผลัด จำนวน 45 คัน |
| 3. ใช้นายตำรวจ 1 นาย            | รวม 3 ผลัด จำนวน 3 นาย  |
| 4. ใช้นายตำรวจชั้นประทวน 20 นาย | รวม 3 ผลัด จำนวน 60 นาย |

-จัดแบ่งพื้นที่ออกเป็น 8 เขต เพื่อให้สอดคล้องโครงการสายตรวจ 3 นาที ของ กอง

บัญชาการตำรวจนครบาล เพื่อให้สายตรวจสามารถใช้เวลาเดินทางไประงับเหตุยังสถานที่ที่เกิด ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุได้อย่างทันทั่วทั้งที่ ซึ่งเขตพื้นที่การตรวจของสถานีตำรวจนครบาลโชคชัย ประกอบด้วยเขตตรวจดังนี้

เขตตรวจที่ 1 รับผิดชอบจากคลองลาดพร้าว ไปทิศตะวันออกตามแนวถนนลาดพร้าวจนถึงซอยลาดพร้าว 64 ทิศใต้จดถนนสุทธสาวิณีจชัย

เขตตรวจที่ 2 รับผิดชอบตั้งแต่คลองลาดพร้าวไปทิศตะวันออกตามแนวถนนลาดพร้าวจนถึงซอยลาดพร้าว 53 (ซอยโชคชัย 4) ด้านทิศเหนือจรดซอยพินดวงศิริ ทิศตะวันออกไปจนซอยสหกรณ์ 1

เขตตรวจที่ 3 รับผิดชอบตั้งแต่ซอยลาดพร้าว 53 (ซอยโชคชัย 4) ไปตามแนวถนนลาดพร้าว ด้านทิศตะวันออกจนถึงซอยลาดพร้าว ด้านทิศเหนือจรดซอยสหกรณ์ 1

เขตตรวจที่ 4 รับผิดชอบตั้งแต่ซอยลาดพร้าว ไปตามแนวถนนลาดพร้าว ด้านทิศตะวันออกจนถึงคลองจั่น ด้านทิศเหนือจรดซอยสุขา

เขตตรวจที่ 5 รับผิดชอบตั้งแต่ซอยสหกรณ์ 1 ไปตามแนวถนนนาคนิวาส จนถึงคลองขี้เสือใหญ่ ด้านทิศเหนือจรดคลองโคกคราม

เขตตรวจที่ 6 รับผิดชอบตั้งแต่แยกโรงไม้ ไปทางด้านทิศเหนือจนบรรจบริมฝั่งคลองสามขาจากแยกโรงไม้ ออกซอยโชคชัย 4 จนถึงริมฝั่งคลองลาดพร้าว ไปบรรจบคลองหลุมไผ่

เขตตรวจที่ 7 รับผิดชอบตั้งแต่ คลองเลื้อน่อยขึ้นไปจนถึงซอยเสนานิคม ทิศตะวันออกถึงคลองลาดพร้าว ด้านทิศตะวันตกถึงซอยมัยลาภ

เขตตรวจที่ 8 รับผิดชอบตั้งแต่ซอยเสนานิคมขึ้นไปจนถึงคลองหลุมไผ่ ด้านทิศตะวันออกถึงคลองลาดพร้าว

การตรวจในเขตพื้นที่ซึ่งแบ่งเป็น 8 เขต ให้มีสายตรวจรถจักรยานยนต์ เขตละ 2 คัน ยกเว้นเขตที่ 1 เพราะมีพื้นที่ขนาดเล็ก

สายตรวจพิเศษ ใช้รถยนต์ 1 คัน ทำหน้าที่ตรวจเฉพาะกิจ ออกปฏิบัติและควบคุมการปฏิบัติ การประกอบกำลังใช้นายตำรวจ 1 นาย ประทวน 2 นาย รับผิดชอบสายตรวจเดินเท้าร้านทองและยามจุดต่าง ๆ

สายตรวจเดินเท้า 1 ชุด ประกอบด้วยนายตำรวจชั้นสัญญาบัตร จำนวน 1 นาย กำลังสายตรวจ จำนวน 20 นาย เพื่อป้องกันเหตุวิ่งราวทรัพย์ ชิงทรัพย์และลักทรัพย์ตามหมู่บ้านร้านทอง และธนาคาร ต่างๆ ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ โดยในการจัดกำลังดังกล่าว จะใช้กำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจสายตรวจที่ไม่ได้ปฏิบัติหน้าที่ ประกอบกำลังกับเจ้าหน้าที่ธุรการที่พักแรม มาปฏิบัติหน้าที่เสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภารกิจและเป้าหมายการปฏิบัติ

- 1) ออกตรวจท้องที่ตามช่วงเวลาและเขตที่กำหนด ตามแผนและคำสั่ง
  - 2) การแสดงตัวให้ปรากฏต่อประชาชน
  - 3) การออกตรวจท้องที่เพื่อป้องกันอาชญากรรม
  - 4) การช่วยเหลือประชาชน เมื่อพบเหตุ
  - 5) การสืบสวนหาข่าวสารแหล่งมั่วสุ่มของมิจฉาชีพ
  - 6) ปฏิบัติภารกิจตามที่อยู่บังคับบัญชามอบหมาย
  - 7) จับกุมผู้กระทำความผิดและระงับเหตุเมื่อพบเห็นหรือมีผู้ร้องขอ
- การประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับประชาชน

## งานสอบสวน

-การจัดลักษณะงานและกำลังปฏิบัติ มี สวส.(หน.)เป็นผู้กำกับดูแล ประกอบด้วยสารวัตรสอบสวนจำนวน 6นาย รองสารวัตรสอบสวน จำนวน 25นาย

-การจัดเวรยามปฏิบัติหน้าที่ สารวัตรสอบสวน 1 นาย มีรองสารวัตรสอบสวนที่เข้าเวรปฏิบัติหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ 3 นาย เข้าเวร 6 ชั่วโมง พัก 12 ชั่วโมง หมุนเวียนสลับเปลี่ยนกัน ผลัดที่ออกเวรเวลา 12.00 น. มีหน้าที่ต้องไปผิดฟ้องและฝากขังผู้ต้องหาต่อศาลในวันรุ่งขึ้น

-เจ้าหน้าที่ตำรวจจะทำหน้าที่เป็นพนักงานสอบสวนดำเนินการรับแจ้งเหตุ แล้วทำการสอบสวนรวบรวมพยานหลักฐานเป็นสำนวนคดี และเพื่อให้พนักงานสอบสวนสามารถดำเนินการได้กฎหมายได้บัญญัติให้อำนาจเจ้าหน้าที่ตำรวจ (พนักงานสอบสวน) ไว้ดังนี้

- สืบสวนเพื่อทราบตัวผู้กระทำความผิด และหาพยานหลักฐานเพื่อพิสูจน์การกระทำความผิด
- ตรวจสอบตัวบุคคลและสถานที่ต่างๆ เพื่อหาพยานหลักฐาน และจับกุมผู้ต้องหา
- จับกุมผู้ต้องหามาดำเนินคดี
- ออกหมายเรียก พยานและผู้ต้องหามาเพื่อทำการสอบสวนไว้เป็นพยานหลักฐานในคดี
- ยึดวัตถุพยานไว้เป็นพยานหลักฐานในคดี
- ควบคุมผู้ต้องหาไว้ทำการสอบสวน
- ให้ประกันตัวผู้ต้องหาระหว่างสอบสวน

## งานสืบสวน

สถานีตำรวจนครบาลโชคชัย ได้จัดกำลังฝ่ายงานสืบสวนออกทำการสืบสวนเพื่อหาข่าว และเข้าทำการจับกุมผู้ทำผิดอาญาทั่วไป เพื่อเป็นการให้การสนับสนุนงานด้านการป้องกันปราบปราม ทั้งการให้การสนับสนุนด้านการสอบสวน เพื่อผลในการระงับป้องกันปราบปรามการกระทำผิดกฎหมาย

## ภารกิจทั่วไปของฝ่ายสืบสวน

- 1) สืบหาข้อเท็จจริง และหลักฐานเพื่อทราบรายละเอียดของการกระทำผิดที่เกิดขึ้นแล้ว
- 2) ศึกษาเก็บรวบรวมสถิติข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องและนำวิทยาการต่างๆ มาใช้ในการสืบสวนหาข่าวสาร
- 3) สืบสวนจับกุมผู้กระทำผิดกฎหมายอาญาทุกประเภท
- 4) ดำเนินการเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสืบสวน
- 5) ประสานงานการปฏิบัติงานกับงานอื่นๆ ในสถานี และหน่วยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างใหญ่ใกล้ชิด เพื่อผลในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม

## งานจราจร

ได้จัดกำลังเจ้าหน้าที่ออกทำการจัดและควบคุมการจราจร และอำนวยความสะดวกด้านจราจร ด้านการปรากฏตัว เพื่อการปฏิบัติหน้าที่เป็นการป้องกันอาชญากรรมไม่ในตัว โดยมี สว.จร. รับผิดชอบในเรื่องการตรวจและจัดการจราจรตามระเบียบที่กำหนดและควบคุมการปฏิบัติหน้าที่ของ รอง สว.จร. และเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรทุกนาย

## สายตรวจจราจร

จัดกำลังตำรวจชั้นประทวนจำนวน 3 นาย รับผิดชอบในด้านการจราจรตั้งแต่เวลา 05.00 น. จนกว่าการจราจรจะเป็นปกติ หน้าที่ที่สำคัญอีกประการหนึ่งของสายตรวจจราจร คือ เป็นกำลังหลักในการกวาดค้นจับกุมผู้กระทำผิดกฎหมายจราจรในช่วงเวลาคับคั่งหรือชั่วโมงเร่งด่วน เนื่องจากกำลังส่วนหนึ่งต้องอยู่ประจำจุดตามสี่แยกและจุดต่างๆ

การปฏิบัติหน้าที่ของสายตรวจจราจรจะไม่อยู่ประจำสี่แยก กล่าวคือ ให้มีหน้าที่ตรวจการจราจรตามเส้นทางต่างๆ ในเขตรับผิดชอบ และเมื่อตรวจพบปัญหาหรือสาเหตุที่ทำให้การจราจรติดขัดแล้ว ต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรที่อยู่ประจำจุด หรือทาง

แยกที่ใกล้เคียงทราบเพื่อเร่งระบายตามความเหมาะสม นอกจากนี้ยังมีหน้าที่เสริมในการป้องกันอาชญากรรมอีกประการหนึ่ง

### กำลังประจำจุด

การประจำจุดของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรในช่วงการจราจรเร่งด่วน และคับคั่งระหว่างเวลา 06.00-09.00 น. และเวลา 15.00-20.00 น. ได้จัดเจ้าหน้าที่ตำรวจออกประจำจุดเพื่อควบคุมและอำนวยความสะดวกด้านจราจร

### กิจกรรมพิเศษ

1. เป็นกำลังสนับสนุนฝ่ายป้องกันปราบปราม ในการออกตรวจตราป้องกันอาชญากรรม เช่น จัดเป็นสายตรวจเดินเท้า ยามจุดธนาคาร ร้านทอง เป็นต้น
2. เป็นกำลังสนับสนุนฝ่ายป้องกันปราบปราม ในการเข้าควบคุมสถานการณ์ การชุมนุมประท้วงต่างๆ เหตุการณ์ทะเลาะวิวาทของกลุ่มนักเรียน ที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบ
3. งานที่ได้รับมอบหมายเป็นกรณีพิเศษจากผู้บังคับบัญชาทุกระดับ เช่น งานการถวายความอารักขา และรักษาความปลอดภัยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและเชื้อพระวงศ์

### งานอำนวยความสะดวก(งานธุรการ)

1. งานสารบรรณและการรายงาน
  - 1.1 การรับ-ส่งหนังสือ รวมทั้งการร่างหนังสือโต้ตอบทั่วไป การรายงานต่างๆ
  - 1.2 งานพิมพ์ดีด การเก็บรักษา ค้น และทำลายเอกสาร
  - 1.3 งานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
2. งานบุคคล (ทะเบียนพล)
  - 2.1 การดำเนินการเกี่ยวกับตำแหน่งและอัตราเงินเดือน การบรรจุแต่งตั้ง การลงประวัติการรับราชการ การปฏิบัติหน้าที่ราชการและการลา การฝึกอบรม การขอบำเหน็จความชอบ การขอเครื่องราชอิสริยาภรณ์
  - 2.2 การดำเนินการเกี่ยวกับวินัย การร้องทุกข์ และอุทธรณ์
  - 2.3 การลาออกจากราชการ
  - 2.4 การทำหนังสือโต้ตอบเกี่ยวกับงานบุคคล
  - 2.5 งานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานการเงินและบัญชี สวัสดิการ

3.1 การจัดทำงบประมาณประจำปี และเบิกจ่ายงบประมาณทุกประเภท รวมทั้งการเบิกจ่ายเงินที่มีใช้เงินงบประมาณ เช่น เงินสหกรณ์ เป็นต้น

3.2 การนำส่งรายได้แผ่นดิน เช่น เงินค่าปรับ เป็นต้น และเงินที่มีใช้เงินแผ่นดิน เช่น เงินฌาปนกิจ เป็นต้น

3.3 การนำส่ง เบิก และจ่ายเงินหรือหลักทรัพย์ในการประกันตัวผู้ต้องหา

3.4 การตรวจสอบและเก็บหลักฐานใบสำคัญ หลักฐานและเอกสารทางการเงิน การบัญชีรวมทั้งการจัดทำทะเบียน

3.5 งานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

4. งานพัสดุของสถานี

4.1 การจัดซื้อ จัดหา เก็บรักษา ซ่อมแซม และบำรุงรักษาพัสดุสิ่งของหลวงทุกประเภท

4.2 การจัดทำบัญชี ทะเบียน รวมทั้งการเบิกจ่ายพัสดุ

4.3 การเก็บรักษาใบสำคัญ

4.4 งานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

5. การจัดหาเลี้ยงผู้ต้องหา

5.1 การว่าจ้างให้มีการประกอบเลี้ยง

5.2 การควบคุม ตรวจสอบ ปริมาณและคุณภาพอาหาร

6. งานทะเบียนคนต่างด้าว

6.1 การควบคุมจำนวนคนต่างด้าวในพื้นที่

6.2 การเบิกและเก็บรักษาใบสำคัญประจำตัวคนต่างด้าว

6.3 การดำเนินการทั้งหมดเกี่ยวกับคนต่างด้าวเช่น ต่อบาย การแจ้งย้าย เป็นต้น

6.4 การติดตามคนต่างด้าวที่ขาดต่อบาย

6.5 การตรวจสอบ เก็บรักษาฐานการดำเนินการ รวมทั้งจัดทำทะเบียน

6.6 งานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

7. งานขออนุญาตต่างๆ

7.1 การดำเนินการเกี่ยวกับการขออนุญาตตั้งโรงแรม สถานบริการ สถานบริการน้ำมัน และก๊าซ

7.2 การดำเนินการเกี่ยวกับการขออนุญาตจัดให้มีการเล่นการพนัน จัดงานมหรสพ ใช้เครื่องขยายเสียง เรือไร จาหน่ายดอกไม้เพลิง

7.3 การดำเนินการเกี่ยวกับการขออนุญาตมีอาวุธปืน และเครื่องกระสุนปืน

ใบอนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนสิทธิ์ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 7.4 การตรวจสอบ เก็บรักษา จัดทำทะเบียน บัญชี เกี่ยวกับใบสำคัญหลัก  
ฐานการดำเนินการข้างต้น
- 7.5 งานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

### งานสนับสนุน

เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจฝ่ายต่างๆแบ่งเป็น

- งานสื่อสาร - เป็นศูนย์วิทยุของสถานี ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารในสถานีและรับ  
ข่าวสารการแจ้งข่าว จากแหล่งต่างๆ คอยประสานงานกับสายตรวจ
- งานขนส่ง - ทำหน้าที่ขนส่งต่างๆของสถานีเช่น นำส่งของกลาง ส่งตัวผู้ต้อง  
หาและอื่นๆ
- งานวิทยาการตำรวจ - ทำหน้าที่คอยสนับสนุนการทำงานของ ร้อยเวรและ  
พนักงานสอบสวน จะทำการตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ ถ่ายรูป ตรวจลายนิ้วมือและ  
อื่นๆ

### งานชุมชนสัมพันธ์

#### วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ ทศนคติ ความเชื่อถือ ศรัทธา ความเชื่อมั่นและ  
ความสัมพันธ์อันดีระหว่างข้าราชการตำรวจและประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบ และเพื่อให้  
ประชาชนได้ให้ความร่วมมือสนับสนุน หรือมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานของตำรวจทั้งในด้านการ  
ป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมและรักษาความมั่นคงของชาติ

#### หลักการของตำรวจชุมชนสัมพันธ์

- งานของตำรวจชุมชนสัมพันธ์ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ประการ คือ
- การประชาสัมพันธ์
  - การให้บริการแก่ประชาชน
  - การเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆกับชุมชน

#### การประชาสัมพันธ์

การดำเนินการประชาสัมพันธ์สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ คือ

1. การจัดสถานที่ทำการให้สะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย
2. ปรับปรุงความประพฤติระเบียบวินัย รวมทั้งการแต่งกายและการมีมนุษย  
สัมพันธ์ต่อผู้มาติดต่อ

3. มีการแจ้งข่าวสาร และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์แก่ประชาชน

4. จัดให้มีนิทรรศการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมในระดับสถานีตำรวจ เพื่อให้ประชาชนผู้มาติดต่อได้ทราบถึงการทำงานของตำรวจ
5. จัดทำคู่มือประชาชนในการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม รวมถึงการติดต่อกับสถานีตำรวจ

#### การให้บริการแก่ชุมชน

เป็นการกระชับสายสัมพันธ์ระหว่างตำรวจกับประชาชน ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมความร่วมมือที่ตำรวจจะได้รับจากประชาชนมากยิ่งขึ้น การดำเนินการในการให้บริการแก่ประชาชนนั้นกระทำได้หลายรูปแบบ ทั้งในแบบที่ตำรวจนำบริการต่างๆ ไปสู่ประชาชน และในรูปแบบของการให้ความช่วยเหลือต่างๆ

#### การเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆในชุมชน

เพื่อสร้างสัมพันธ์ และความคุ้นเคยในการทำงานร่วมกับประชาชนดังนั้นข้าราชการตำรวจจึงควรต้องเข้าไปร่วมกิจกรรมของชุมชน เช่น ไปร่วมกิจกรรมงานประเพณีต่างๆ เป็นต้น

#### ลำดับขั้นตอนการดำเนินงานชุมชนสัมพันธ์

- การพบปะเยี่ยมเยียนและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ
- การศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาชุมชน
- การร่วมวางแผน
- การเตรียมการจัดระบบงานและประเมินความพร้อม
- การให้ความรู้
- การจัดระบบประสานความร่วมมือ
- การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติ

### ประเภทผู้ใช้อาคาร

ประเภทผู้ใช้อาคารอาจแบ่งได้ 2 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มผู้ใช้อาคารประจำ ได้แก่
  - เจ้าหน้าที่ตำรวจในสถานี
  - เจ้าหน้าที่นักการภารโรง
  - ผู้ต้องสงสัยซึ่งถูกกักขัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. กลุ่มใช้อาคารชั่วคราว ได้แก่

- ประชาชนผู้มาติดต่อ แจกคดีความ แจกเอกสารหาย เยี่ยมผู้ต้องหา ติดตามผลคดี ขออนุญาต ฯลฯ
- เจ้าหน้าที่ระดับสูง, ผู้ตรวจการ
- ตำรวจที่มาฝึกปฏิบัติงาน อาทิ นักเรียนนายร้อยตำรวจชั้นปีที่ 4 เฉลี่ยปีละ 10 คน นายตำรวจที่สอบปริญญานิติศาสตร์ได้ปีละประมาณ 3-5 คน โดยใช้เวลาอยู่ที่ สน. 3-6 เดือน
- ผู้ต้องสงสัยที่ถูกจับ
- เจ้าหน้าที่ประกัน, ทนาย
- นักข่าว
- ฯลฯ

## พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

พฤติกรรมผู้ใช้อาคารในที่นี้ จะกล่าวเฉพาะผู้ใช้กลุ่มใหญ่ที่สำคัญ ซึ่งได้แก่เจ้าหน้าที่ตำรวจ, ประชาชนผู้มาติดต่อ, ผู้ต้องสงสัยและผู้ถูกกักขัง

### 1. ตำรวจ

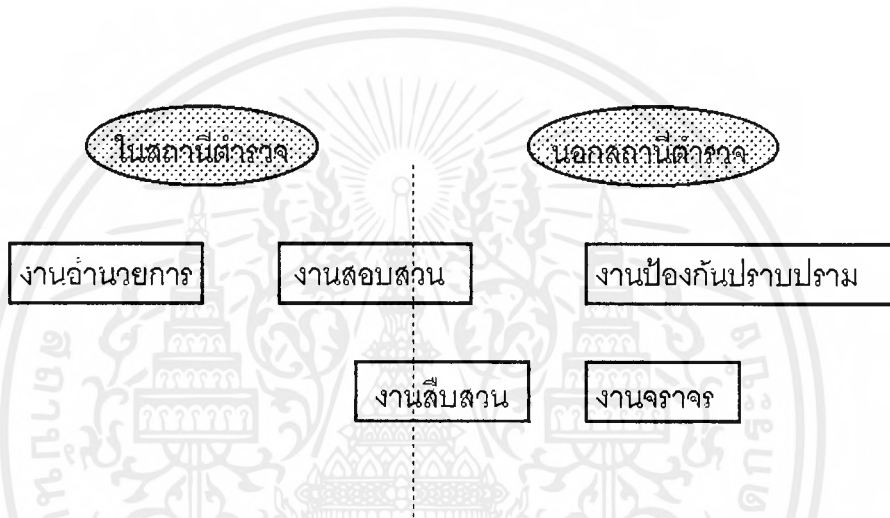
#### ชุดสืบสวนสอบสวน

ครอบคลุมงานสอบสวนคดีอาญา, จับกุม และงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

- รัยเวร คือเจ้าหน้าที่ตำรวจที่เข้าเวรทำหน้าที่เป็นพนักงานสอบสวน ดำเนินการรับแจ้งเหตุ เมื่อรับแจ้งเหตุจะลงบันทึกประจำวัน ซึ่งอาจต้องออกไปตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุซึ่งจะไปกับเวรวิทยากรและหน่วยสนับสนุน การเข้าเวรจะเข้าเป็นผลัดๆ ละ 6 ชั่วโมง และพัก 12 ชั่วโมง แบ่งเป็น เริ่ม 00.01 น. - 06.00 น. , 06.00 น. - 12.00 น., 12.00น. - 18.00น., 18.00น. - 24.00น. โดยหมุนเวียนสับเปลี่ยนกันไปผลัดที่ออกเวรเวลา 12.00น. มีหน้าที่ต้องไปผัดฟ้องและฝากขังผู้ต้องหาต่อศาลในวันรุ่งขึ้น
- พนักงานสืบสวน เป็นพนักงานสืบสวนที่ไม่ได้เข้าเวรรับแจ้งเหตุ พนักงานสืบสวนแต่ละคนจะรับผิดชอบคดีที่ตนรับแจ้งมารับผิดชอบคดีนั้นๆ ตั้งแต่ต้นจนจบ โดยจะมีการนัดพยานมาให้ปากคำ โดยพนักงานสืบสวนแต่ละคนจะมีห้องทำงานส่วนตัวไว้นัดพยาน, ทำงาน, เก็บเอกสาร และการทำงานของพนักงานสืบสวนต้องประสานกับฝ่ายสืบสวนอยู่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เภรวิทยาการและหน่วยสนับสนุน จะคอยสนับสนุนการทำงานของร้อยละในการออกตรวจสถานที่เกิดเหตุ โดยเวรวิทยาการจะทำหน้าที่เก็บหลักฐาน เช่น ลายนิ้วมือ ถ่ายรูปและร่องรอยอื่นๆ
- งานสืบสวน มีรอง สว.สส. จำนวน 3 นาย ทำหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานภายใต้การควบคุมของ สว. สส. มีชั้นประทวนปฏิบัติงานอีก 10 นาย รับผิดชอบสืบสวนก่อนเกิดเหตุ หลังเกิดเหตุ และสืบสวนปราบปรามจับกุม เจ้าหน้าที่ไม่จำเป็นต้องแต่งเครื่องแบบ การทำงานไม่แน่นอน ต้องปะปนไปในท้องที่ ห้องฝ่ายสืบสวนจึงมีลักษณะกึ่งห้องพัก (ในสวนชั้นประทวน) จะมีการประชุมกันอยู่เรื่อยๆ



### งานป้องกันปราบปราม

มีภารกิจหลักคือต้องตรวจในเขตท้องที่รับผิดชอบ มีเจ้าหน้าที่บางส่วนอยู่ที่สถานี โดยสายตรวจจะแบ่งเป็น 3 ผลัดๆ ละ 8 ชั่วโมง ผลัดที่ 1 ออกตรวจ 00.01น. -08.00น. ผลัดที่ 2 ออกตรวจ 08.00น. - 16.00น. ผลัดที่ 3 ออกตรวจ 16.00 - 24.00น. ออกตรวจเพื่อป้องกันและระงับเหตุ การกลับออกจากการตรวจมักเป็นการพักผ่อน ก่อนออกตรวจจะมีการปล่อยแถว ชี้แจงเรื่องราวต่างๆ ส่วนสายตรวจเดินเท้า จะออกตรวจ 08.00น. - 17.00น.

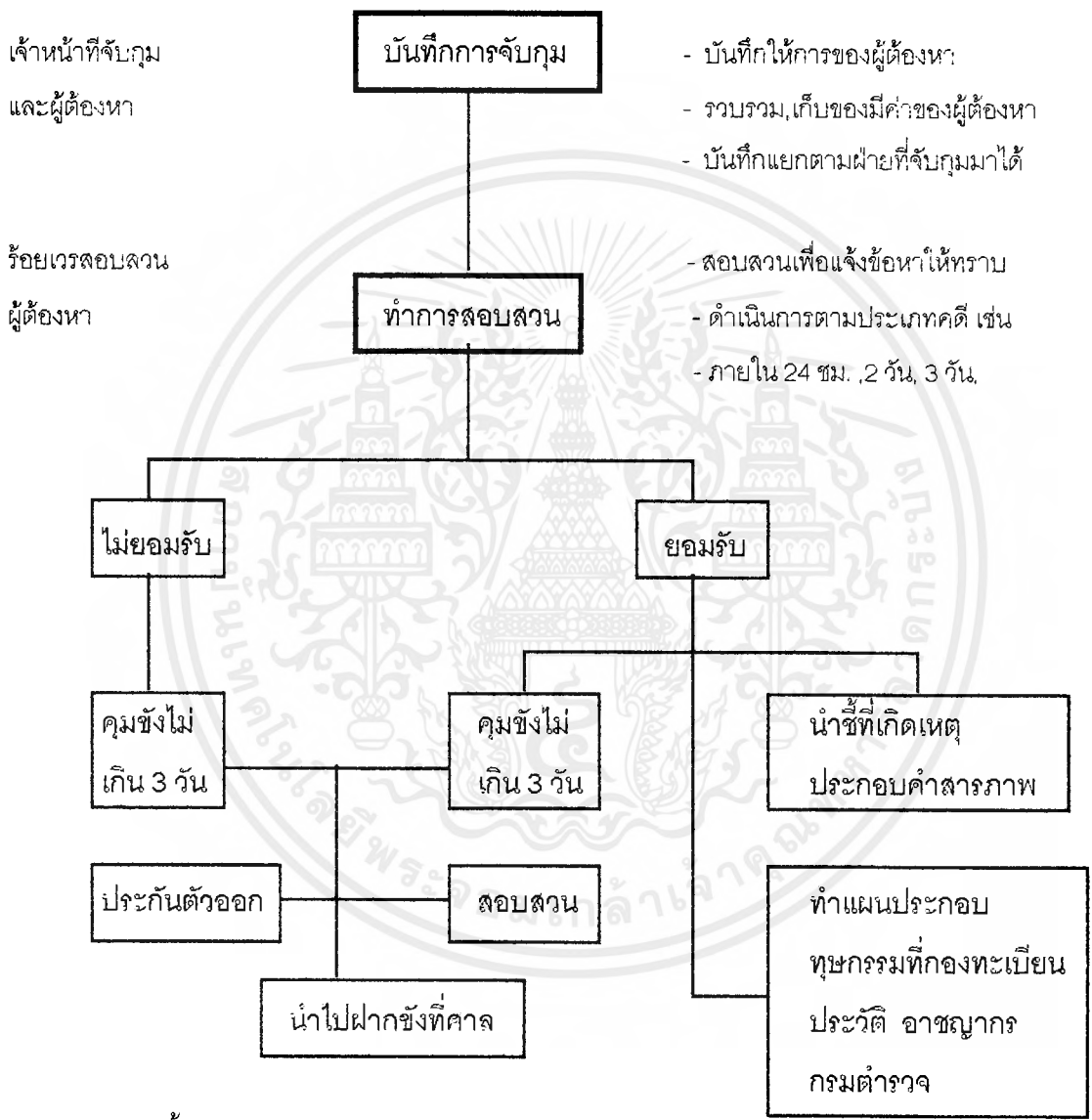
### งานจราจร

งานของเจ้าหน้าที่จะอยู่นอกสถานีออกตรวจตรวจการจราจร เมื่อออกเวรก็เป็น การพักผ่อน สายตรวจมี 3 นาย ซึ่งจะออกปฏิบัติกรับผิดชอบการจราจรตั้งแต่เวลา 05.00น. จนกว่าการจราจรจะเป็นปกติ ซึ่งปกติจะเป็นเวลา 22.00น. ส่วนการประจำของเจ้าหน้าที่ใน ช่วงการจราจรเร่งด่วนจะเป็นช่วงเวลา 06.00 - 09.00 น. และเวลา 15.00 น.- 19.00 น. ในห้อง งานจราจรจะมีการประชุมวางแผนการควบคุมจราจร และมีสวนเก็บอุปกรณ์จราจร ไม่ว่าจะเป็นกรณียา ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## งานอำนวยความสะดวก (ธุรการ)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการจะอยู่ประจำที่สถานีใน 8:00 - 17:00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ

### 2. ผู้ต้องหาและผู้ถูกกักขัง



### แสดงขั้นตอนดำเนินการต่อผู้ต้องหา

การควบคุมผู้ต้องหาในระหว่างการสอบสวนของพนักงานสอบสวน

- คดีที่อยู่ในอำนาจศาลแขวง ควบคุมตัวผู้ต้องหาได้ 48 ชั่วโมง
- คดีที่อยู่ในอำนาจศาลอาญา ควบคุมตัวผู้ต้องหาได้ 72 ชั่วโมง
- คดีที่อยู่ในอำนาจศาลเด็กและเยาวชน ควบคุมตัวผู้ต้องหาได้ 24 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## องค์ประกอบของโครงการ

### การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

การกำหนดองค์ประกอบของโครงการนั้นได้กำหนดโดยพิจารณาองค์ประกอบของโครงการจาก

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ขอบเขตของโครงการ
- หน่วยงานประเภทเดียวกัน

การกำหนดองค์ประกอบย่อยของโครงการ มีหลักการพิจารณาดังนี้

- พิจารณาจากองค์ประกอบหลัก
- พิจารณาจากประเภทของผู้ใช้โครงการในแต่ละองค์ประกอบ
- พิจารณาจากความต้องการ และพฤติกรรมผู้ใช้

สามารถสรุปองค์ประกอบของโครงการได้เป็นส่วน ๆ ดังนี้

- ส่วนบริการประชาชน
- ส่วนงานสืบสวนสอบสวน
- ส่วนงานป้องกันปราบปราม
- ส่วนงานบริหาร
- ส่วนงานกิจกรรมพิเศษ
- ส่วนควบคุมผู้ต้องหา
- ส่วนบริการกลาง

สำหรับโครงการสถานีตำรวจนครบาลโชคชัยนี้ จะพิจารณาออกแบบ เฉพาะส่วนตัวสถานี โดยไม่นำส่วนที่พักอาศัย เจ้าหน้าที่ตำรวจรวมพิจารณาออกแบบด้วย เนื่องจาก ปัจจุบันทางสถานีโชคชัย ได้มีโครงการจัดสร้างที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่ในสถานีอยู่แล้ว อีกทั้งการทำส่วนพักอาศัย อยู่ร่วมกับตัวสถานี ที่ซึ่งเป็นอาคารสาธารณะ ต้องติดต่อกับประชาชนตลอดเวลา จะเกิดข้อเสียต่าง ๆ ดังที่เกิดในปัจจุบัน กล่าวคือเกิดความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย จากกิจกรรมการใช้ชีวิตของครอบครัวนายตำรวจ ซึ่งมีผลกับภาพลักษณ์ของสถานีตำรวจ ดังนั้นที่พักจึงอยู่แยกจากสถานีแต่สามารถติดต่อไปมากันได้สะดวก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการประชาชน เป็นบริเวณที่ประชาชนมาติดต่อกับสถานีตำรวจเพื่อแจ้งเหตุต่าง ๆ เป็นส่วนที่ใช้งานตลอด 24 ชม เพื่อให้บริการประชาชน การใช้งานส่วนนี้จะวุ่นวายพอสมควรเพราะเกิดจากกิจกรรมที่หลากหลาย ของการมาติดต่อสถานี และสภาพจิตใจที่ไม่สู้ดีของประชาชน หรือคู่กรณีบางรายอาจมีปากเสียงกันก็มี

ส่วนงานสืบสวนสอบสวน ประกอบด้วยงานร้อยเวรสอบสวน งานสืบสวน งานสอบสวน

- ส่วนร้อยเวรสอบสวน เป็นส่วนที่ประชาชนมาแจ้งคดีความต่อเจ้าหน้าที่ร้อยเวร (พนักงานสอบสวนที่เขารเวร) และร้อยเวรจะสอบปากคำ จะมีจำนวนเจ้าหน้าที่ร้อยเวร 4 นายและหัวหน้าร้อยเวร 1 นาย ซึ่งเจ้าหน้าที่แต่ละคนจะมีห้องแยกเป็นสัดส่วน
- งานสืบสวน เป็นฝ่ายที่สืบสวนหาข้อมูลในคดีเพื่อจับกุมผู้กระทำความผิด ในส่วนนี้เจ้าหน้าที่จะต้องประสานงานกับส่วนงานสอบสวนอย่างใกล้ชิด การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่จะออกไปหาข้อมูลในท้องที่ และเข้ามารวบรวม เขียนรายงาน ประชุม และพักผ่อนที่สถานี
- งานสอบสวน เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่พนักงานสอบสวน ที่ไม่ต้องเข้าเวร โดยนัดสอบปากคำเพิ่มเติม ทำจำนวนคดี ฯลฯ เจ้าหน้าที่แต่ละคนจะมีห้องทำงานแยกเป็นสัดส่วน

ส่วนงานป้องกันปราบปราม ประกอบด้วย

- งานป้องกันปราบปราม งานส่วนนี้จะเป็นงานสายตรวจซึ่งจะทำงานเป็นผลัดออกตรวจท้องที่เพื่อป้องกันอาชญากรรม นอกจากการเข้าเวรจึงเป็นการพักผ่อนที่สถานี จะมีเจ้าหน้าที่บางส่วนเท่านั้นที่อยู่สถานีประจำ
- งานชุมชนสัมพันธ์ เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานด้านนี้

ส่วนงานบริหาร ประกอบด้วย

- งานบริหาร เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ธุรการต่างๆ และส่วนจัดเก็บพัสดุต่างๆของสถานี
- งานสนับสนุน เป็นฝ่ายสนับสนุนการทำงานในส่วนต่างๆของสถานี ประกอบด้วยศูนย์ปฏิบัติการวิทยุ เจ้าหน้าที่วิทยุการ เจ้าหน้าที่ขนส่ง และสวัสดิการ และห้องคอมพิวเตอร์ ที่เป็นศูนย์ข้อมูลกลางของสถานี ที่ ติดต่อกับศูนย์ใหญ่ของกรมตำรวจ และเป็นส่วน control room คบคุมดูแลความปลอดภัย จากกล้องวงจรปิด และสัญญาณเตือนต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ส่วนงานกิจกรรมพิเศษ ประกอบด้วย

- งานจราจร จะประกอบด้วย ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ส่วนพักผ่อนและ locker เก็บของ สำหรับเจ้าหน้าที่
- งานกิจกรรมพิเศษ

### ส่วนควบคุมผู้ต้องหา ประกอบด้วย

- ส่วนควบคุมผู้ต้องหา เป็นบริเวณที่ใช้กักขังผู้ต้องหา ซึ่งจำแนกเป็น ชาย , หญิง เยาวชนชาย,หญิง , ชังแยก, ผู้หาที่เมาหรือติดยา,ผู้ต้องหาที่เป็นโรคเอดส์ และห้องฝาก ชังสำหรับจำเลยที่ต้องโทษกักขังแทนค่าปรับ
- ส่วนเยี่ยมผู้ต้องหา

### ส่วนบริการกลาง ประกอบด้วย

- ห้องประชุมเตรียมการ สถานที่ใช้ประชุม วางแผนร่วมกันของเจ้าหน้าที่ของ สถานีในการปฏิบัติการต่าง ๆ
- ห้องประชุมใหญ่ เป็นห้องที่ใช้จัดการประชุม บรรยายสัมมนาของสถานีในโอกาส ต่าง ๆ มีจำนวน 80 ที่นั่งโดยพิจารณาจาก 70% ของเจ้าหน้าที่ที่อยู่ในสถานีสูงสุด เป็นห้องกึ่งเอนกประสงค์ ที่จัดเปลี่ยนการใช้งานได้ตามต้องการ
- ห้องสมุด สำหรับเจ้าหน้าที่ในสถานี
- ห้องออกกำลังกาย ประกอบด้วยเครื่องออกกำลังกายต่าง ๆ และส่วนฝึกศิลปะ ป้องกันตัว เพื่อความพร้อมและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
- สนามยิงปืน ที่ให้เจ้าหน้าที่ได้ฝึกการใช้อาวุธปืนเพื่อความพร้อมในการปฏิบัติหน้าที่ โดยคิดจำนวนผู้ใช้เป็น 5 % ของจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมดในสถานี 306 นาย เป็น จำนวน 16 นาย
- ห้องอาหาร ให้บริการแก่เจ้าหน้าที่ในสถานีและประชาชนที่มาติดต่อ
- ห้องเครื่อง อันประกอบด้วย ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ, ระบบไฟฟ้าและปะปา
- ส่วนที่จอดรถ

ตารางสรุปองค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย	หน้าที่
โถงทางเข้า	เจ้าหน้าที่ ประชาชนที่มาติดต่อ	- Information section - Telephone Booth	ติดต่อสอบถาม โทรศัพท์สาธารณะ
ห้องหัวหน้าสถานี	ผู้กำกับสถานี ผู้มาติดต่อ	- ส่วนทำงาน - รับแขก - หน้าห้อง	ที่ทำงาน ผกก. สำหรับผู้มาติดต่อ
ส่วนบริการประชาชน			
โถงพักคอย	ประชาชนผู้มาติดต่อ	- มุมหนังสือ - ที่พักคอย - มั่งแสดงส่วนงาน และกิจกรรมในสถานี - W.C.	ให้ประชาชนมีหนังสือ อ่านระหว่างพักคอย สำหรับให้ประชาชน และญาติพักคอย อธิบายแก่ประชาชน ทั่วไป สำหรับบุคคลทั่วไป
ส่วนบริการประชาชน	ประชาชนที่มาติดต่อ เจ้าหน้าที่ ผู้มาติดต่อ	- ส่วนเปรียบเทียบปรับ - ส่วนประจําวันคดี - รับแจ้งเอกสาร - รับแจ้งเป็นหลักฐาน - จุรกิจคดี - จุรกิจไม่เกี่ยวกับคดี	ให้ประชาชนมาติดต่อ เสียค่าปรับ ลงบันทึกประจําวัน ให้ประชาชนแจ้งความ ไว้เป็นหลักฐาน ทำเรื่องเกี่ยวกับคดี ทำเรื่องที่ไม่เกี่ยวกับ คดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย	หน้าที่
งานสืบสวนสอบสวน			
ห้องรองผู้กำกับฝ่ายสืบสวนสอบสวน	รอง.ผกก.(ตล) ผู้มาติดต่อ	- ส่วนรับแขก - ส่วนทำงาน	สำหรับผู้มาติดต่อ ที่ทำงาน รอง.ผกก.
ร้อยเวรสอบสวน	เจ้าหน้าที่ ประชาชนผู้มาแจ้ง ความ	- พักรอสอบสวน  - ที่ทำงานร้อยเวรสอบสวน  - ที่ทำงานเวรวิทยาการ - ห้องหัวหน้าร้อยเวรสอบสวน - เสนียนคดี	สำหรับให้ประชาชน คอยการสอบสวน ทำการสอบสวน ประชาชนที่มาแจ้ง ความ สนับสนุนการทำงาน ของร้อยเวรสอบสวน ที่ทำงานของ สว.ส. (หน้างาน)
งานสืบสวน	สารวัตรสืบสวน สว.สส เจ้าหน้าที่สืบสวน	- ห้องทำงาน สว.สส - ส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่สืบสวน - ห้องปฏิบัติการสืบสวน  - ห้องคอมพิวเตอร์ และเก็บเอกสาร  PANTRY	ที่ทำงาน สว.สส ที่ทำงาน เจ้าหน้าที่สืบ สวน สำหรับประชุมงานสืบ สวน และที่พักผ่อน สำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อเป็นที่รวบรวม ข้อมูลในคดีต่างๆ  เตรียมอาหารหรือของ ว่างสำหรับส่วนเจ้า หน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย	หน้าที่
งานสอบสวน	พนักงานสอบสวน พยานที่มาให้ปากคำ เจ้าทุกข์ที่นัดให้ปากคำ หรือคู่ตัวผู้ต้องหา ผู้ต้องหา เจ้าหน้าที่วิทยาการ เสมียนคดี ผู้มาติดต่อเจ้าหน้าที่	- ห้องหัวหน้าพนักงาน สอบสวน - ห้องทำงานพนักงาน สอบสวน - ส่วนทำงานเสมียน- คดี - ที่พักคอย - ห้องประชุมสอบสวน - ห้องคู่ตัวผู้ต้องหา - ห้องสอบปากคำ - ห้องเก็บเอกสารคดี - ห้องเก็บของกลาง - ส่วนเก็บหนังสือ ตำรวจกฎหมาย -ห้องcomputer -ห้องนายตำรวจฝึก ปฏิบัติงาน PANTRY	ที่ทำงานหัวหน้า พนักงานสอบสวน ที่ทำงานพนักงานสอบสวน สวน ที่ทำงานเสมียนคดี สำหรับผู้มาติดต่อ ที่ทำการประชุมของ เจ้าหน้าที่ สำหรับการชี้ตัวผู้ต้อง- หา ไว้สอบปากคำผู้ต้อง- หา เก็บเอกสารและข้อมูล คดี สำหรับเก็บของกลาง ในคดี เก็บตำรวจกฎหมาย สำหรับให้พนักงาน สอบสวนหาข้อมูล เก็บข้อมูลทางคดี ห้องทำงานและพักนัก เรียนตำรวจที่ออกเวร เตรียมอาหารหรือของ ว่างสำหรับส่วนเจ้า หน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย	หน้าที่
งานบริหาร			
ห้องรองผกก.อำนวยการ	รองผกก.อำนวยการ ผู้ติดต่อ	- ส่วนรับแขก - ส่วนทำงาน	สำหรับผู้มาติดต่อ ที่ทำงาน รอง.ผกก.
งานอำนวยการ	สารวัตรอำนวยการ รองสารวัตรอำนวยการ เจ้าหน้าที่ทะเบียน เจ้าหน้าที่พัสดุ เจ้าหน้าที่การเงิน เจ้าหน้าที่ต่างดาว เจ้าหน้าที่ธุรการ ผู้มาติดต่อ	- ห้องสารวัตรอำนวยการ - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - พักผ่อน - ห้องเก็บเอกสาร - ห้องเก็บพัสดุ - ห้องเก็บของหลวง - ห้องเก็บอาวุธประจำ วันและอาวุธสำรอง - ส่วนผลิตเอกสาร PANTRY	ที่ทำงานสารวัตร อำนวยการ ที่ทำงานเจ้าหน้าที่ ฝ่ายต่างๆ สำหรับพักผ่อนเจ้า หน้าที่ เก็บเอกสารในส่วน งานธุรการ เก็บพัสดุของสถานี สำหรับเก็บของหลวง เก็บอาวุธต่างๆของ ตำรวจในสถานี ผลิตเอกสารต่างๆใน สถานีและถ่ายเอกสาร ต่างๆ เตรียมอาหารหรือของ ว่างสำหรับเจ้าหน้าที่
งานสนับสนุน	เจ้าหน้าที่วิทยุ เจ้าหน้าที่วิทยาการ เจ้าหน้าที่ขนส่ง เจ้าหน้าที่สวัสดิการ	- ศูนย์ปฏิบัติการวิทยุ - ห้องวิทยาการ - ห้องศูนย์คอมพิวเตอร์ - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	เป็นศูนย์วิทยุการสื่อสาร ของสถานี ที่ทำงานเจ้าหน้าที่ วิทยาการ ศูนย์ computer ของ สถานี ที่ทำงานเจ้าหน้าที่ขนส่ง และสวัสดิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย	หน้าที่
<u>งานป้องกันปราบปราม</u>			
รองผู้กำกับฝ่าย ป้องกันปราบปราม	รอง. ผกก. (ป) ผู้มาติดต่อ	- ส่วนพักรับแขก - ส่วนทำงาน	สำหรับผู้มาติดต่อ ที่ทำงาน รอง. ผกก.
งานป้องกันปราบปราม	สารวัตรปราบปราม รองสารวัตรปราบปราม	- ห้องสารวัตรปราบปราม	ที่ทำงานสารวัตรปราบปราม
เจ้าหน้าที่สายตรวจ	เจ้าหน้าที่สายตรวจ	- ส่วนทำงานรอง สวป	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่
ธุรการปราบปราม	ธุรการปราบปราม	- ส่วนทำงานธุรการ	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่
ผู้มาติดต่อ	ผู้มาติดต่อ	ปราบปราม - ห้องปฏิบัติการ ป้องกันปราบปราม	ประชุมปฏิบัติการ ต่างๆและเป็นที่พัก ผ่อนของเจ้าหน้าที่ ออกเวร
		- ห้องเก็บเอกสาร PANTRY	เก็บเอกสารต่างๆ เตรียมอาหารหรือของ ว่างสำหรับเจ้าหน้าที่
งานชุมชนสัมพันธ์	เจ้าหน้าที่ ผู้มาติดต่อ	- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - ส่วนเก็บเอกสาร - พักรถ	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่ เก็บเอกสารข้อมูล ต่างๆ สำหรับผู้มาติดต่อ
<u>งานกิจกรรมพิเศษ</u>			
รองผู้กำกับฝ่าย กิจกรรมพิเศษ	รอง. ผกก. กพ ผู้มาติดต่อ	- ส่วนทำงาน - พักรับแขก	ที่ทำงาน รอง. ผกก. สำหรับผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ในทางใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังขอเป็นข้อเตือนใจให้ทุกท่านต้องจำไว้ถึงว่าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย	หน้าที่
งานจราจร	สารวัตรจราจร รองสารวัตรจราจร เจ้าหน้าที่ชั้นประทวน ผู้มาติดต่อ	- ห้องสารวัตรจราจร  - ส่วนทำงานรอง.สว.  - lockerเก็บของ  - เก็บของงานจราจร  - ห้องปฏิบัติการ จราจร  - เก็บเอกสาร  - PANTRY	ที่ทำงานสารวัตร จราจร ที่ทำงานเจ้าหน้าที่ สำหรับเจ้าหน้าที่ เก็บอุปกรณ์งาน จราจรต่างๆ ประชุมงานวางแผน จราจรและพักผ่อนเจ้า หน้าที่ที่ออกเวร เก็บเอกสารต่างๆ เตรียมอาหารหรือของ ว่างสำหรับเจ้าหน้าที่
งานกิจกรรมพิเศษ	เจ้าหน้าที่ ผู้มาติดต่อ	- ส่วนทำงานเจ้า หน้าที่  - พักคอย	ที่ทำงานเจ้าหน้าที่ สำหรับผู้มาติดต่อ
ส่วนควบคุมผู้ต้องหา			
ส่วนควบคุมผู้ต้องหา	ผู้ต้องหา จำเลยที่ต้องโทษกักขัง แทนค่าปรับ ลิบเวอร์ เจ้าหน้าที่รับส่งตัวผู้ ต้องหา	- ห้องขังชาย  - ห้องขังหญิง  - ห้องขังเยาวชนชาย  - ห้องขังเยาวชนหญิง  - ห้องแยกขัง  - ห้องฝากขัง    - ห้องขังพิเศษ    - ห้องพิมพ์มือ.ประวัติ. ถ่ายรูป  - บริเวณกักผู้ต้องหา	กักขังผู้ต้องหาชาย กักขังผู้ต้องหาหญิง กักขังเยาวชนชาย กักขังเยาวชนหญิง กักขังแยก กักขังจำเลยที่ต้องโทษ กักขังแทนค่าปรับ ขังแยกเฉพาะเช่น คน เมา . ผู้มีโรคติดต่อ เก็บข้อมูลของผู้ต้อง หา กักผู้ต้องหาบริเวณรับ ส่งจากรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย	หน้าที่
ส่วนเยี่ยมผู้ต้องหา และพบทนาย	ประชาชนที่มาเยี่ยม ผู้ต้องหา เจ้าหน้าที่ ทนาย	- จุดกรับส่งผู้ต้อง หา - ที่พักรอเยี่ยม - ห้องเยี่ยมผู้ต้องหา - ห้องพบทนาย	จุดกรับส่งผู้ต้องหา รอเยี่ยม พบปะพูดคุย พบและปรึกษา ทนายเกี่ยวกับคดี
<b>ส่วนบริการกลาง</b>			
ห้องประชุมเตรียมการ	เจ้าหน้าที่ในสถานี	ห้องประชุม	ประชุมเจ้าหน้าที่
ห้องประชุมใหญ่	เจ้าหน้าที่ในสถานี ผู้เข้าฟังการอบรม บรรยาย	- โถงทางเข้า - เวที - ที่นั่ง	โถงทางเข้า เวที ที่นั่งชม
ห้องสมุด	เจ้าหน้าที่ที่มาใช้ บริการ บรรณารักษ์	- ชั้นวางหนังสือ - ที่นั่งอ่าน - ตู้บัตรรายการ	เก็บบัตรรายการ
สนามรวมพล	เจ้าหน้าที่ในสถานี	- สนามบอล	เป็นที่รวมพลสาย ตรวจและเป็นที่เล่น กีฬายามเย็น
ห้องออกกำลังกาย	เจ้าหน้าที่ในสถานี	- locker - ส่วนออกกำลังกาย	
สนามยิงปืน	เจ้าหน้าที่ในสถานี	- พักคอย - ห้องสังเกตการณ์ - W.C	สำหรับนายตำรวจ หรือกรรมการ
ห้องอาหาร	เจ้าหน้าที่ ประชาชนที่มาติดต่อ ผู้ให้บริการ	ที่ขายอาหาร Dining Area ครัว Service Area W.C	บริเวณขายอาหารแก่ ผู้มาใช้โครงการ จำหน่ายประทาน อาหาร ปรุงอาหาร ที่รับส่งของ.อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	องค์ประกอบย่อย	หน้าที่
ห้องเครื่องควบคุม		ระบบไฟฟ้า ไฟฟ้าสำรอง ระบบปรับอากาศ ระบบปะปา	ควบคุมระบบไฟและ อื่นๆ
ส่วนที่จอดรถ	เจ้าหน้าที่ ประชาชน ผู้มาติดต่อ	ที่จอดรถราชการ ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ ที่จอดรถประชาชน ที่จอดรถเสีย,รถติดคดี	

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ  
ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1 โถงทางเข้า																				
2 โถงพักคอย	3																			
3 ส่วนบริการประชาชน	3	3																		
4 ร้อยเวรสอบสวน	2	3	3																	
5 งานสอบสวน	2	2	2	3																
6 งานสืบสวน	0	0	0	1	3															
7 งานอำนวยความสะดวก	1	0	1	1	1	1														
8 งานสนับสนุน	0	0	0	2	2	2	2													
9 งานป้องกันปราบปราม	0	0	0	0	1	1	1	1												
10 งานชุมชนสัมพันธ์	1	1	1	0	0	0	1	0	2											
11 งานจราจร	1	0	0	1	0	0	1	2	2	0										
12 งานกิจกรรมพิเศษ	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0									
13 ส่วนควบคุมผู้ต้องหา	1	0	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0								
14 เข็มผู้ต้องหา	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3							
15 ห้องประชุมใหญ่	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0						
16 ห้องสมุด	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0					
17 ห้องออกกำลังกาย	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	2				
18 สนามยิงปืน	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1			
19 โรงอาหาร	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์พื้นที่ขององค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย				อ้างอิง	หมายเหตุ
	STAFF	UNIT	ท.พทหน่วย	รวม		
โถงทางเข้า			-	63		40%ของส่วนติดต่อ
ห้องหัวหน้าสถานี	1	1	35	35	1	ทำงาน,รับแขก
<b>ส่วนบริการประชาชน</b>						
โถงพักคอย			-	47		30%ของส่วนติดต่อ
ส่วนบริการประชาชน	10	-	2.75	27.5	2	
<b>ส่วนงานบริหาร</b>						
ห้องรอง ผกก.อก.	1	1	-	20	1	ทำงาน,รับแขก
งานอำนวยความสะดวก						
ห้องสารวัตร อก.	1	1	-	12	1	
ทำงานเจ้าหน้าที่	10		5.5	55	2	
ห้องเก็บเอกสาร		1	-	12	1	
ส่วนผลิตเอกสาร	-	1	-	9	1	
ห้องพัสดุ	1	1	-	25	1	มีเจ้าหน้าที่ประจำ
ห้องเก็บของหลวง	-	1	-	25	1	
ห้องเก็บอาวุธ(ประจำวัน)	-	1	-	10	1	
ห้องเก็บอาวุธ(สำรอง)	-	1	-	12	1	
pantry	-	1	-	6	1	
<b>งานสนับสนุน</b>						
ศูนย์ปฏิบัติการวิทยุ	2	1	-	20	1	
ห้องวิทยาการ	8	1	5.5	44	2	
ห้องมืด (ล้างฟิล์ม)	-	1	-	15	1	
ทำงานขนส่ง, สวัสดิการ	3		5.5	16.5	2	
ห้องศูนย์computer	2	1	-	25	1	
<b>รวม</b>				306.5		399 (+Circulation 30 %)
<b>ส่วนสืบสวนสอบสวน</b>						
ห้องรอง ผกก. สล.	1	1	-	20		ทำงาน,รับแขก
<b>ส่วนร้อยเวรสอบสวน</b>						
ห้องร้อยเวรสอบสวน	4		9	36	1	
หัวหน้าร้อยเวรสอบสวน	1	1	-	12	1	
<b>ชุดสนับสนุน</b>		1				
- เวิร์กวิทยาการ	2		2.75	5.5	2	
- พลขับ	2		2.75	5.5	2	
- เสมียนคดี	2		2.75	5.5	2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่เขตย่อย				จำนวน	หมายเหตุ
	STAFF	UNET	พ.พ.หน่วย	รวม		
พักรอสอบสวน		1	-	35	1	
<b>รวม</b>				119.5		155 (+Circulation 30 %)
<b>งานสอบสวน</b>						
หัวหน้าพนักงานสอบสวน	1	1	-	12	1	
ห้องพนักงานสอบสวน	25	25	9	225	1	
เสมียนคดี และธุรการคดี	5		5.5	27.5	2	
ประชุมสอบสวน	10	1	1.75	17.5	2	
ห้องนายตำรวจฝึกงาน	5	1	5.5	27.5	2	
ห้องดูตัวผู้ต้องหา	-	1	-	30	1	
ห้องสอบปากคำ	-	2	12	24	1	
เก็บเอกสารคดี	-	1	-	35	1	
ห้องเก็บของกลาง	-	1	-	20	1	
เก็บหนังสือ	-	1	-	6	1	
pantry	-	1	-	6	1	
โรงพักคอย	-	1	-	20	1	
<b>รวม</b>				450		586 (+Circulation 30 %)
<b>ส่วนงานสืบสวน</b>						
สารวัตรสืบสวน	1	1	-	12	1	
ทำงานรองสารวัตร	3		5.5	16.5	2	
ธุรการ	2		5.5	11	2	
ห้องปฏิบัติการ(ประชุม)	14	1	2	28	2	พักผ่อนและประชุม
ห้อง computer และเอกสาร	-	1	-	20	1	
pantry	-	1	-	6	1	
<b>รวม</b>				93.5		122 (+Circulation 30 %)
<b>ส่วนงานป้องกันปราบปราม</b>						
<b>ปรวม</b>						
ห้องรอง ผกก. ปป.	1	1	-	20	1	ทำงาน, รับแขก
<b>งานป้องกันปราบปราม</b>						
สารวัตรปป.	1	1	-	12	1	
ทำงาน สว.ป.	5		5.5	27.5	2	
ธุรการ	2		5.5	11	2	
ห้องปฏิบัติการ (ประชุม)	15	1	2	30	2	
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	20	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย				ชั้น	หมายเหตุ
	STAFF	UNIT	ท.พ.หน่วย	รวม		
ห้องเก็บของ	-	1	20	20	1	
<b>รวม</b>				140.5		183 (+Circulation 30 %)
<b>งานชุมชนสัมพันธ์</b>						
ทำงานเจ้าหน้าที่	3	1	5.5	16.5	2	
เก็บเอกสาร	-	1	-	10	1	
พักคอย		1	-	8	1	
<b>รวม</b>				34.5		49 (+Circulation 30 %)
<b>ส่วนงานกิจกรรมพิเศษ</b>						
รอง ผกก.กพ.	1	1	-	20	1	ทำงาน,รับแขก
<b>งานจรรยา</b>						
สารวัตรจรรยา	1	1	-	12	1	
ทำงานรอง สว.จ.			5.5	33	2	
ห้องปฏิบัติการจรรยา	15	1	2	30	2	(ห้องประชุม)
ห้องเก็บเอกสาร	-	1	-	20	1	
ห้องเก็บของ	-	1	-	20	1	
<b>รวม</b>				135		176 (+Circulation 30 %)
<b>งานกิจกรรมพิเศษ</b>						
ทำงานเจ้าหน้าที่	3	1	5.5	16.5	2	
พักคอย		1	-	7	1	
เก็บเอกสาร	-	1	-	6	1	
<b>รวม</b>				29.5		38 (+Circulation 30 %)
<b>ส่วนควบคุมผู้ต้องหา</b>						
ห้องชาย + WC.		2	20	40	4	
ห้องหญิง + WC.		2	20	40	4	
กักขังเยาวชนชาย + WC.		2	15	30	1	
กักขังเยาวชนหญิง + WC.		2	15	30	1	
ห้องซิงแยก + WC.		2	5	10	1	
ห้องฝากขัง + WC.		1	15	15	1	
ห้องซิงแยกพิเศษ		2	9	18	1	
ห้องพิมพ์ลายนิ้วมือ ประวัติ, ถ่ายรูป		1	-	12	1	
บริเวณกักผู้ต้องหา	-	1	-	20	1	
ที่จอดรถรับส่งผู้ต้องหา	-	1	-	40	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	พื้นที่ใช้สอย				อ้างอิง	หมายเหตุ
	STAFF	UNET	ท.พทหน่วย	รวม		
เยี่ยมและพบทนาย						
ส่วนเยี่ยมผู้ต้องหาและพบทนาย		1	-	36	1	20 %ของพ.ท ห้อง-ซัง(183 ตร.ม.)
พักรอเยี่ยม		1	-	18	1	
<b>รวม</b>				309		401 (+Circulation 30 %)
<b>ส่วนบริการกลาง</b>						
ห้องประชุมเตรียมการ	30	1	1.75	52.5	2	
ห้องประชุมใหญ่	80	1	-	195	1	คูวิเคราห์ 1
ห้องสมุด		1	-	70	1	
ห้องพยาบาล	1	1	-	18	1	
ห้องออกกำลังกาย		1	-	180	1	Martial arts+ Fitness
Locker		1	-	30	1	
สนามรวมพล		1		448	1	ขนาดสนามบาส
สนามยิงปืน		1	-	487	1	คูวิเคราห์ 2
โรงอาหาร	70	1		201	1	คูวิเคราห์ 3
ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า	-	1	-	30	1	
ห้องเครื่องปั้มน้ำ	-	1	-	30	1	
ห้อง A.H.U	-		-	60	1	
ห้องน้ำ	-			170	3	คูวิเคราห์ 4
ที่จอดรถ	-			2330	3	คูวิเคราห์ 5
<b>รวม</b>				4301		
<b>พื้นที่รวม</b>						
ที่ทำการสถานี	-	-	-	4253	-	-
รวมcirculation 30%				5528.9		
ที่จอดรถ	-	-	-	2330	-	
<b>รวม</b>				7860		

### อ้างอิงข้อมูล

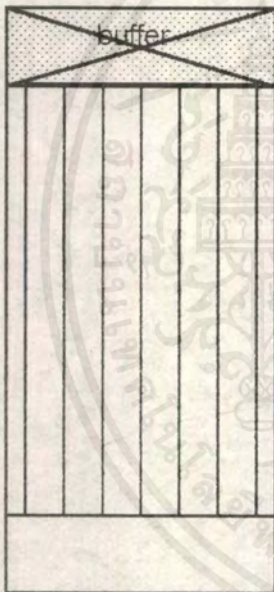
1. ANALYSIS การวิเคราะห์จากข้อมูล
2. ARCHITECT' DATA
3. ตารางละเอียดการวิเคราะห์
4. อ้างอิงจากแบบมาตรฐานสถานีตำรวจขนาดใหญ่ของกองพลาริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

1. ห้องประชุมใหญ่ คิดจำนวนที่นั่งจาก 70% ของเจ้าหน้าที่ที่อยู่ในอาคารสูงสุด (ไม่คิดสายตรวจและตำรวจจราจรที่มาเปลี่ยนผลัด) = 113 นาย  
 70% เท่ากับ  $79.1 = 80$  ที่นั่ง (คิด 1.7/คน architect data) = 136 ตร.ม. ส่วนเวทีและความคมไปคิดเป็น 20 % ของพื้นที่นี้ =  $0.20 \times 136 = 27.2$  ตร.ม. รวม 163 ตร.ม.  
 โถงทางเข้า เป็น 20 % ของพื้นที่ ห้องประชุม =  $163 \times 0.20 = 32.6$  ตร.ม.  
 รวม 195 ตร.ม.

2. สนามยิงปืน สนามยิงปืนในสถานี่จะเป็นยืนสั้น 25 หลา (20 เมตร) หนึ่งเลนจะมีขนาดกว้างประมาณ 1.5 เมตร  
 จำนวนเจ้าหน้าที่ที่ทั้งสถานี่ มีจำนวน 306 นาย คิด 5% ที่จะมาใช้บริการในแต่ละคร่ำ เท่ากับ  $15.3 = 16$  นาย แบ่งเป็น 2 ผลัด ผลัดละ 8 นาย เป็นสนาม 8 เลน



$8 \times 1.5 = 12$  ม. พื้นที่ด้านข้างด้านละ 1 ม.  
 เป็น  $14$  ม.  $\times$   $20$  ม. = 280 ตร.ม. พื้นที่หลังเป้า (buffer กันกระสุน)  $4 \times 14 = 56$  ตร.ม.  
 พื้นที่ยิง  $5 \times 14 = 70$  ตร.ม. รวม 406 ตร.ม.  
 พื้นที่พักคอย, ห้องตั้งเหตุการณ์ และห้องน้ำ คิดเป็น 20 % ของส่วนยิงปืน = 81 ตร.ม.  
 รวม 487 ตร.ม.

3. โรงอาหาร เจ้าหน้าที่ในสถานี่ (maximum) 113 คน  
 เจ้าหน้าที่ที่มาเปลี่ยนผลัด 66 คน  
 รวม 179 คน

ประชาชนที่มาติดต่อ คิด 15 % ของเจ้าหน้าที่ = 26.85 คน  
 รวม 205.85 ~ 206 คน  
 แบ่งผู้ใช้เป็น 3 ผลัด ผลัดละ 68.6 คน  
 ดังนั้นโรงอาหารมีความจุ 70 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลับและควรเก็บรักษาไว้ 17 คนเมื่อคน (architects data) 120 คน เพื่อให้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม circulation 30 % = 36 ตร.ม. รวม = 156 ตร.ม.

-พื้นที่ครัว คิด 30% ของส่วนรับประทานอาหาร = 46.8 ตร.ม.

โดย แบ่งเป็น 4 ร้าน พื้นที่ร้านละ 15 ตร.ม. (3 x 5) = 45 ตร.ม. ในประกอบด้วย ส่วนล้างจาน , เก็บของ, ส่วนประกอบอาหาร และพื้นที่ขายอาหาร

รวมโรงอาหาร 201 ตร.ม.

#### 4. ห้องน้ำ

ตามเทศบัญญัติ พื้นที่ 75 ตร.ม. ต้องมี 1 โถส้วม , 1 โถปัสสาวะ ,

1 อ่างล้างมือ พื้นที่ใช้สอย ห้องส้วม 1.35 ตร.ม./หน่วย

อ่างล้างหน้า 0.54 ตร.ม./หน่วย

โถปัสสาวะ 0.42 ตร.ม./หน่วย

รวม 2.31 ตร.ม./หน่วย circulation 60%

ชาย ห้องส้วม/อ่างล้างหน้า/โถปัสสาวะ + 70% = 4 ตร.ม.

หญิง ห้องส้วม/อ่างล้างหน้า + 70% = 3.2 ตร.ม.

พื้นที่ใช้สอยในโครงการ (ไม่รวม circulation และห้องเครื่อง)

$$3515 / 75 = 46 \text{ หน่วย}$$

คิดผู้ชายเป็น 60% = 28 หน่วย หญิง 40% = 18 หน่วย

ชาย  $28 \times 4 = 112$  ตร.ม.

หญิง  $18 \times 3.2 = 58$  ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องน้ำ 170 ตร.ม

#### 5. ส่วนจอดรถ รถราชการ

- รถยนต์ 3 คัน  $3 \times 23 = 69$  ตร.ม.

- รถลากจูง 2 คัน  $2 \times 30 = 60$  ตร.ม.

- รถควบคุมผู้ต้องหา 1 คัน  $1 \times 30 = 30$  ตร.ม.

- รถกระบะ 5 คัน  $5 \times 25 = 125$  ตร.ม.

- รถจักรยานยนต์ 80 คัน (จากข้อมูลสถานีตำรวจโชคชัย)  $80 \times 2$

= 160 ตร.ม. รวม 444

รถเจ้าหน้าที่ อ้างอิงจากพื้นที่ทำงานของอาคารซึ่งคิดมีที่จอดรถยนต์ 1 คัน / พื้นที่

อาคาร 60 ตร.ม. พื้นที่ทำการสถานี (ไม่รวม Circulation) = 2053 จอดรถทั้งหมด 2053 /

60 = 34 คัน (23 ตร.ม./ คัน) =  $34 \times 23 = 782$

รถเดี่ยวรถติดคดี คิดเป็น 15 % พื้นที่จอดรถ (  $1226 \times 0.15$  ) = 184 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถยนต์ผู้มาติดต่อ คิดจาก สถิติเฉลี่ยผู้มาใช้โครงการต่อวัน ประมาณ 150 คนวัน  
(ข้อมูลจากสน.โชคชัย) ผู้คนส่วนใหญ่จะมาในเวลาราชการ 8:30 - 15:30 น. จึงคิดเป็นค่า  
maximum 1 ชม. มีผู้มาติดต่อ (max)  $150 / 7$  (ชม.) = 21 คัน ในการคิดที่จอดรถของผู้มาติดต่อ  
คิดเผื่อเป็น 200 % ( รถนักข่าว,รถคู่กรณี,รถผู้ตรวจการ ฯลฯ ) ดังนั้นจอดรถ ~ 40 คัน

$$40 \times 23 = 920 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด} = 444 + 782 + 184 + 920 = \underline{2330} \text{ ตร.ม.}$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

### สนามยิงปืน

สนามยิงปืนในโครงการนี้ เป็นการออกแบบสนามยิงปืนใต้ดิน เนื่องจากการป้องกันเสียงที่จะมีผลกระทบต่อส่วนทำงาน อีกทั้งพื้นที่โครงการยังอยู่ในเขตพักอาศัยของตัวเมือง

เนื่องจากสนามยิงปืนที่ออกแบบเป็นสนามยิงปืนในสถานีดำรวจที่ใช้ซ้อมยิงของเจ้าหน้าที่ตำรวจในสถานี จึงพิจารณาระบบการยิงแบบ NRA [ National Rifle Association ] เป็นระบบการยิงแบบซ้อมยิง ยิงทั้งหมด 40 นัด ระยะทาง 25 หลา

ในการออกแบบสนามซ้อม ระยะลู่และความสูงของสนามจะไม่มีกำหนดตายตัว แต่ผู้ออกแบบต้องดู ความเหมาะสมและพิจารณาจาก มุมมองผู้ยิงและวิถีกระสุนเป็นหลัก โดยทั่วไประยะลู่ยิงจะอยู่ที่ประมาณ 1.2 - 1.5 เมตร ในกรณีการออกแบบสนามยิงปืนใต้ดินต้องคำนึงเรื่องการทำแสงและเรื่องการควบคุมเสียงภายใน

การให้แสงในสนามยิงปืน จะต้องไม่ให้แสงเข้าตาผู้ยิงโดยตรง เพราะจะมีผลกระทบต่อ การเล็งเป้า ที่เป้าจะมี spotlight ฉายเพิ่มเติม การให้แสงควรปรับได้หลายระดับ เพื่อฝึกการปรับสภาพตากับการยิงในสภาวะ แสงต่างๆ กัน เนื่องจากการปฏิบัติหน้าที่จริงของเจ้าหน้าที่ตำรวจนั้น ในกรณีฉุกเฉินนั้นอาจเป็นได้เวลากลางวันกลางคืน

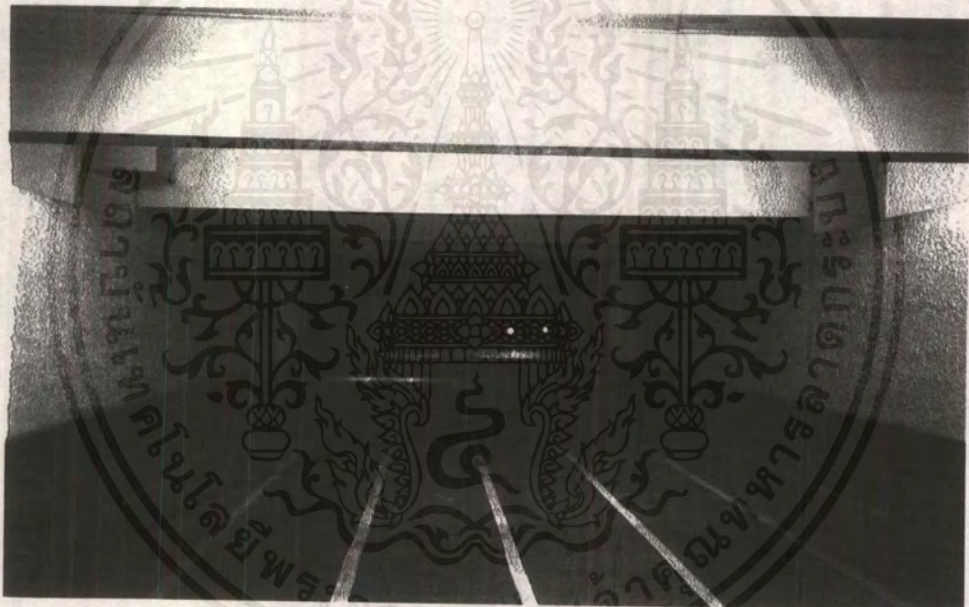
การควบคุมเสียงภายในสนาม ต้องคำนึงเรื่องการดูดเสียง [ Sound Absorption ] ภายในให้ได้มากที่สุด เนื่องจากเสียงดังจากการยิงปืนจะทำอันตรายต่อผู้ยิง ถึงแม้ว่ากระสุนที่ใช้ยิงจะเป็นกระสุนซ้อม ซึ่งเสียงดังน้อยกว่ากระสุนจริงก็ตาม

Buffer Area ระยะหลังเป้า จะใช้วัสดุที่กระสุนสามารถฝังไปได้โดยไม่สะท้อนกลับ ส่วนใหญ่จะใช้วัสดุเช่นไม้ โดยลำดับจะเป็น ไม้ - กระสอบทราย - เหล็ก โดยถ้ากระสุนผ่านไม้ไปได้อีก ก็จะฝังอยู่ที่กระสอบทราย และมีแผ่นเหล็กเป็นตัวหยุด สุดท้ายอีกที

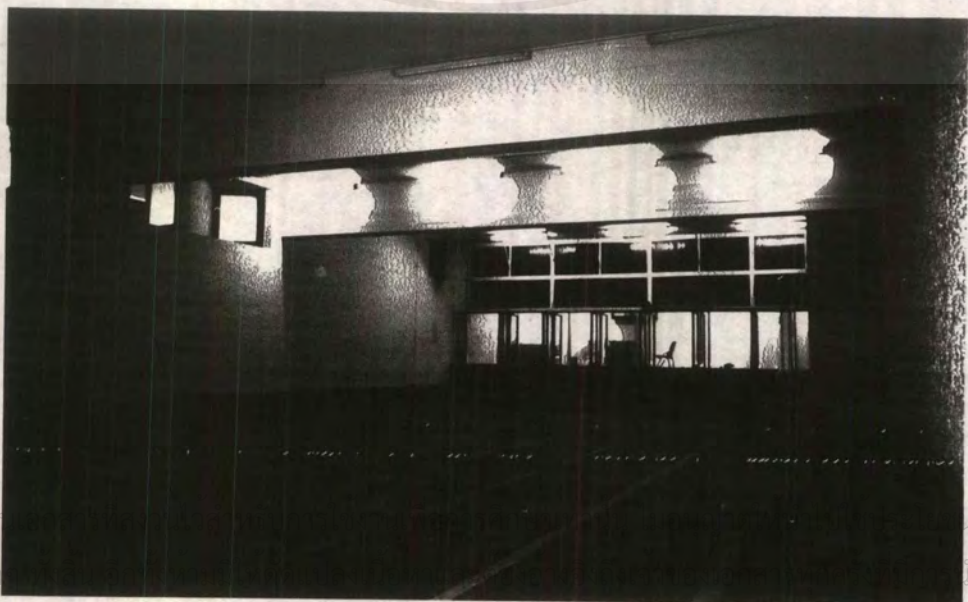
ในการออกแบบสนามยิงปืนในโครงการนี้ ได้ทำการศึกษาอาคารตัวอย่าง สถานีตำรวจนครบาลบางรัก ซึ่งมีสนามยิงปืนอยู่ภายในชั้นใต้ดินสถานี เป็นกรณีศึกษา



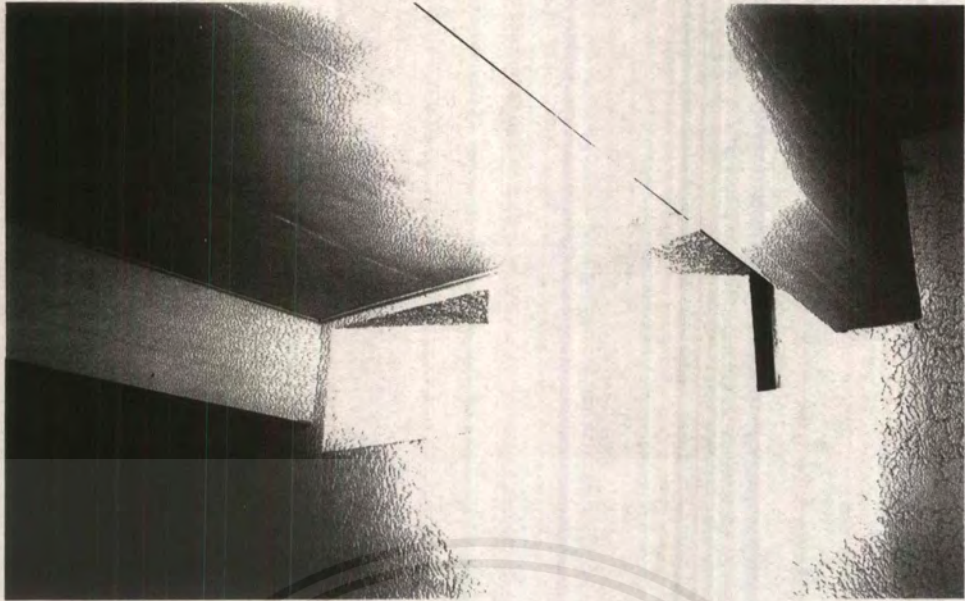
พื้นที่ยิงทั้งหมด 7 ลูบึง มีพัดลมดูดอากาศเพื่อการถ่ายเทอากาศและเขม่าดินปืน



การให้แสงที่ไม่ส่องตาผู้ยิง และมีไฟ spot light ส่องที่เป้า



การให้แสงโดยซ่อนอยู่หลังคาน

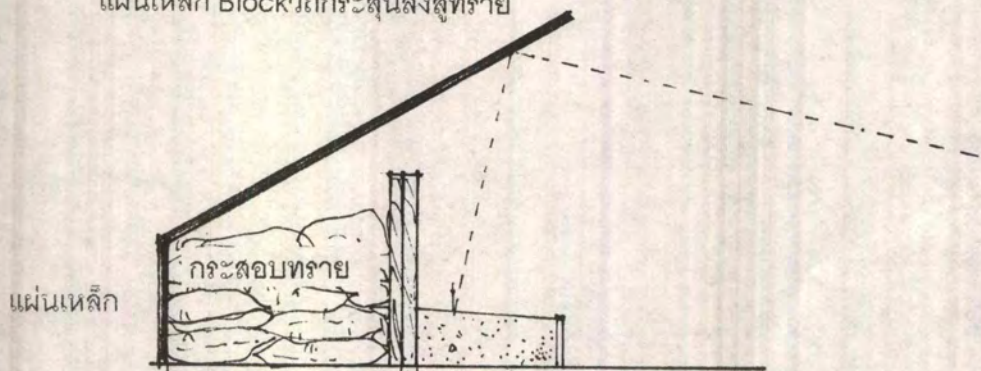


ช่องแสงในห้องยิปซัม



Buffer กันกระสุน

แผ่นเหล็ก Block วิกิ กระสุนลงสู่ทราย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงแก้ไขเอกสารต้นฉบับหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนสำนักงาน

### แนวทางการพิจารณาออกแบบส่วนสำนักงาน

1. การจัดสำนักงาน
2. ขนาดเนื้อที่ทำงาน
3. การสัญจร และการเข้าถึงของสำนักงาน
4. การควบคุมเสียง
5. ฉากกัน และผนังกันห้อง
6. การระบายอากาศในห้อง
7. การให้แสงสว่าง
8. การจัดสภาพส่วนสำนักงาน
9. การป้องกันปัญหา จากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
10. ส่วนพักผ่อน

### ข้อคำนึงถึง คือ

1. พื้นที่ใช้สอยของผู้ทำงาน 1 อัตรา อย่างน้อย 7.5 ตารางเมตร/คน
2. สำนักงานมีแสงสว่าง อากาศที่เพียงพอ ห่างไกลจากเสียงและสิ่งรบกวนต่อการทำ งาน
3. เส้นทางสัญจรให้สั้นมากที่สุด คือ เป็นเส้นตรงไปมา
4. ส่วนทำงานที่เกี่ยวข้องกันต้องประสานงาน ควรอยู่ใกล้กัน
5. ส่วนทำงานแต่ละที่จะมีเครื่องใช้ และตู้เก็บเอกสารไว้ใกล้ตามจำเป็น และแยกเครื่อง ใช้ที่ไม่จำเป็นออกจากส่วนทำงาน และจัดรวมเครื่องใช้ประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน
6. การจัดส่วนทำงานสามารถควบคุมการทำงานได้ดี จากหัวหน้างาน
7. งานที่ไม่เกี่ยวข้องกับคนภายนอกจัดให้อยู่ไกลจากทางสัญจร ส่วนที่ต้องติดต่อกับ หน่วยงาน บุคคลอื่น ควรจัดไว้ใกล้ทางสัญจร ทางเข้า-ออก เห็นได้ง่าย
8. แยกเครื่องใช้อุปกรณ์ที่มีเสียงดัง ออกจากส่วนทำงานที่ต้องการความสงบ
9. มีส่วนติดต่อ ต้อนรับ รับรอง ผู้มาติดต่อจากภายนอก
10. จัดหันหน้าโต๊ะทำงานไปทิศที่มีความสงบเงียบ ไม่ควรหันหน้าเข้าหากัน
11. จัดส่วนบริการให้เข้าออกได้สะดวก ใกล้ที่ทำงาน เช่น ห้องน้ำ-ล้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. การจัดส่วนทำงานให้มีการเคลื่อนไหวที่คล่องตัว (MOTION) จัดเฟอร์นิเจอร์ให้มีการสัญจรที่ดี มีความสะดวก ทุ่มเวลาและแรงงานของพนักงาน โดยพิจารณาจาก
- การเคลื่อนไหวภายใน จะต้องง่ายที่สุด ไม่แออัดไม่เกะกะ
  - เครื่องมือ อุปกรณ์ จะต้องเข้าถึงง่าย
  - การเคลื่อนที่เป็นไปตามระบบการทำงาน และให้เป็นธรรมชาติที่สุด

### การจัดสำนักงาน

ในการจัดสำนักงานในปัจจุบันมี 2 ระบบ ที่นิยมใช้ในเมืองไทย คือ

1.ระบบการจัดแบ่งเป็นห้องโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) นิยมใช้กันในยุโรป ใช้ CORRIDOR เป็นส่วนติดต่อกับห้องต่างๆ มีข้อดี คือ เป็นส่วนตัว (PRIVACY) แต่มีข้อเสียที่มีราคาสูง

2.ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (OPEN LAY-OUT SYSTEM) ไม่ต้องคำนึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง (CORRIDOR) สามารถใช้เนื้อที่ห้องได้ทั้งหมดอย่างเต็มที่ โดยไม่มีผนังกันทำให้ราคาสูงกว่าแบบแรก แต่ต้องมีระบบปรับอากาศที่มีคุณภาพสูง และต้องคำนึงถึงไฟแสงสว่าง ซึ่งใช้แทนแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ฉะนั้นระบบไฟฟ้าจึงต้องดีด้วย

### ขนาดเนื้อที่ทำงาน (OFFICE SIZE)

การกำหนดขนาดเนื้อที่ของเจ้าหน้าที่พนักงาน มูลเหตุสำคัญ คือ ความสะดวกคล่องตัว ไม่อึดอัดของพนักงานในเนื้อที่ของตงหนวยนั้น เป็นการวัดความรู้สึกท่ำๆ ไปในการรบกวนต่อตำแหน่งการทำงาน ดังนั้นขนาดพื้นที่ของห้องทำงานในการออกแบบ จึงเป็นฝ่ายเป็นกอลตามระบบ ตามจำนวนพนักงาน จึงเป็นแนวทางที่ดีที่สุดต่อการจัด และการวางตำแหน่งเจ้าหน้าที่แต่ละคนต้องไม่รบกวนกัน โดยจัดระยะห่างกันและกันด้านมุมมองและเสียงตามสมควร

### การแบ่งเนื้อที่สำนักงาน

เพื่อที่จะให้เนื้อที่อาคารสำนักงานมีความคล่องตัวที่สุด จึงสมควรจัดแบ่งเนื้อที่สำนักงานด้วยตาราง GRID แบ่งเป็น MODULAR ต่างๆ ที่เห็นว่าเหมาะสมเพื่อไปกำหนดสิ่งเหล่านี้

#### **โครงสร้าง STRUCTURAL GRID**

เป็นส่วนที่ใหญ่ที่สุดของ GRID ซึ่งเป็นส่วนของอาคารส่วนถาวร

การเลือก GRID โครงสร้างขึ้นอยู่กับ

- 1.ชนิดและขนาดของเนื้อที่ที่ต้องการในอาคาร เช่น ต้องการให้เป็นเนื้อที่ขนาดใหญ่ ช่วง

เลากก็ห่างกัน ถ้าต้องการขนาดเล็กหลายๆ ขนาดก็ต่างๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ระบบโครงสร้าง ซึ่งใช้ช่วงเสาที่ประหยัดที่สุด เช่น FLAT , WAFFLE 2 ทางอื่นๆ

3.นำหนักที่กดลงบนพื้นอาคารส่วนต่างๆ

แต่โดยทั่วไป GRID โครงสร้างที่ประหยัดสำหรับสำนักงานธรรมดา จะอยู่ระหว่าง 5.00 เมตร ถึง 5.00 เมตร สำหรับการออกแบบ DEEP SPACE ช่วงเสา 5 เมตร จะทำให้เลือกที่จะใช้ ช่วงเวลา 5.00 เมตร มาพิจารณาใช้กับโครงสร้างอาคาร

### การสัญจร และการเข้าถึงของสำนักงาน

ACCESS การเข้าถึงของแต่ละส่วนทำงานขึ้นอยู่กับ ประเภทอำนาจหน้าที่ของหน่วยงาน นั้นๆ ว่ารับผิดชอบด้านใด ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกมาก ก็จัดให้เป็นได้ง่ายเข้าไปถึงง่าย ใกล้ทางสัญจร ส่วนที่ไม่ต้องติดต่อเกี่ยวข้องกับส่วนอื่นๆ ก็จัดให้อยู่ในที่เข้าถึงยาก และเห็นได้ ยาก ในส่วนไกลจากแนวทางสัญจรรวม

### เพดานที่กระจายแสง

เพื่อที่จะให้การส่องสว่างเป็นไปด้วยดี ความจำเป็นในการเพิ่มสมรรถภาพในการส่องสว่างจึงควรกระทำ (โดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับตัวหลอด) แต่ก็ต้องรักษาความส่องสว่างของห้องให้ได้ระดับสม่ำเสมอ หลอดไฟฟ้าที่เป็นทั้งสแตนเลสให้แสงสว่างเป็นจุด ในขณะที่เดียวกัน หลอดแบบฟลูออเรสเซนต์ให้มุมส่องสว่างกว้างกว่า การปรับปรุงทิศทางของแสงเพื่อลดความจ้า คือ การใช้เพดานแบบกระจายแสง หลอดฟลูออเรสเซนต์ ติดตั้งเป็นระยะๆ เพื่อให้กระจายแสงโดย สม่ำเสมอให้ทั่วห้องและเพดาน ประกอบด้วยแผ่นพลาสติก เพื่อย่นขนาดในการเพิ่มการส่องสว่างและกระจายแสงที่ดี ตัวพลาสติก พอยล์ตัวกันความร้อน วางให้เหมาะสมกับตำแหน่งของ ตัวโครงสร้าง

ท่อน้ำทั้งหมดและท่อซ่อนสายไฟและท่อบริการอื่นๆ สามารถติดตั้งภายในช่องว่างเหนือ เพดานนั้น ซึ่งก็มีความเหมาะสมกับการให้อุปกรณ์ให้แสงสว่าง โดยออกแบบให้สอดคล้องกับ ความต้องการทั่วไป รวมทั้งการวางสายและการติดตั้งเพดานแบบกระจายแสงนี้ประกอบด้วยราง ซึ่งทำเป็นรูปตารางสี่เหลี่ยม (ทำด้วยพลาสติก) ซึ่งทำหน้าที่เป็นฉากกรองแสงฟลูออเรสเซนต์และการ กระจายแสงให้อ่อนลง วิธีการนี้ใช้กันอย่างแพร่หลาย รางที่รับตัวกระจายแสงจะวางทั่วเพดาน อาจจะพิจารณาในการกำหนดขนาดล้อมรอบด้วยแผ่นอลูมิเนียม นอกจากนี้เพดานกระจายแสงอาจ ติดตั้งเป็นเพดานแบบต่อเนื่อง

## พื้นที่ในสำนักงาน

ในขณะที่แบบของวัสดุปูพื้นมีต่างๆ กัน ลักษณะการสะท้อนเสียงก็มีต่างๆ กันด้วย วัสดุที่แข็งจะสะท้อนเสียงได้มากกว่าวัสดุที่นุ่มกว่า ในสำนักงานจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำจัดเสียงที่เกิดจากการทำงานให้มากที่สุด

คุณสมบัติที่ดีของพื้นในสำนักงาน

- 1.ง่ายต่อการทำความสะอาด
- 2.ทนทานแลดูใหญ่เสมอ
- 3.ไม่ลื่น
- 4.ดูดเสียงได้พอประมาณ
- 5.ด้านทางกรด-ด่าง

## ผนังในสำนักงาน

การแบ่งเนื้อที่ภายในอาคารเพื่อใช้ประโยชน์ สามารถทำได้หลายวิธีตามความเหมาะสมและความต้องการ คือ

1.ผนังติดตาย เป็นแบบคงทนถาวรก่ออิฐถือปูน ที่คาดว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ อีก ปัจจุบันการกันห้องเล็กห้องน้อย ไม่นิยมแบบติดตาย เพราะถ้าจำเป็นต้องกันมักใช้วัสดุเป็นกระเบื้อง ประกอบกับม่านหรือชนิดต่างๆ แทนวัสดุอื่นที่ใช้ เช่น ไม้อัดตีโครงแผงชิบบอร์ด เป็นที่ราคาถูกลงกว่าแบบอิฐถือปูน ซึ่งยังสามารถกันบนพื้นที่เป็นไม้ได้ด้วย

สิ่งที่จะช่วยให้ผนังติดตายและดูไม่ตัน คือ จำเป็นต้องตกแต่งเพียงการทำสีเราก็นับว่าเป็นการตกแต่งชั้นพื้นฐานที่สุดได้ หรือจะพอแบบเป็นลวดลายเป็นอีกก้าวหนึ่งของการตกแต่ง นอกจากนี้ยังมีวัสดุอีกมากมายที่ช่วยตกแต่งผนังได้ เช่น กระดาษปิดผนัง ซึ่งมีคุณภาพต่างๆ กันได้ เลือกตามใจชอบ รวมทั้งสี แบบลวดลายและราคา ทั้งยังสามารถปิดได้บนผนังไม้อีกด้วย

2.ผนังที่เคลื่อนที่ได้ (MOVABLE PARTITION) กฎของการ LAYOUT ที่สามารถจะยืดหยุ่นได้ ซึ่งเป็นระบบที่เหมาะสมในการจัดแปลนสำนักงานหลายๆ ชั้น โดยการใช้ผนังที่เคลื่อนย้ายได้ ในการแยกสำนักงานแต่ละชั้น สิ่งนี้เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการกำหนดขนาดห้อง การขยายห้องซึ่งขึ้นกับงานของสำนักงานแต่ละแห่ง

การออกแบบผนังที่เคลื่อนที่ได้ในปัจจุบัน ต้องคำนึงเรื่องการค่า เพราะผนังแบบนี้มักจะมีราคาแพงกว่าแผ่นพลาสติกอัดที่เป็นแผงกัน ก่อนจะตัดสินใจใช้ผนังที่เคลื่อนย้ายนั้น การจัดสำนักงานใหม่ควรจะพิจารณาอย่างระมัดระวัง และถ้ามีการจัดใหม่ ความต้องการจัดจะต้องรีบด่วน เพื่อที่จะให้สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ซึ่งรวมถึงการใช้ผนังที่เคลื่อนย้ายได้ด้วย ถ้าตัวอาคารนั้นได้เลือกแบบนี้มาใช้ บางสำนักงานอาจจะใช้ทั้ง 2 ระบบ คือ ผนังติดตายและ

เคลื่อนย้ายได้ ผงย้ายได้อาจทำได้ด้วยไม้แผ่นเหล็กหรือแผ่นโลหะบางๆ หลักการทำ คือ ติดแผ่นกั้นกับพื้นส่วนตอนบนมีสปริงอัตโนมัติติดกับเพดานหรือโดยการใช้มือติด ผงที่ย้ายได้ที่เป็นไม้ บางครั้งถูกชูดง่าย โดยมีรอยปะกันเป็นผง ตอนบนมีเส้นคาดเหล็กปะกันติดด้วยสกรูจะติดกับแผ่นไม้ ในกรณีที่ต้องการจัดใหม่ รอยต่อของผนังใช้บางเพื่อให้ชิดและกันการเสียดสีปิดด้วยวัสดุอีกชั้น

### การให้แสงในสำนักงาน

การกำหนดให้แสงสว่างจากธรรมชาติมาใช้ในสำนักงาน แสงสว่างในตอนกลางวันควรจะให้เข้ามาในห้อง เพื่อมิให้เกิดเงาขณะที่คนทำงานเขียนหนังสือบนแผ่นกระดาษ เหตุผลนั้นจึงอธิบายได้ว่า ทำไมจึงตั้งโต๊ะทิศทางได้มุมฉากกับหน้าต่างด้วยการจัดแบบนี้ แสงพร่าอาจเกิดขึ้นถ้าแสงอาทิตย์อันแรงกล้าส่องเข้ามาในห้อง เพราะตามนุษย์ที่รับแสงเข้ามาทางซ้าย ถ้าแม้ว่าบางครั้งแสงจะไม่เข้ามาทางนั้นโดยตรง ดังนั้น เหตุผลที่ดีในกระจกที่ปิดแผงไฟฟ้าข้างบนส่องลงมาข้างล่างมีความเหมาะสมในการออกแบบแสงสว่างนั้นก็จะต้องเติมหน้าเพดาน การให้แสงสว่างที่สมบูรณ์ของเพดานนิยมใช้ฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นหลอดแขวนใต้เพดานลงมา วิธีนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุดในทัศนของวิศวกรไฟฟ้า

การจัดสำนักงาน ควรจะจัดให้ห้องอยู่ในระหว่างทิศตะวันออกและทิศตะวันตก แสงสว่างทางทิศใต้ควรจะหลีกเลี่ยงถ้าเป็นไปได้ ควรจะมีการใช้ม่านเพื่อให้แสงเข้ามาในห้องกระจายได้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะลดการเสี่ยงต่อการเสียดสายตา ในบางครั้งอาจจะวางโดยเป็นมุม 10 - 20 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับหน้าต่างแทนที่จะวางในแนวตั้งฉากกับหน้าต่างๆ แสงจะไม่ส่องเข้ามาทางด้านซ้ายโดยตรงซึ่งเป็นแบบที่ดี แสงอาทิตย์เข้ามาทางเหนือจะเป็นแบบที่ดีในแง่ที่ได้รับแสงตอนกลางวัน แต่ถ้าพิจารณาแล้วไม่เหมาะสมทางด้านจิตวิทยา การจัดแสงสว่างในสำนักงานควรมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับแสงธรรมชาติ ในช่วงเวลากลางวันและในฤดูที่สามารถที่จะใช้แสงธรรมชาติในสำนักงาน ซึ่งอาจจะไม่เพียงพอกับความต้องการ ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นจะต้องมีแสงไฟฟ้าช่วย ดังนั้นต้องออกแบบการให้แสงสว่างมากน้อยต้องให้มีลักษณะคล้ายกับแสงในตอนกลางวัน แสงไฟฟ้าจะใช้ในตอนกลางวันแทนที่แสงธรรมชาติในวันที่มีเมฆมากตามต้องการ นี้ มีผลทั้งทางด้านการให้สีของแสงสว่าง และทิศทางการกระจายแสง

แสงสว่างภายในบริเวณที่ทำงานเฉพาะบุคคล ปัจจุบันนี้ไม่นิยมใช้ เพราะว่าสายตามนุษย์เมื่อยล้า โดยการที่ต้องปรับตัวเองให้เข้ากับความเข้มของแสงในระดับต่างกัน การให้แสงสม่ำเสมอในสำนักงานทั้งหมด โดยมีให้แสงเฉพาะจุด เป็นที่นิยมใช้ทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานใหญ่ๆ

เพื่อที่จะเพิ่มความเข้มของแสงให้คล้ายกับแสงสว่าง ในตอนกลางวันที่มีการส่องสว่าง อาจจะกำหนดให้เป็นแสงแบบเส้นตรง ติดตั้งใกล้หรือเหนือหน้าต่าง สำหรับห้องที่มีความลึก 13 นิ้ว (4 เมตร) ควรมีแนวแสงแบบตรงเพิ่มขึ้นอีก เส้นหนึ่งขนานกับกำแพงภายนอกในระยะทาง ประมาณ 2 ใน 3 ของความลึกของห้องวัดจากกำแพง แนวของไฟฟ้าเส้นที่สองนี้ให้แสงสว่างแต่ ละห้องเช่นเดียวกับวิธีการที่ใช้ในทางเดินร่วม ซึ่งนิยมใช้คู่เป็นฉากกัน ถ้ามีกำแพงมากกว่า 1 ด้าน ที่มีหน้าต่าง การให้แสงที่เป็นแนวเส้นควรจะทำให้ขนานกับทิศทางการมองของผู้ที่อยู่ในห้อง

เป็นวิธีที่ไม่ถูกต้องในการจัดแสงแบบเส้นตรง ในทิศทางตั้งฉากกับทัศนวิสัยของผู้ใช้ห้อง ทั้งนี้เพราะจะทำให้ตาพร่าจากการที่แสงสะท้อนจากบริเวณทำงานของโต๊ะทิศทางของแสงแบบ เป็นแนวจะมีความสำคัญน้อย เมื่อใช้กับการให้แสงที่ไม่สม่ำเสมอส่องเหนือเพดานของห้อง ถ้าการ ติดตั้งแสงที่สองเข้าหาเพดาน ส่วนที่เหลือจะยังคงมืด ผลอันนี้สามารถทำให้แสงเฉพาะจุด กรณี นี้สามารถจะลดแสงโดยกำหนดให้เพดานและกำแพงให้สีอ่อนๆ

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการใช้สีภายในอาคาร

ชนิดของสี	อัตราการสะท้อนแสง (%)
ขาว	80 - 90
เหลือง , ครีมน	65 - 75
เหลืองอ่อนออกน้ำตาล	55 - 65
ชมพู	40 - 70
เทา	35 - 50
เขียวอ่อน	25 - 50
เขียวแก่	15 - 25
น้ำเงินแก่	10 - 20
น้ำตาล	8 - 12
แดง	15 - 25

การสะท้อนแสงของส่วนต่างๆ ภายในอาคาร

ลักษณะ	การสะท้อนแสง
เพดาน	80
ผนัง	70 - 80
ฝ้า	50 - 60
โต๊ะอุปกรณ์	25 - 40
กระดานเขียนชอล์ค	20
พื้น	20 - 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การควบคุมเสียงในสำนักงาน

มีความสำคัญในการวางผังสำนักงานมาก ระดับเสียงภายในควรจะทำให้ค่อยลง เพื่อความสงบสุขสบาย และฟังดูเสนาะหูในการสนทนา เสียงที่ไปสะท้อนที่ผนังและฉากต้องจำกัด ACOUSTIC ในส่วนที่เป็นสัดส่วนถูกกำหนด และเพื่อให้การป้องกันเสียงรบกวนการสนทนาและเสียงที่ดังมาจากที่อื่น เสียงในระดับต่ำผ่านเข้ามาภายในห้องที่เงียบสามารถทำให้ระคายเคืองต่อหู

ปัญหาทั้งสองข้อแตกต่างกันมาก และระดับการเกี่ยวข้องกันย่อมมีผลต่อกันและกันเล็กน้อย การลดระดับของเสียงแก้ปัญหาหลาย แบบลำดับขั้นที่ใช้กันอยู่คือ การทำให้ที่มาของเสียงน้อยลง โดยการแยกหรือให้ติดกันและกำหนดดูดเสียง เพื่อลดระดับของเสียง วัสดุที่ใช้มี ACOUSTIC PLASTER และ TILES ใช้เป็นวัสดุทำเพดาน พรอมใช้กับพื้น ม่านบังตา และวัสดุดูดเสียงเพื่อทำเป็นกำแพงก็เป็นส่วนช่วยในการดูดเสียง

การผ่านของเสียงทะลุผนัง เป็นปัญหาที่ค่อนข้างยากในการแก้ไขโดยทั่วไป กำแพงที่ใหญ่และน้ำหนักมากใช้ได้ดีในกรณี (กำแพงอิฐหนาๆ หรือกำแพงหินจะดีมาก) วัสดุเบาก่อสร้างง่าย เป็นวัสดุที่เป็นฉนวนกันเสียงที่ไม่ดี ผนังของสำนักงานควรจะเป็นแบบลดระดับเสียง สิ่งที่น่าสังเกตในการพิจารณา คือ ในการพิจารณาช่องว่างตอนบนของผนังของเสียง แม้ว่าช่องว่างตอนบนจะเป็นระดับเพดานท้อต่างๆ ช่องเปิดของผนังเป็นผลให้เสียงลอดไปได้

## การจัดสภาพส่วนสำนักงาน

การจัดออกแบบโดยคำนึงถึงด้านสภาพอากาศและกายภาพของส่วนสำนักงาน

1. คำนึงถึงเรื่องแสงแดดในช่วงเวลา 8.30 - 16.30 น. (เวลาราชการ) และอาทิตย์อัสดงได้ และหลีกเลี่ยงแสงแดดตรงเข้าสู่อาคารบริเวณทำงาน

2. การควบคุมแสงสว่างในการทำงานให้พอเพียงตลอด โดยใช้แสงจากหลอดไฟฟ้าช่วยเป็นบางจุด

3. การควบคุมเสียง ทั้งเสียงรบกวนสมาธิจากคนข้างเคียง และเสียงสะท้อน เสียงก้องจากพื้นผิววัสดุภายในอาคาร และการจัดส่วนที่มีเสียงออกจากส่วนที่ต้องการความสงบเรียบร้อยในการทำงานหรือพักผ่อน

4. การระบายอากาศ มีถ่ายเทอยู่ตลอดเวลา รับลมได้ตลอดปี

5. ทัศนียภาพ ต้องมีมุมมองที่ดีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประเภทของการทำงานภายใน ต้องการบรรยากาศที่สบายเพียงใด เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพที่ดี และทำให้อาคารมีจุดสนใจดึงดูดผู้ใช้ลดยให้ประทับใจในสภาพแวดล้อมที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางการออกแบบส่วนสำนักงาน

การจัดส่วนสำนักงานที่จะนำมาใช้เป็น 2 ระบบ ได้แก่

1.ระบบการจัดแบบห้องๆ เดี่ยวเป็นสัดส่วน (CLOSE PLAN) มีความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) สูงมีประสิทธิภาพการทำงาน ที่ไม่ต้องประสานงานโดยตรงกับผู้อื่น ใช้เนื้อที่มากและค่าใช้จ่ายสูง จึงนำมาใช้เฉพาะส่วนผู้บริหารชั้นสูง และส่วนผู้ดำเนินงานบริหาร (ผู้อำนวยการ หัวหน้างาน)

2.ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (OPEN-PLAN SYSTEM) ที่ใช้ได้ผลเป็นที่นิยมนัก ใช้กับส่วนทำงานที่ต้องติดต่อกันและกันตลอดเวลา ประหยัดค่าใช้จ่ายและเนื้อที่เฉลี่ยต่อคน ใช้ผนังเบาทั้งแบ่งส่วนงานแต่ละฝ่าย แต่ละหน้าที่เป็นส่วนๆ แทนในแต่ละกอง ข้อเสีย คือ ควบคุมแสง เสียง ให้พอดีไม่ได้ และระบบอากาศไม่พอดีสำหรับกลุ่มคนหลายๆ แก่ปัญหาโดยการไม่จัดห้องๆ หนึ่งมีขนาดใหญ่จนเกินไปการควบคุมได้ คือ ประมาณ 8.5 - 9.0 ตารางเมตร/ผู้ใช้ 2 คน ระยะห่างโต๊ะระหว่างกัน ประมาณ 1.00 - 1.30 เมตร (เนื้อที่ต่อคน = 3.50 - 4.50 ตารางเมตร)

## อุปกรณ์เครื่องใช้ที่จำเป็นทั่วไป เช่น

1.โต๊ะทำงาน ขนาด 0.70 x 1.20 สูง 75 ซม. จนถึงขนาด 0.75 x 1.50 สูง 75 ซม. ตามลำดับการทำงาน

2.เก้าอี้ขนาด 0.45 x 0.40 สูง 45 ซม. และขนาดใหญ่กว่า ตามระดับเจ้าหน้าที่

3.ตู้เก็บเอกสาร ขนาดต่างๆ กันตามการเก็บ สูงได้ถึงฝ้าเพดาน

4.ตู้เก็บหนังสือ ของใช้ เครื่องใช้ทั่วไป

5.เก้าอี้ ชุดรับแขก ที่กคยอื่นๆ ตามความจำเป็น

RELATIONSHIP ความสัมพันธ์อยู่ในส่วนภายใน (PRIVACY) ติดต่อกับส่วนสาธารณะ PUBLIC โดยมีการควบคุมการเข้า-ออกใช้สอย อยู่ใกล้ตำแหน่งของอาคาร

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ ได้แก่ การป้องกันปัญหาจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ คือ

1.การป้องกันแดด โดยการหลีกเลี่ยงแสงแดดทางตรง ที่ทำให้เกิดปัญหาทางสายตาและแสงสว่างในการทำงาน ยังทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นมากกว่าปกติ ซึ่งต้องกันแสงแดดประเภทนี้ ออกโดยเฉพาะในเมืองร้อน เช่น ไทยการแก้ไขอาจใช้โครงการสร้างอาคารช่วย เช่น แผงบังแดด (FIN)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การป้องกันฝน อาคารในประเทศมักมีปัญหาการระบายน้ำฝนออกสู่ภายนอก และภาวะเจาะช่องหน้าต่างประตู น้ำฝนมักจะสาครกระเด็นเข้าง่าย เพราะเป็นลมฝนพัดแรง ควรจัดให้มีการระบายน้ำ (DRAINAGE) ที่ดีและป้องกันน้ำที่ระบายไม่ให้เข้าในอาคาร

3. การป้องกันความชื้น เพื่อความสบายตัวของเจ้าหน้าที่ผู้ใช้สอยอาคาร ทั้งยังช่วยรักษาอายุการใช้งานของวัสดุ อุปกรณ์ เอกสารให้นานขึ้น โดยจัดให้มีการระบายอากาศและกักน้ำภายในห้องทำงานตลอดเวลา

4. การป้องกันความร้อนโดยการจัดวางห้องต่างๆในอาคารให้ถูกต้องตาม ORIENTATION เพื่อช่วยลดอุณหภูมิความร้อนจากภายนอก และจัดให้มีการระบายอากาศอยู่เสมอ เพื่อช่วยระบายความร้อนออกไปด้วย ทั้งนี้ทำให้บรรยากาศและประสิทธิภาพการทำงานภายในดีขึ้นตามลำดับ

## ส่วนบริการอาหาร

### ระบบการบริการอาหาร

การบริการอาหารสำหรับโรงอาหาร แบ่งออกเป็น 4 ระบบ คือ

ก. ระบบร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้านๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหาร และบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารโดยวิธีสั่งอาหารแล้วจะมีคนบริการส่งอาหารให้ถึงที่

- ข้อดี
1. สามารถเลือกสั่งอาหารได้โดยไม่ต้องรอคิว
  2. บริการส่งถึงโต๊ะ
  3. การชำระเงินครั้งเดียว บริการจะนำเงินไปจ่ายตามร้านที่สั่งให้
  4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะดวกสะอาดของโต๊ะอาหารในบริเวณของตน
  5. มีการแข่งขันในด้านการบริการและคุณภาพ

ข้อเสีย 1: ลำบากในการสั่งอาหาร

2. เลือกที่นั่งลำบาก

3. ยุ่งยากในการสั่งอาหาร

4. การชำระเงินยุ่งยาก เพราะคนคิดเงินอาจจะไม่ทราบราคาอาหาร ร้านอื่นที่มีใช้ของตน

5. การบริการไม่สะดวก อาจช้าและมีการหลงลืม

6. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. แย่งกันจำหน่ายอาหาร

8. ต้องใช้บริการมาก

สรุป การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อยและผู้ให้บริการน้อย

ข.แบบขายเป็นช่องๆ คือ การจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่องๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารสำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจมีที่ประกอบอาหารเล็กๆน้อยๆ เช่น กว๊วยเตี๋ยหรือที่สำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การใช้บริการระบบนี้ จะต้องช่วยตนเอง คือ เดินซื้ออาหารและชำระเงินเรียบร้อยแล้ว

ข้อดี 1. เลือกเดินซื้อได้ตามต้องการ

2. ชำระเงินได้ทันที

3. เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ

4. ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องความสะอาดของบริเวณรับประทานอาหาร

5. ไม่มีการแข่งขันให้บริการส่งอาหาร

6. ประหยัดคนบริการส่งอาหาร

7. ไม่เสียเวลาเข้าแถว

ข้อเสีย 1. ต้องเดินหลายช่องกว่าจะครบตามต้องการ

2. ต้องชำระเงินหลายหน

3. เกิดความวุ่นวายเมื่อต้องเดินเลือกซื้ออาหาร

4. ลำบากในการถืออาหารหลายๆอย่าง

5. ยุ่งยากในการจัดเก็บภาชนะ

ค.แบบคาเฟ่เรีย เป็นระบบบริการอาหารโดยผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์อาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ เริ่มจากตอนต้นของเคาน์เตอร์ และเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

ในคาเฟ่เรียมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องกันระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาด ในการให้บริการอาหารทุกอย่างจะอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ผู้จัดคาเฟ่เรีย ดังนั้นการจัดครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด และการทำความสะอาดภาชนะ อุปกรณ์ทั้งหมดของผู้รับบริการ การให้บริการเริ่มด้วยผู้ให้บริการหยิบภาชนะใส่อาหาร เวียนถัดไปตามช่องรับอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชำระเงินที่แคชเชียร์แล้วจึงหยิบถาดไปยังโต๊ะตั้งเครื่องปรุงรับช้อนส้อม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกทานที่  
นั่งรับประทาน เมื่อบริการเสร็จต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปทิ้งไว้ยังที่กำหนด

- ข้อดี
1. ไม่เปลืองแรงงาน ใช้คนเสิร์ฟอาหารเพียง 2 - 3 คน
  2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า
  3. ให้ผู้ใช้บริการช่วยตนเอง
  4. มีความเป็นระเบียบ
  5. ประหยัดเวลา
  6. บริการอาหารได้ดีละมกๆ
  7. สะดวกในการชำระเงิน
  8. เลือกที่นั่งได้ตามใจชอบ
  9. ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

- ข้อเสีย
1. คุณภาพอาหาร เพราะเป็นระบบผูกขาด
  2. ราคาอาหารอาจสูงเกินไป
  3. เสียเวลาเข้าคิว
  4. ผู้บริการต้องตักอาหารให้ทันและชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา
  5. คนคิดเงินจะต้องชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

ง.แบบ CANTEEN การบริการอาหารแบบ CANTEEN ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนักและ  
เป็นเวลา แต่เป็นอาหารว่างจำหน่ายได้ตลอดวัน จะมีที่ขายอาหารที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มี  
อุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่ายๆ บริเวณจัดแบบ CANTEEN ได้แก่

- มุมหนึ่งของห้องอาหาร
- ตามจุดต่างๆ ของสถานที่
- ตามจุดพักผ่อนของผู้ใช้บริการ

การจัดโต๊ะอาจใช้โต๊ะที่สามารถพับเก็บได้ วางไว้เป็นจุดๆ อาจมีร่มไว้บังแดด

- ข้อดี
1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดวัน
  2. ผู้บริการได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทาน ไม่ต้องเสียเวลายืนคอย
  3. สามารถตั้งหน่วยบริการได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อเสีย 1. ไม่มีการแข่งขันในด้านการบริการ เพราะในสถานที่หนึ่งๆ เจ้าของบริการมีเจ้าของเดียวเป็นเอกเทศ อาจทำให้ราคาอาหารสูงกว่าปกติ
2. เหมาะกับผู้ใช้บริการที่หมุนเวียนกันมาคราวละไม่มาก เพราะถ้ามากเกินไปอาจบริการไม่ทันและเกิดความวุ่นวายได้
3. ประเภทของอาหารมีให้เลือกน้อย

**สรุป** โครงการนี้ใช้การจัดห้องอาหารแบบขายเป็นช่องๆ การใช้ระบบขายเป็นช่อง ๆ จะข้อดีตามที่กล่าวและเหมาะสมกับโครงการและยังทำให้เกิดงานแก่ครอบครัวได้ ซึ่งร้านอาหารจะไม่เป็นระบบผูกขาดแบบคาเฟ่ที่เรี่ย

#### หลักการจัดส่วนต่างๆ ของส่วนบริการอาหาร

1. SERVICE COUNTER ควรจัดให้มีความสัมพันธ์กับทางเข้า เพื่อให้เนื้อที่เหลือเป็นทางเดิน ไม่ควรให้เกิดการพลุกพล่านตรงทางเข้า
2. การจัดโต๊ะควรจัดให้ใช้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จุคนได้มากและสะดวก
3. ห้องครัวควรอยู่ติดกับ SERVICE COUNTER

#### ส่วนประกอบที่จำเป็น สำหรับการออกแบบส่วนบริการอาหาร

1. การให้แสง
  - แสงสว่างตามธรรมชาติ ห้องอาหารมักจะกำหนดให้ได้แสงธรรมชาติเข้าได้ทั้งสองด้าน
  - แสงวิทยาศาสตร์ กำหนดการให้แสงไว้ ดังนี้ ที่รับประทางอาหาร 50 กำลังเทียน ครัว 20 กำลังเทียน
2. การให้สี สีของห้องอาหารนี้ควรให้เป็นที่อ่อนๆ เย็นตา ดูแล้วสดชื่นก่อให้เกิดบรรยากาศที่ชวนรับประทาน สีที่เหมาะสมที่สุด ได้แก่ สีในกลุ่มสีเหลือง
3. การระบายลมและความร้อน อาจใช้เครื่องระบายความร้อนช่วย ทั้งในห้องอาหารและครัว
4. ที่ดื่ม่น้ำ ติดตั้งในที่ที่สะดวกและเข้าถึงง่าย
5. โต๊ะ เก้าอี้ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้ และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หลักการเลือกตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการอาหาร

ตำแหน่งของห้องอาหารไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทุกคนสามารถไปถึงได้สะดวก ส่วนโภชนาการนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหาร และพักผ่อนคลายอารมณ์จากความตึงเครียด และต้องพอจะจัดให้มีทางบริการได้อย่างสะดวก

## ระบบน้ำประปา

โครงการนี้ มีบริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในย่านที่พัฒนาแล้ว มีระบบน้ำประปาที่สมบูรณ์อยู่แล้ว น้ำใช้ในโครงการจึงใช้น้ำจากการประปานครหลวง ซึ่งส่งมาทางท่อเมนใต้ดิน

ตามทฤษฎีแล้ว ท่อจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำเดิมเป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำ เพื่อการประหยัด แต่ในทางปฏิบัติแล้วไม่สามารถทำเช่นนั้นได้ ท่ออาจจะต้องเลี้ยวเพื่อหลบเลี่ยงบางส่วนที่ท่อไม่อาจผ่านได้ นอกจากนี้ในการเดินท่อจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษาด้วย

ระบบการจ่ายน้ำของอาคารแบ่งตามลักษณะการจ่ายน้ำได้ดังนี้

- 1.ระบบจ่ายขึ้น (UP-FEED SYSTEM)
- 2.ระบบจ่ายลง (DOWN-FEED SYSTEM)

ระบบจ่ายขึ้น เป็นระบบที่ทำการจ่ายน้ำให้แก่สุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ต่างๆ โดยส่งน้ำจากชั้นล่างของอาคารขึ้นไปตามความสูง ในกรณีของบ้านพักอาศัยทั่วไปที่สูงไม่เกิน 2 ชั้น ความดันจากท่อปรับมาตรฐานก็พอเพียงแล้ว แต่ถ้าความดันในท่อในบริเวณนั้นต่ำกว่ามาตรฐาน ผู้อยู่อาศัยก็จำเป็นต้องใช้เครื่องสูบน้ำช่วยเสริมความดันภายในท่อ

ระบบจ่ายน้ำขึ้นนี้ไม่ควรใช้กับอาคารที่สูงเกินกว่า 10 ชั้น หรือพื้นที่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร เพราะจะทำให้เปลืองค่าใช้จ่ายและพลังงานมาก และอุปกรณ์ต่างๆ อาจมีขนาดใหญ่เกินกว่าความเหมาะสมในทางปฏิบัติ

ระบบจ่ายลง เป็นการจ่ายน้ำให้อาคารจากชั้นบนสุดลงมายังชั้นล่างของอาคาร โดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก ระบบน้ำเหมาะกับอาคารขนาดย่อมไปจนถึงขนาดใหญ่

ระบบนี้จะต้องมีเครื่องสูบน้ำช่วยส่งน้ำไปเก็บในถังเก็บ ซึ่งจะอยู่สูงสุดของอาคาร ถังเก็บน้ำนี้มักจะทำเป็น 2 ส่วน เพื่อที่จะทำความสะดวกได้ที่ละส่วน ขนาดของถังเก็บน้ำขึ้นอยู่กับอัตราการใช้น้ำในภาวะปกติ และต้องมีส่วนสำรองเพื่อใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้

สำหรับอาคารที่มีความสูงมากๆ มักจะทำให้ความดันในชั้นล่างๆ มากเกินไป ซึ่งจะทำให้ วาล์วและเครื่องสุขภัณฑ์เสียหาย ในกรณีนี้จะต้องใช้วาล์วลดความดันที่ต่อแยกของชั้นต่างๆ

ในทางตรงกันข้าม ที่ชั้นบนๆ อาจมีความดันในเส้นท่อไม่พอเพียงกับการใช้งาน ก็จำเป็นต้องเพิ่มความดัน โดยการใช้อัตความดันและเครื่องปั้มน้ำช่วย

โครงการนี้เป็นอาคารสถานีตำรวจ ซึ่งมีความสูงไม่มาก (ประมาณ 3 ชั้น) จึงเลือกใช้ระบบ จ่ายน้ำขึ้นและ เพื่อไม่ให้มีถังสูงขนาดใหญ่ในโครงการซึ่งไม่เป็นที่สวยงาม และเนื่องจากเป็น อาคารสาธารณะที่เปิดทำการตลอด 24 ชม. จึงต้องมีการสำรองน้ำ ในยามฉุกเฉินจึงจำเป็นต้อง สร้างถังเก็บน้ำสำรอง ไว้เพื่อรับน้ำจากท่อสาธารณะ

ถังเก็บน้ำ นี้มักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้ น้ำจากท่อจ่ายน้ำการประปา สามารถไหล เข้ามาได้สะดวก โดยให้ตัวถังลอยเป็นตัวควบคุมการเปิดปิดประตูน้ำ นอกจากนั้นยังต้องติดตั้ง เครื่องวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำที่ทำการสูบน้ำไปสู่ส่วนต่างๆ เพื่อ ป้องกันการเสียหายของเครื่องสูบน้ำจากการเดินแห้ง ในกรณีน้ำประปาเกิดขาดและได้ใช้น้ำ สำรองจนหมด โดยให้ตัดไฟ เมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูบน้ำประมาณ 10 ซม. และเริ่มทำงาน ใหม่เมื่อมีปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร

## ระบบระบายน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง หมายถึง น้ำทิ้งประเภทต่างๆ จากภายในอาคารซึ่งประกอบด้วย

- 1) น้ำทิ้ง (Waste Water) เป็นน้ำทิ้งจากเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆทุกชนิดยกเว้น โถปัสสาวะ ชาย โถปัสสาวะหญิง และโถล้างทุกชนิด น้ำทิ้งจากครัวและเครื่องซักผ้าก็จัดอยู่ใน ประเภทของน้ำทิ้ง
- 2) น้ำโสโครก (Soil) เป็นน้ำที่ระบายทิ้งจากโถปัสสาวะทุกชนิด และโถล้างทุกชนิด
- 3) น้ำฝน (Storm drains) เป็นน้ำฝนที่ระบายจากหลังคานอกลานและบริเวณต่างๆของ อาคาร
- 4) น้ำทิ้งพิเศษ (Special waste ) เป็นน้ำทิ้งที่มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากน้ำทิ้งประเภท อื่นๆ เช่น น้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการเคมี และทางชีวภาพ น้ำทิ้งจากห้องตรวจโรคตาม โรงพยาบาล ฯลฯ

ในโครงการนี้ไม่มีน้ำทิ้งประเภทที่ 4 จึงพิจารณาแค่ 3 ประเภทแรก

## ระบบการระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝน ประกอบด้วยรางรับน้ำฝนบนหลังคาของอาคาร ตะแกรงครอบท่อระบายน้ำฝน ระดับพื้นดิน ตลอดจนบ่อพัก

- รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา แต่ขนาดของรางไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบายในแนวตั้งได้ทัน น้ำฝนจะไม่ล้นราง ในการออกแบบส่วนที่สำคัญ คือ ความลึกของราง โดยเฉพาะความลึกส่วนที่ต้องเผื่อไว้สำหรับเป็น FREE BOARD จาก BUILDING RESEARCH ความกว้างของกันรางไม่ควรน้อยกว่า 12 นิ้ว และ FREE BOARD ควร มีประมาณ 3 นิ้ว เพื่อป้องกันลมพัดน้ำล้นราง
- ช่องระบายน้ำฝน - ช่องระบายน้ำฝนที่มีขายในท้องตลาดมีอยู่หลายแบบ ตามลักษณะการใช้งาน ซึ่งจะต้องทำการติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองฝังติดอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้าไม่น้อยกว่าเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำฝน

ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดของท่อระบายน้ำฝน ขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่กรองรับน้ำฝน และอัตราการตกของฝน แต่ไม่ควรเล็กกว่า 6 นิ้วและไม่ควรเล็กกว่าขนาดท่อที่ระบายน้ำจำนวนเท่ากันในแนวระดับ ถ้าใช้ช่องระบายน้ำฝนที่มีขนาดใหญ่ก็จะช่วยลดจำนวนของท่อได้ แต่อย่างไรก็ดี การใช้ท่อระบายน้ำฝนจำนวนมาก จะได้ผลดีกว่าการใช้จำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง ต่อ 1000 ตารางเมตรแรก และ 1 ช่อง ต่อ 1000 ตารางเมตรต่อไป

## ระบบระบายน้ำทิ้ง

การระบายน้ำทิ้งนิยมทำกัน 2 วิธีคือ

- วิธีแยก (น้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำ แยกจากส้วมหรือที่ปัสสาวะ)
- วิธีรวม

โครงการนี้เลือกใช้แบบแรกคือแบบแยก โดยน้ำจาก อ่างล้างมือ ส่วนอาบน้ำ คร้วลงสู่บ่อพักน้ำแล้วจึงปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะนั้นจะระบายสู่บ่อเกรอะบ่อซึม ระบบน้ำทิ้งในอาคารประกอบด้วย ท่อระบายน้ำและท่ออากาศเป็นหลัก ซึ่งท่ออากาศเป็นส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบหรือช่วยให้อากาศเกิดการหมุนเวียน เพื่อรักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบน้ำโสโครก

น้ำโสโครกเป็นน้ำจากส้วมและที่ปัสสาวะ ซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะได้โดยตรง น้ำโสโครกจะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้น้ำสะอาดเสียก่อนที่จะระบายทิ้งไปหรือปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน กรรมวิธีดังกล่าวมี 2 หลักการใหญ่ ๆ คือ

1.ANAEROBIC

2.AEROBIC

### ANAEROBIC

เป็นการใช้การตกตะกอนของปฏิจุลแล้วปล่อยให้น้ำซึมออกสู่ดิน ไม่ควรปล่อยออกสู่ท่อสาธารณะ เพราะยังมีความสกปรกอยู่มาก การทำบ่อซึมจะเป็นบ่อที่เจาะรูหรือโปร่ง โดยรอบขนาดของบ่อจะสัมพันธ์กับอัตราการซึมของน้ำ

ระบบนี้ใช้ได้ ในอาคารขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ได้ การก่อสร้างถูกรวมทั้งไม่ต้องดูแลรักษามาก แต่ระบบนี้ไม่อาจทำได้ในกรณีที่อัตราการซึมของน้ำต่ำกว่าอัตราน้ำโสโครกที่ระบายออกมาซึ่งบ่อ นอกจากนี้การซึมอาจใช้วิธีต่อท่อจากบ่อออกมาเพื่อช่วยให้เกิดการซึมได้ดีขึ้น เรียกบ่อซึมสนาม สำหรับอัตราการซึมของน้ำใต้ดิน ถือว่าหลุมที่มีน้ำเต็มในเวลา 60 นาที มีน้ำลดลงเพียง 1 นิ้ว ไม่ควรใช้บริเวณนั้นทำบ่อซึม

### AEROBIC

เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลและสารเคมีช่วยในการย่อยสลายสิ่งปฏิจุลต่างๆ หลักการคือ การใช้เครื่องอัดอากาศให้ละลายในน้ำ ทำให้แบคทีเรียย่อยสิ่งปฏิจุลได้ดีและเร็วขึ้น และใช้น้ำยาฆ่าเชื้อช่วยทำความสะอาดน้ำอีกทีก่อนระบายทิ้ง

ระบบนี้ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อยกว่าแบบแรกมาก แต่ก็มีกรรมวิธียุ่งยากกว่าแบบแรกและมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า

ระบบทั้ง 2 ดังกล่าว สามารถนำมาประยุกต์รวมกันได้ ในการทำน้ำให้สะอาด และนำน้ำไปซึมแทนการระบายทิ้ง

## ระบบป้องกันอัคคีภัย

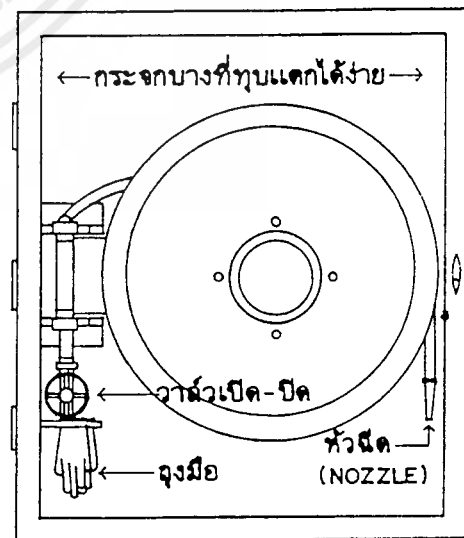
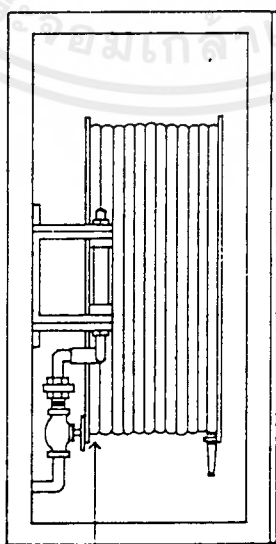
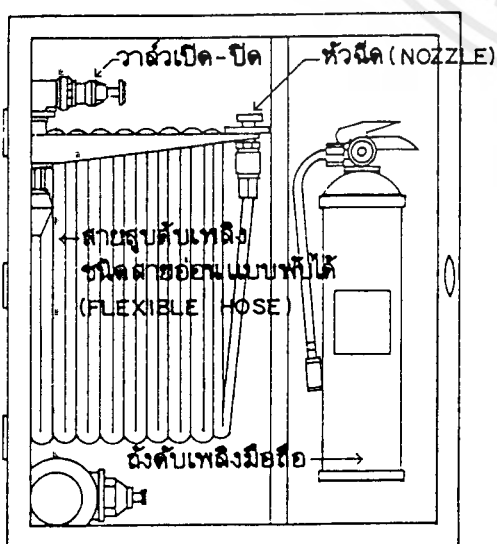
ระบบป้องกันอัคคีภัยมีอยู่หลายประเภท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้สอยของอาคารแต่ละชนิด และวัสดุที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ ซึ่งอาศัยองค์ประกอบ 3 ประการที่ทำให้เกิดการลุกไหม้คือ เชื้อเพลิง ความร้อนและออกซิเจน ดังนั้นในการดับเพลิงควรกำจัดองค์ประกอบเหล่านี้ให้หมดไป ระบบดับเพลิงในอาคารได้แก่

- ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel System)
- ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)
- ระบบโฟม (Foam System)
- ระบบก๊าซ CO<sub>2</sub>
- ระบบก๊าซ Halon
- ระบบเคมีแห้ง (Dry Chemical System)
- ระบบเคมีเปียก (Wet Chemical System)

ในโครงการนี้เลือกใช้ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง และระบบสายฉีดดับเพลิง พร้อม ดับเพลิงมือถือ

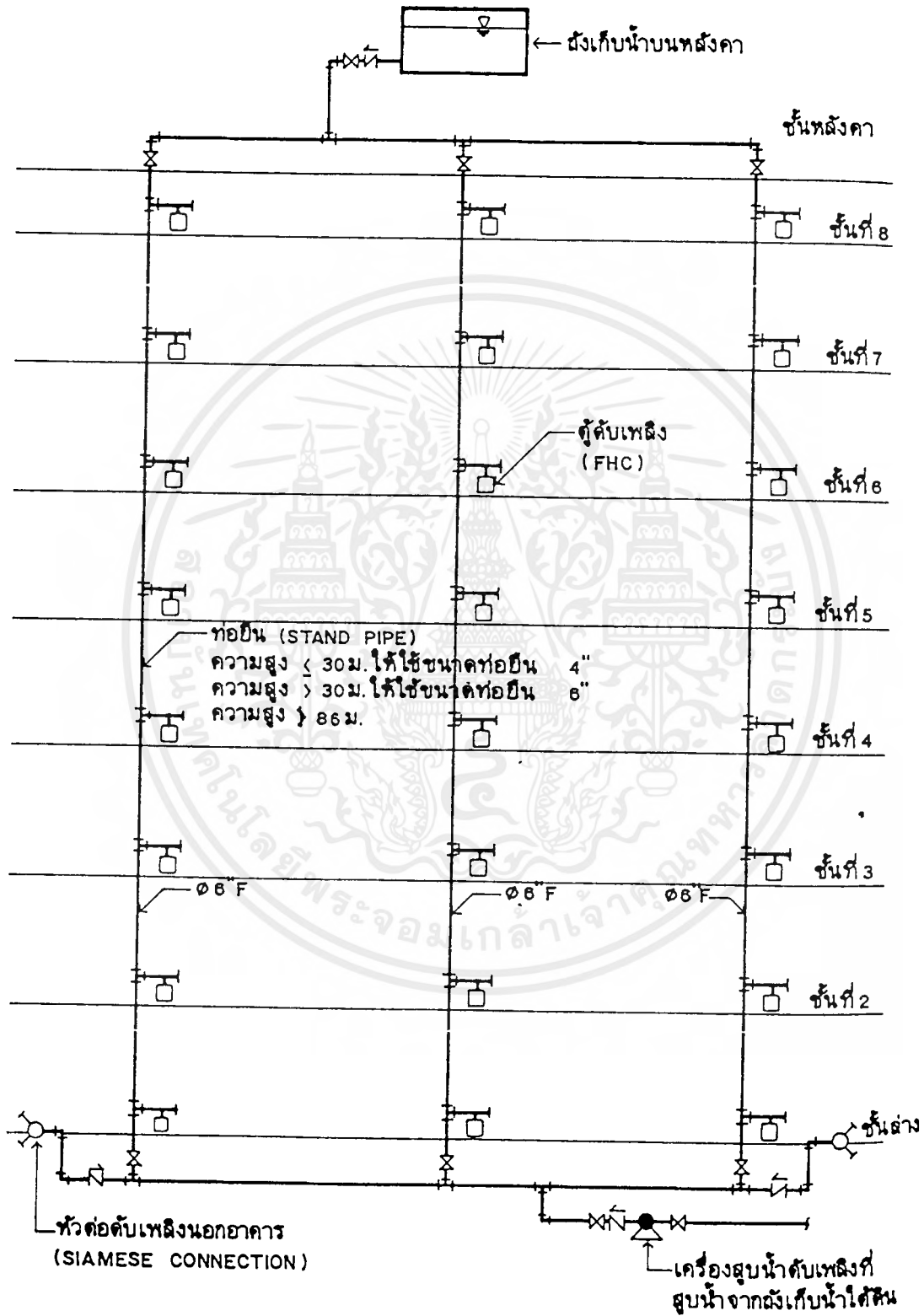
### ระบบสายฉีดดับเพลิง

ระบบสายฉีดดับเพลิงประกอบด้วยตู้สายฉีดดับเพลิง (Fire Hose Cabinet,FHC)และท่อยื่น (Stand pipe) น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงอาจจะใช้น้ำจากรังเก็บน้ำบนหลังคาจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ชั้นล่าง หรือจากหัวรับน้ำดับเพลิงสำหรับตำรวจดับเพลิง (SIAMSECONNECTION) ที่ชั้นล่าง ซึ่งอาจมาจากแหล่งน้ำภายนอก เช่น รถตำรวจดับเพลิง โดยต้องให้มีความดันของน้ำในท่อน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่า 30 ม. ของน้ำ สายยาวของสายสูบล้วนใหญ่จะมีความยาว 15 ม. 23ม. 30ม. ดังนั้นในการออกแบบเลือกที่ตั้งของตู้ ต้องให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม คือง่ายต่อการมองเห็น และสามารถทำการดับเพลิงได้ครอบคลุมพื้นที่ของแต่ละชั้นได้หมด โดยพิจารณาจากลักษณะรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของอาคาร



สายสูบลดับเพลิงชนิดสายยางแข็งม้วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพียงเป็นชุด (HOSE REEL) อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบท่อปืนแบบบริเวณเดียวสำหรับอาคารทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System)

ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง เป็นการติดตั้งระบบท่อน้ำดับเพลิง และหัวกระจายน้ำดับเพลิงซึ่งควบคุมด้วยความร้อนที่เกิดจากเพลิงไหม้ และกระจายน้ำลงเหนือเพลิงที่เกิดขึ้น การเดินท่อจะแขวนลอยเหนือพื้นที่ห้องต่างๆ ตามแต่ละชั้นของอาคารทั่วบริเวณ ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ๆคือ ระบบท่อแห้ง และระบบท่อเปียก สำหรับประเทศไทยจะใช้ระบบท่อเปียกเพราะ ไม่มีปัญหาเรื่องการแข็งตัวเป็นน้ำแข็งเมื่ออุณหภูมิต่ำมาก

โครงการนี้จัดเป็นอาคารประเภทที่มีปริมาณของเชื้อเพลิงน้อย มีอัตราการลุกไหม้ และการขยายตัวของเพลิงช้า ตามมาตรฐานข้อมูลพื้นที่ดับเพลิงสูงสุดของอาคารจะดับเพลิงได้พื้นที่ไม่เกิน 4831 ตร.ม. โดตจำนวนหัวกระจายน้ำดับเพลิงบนท่อย่อยแต่ละแนว จะต้องไม่เกิน 8 หัว และพื้นที่ดับเพลิงสูงสุดต่อหัวกระจายน้ำดับเพลิงเท่ากับ 16 ตร.ม./หัว

อุณหภูมิสำหรับหัวกระจายน้ำดับเพลิง อุณหภูมิหัวกระจายน้ำดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุณหภูมิสูงสุดของฝ้าเพดานที่หัวฉีดติดตั้งอยู่ ถ้าห้องที่จะติดตั้งมีอุณหภูมิสูง จะต้องเลือกชนิดของหัวกระจายน้ำดับเพลิงที่มีอุณหภูมิสูงกว่ามากพอสมควร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาหัวกระจายน้ำดับเพลิงทำงานในขณะที่ไม่ เกิดเพลิงไหม้

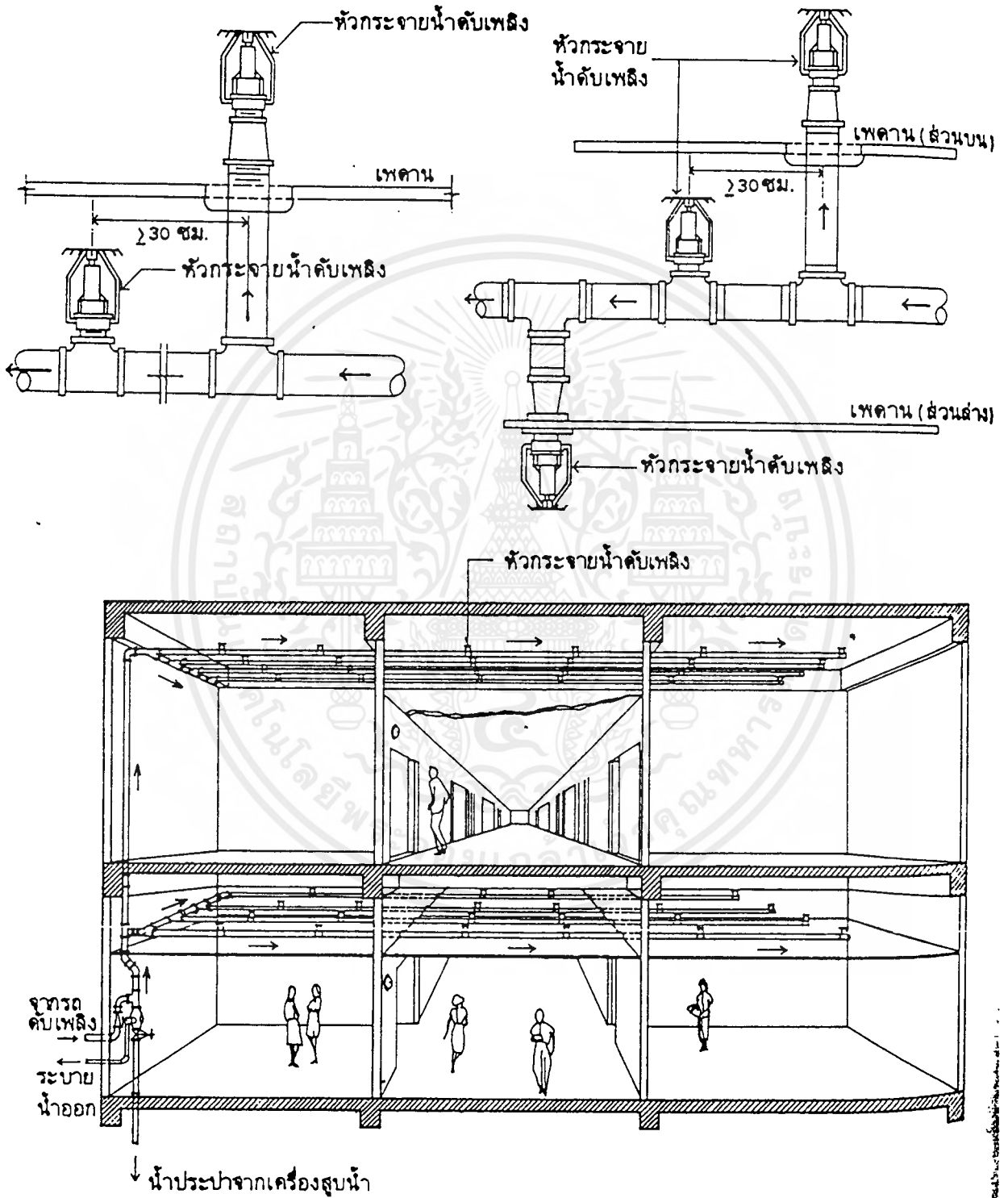
### ชนิดของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ชนิดของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบ่งได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ 1) เครื่องสูบน้ำหอยโข่งแกนนอน และ 2) เครื่องสูบน้ำหอยโข่งแกนตั้ง ในแบบแกนตั้งนี้ใช้กับงานที่มีแหล่งน้ำอยู่ต่ำกว่าเครื่องสูบน้ำ เช่นในถังเก็บน้ำตระน้ำ แม่น้ำ เป็นต้น ในโครงการจึงเลือกใช้แบบแกนนอน

เครื่องสูบน้ำหอยโข่งแกนนอน เป็นเครื่องสูบน้ำแบบ Split Case หรือ End Suction ชนิดติดตั้งอยู่กับที่ ควรออกแบบให้เครื่องสูบน้ำมีความสามารถสูบน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 15 เท่าของปริมาณสูบน้ำที่ต้องการ และแรงดันไม่ต่ำกว่า 65% ของแรงดันที่กำหนด แต่ต้องไม่เกิน 1.20 และ 1.40 เท่าของแรงดันที่กำหนดไว้ให้สำหรับเครื่องสูบน้ำแบบ Split Case และ End Suction

### ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ 1) ระบบควบคุมด้วยคน 2) ระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ ในโครงการเป็นอาคารขนาดกลางและเป็นอาคารสาธารณะที่มีคนใช้ตลอดเวลาจึงเลือกใช้ระบบอัตโนมัติเพื่อให้มีน้ำในท่อน้ำดับเพลิงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นระบบนี้จะติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาดเล็กที่ เรียก เครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (JOCKEY PUMP) เป็นเครื่องสูบน้ำขนาด 1.6 ลิตรต่อวินาที ทำหน้าที่สูบน้ำทดแทนส่วนที่รั่วออกเครื่องนี้จะทำงานโดยอัตโนมัติ ซึ่งควบคุมการเปิดปิดด้วยขนาดแรงดันในท่อน้ำดับเพลิง



การจัดระบบท่อจ่ายและระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงของอาคารหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ระบบดับเพลิงแบบมือถือ

ระบบดับเพลิงแบบมือถือจะติดตั้งไว้ในอาคารควบคุมไปกับระบบท่อน้ำดับเพลิง ทั้งนี้เพื่อสามารถต่อสู้กับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นในระยะแรกและสามารถหยิบขึ้นมาใช้ได้สะดวกทันที การเลือกใช้เครื่องมือน้ำดับเพลิงแบบมือถือควรทราบประเภทและการนำไปใช้ก่อนซึ่งมีอยู่หลายแบบ โดยขึ้นอยู่กับประเภทของเพลิงที่เกิดขึ้นซึ่งแบ่งได้ 4 ประเภท

- ประเภท ก. (Class A ) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยาง และพลาสติก
- ประเภท ข. (Class B ) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟ เช่น น้ำมัน ไขมัน น้ำมันผสมสี สีทาบ้าน แลคเกอร์ และก๊าซติดไฟต่างๆ
- ประเภท ค. (Class C ) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร
- ประเภท ง. (Class D ) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัตถุที่เผาไหม้ได้ เช่น แมกนีเซียม โซเดียม ลิเทียม โปแตสเซียม และพวกโครเมียม

ขนาดบรรจุที่นิยมใช้จะเป็นขนาดประมาณ 4.5 กก. และไม่ควรมากเกิน 18.14 กก. เพราะจะหนักเกินไป ไม่สะดวกในการใช้งาน

การเลือกใช้นิคมของเครื่องดับเพลิงกับเพลิงประเภทต่าง ๆ

ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ประเภทของเพลิง			
	ประเภท ก	ประเภท ข	ประเภท ค	ประเภท ง
น้ำ	√			
กรด - โซดา	√			
โฟม (Foam)	√	√		
Aqueous Film Forming Foam (AFFF)	√	√		
ผงเคมีแห้งแบบ ABC	√	√	√	
ผงเคมีแห้ง (โปแตสเซียมไบคาร์บอเนต)		√	√	
ฮาโลน 1211 (BCF)	√	√	√	
ฮาโลน 1301		√	√	
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> )		√	√	
เครื่องดับเพลิงชนิดพิเศษ				√

## ระบบรักษาความปลอดภัย

แบ่งเป็น 2 ระบบใหญ่ คือ PASSIVE และ ACTIVE SYSTEM

1. PASSIVE SYSTEM ใช้ประโยชน์จากการออกแบบ เช่น

- PLANNING ตำแหน่งจุดควบคุม , คุณภาพการมองเห็น , การใช้ระดับ
- WALL การสร้างแนวป้องกัน , การใช้ผนัง 2 ชั้นมีการควบคุมชั้นในไว้
- WATER การใช้น้ำสร้างความเป็นเกาะ
- ระบบถนน สร้างความแตกต่างของระดับ , การควบคุมทางอ้อม

2. ACTIVE SYSTEM ใช้อุปกรณ์เข้าช่วย ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจจับแบบต่างๆ (DETECTORS) และโทรทัศน์วงจรปิดติดตั้งในจุดเสี่ยงต่างๆ

### อุปกรณ์ตรวจจับ (DETECTORS)

อุปกรณ์ตรวจจับมีหลายชนิด และหลายโดยแตกต่างกัน ซึ่งตามหลักการระบบแล้วสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลักด้วยกัน คือ

1. อุปกรณ์ตรวจจับขโมยชนิดกลไกไฟฟ้า

อุปกรณ์ที่ใช้งานง่ายและไม่สลับซับซ้อน การทำงานอาศัยหลักการของวงจรเปิดและปิดเป็นสัญญาณ เช่น การใช้ลิวทซ์แม่เหล็ก (MAGNETIC SWITCH) ติดตั้งตามบานประตูหน้าต่าง ถ้าบานประตูหรือหน้าต่างนั้นๆ ถูกเปิดออก ก็จะทำให้วงจรกลไกไฟฟ้าเกิดการเปิดหรือปิดขึ้นแล้วแต่กรณี วงจรที่เปิดหรือปิดขึ้นนี้ จึงเป็นสัญญาณการเปลี่ยนแปลงอย่างหนึ่ง ที่บอกให้ทราบว่ามีผู้บุกรุก

1.1 อุปกรณ์ตรวจจับชนิดกลไกไฟฟ้าที่ใช้กันแพร่หลาย

คือ สวิทช์แม่เหล็ก (MAGNETIC SWITCH / MAGNETIC CONTACTS) ซึ่งจะใช้ติดตั้งตามบานประตูหน้าต่าง หรือบานเปิด/ปิดอื่นๆ เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งง่ายมีประสิทธิภาพสูง

1.2 เทปโลหะ (METALIC FIOL)

ตรวจสอบการเปิดปิด โดยใช้แถบโลหะบางๆ ติดไว้บนบานกระจกโดยตรง เมื่อบานกระจกแตกหรือถูกเปิดออก เทปโลหะจะขาดออกจากกัน และเกิดสัญญาณขึ้น อุปกรณ์ชนิดนี้ใช้ป้องกันการทุบกระจกได้ดี แต่การติดเทปโลหะบนกระจกอาจทำให้เกิดผลต่อความสวยงามได้

### 1.3 สวิตช์สั่นสะเทือน (VIBRATION CONTACTS)

อุปกรณ์ชนิดนี้ ตรวจจับแรงสั่นสะเทือน ที่เกิดขึ้นจากการจัดแวง หรือตัดทุบกระจกได้ อุปกรณ์ชนิดนี้ไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากถูกรบกวนจากการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อม (การวิ่งของ 10 ล้อ ได้ง่าย)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้หลักการตรวจจับความสั่นสะเทือนเหมือนกัน แต่จะตอบรับเฉพาะ แรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากการกระทบกระแทกของของแข็งเท่านั้น (กระจกแตกร้าว , โลหะกระทบโลหะ) สามารถใช้ติดตั้งกับวัสดุทุกประเภทของสิ่งก่อสร้าง และมีประสิทธิภาพสูงกว่า อุปกรณ์ชนิดกลไกไฟฟ้าอื่นๆ

## 2. อุปกรณ์ตรวจจับขโมยโดยใช้คลื่นความถี่

อุปกรณ์ระบบนี้ไม่ได้อาศัยการเปิด/ปิด ของกลไกเป็นสัญญาณโดยตรง แต่อาศัยความถี่ของคลื่นเป็นสื่อในการตรวจจับ

### 2.1 ระบบ DOPPLER REFLECTS

อุปกรณ์ชนิดนี้อาศัยหลักการของการเปลี่ยนความถี่คลื่นในการตรวจจับ โดยจะมีภาคส่งทำหน้าที่ส่งคลื่นออกไป และภาครับทำหน้าที่รับคลื่นที่สะท้อนกลับมา เมื่อมีสิ่งแปลกปลอมขวางสัญญาณความถี่ของคลื่นในบริเวณนั้นๆ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสัญญาณออกไปทันที

อุปกรณ์ที่ใช้หลักการนี้ มีทั้งที่ใช้คลื่นเสียงธรรมดา (AUDIBLE SOUND) คลื่นเสียงอุลตราโซนิก (ULTRA SONIC) และคลื่นวิทยุไมโครเวฟ

### 2.2 ระบบ AUDIO DISCRIMINATION SYSTEM

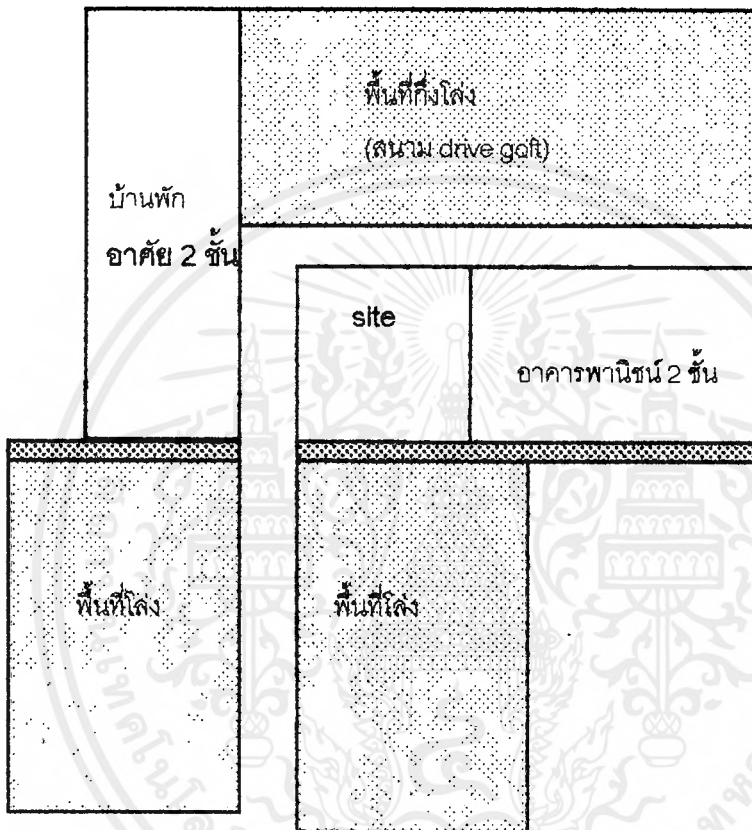
อุปกรณ์ชนิดนี้ทำงานโดยใช้ไมโครเวฟที่มีความไวสูง ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆที่อาคาร ปกป้อง(ภายในอาคาร) แล้วต่อสายไปยังเครื่องรับ ซึ่งได้ออกแบบเป็นพิเศษ มีความไวต่อเสียงที่เกิดขึ้นจากการจัดแวง เจาะทุบ หรือเสียงโลหะกระทบโลหะ

### 2.3 PASSIVE INFRARED

อุปกรณ์ชนิดนี้ ใช้หลักการการแผ่กระจายรังสีอินฟราเรด (อุณหภูมิ) ของวัสดุเป็นสื่อในการทำงาน โดยที่ภายในห้องเครื่องจะมีกระจกเงาชุดหนึ่งหรือหลายชุด ทำหน้าที่รับแสงสะท้อนรังสีอินฟราเรดในบริเวณที่ปกคลุมนั้น

## มลพิษทางอากาศ

ที่ตั้งของโครงการอยู่บนถนนซอยนาคนิวาส ซึ่งเชื่อมกับซอยลาดพร้าว 71 บริเวณถนนหน้าโครงการปัจจุบัน มีการจราจรไม่คับคั่งไม่มีมลพิษทางอากาศ ประกอบกับพื้นที่ด้านหลังเป็นที่โล่ง



บริเวณที่เป็นพื้นที่ที่มีการถ่ายเทลมสะดวก แต่หากพิจารณาเมื่ออนาคตที่การจราจรอาจมากขึ้นอาจเกิดมลพิษทางอากาศได้ การออกแบบอาคารจึงควรออกแบบให้มีระยะร่นเพื่อทำ Buffer Zone ขึ้นกัน ละออง ครัน ฝุ่น ต่างๆที่จะเข้าสู่อาคาร โดยอาจทำการปลูกต้นไม้ ปลูกหญ้าคลุมดิน สระน้ำ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## มลพิษทางเสียง

จากที่กล่าวมาแล้วถึงที่ตั้งและสภาพการจราจร ปัจจุบันจึงไม่มีปัญหาเรื่องมลพิษเท่าไร แต่อาจมีได้ในอนาคต จากการเจริญเติบโตของถนนหน้าโครงการ

### **ระบบเสียงและการป้องกันเสียง (ACOUSTIC AND SOUND INSULATION)**

ตามอุดมคติ การวางผังเมือง , การวางผังโครงการ , การออกแบบอาคาร มักจะทำให้แน่ใจว่าทุกๆ ห้องในทุกๆ อาคารสร้างขึ้นภายใต้ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมทางเสียง มันเป็นสถานการณ์ที่ยาก และจำเป็นที่จะต้องใช้เปลือกของอาคารเป็นตัวกรองขั้นสุดท้ายระหว่างเสียงรบกวนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคารกับภายในอาคาร

ความต้องการการออกแบบทางด้านเสียงของเปลือกอาคารขึ้นกับตัวแปร 2 อย่าง คือ

1. สิ่งแวดล้อมทางด้านเสียงบริเวณที่ตั้งของแต่ละอาคาร
2. บรรทัดฐานในการออกแบบทางด้านเสียงของแต่ละพื้นที่ภายในอาคาร

สิ่งแวดล้อมทางด้านเสียงภายนอกอาคารควรถูกกำหนดอย่างละเอียด ในหลายๆ กรณีระดับของเสียงรบกวนไม่สามารถพิจารณาได้อย่างแน่นอนและคำถามที่เกิดขึ้น ก็คือ การออกแบบระบบเสียงภายในอาคารควรมีสัดส่วนที่เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละประเภท การรบกวนทางด้านเสียง โดยเฉพาะเสียงรบกวนจากยานพาหนะหรือเครื่องบินก็สามารถป้องกันได้

### ธรรมชาติของเสียงผลของลมต่อการเดินทางของเสียง

เสียงที่ต้านลมจะเปลี่ยนทิศทางขึ้นด้านบน เสียงที่ตามลมจะมีทิศทางลงข้างและกระจายออกไปโดยกระทบพื้นแล้วสะท้อนต่อๆ ไปอีก ที่เป็นดังนั้นก็เพราะที่ใกล้ลมจะมีความเร็วต่ำ และจะเพิ่มขึ้นในระยะสูง เสียงที่กระจายไปด้วยความเร็ว

### อุณหภูมิของอากาศ

ปกติชั้นของอากาศมีอุณหภูมิต่างกัน ใกล้พื้นดินสูงจะเย็นลงเรื่อยๆ เมื่อมีระดับสูงขึ้น อุณหภูมิจะเพิ่มความเร็วไปไกลกว่าและหักเหขึ้นด้านบน

### เสียงรบกวน (NOISE)

คือ เสียงที่ดังเกิน 100 dB ขึ้นไป เป็นเสียงที่ไม่ต้องการ เสียงรบกวนทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ประสาทหูเสื่อม เกิดผลทางด้านอารมณ์และเป็นโรคประสาทได้ต้นเสียง (SOURCES OF NOISE) มี 2 อย่าง คือ

1. เสียงภายนอก

2. เสียงภายใน

เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงจากยานพาหนะ เสียงเครื่องยนต์จากโรงงาน เป็นต้น และ เราได้ยินเสียงได้โดยมีอากาศเป็นตัวสื่อ

วิธีป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก

1. การวางผังอาคารควรตั้งอยู่ลึกเข้าไปให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุดที่ 'สม' มากได้ แยกเขตของอาคาร (ZONES) ส่วนที่อยู่ในย่านจอแจควรใช้กระจกปิด กระจก 2 ชั้น ใช้เครื่องปรับอากาศ

2. โครงสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ผนังอิฐ คอนกรีต

3. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว (GREEN BELT) เพื่อช่วยดูดซับเสียง

4. ทำ SCREEN กัน หรือทำเป็น BUNGER กันให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

5. การป้องกันเสียงจากทางหลังคา โดยใช้ต้นไม้ทำเป็น ROOF GARDEN

6. ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคาและฝ้า เพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ 45-50 dB มุมกระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-40 dB กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต

เสียงภายใน คือ เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้ คือ ห้องวิทยุหรือที่รับแจ้งความ ครุฑ สนามยิงปืน เป็นต้น

วิธีป้องกันเสียงรบกวนจากภายใน

1. ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างห้องที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจอยู่บนหลังคาหรือแยกออกไปใช้แทนยาง ไม้คอร์กกรองรับเครื่องเพื่อลดความสั่นสะเทือน

2. วัสดุดูดซับเสียง ทำหน้าต่างกระจก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรักรูญแจ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ยาง

3. โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต และการทำบนพื้นคอนกรีต เช่น กระเบื้องยาง พรม

4. ทำ SOUND LOCK ที่ประตู เพื่อลดเสียงดังในขณะที่เปิดปิดประตู

5. ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน ควรให้มีจุดที่ตูดและยืดหยุ่นได้

6. ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคาและฝ้า เพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ 45-50 dB มุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-40 dB กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต

ในการออกแบบส่วนที่จำเป็นต้องควบคุมเรื่องเสียง เพื่อให้ได้ห้องที่สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ห้องต่างๆ ตามโครงการที่ควรจะต้องคำนึงถึงการควบคุมเสียง ได้แก่

1. โถงพักคอยส่วนห้องร้อยเวร
2. สนามยิงปืน
3. ห้องประชุม

### ระดับเสียงรบกวนจากภายนอก (EXTERNAL NOISE LEVEL)

การคมนาคมในทุกๆ รูปแบบ เป็นแหล่งกำเนิดเสียงรบกวนชั้นแรกในเกือบจะทุกสถานที่ แหล่งกำเนิดเสียงรบกวนอื่นๆ โดยทั่วไป คือ จากโรงงานอุตสาหกรรม , สถาบันเทิง , กิจกรรมกีฬา , อาคารข้างเคียง

### ระบบการควบคุมเสียงภายในอาคาร

1. **โดยการหยุดเสียง (STOPPED)** เสียงรบกวนอาจจะหลีกเลี่ยงได้ โดยแยกเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังไปรวมกันไว้ ซึ่งต้องพิจารณาควบคู่กันไปกับการวางแผนที่จะแยกส่วนที่มีเสียงรบกวนไปไว้รวมเพียงส่วนเดียวของอาคาร หรือมีฉะนั้นก็ควรใช้เครื่องจักรที่ไม่ก่อเสียงรบกวน เพราะแม้จะมีราคาสูงกว่าแต่ก็ให้ผลที่ดีกว่าการใช้เครื่องควบคุมเสียงต่างๆ แหล่งกำเนิดเสียงที่ควรระวัง ได้แก่ ระบบปรับและระบายอากาศ แบบท่อน้ำต่างๆ ลิฟท์ สวิตซ์ไฟฟ้าต่างๆ โทรศัพท ระบบติดต่อสื่อสาร เฟอร์นิเจอร์ พรมพืด และเครื่องจักรที่ต้องใช้ในงานธุรกิจอื่นๆ วัสดุปูพื้น บันไดและหน้าต่าง

2. **โดยการแยกแหล่งกำเนิดเสียงออกไป (SEGREGATION)** ห้องที่มีเสียงอึกทึก และห้องที่เสียง ควรแบ่งกลุ่มออกต่างหากจากกัน และให้ความสนใจกับการติดต่อในบริเวณที่มีเสียงดังนี้เป็นพิเศษ เนื่องจากเสียงที่เกิดขึ้นในบริเวณเหล่านี้ดังมาก จึงสมควรได้รับการออกแบบเป็นพิเศษ แต่ตามความเป็นจริงแล้ว เสียงอึกทึกนี้จะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงเวลาหนึ่งของวันเท่านั้น ระยะห่างระหว่างส่วนที่เสียงกับส่วนที่อึกทึกจึงสำคัญมาก เพราะเสียงสามารถส่งผ่านไปตามท่อ โครงสร้างของอาคารได้ดีกว่าทางอากาศ เพราะนอกจากนี้เราอาจใช้ SERVICE AREA และ SPACE ที่มีการใช้งานน้อย และเมื่อไม่ได้เป็นตัวก่อให้เกิดเสียงดังหรือต้องการสภาพแวดล้อมอะไรที่ดีเป็นพิเศษมาเป็นตัวกลางกันระหว่างบริเวณทั้งสองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โดยการขวางทางเดินของเสียง (OBSTRUCTION) เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องตัดสินใจว่าส่วนที่เรียบหรือส่วนที่อึกทึกเป็นส่วนสำคัญของอาคารนั้นๆ เพราะจะเป็นการประหยัดและง่ายกว่าที่เราจะป้องกันส่วนที่เล็กน้อยกว่า การป้องกันอาจทำได้ในสองลักษณะ คือ

- กั้นฉนวน (INSULATION) ป้องกันเสียงที่ส่งผ่านตามโครงสร้างอาคาร
- แยกตัวออก (ISOLATION) จากเสียงที่เดินทางมาในอากาศ

การกั้นฉนวนเพื่อป้องกันเสียงที่ดีที่สุด คือ ใช้วัสดุตัน (MASS) แม้ว่าจะมีราคาแพงและน้ำหนักมาก แต่ก็ยังเป็นพื้นฐานของเครื่องกั้นที่มีประสิทธิภาพที่สุด เหนือไปจากจุดหนึ่งแล้วการเพิ่มความหนาของวัสดุตันจะมีผลน้อยมาก และการใช้วัสดุตันที่ไม่คิดหรือต่อเนื่องกันจะให้ผลดีกว่า เป็นต้นว่าผนังกลางหนา 11 นิ้ว จะมีประสิทธิภาพดีกว่าผนังตันหนา 18 นิ้ว ในสำนักงานที่ใช้ผนังหรือฉากกั้นที่สามารถถอดออกเคลื่อนย้ายได้ จะไม่สามารถใช้ผนังตันได้มากนัก แม้ว่าในที่นี้จะสามารถใช้ HEAVY GLASS ได้ดีกว่า GLAZED PANELS แต่เพราะเหตุผลเรื่องน้ำหนัก

ยิ่งไปกว่านี้ คือ เพดานแขวนลอยซึ่งทำจากวัสดุที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 5 ปอนด์/ตร.ฟุต ไม่สามารถป้องกันเสียงได้เลย ทั้งผนังและเพดานนี้ต้องฉาบด้วยพลาสติก ซึ่งมีความสมบัติแกร่ง ทึบ เสียงไม่อาจผ่านได้ เพื่อให้สามารถป้องกันเสียงได้

แม้ว่าการลดเสียงอึกทึกที่จะส่งผ่านตามโครงสร้างอาคารจะสามารถคำนวณออกมาได้ และลักษณะของห้องต่างๆ จะเป็นแบบเดียวกันไปหมดตลอดทั้งอาคาร ก็อาจจะมี ความจำเป็น ต้องสร้างผนังและพื้นที่แตกต่างกันขึ้น ตามเสียงที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน ณ บริเวณนั้นๆ

4. โดยการดูดซับเสียง (ABSORPTION) การดูดซับเสียงยิ่งทำให้ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงเท่าใด ยิ่งได้ผลดีเท่านั้น เสียงที่เกิดจากการอัดกระแทก (BUILT-IN ABSORPTION) จะสามารถเก็บเสียงได้ดี ยิ่งถ้าตัวที่ถูกกระแทกนั้นสามารถดูดซับเสียงได้เอง และจะไม่เกิดเสียงขึ้นมาเลย อย่างไรก็ตาม แม้แต่เสียงที่เดินทางไปในอากาศก็สามารถถูกดูดไว้ได้ ก่อนที่จะเดินทางออกไปไกล

ในสำนักงาน แหล่งกำเนิดเสียงที่ได้ยินเกิดจากการกระทบกระแทกนั้นมีน้อย ถ้าไม่นับพิมพ์ดีดรวมเข้าไปด้วย (เพราะปัจจุบันเครื่องพิมพ์ดีดมี BUILT-IN ABSORPTION ซึ่งลดเสียงไปได้พอสมควร) แหล่งสำคัญ คือ พื้น โดยเฉพาะใน CIRCULATION AREAS แหล่งอื่นๆ ได้แก่ หลังโต๊ะ และประตูหน้าต่าง สำหรับสองแหล่งแรกนั้น สามารถปูผิวหน้าได้ด้วยเสื่อน้ำมัน แผ่นยาง และสำหรับประตูหน้าต่างนั้น สามารถใช้แถบยางหรือพลาสติกได้ดี เพราะนอกจากจะป้องกันการกระแทกระหว่างบานกับวงกบแล้ว ยังช่วยปิดกั้นเสียงที่เดินทางมาในอากาศ ที่จะเล็ดลอดเข้ามาในห้องได้อีกด้วย แม้ว่าวัสดุย่อยอ่อนๆ เหล่านี้จะมีอายุการใช้งานจำกัด แต่ก็ยังคงเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดที่สุดในการป้องกันการ IMPACT NOISE ณ แหล่งกำเนิดของมัน

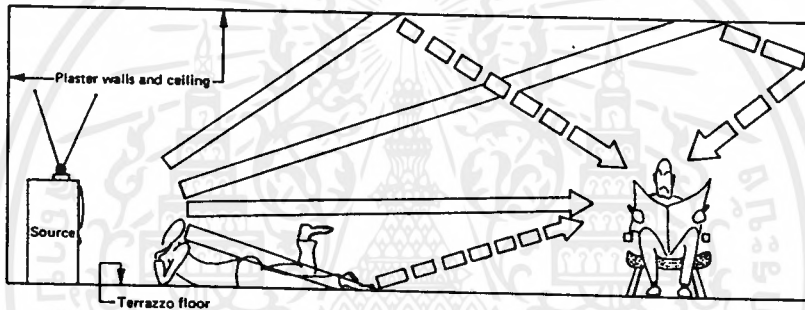
### SOUND ABSORPTION: Effect of Adding Sound-absorbing Material to a Room

In the room with no acoustical treatment, the reader hears direct sound from the TV as well as reflected sound from the ceiling, floor, and walls. The TV viewer, on the other hand, hears primarily direct sound. If sound-absorbing material is added to the room, the reader will hear considerably less reflected sound. Consequently, the sound level in his part of the room will be reduced. The sound level near the TV, however, is due mainly to direct sound, which remains unchanged.

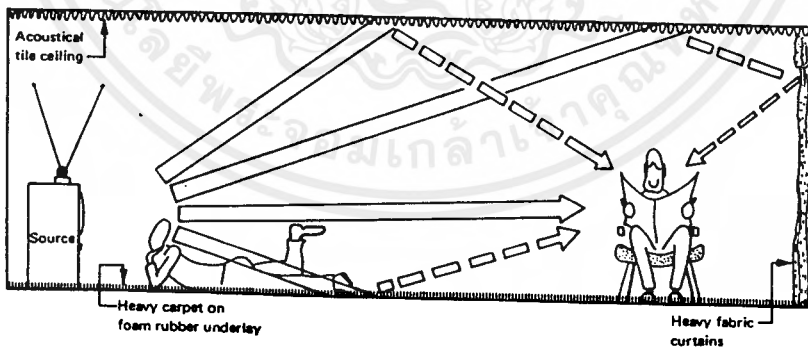
#### SYMBOLS SHOWING DIRECTION OF SOUND WAVES

- Direct sound waves
- ▭▭▭▭▭▭ → Sound waves reflected off ceiling, floor, and walls

#### ● Room with no acoustical treatment



#### ● Room with sound-absorbing material added



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงที่เดินทางไปในอากาศ แม้จะเป็นปัญหาสำคัญที่สุดในสำนักงาน แต่ก็ยังถูกลดหย่อนให้ เป็นหน้าที่ในการจัดของวิธีการดูดซับเสียงนี้แต่เพียงอย่างเดียว การใช้วัสดุดูดซับเสียงนั้นเป็นวิธีที่ แพ่งในการควบคุมเสียง ดังนั้นจึงควรใช้อย่างฉลาดและประหยัด ควรใช้กับเสียงที่เกิดขึ้นเป็น พักๆ มากกว่าเสียงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เสียงไม่ดูดไว้จะผ่านวัสดุนี้ออกไปอย่างง่ายดาย วัสดุ ประเภทนี้มี 2 ชนิด ได้แก่ ประเภทที่มีรูพรุน สำหรับเก็บเสียงที่มีความถี่สูงและริโซแนนซ์ สำหรับ เก็บเสียงที่มีความถี่ต่ำ เนื่องจากเสียงที่มีความถี่สูง เป็นเสียงที่เกิดขึ้นเสมอและทำความรบกวน ในสำนักงาน จึงมีที่ใช้จำกัดในสำนักงาน

ในการศึกษาและกำจัดความถี่ของเสียงที่ไม่ต้องการ และเลือกใช้วัสดุเก็บเสียงที่เหมาะสม นั้น สถาปนิกจะต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ อีก 2 ประการ คือ

- ทฤษฎีที่จะดูดซับเสียง และการนำมาประยุกต์ใช้ในการติดตั้ง วัสดุเก็บเสียงเหล่านั้น
- การดูดซับเสียง ไม่ใช่คุณสมบัติอย่างเดียวของวัสดุที่จะนำมาใช้ แต่ยังมีส่วนประกอบ อื่นๆ เช่น ความหนา กรรมวิธีในการติดตั้ง และการตกแต่งของวัสดุนั้น ซึ่งก็มีความ สำคัญเช่นเดียวกัน สถาปนิกจะต้องรู้จักคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุนั้นอย่างดี จึงจะ สามารถนำมาใช้งานได้เป็นที่น่าพอใจ และยังต้องรู้ถึงอายุการใช้งาน และปัญหา ต่างๆ ในการบำรุงดูแลรักษามันด้วย

การที่จะดูดซับเสียงนั้น อาจใช้วิธีใดใน 3 วิธี ได้แก่

- ดูดซับเสียงโดยตรง (DIRECT ABSORPTION)
- ดูดซับเสียงโดยการสะท้อน (REFLECTION ABSORPTION)
- ดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออกไป (DISSIPATION ABSORPTION)

สำหรับการดูดซับเสียงโดยตรงนั้น ควรให้ตัวดูดเสียงอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงที่สุดเท่าที่ จะทำได้ เช่น ใช้ฉากเก็บเสียงเตี้ยๆ วางรอบเครื่องจักรแต่ละเครื่อง เพื่อดูดเก็บเสียงไว้เสียก่อนที่ มันจะกระจายออกไป การใช้เพดานเก็บเสียงก็ให้ผลดีเช่นกัน แต่ถ้าหน้านั้นต้องใช้ในการบรรยาย ต่างๆ ด้วยแล้ว เช่น บอร์ดตั้งมุม ควรใช้วัสดุเพดานที่ช่วยสะท้อนเสียงและใช้วัสดุดูดเสียงบุคคลอค ความสูงของผนังมากกว่า

การดูดเสียงโดยการสะท้อนเสียงนั้น ดัดแปลงมาจากแบบแรก คือ ใช้วัสดุสะท้อนเสียง ไปยังวัสดุที่ดูดเก็บเสียง ในกรณีนี้ ฉากสะท้อนเสียงที่มีความสูงเท่าประตู สามารถสะท้อนเสียง ไปยังเพดานเก็บเสียงได้ดี ส่วนการดูดเสียงโดยการกระจายเสียงนั้น ก้าวออกไปอีกขั้นหนึ่ง คือ การกระจายเสียงนั้นออกไป แล้วสะท้อนแยกย้ายกันหลายทิศทาง เพื่อดูดซับเสียงไปโดย เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ในสำนักงานนั้น เช่น ม่าน พรม และคน ซึ่งทำหน้าที่ได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า , ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางข้อมูล การดูดเสียงของพื้นผิวและวัสดุต่าง ๆ

SOUND ABSORPTION DATA FOR COMMON BUILDING MATERIALS AND FURNISHINGS

Material	Sound Absorption Coefficient						NRC Number <sup>a</sup>
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
<b>Walls (1, 2, 5)</b>							
<b>Sound-reflecting:</b>							
1. Brick, unglazed	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07	0.05
2. Brick, unglazed and painted	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.00
3. Concrete block, painted	0.10	0.05	0.06	0.07	0.09	0.08	0.05
4. Cork on brick or concrete	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.05
5. Glass, heavy plate	0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02	0.05
6. Glass, typical window	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04	0.15
7. Gypsum board, 1/2-in. paneling	0.29	0.10	0.05	0.04	0.07	0.09	0.05
8. Marble or glazed tile	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.00
9. Metal venetian blinds	0.06	0.05	0.07	0.15	0.13	0.17	0.10
10. Plaster, gypsum or lime, on brick	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
11. Plaster, gypsum or lime, on concrete block	0.12	0.09	0.07	0.05	0.05	0.04	0.05
12. Plaster, gypsum or lime, on lath	0.14	0.10	0.06	0.05	0.04	0.03	0.05
13. Plywood, 3/8-in. paneling	0.28	0.22	0.17	0.09	0.10	0.11	0.15
14. Wood, 1/4-in. paneling, with air space behind	0.42	0.21	0.10	0.08	0.06	0.06	0.10
<b>Sound-absorbing:</b>							
15. Concrete block, coarse	0.36	0.44	0.31	0.29	0.39	0.25	0.35
16. Cork, 1 in. with air space behind	0.14	0.25	0.40	0.25	0.34	0.21	0.30
17. Lightweight drapery, 10 oz/sq yd, flat on wall (note: sound-reflecting at most frequencies)	0.03	0.04	0.11	0.17	0.24	0.35	0.15
18. Mediumweight drapery, 14 oz/sq yd, draped to half area	0.07	0.31	0.49	0.75	0.70	0.60	0.55
19. Heavyweight drapery, 18 oz/sq yd, draped to half area	0.14	0.35	0.55	0.72	0.70	0.65	0.60
20. Fiberglass fabric curtain, 8 1/2 oz/sq yd, draped to half area	0.09	0.32	0.68	0.83	0.39	0.76	0.55
21. Shredded wood fiberboard, 2 in. thick on concrete (mounting No. 4)	0.32	0.37	0.77	0.99	0.79	0.88	0.75
22. Thick, porous sound-absorbing material with open facing	0.60	0.75	0.82	0.80	0.60	0.38	0.75
23. Carpet, heavy, on 5/8 in. perforated mineral fiberboard with air space behind	0.37	0.41	0.63	0.85	0.96	0.92	0.70

\*NRC (noise reduction coefficient) is an average single-number rating of a material's sound absorption coefficients. It does not include the coefficients at 125 or 4000 Hz, which are often important information. Also, the name "noise reduction coefficient" is poorly chosen since noise reduction refers to the difference in sound intensity levels between any two conditions (or rooms). See page 31 for a discussion of the NRC's uses and limitations.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Material	Sound Absorption Coefficient						NRC Number*
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
24. Wood, 1/2-in. paneling, perforated 3/16-in.-diameter holes, 11% open area, with 2 1/2-in. glass fiber in air space behind	0.40	0.90	0.80	0.50	0.40	0.30	0.65
<b>Floors<sup>(5)</sup></b>							
Sound-reflecting:							
25. Concrete or terrazzo	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
26. Cork, rubber, linoleum, or asphalt tile on concrete	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.05
27. Marble or glazed tile	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.00
28. Wood	0.15	0.11	0.10	0.07	0.06	0.07	0.10
29. Wood parquet on concrete	0.04	0.04	0.07	0.06	0.06	0.07	0.05
Sound-absorbing:							
30. Carpet, heavy, on concrete	0.02	0.06	0.14	0.37	0.60	0.65	0.30
31. Carpet, heavy, on foam rubber	0.08	0.24	0.57	0.69	0.71	0.73	0.55
32. Carpet, heavy, with impermeable latex backing on foam rubber	0.08	0.27	0.39	0.34	0.48	0.63	0.35
33. Indoor-outdoor carpet	0.01	0.05	0.10	0.20	0.45	0.65	0.20
<b>Ceilings<sup>(5)</sup></b>							
Sound-reflecting:							
34. Concrete	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
35. Gypsum board, 1/2-in. thick	0.29	0.10	0.05	0.04	0.07	0.09	0.05
36. Plaster, gypsum or lime, on lath	0.14	0.10	0.06	0.05	0.04	0.03	0.05
37. Plywood, 3/8-in. thick	0.28	0.22	0.17	0.09	0.10	0.11	0.15
Sound-absorbing: †							
38. Suspended acoustical tile, 3/4-in. thick (mounting No. 7)	0.76	0.93	0.83	0.99	0.99	0.94	0.95
39. Shredded wood fiberboard, 2 in. thick on lay-in grid (mounting No. 7)	0.59	0.51	0.53	0.73	0.88	0.74	0.65
40. Thin, porous sound-absorbing material, 3/4 in. thick (mounting No. 1)	0.10	0.60	0.80	0.82	0.78	0.60	0.75
41. Thick, porous sound-absorbing material, 2 in. thick (mounting No. 1), or thin material with air space behind (mounting No. 2)	0.38	0.60	0.78	0.80	0.78	0.70	0.75
42. Sprayed cellulose fibers, 1 in. thick on concrete (mounting No. 4)	0.08	0.29	0.75	0.98	0.93	0.76	0.75

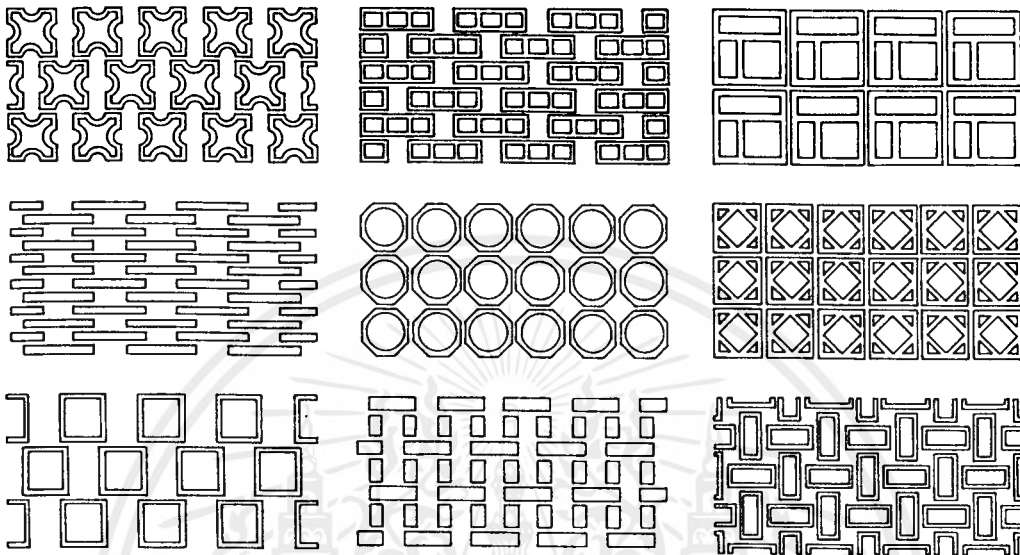
\*See p. 32

†Refer to manufacturers' catalogs or AIMA Performance Data Bulletin, which lists data for several hundred commercial sound-absorbing tile and panel materials. Data should be from up-to-date tests by acoustical laboratories per current ASTM procedures.

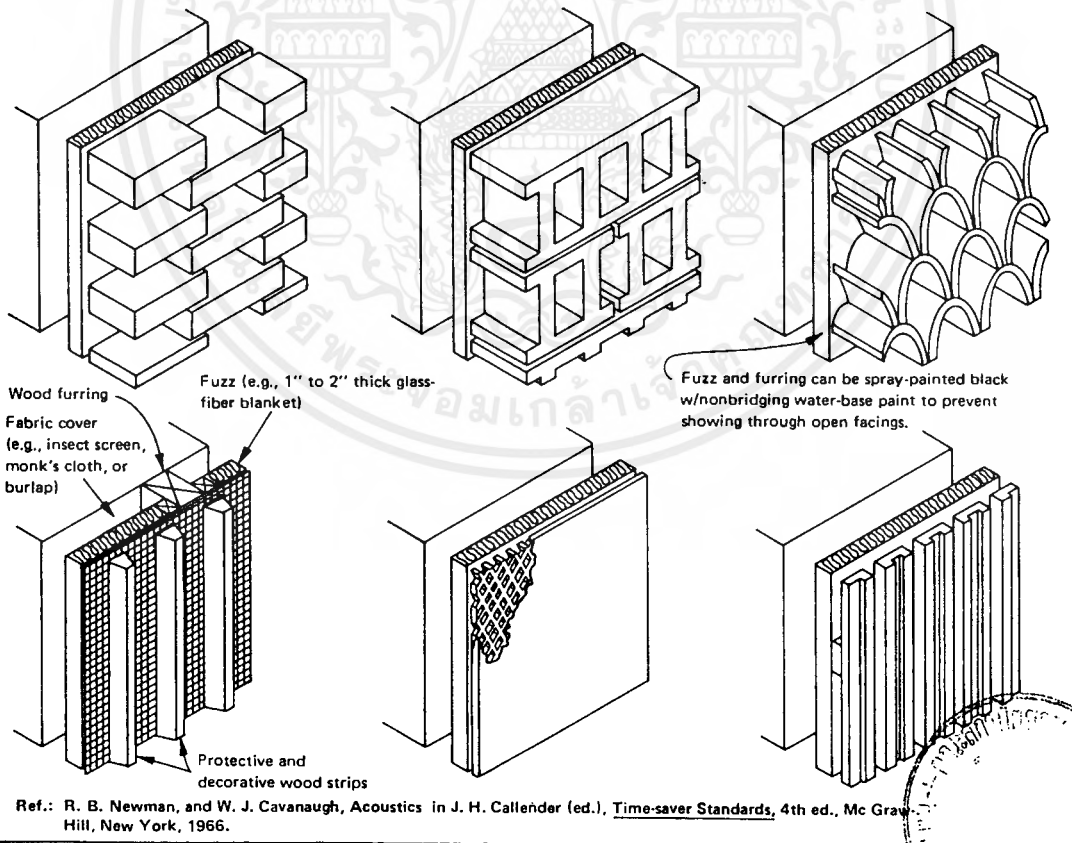
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### SOUND ABSORPTION: Open Facings to Protect "Fuzz" Wall Treatment

Surface area of facing should be at least 20% open for reverberation or room noise control, where high frequency absorption may not be critical. So many possibilities will satisfy these requirements that wall treatment is often limited only by the designer's imagination.



NOTE: See page 32 for typical sound absorption data from porous material with open facing.

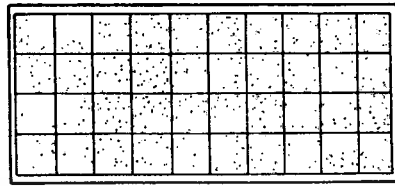


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

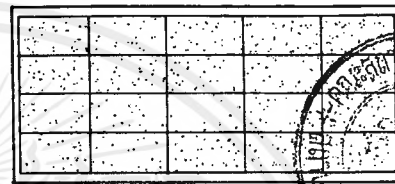
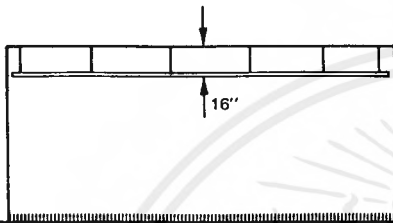
**SOUND ABSORPTION: Sound-absorbing Ceiling Arrangements**

● Room section

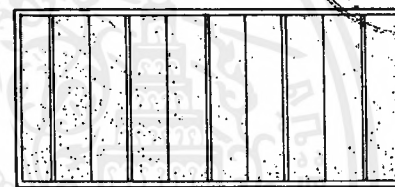
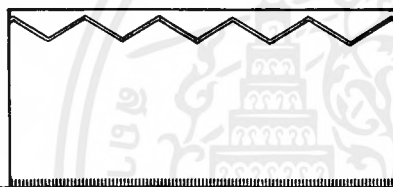
● Reflected ceiling plan



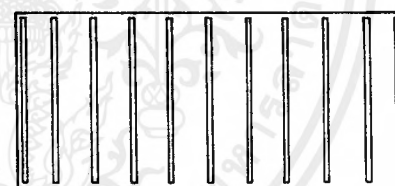
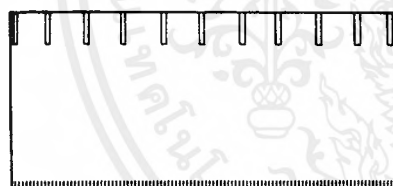
A. Cemented to ceiling (AIMA mtg. No. 1)



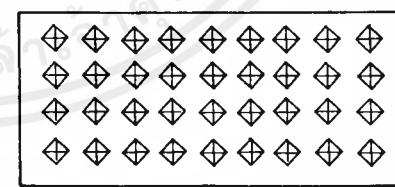
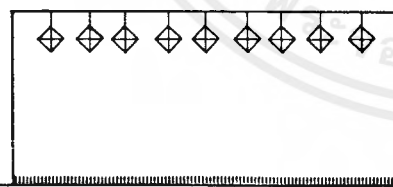
B. Suspended tile ceiling (AIMA mtg. No. 7)



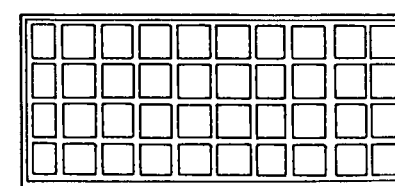
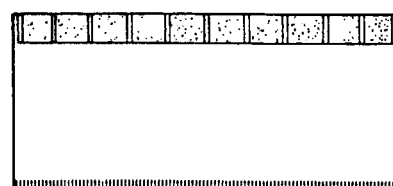
C. Modeled absorbent surface



D. Sound-absorbing louvers



E. Suspended sound-absorbing units (suspended "fuzz" tetrahedron shown)



F. "Egg-crate" w/sound-absorbing treatment on both sides

Good

Better

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. โดยการปิดบังเสียง โดยทั่วไปใช้ได้ผลดีกับเสียงที่มีความถี่ต่ำ สำหรับในสำนักงาน แหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้วิธีนี้ป้องกันเสียงรบกวนได้ดี ได้แก่ ระบบปรับและระบายอากาศ โดยปล่อยให้เสียงตรงเบาๆ จากระบบนี้ออกมาได้บ้าง จะช่วยอำพรางมิให้ได้ยินเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นได้ ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องทำงานนั้นมีการป้องกันเสียงได้ดียิ่งขึ้น

6. โดยการชี้ให้รู้แจ้งว่าเป็นเสียงอะไร และมาจากที่ใด วิธีนี้ช่วยได้โดยการใช้วัสดุดูดเสียงที่ดังมากลงไปได้ และทำให้ผู้ที่ได้ยินเสียงที่ยังคงหลุดออกมานั้น สามารถแยกแยะได้ว่าเป็นเสียงอะไร จากที่ใด เนื่องจากเป็นเสียงที่ดังมากและไม่สามารถกำจัดไปได้จริง และการที่จะใช้วัสดุสะท้อนเสียงช่วยในการเก็บเสียงก็ไม่ได้ผลกำลังจะเพิ่มความดังของเสียงให้มากขึ้น และบิดเบือนทิศทาง แหล่งกำเนิดเสียงที่แท้จริง ในกรณีนี้ จึงควรแสดงให้พนักงานรู้และเข้าใจถึงความจำเป็นของการได้ยินเสียงนี้เสียเลย แม้จะไม่ได้ผลในการป้องกันเสียงทางกายภาพ แต่ก็ เป็น PSYCHOLOGICAL DISTRACT ที่ให้ผลเต็มที่

วัสดุต่างๆ ที่ใช้กันทั่วไป มีสัมประสิทธิ์การดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 Hz ดังต่อไปนี้

พรม	1.20
ผ้าม่าน	0.4 - 0.6
พลาสติก	0.025
คน (ผู้ใหญ่)	0.044
กระจกหรือแก้ว	0.025
เซลโลเท็กซ์	0.36
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	1.03
เก้าอี้ที่มีการบุ	0.30

### การจัดเฟอร์นิเจอร์

การจัดเฟอร์นิเจอร์ในห้อง ตลอดจนการแขวนรูป ทีวีวางหนังสือวางประตู หน้าต่าง ม่าน พรม จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายไปได้ ทำให้การฟังเสียงดังชัดเจนดี

### ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. SINGLE HOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็นวัสดุทึบหนา ขนาดที่ประหยัด คือ อิฐหนา 22.0 ซม. หรือคอนกรีตหนา 15 ซม.

2. SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวมีช่องอากาศอยู่ภายใน ทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรกมาก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.DOUBLE PARTITION เป็นผนังหนาๆ อาจทำให้เป็นตัว insulation ได้ดีขึ้น โดยแยกออกเป็นผนังบางๆ 2 ชั้น แต่เว้นช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติในทางกันเสียงให้ดีขึ้น

### หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง (ROOM ACOUSTICS)

ห้องที่มีความเป็นในการออกเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องอ่านหนังสือ ห้องดนตรี ห้องประชุม เป็นต้น ซึ่งการออกแบบต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนของเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกันกับ

- 1.การเลือกใช้วัสดุ
- 2.การออกแบบรูปร่างของห้อง
- 3.การจัดเครื่องเรือน furniture

### วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดเสียง (SOUND ABSORBING MATERIAL)

วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ดูดกลืนเสียงได้มากน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของผิวความหนาและความแน่นของวัสดุ สำหรับวัสดุทั่วไป เช่น ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน หน้าต่าง พื้นชะดูดเสียงได้น้อยมาก วัสดุที่ช่วยในการดูดเสียงได้ดี ได้แก่ ม่าน เครื่องเรือน พรมและคน วัสดุที่ช่วยเก็บเสียงที่ทำชาย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1.ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง Acoustic Tile
- 2.พวกฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติก และวัสดุมีรูพรุน เส้นใย Fiber ต่างๆ
- 3.ชนิดเป็นผืนยัดหยุ่นได้ เช่น พวก Mineral Wool , Wood Wool

### การออกแบบรูปร่างของห้อง

การออกแบบรูปร่างของห้อง สิ่งที่ต้องระวังเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในเรื่องการป้องกันเสียงต่างๆ ดังนี้

เสียงอุโฆษ เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน ถ้าเสียงที่มีตรงถึงหูผู้ฟังต่างกับเสียงสะท้อน ซึ่งสะท้อนจากกำแพงหรือผนังเป็นระยะทางมากกว่า 65 ฟุต (19.50 เมตร) คิดเป็นเวลาที่แตกต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงนั้น 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางระหว่างเสียงที่มีถึงผู้ฟังโดยตรงกับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต (19.50 เมตร) แต่มากกว่า 50 ฟุต (15 เมตร) ผลเสียงสะท้อนจะมาโดยตรงทำให้ไม่ได้ยินเสียงถนัด

เสียงสะท้อนที่มารวมกัน (SOUND ROCI) เกิดจากพื้นผิว เป็นเสียงที่ตั้งเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่รวมจึงได้รับเสียงมากในเวลาเดียวกัน จุดอื่นๆ ที่อยู่รอบๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลยจึงเกิดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงดัง (DEAD SPOT) พร้อมๆ กันไปด้วย เมื่อคนคนหนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยิน คนที่นั่งไกลๆ บางที่จะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นเก้าอี้จะเป็นพื้นที่ต้องระวังมากถ้าไม่มีได้ในห้องยิ่งดี

เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER) มักจะเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้าน ขนานกัน เสียงวิ่งไปวิ่งมาระหว่างกำแพง 2 ด้าน ทำให้เกิดเสียงอู๊มอู๋ได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันโดยการแขวนรูป มี hing วางสิ่งของอื่นๆ ทำประตู หน้าต่างก็ช่วยแก้ไปในตัววัสดุที่ซรุซระ ตูโตะมะ่านเป็นริ้วๆ จะช่วยให้ Flutter หายไปได้

### คุณสมบัติของห้องที่มีเสียงดี

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วไปและสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้น สำหรับผู้ที่อยู่ห่างไกลออกไปจากต้นเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่างๆ ถึงผู้ฟังเป็นอัตราที่เหมาะสม ใช้วัสดุที่สะท้อนเสียงได้มาก ให้เสียงสะท้อนเข้าถึงหูผู้ฟังที่อยู่ด้านหลัง ส่วนคนที่นั่งอยู่ด้านหน้าไม่จำเป็นต้องใช้ การใช้วัสดุที่ซรุซระก็ช่วยให้เสียงกระจายได้ทั่วถึง
4. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียงโดยตรง เข้าถึงหูผู้ฟังต้องสั้นและตรงที่สุด ถ้ามีคนมากต้องใช้ balcony มาช่วย
5. หาทงเพิ่มเติมระดับเสียงให้ทั่วกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง
6. รูปร่างและขนาดห้อง
  - FLOOR PLAN พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส และกำแพงแก้ว เก้าอี้ของผู้นั่งควรจัดให้ห่างเวที เพื่อให้ได้ยินและเห็นทั่วกันเพราะเสียงออกไปข้างหน้าคนพูดมากกว่าข้างๆ ห้องสี่เหลี่ยม อัตราส่วนระหว่างความยาวกับความกว้างควรจะอยู่ระหว่าง 2 ต่อ 1 ถึง 1.2 ต่อ 1 จัดที่นั่งให้เรียงแถวไปทางด้านยาว และเพื่อให้เสียงตรงไปให้มากที่สุด สัดส่วนที่ดี คือ สูง : กว้าง : ยาว (2 : 3 : 5)
  - ระดับเก้าอี้ (ELEVATION OF SEATS) ปกติคนที่นั่งฟังจะดูตกเสียงอยู่แล้ว ฉะนั้นระดับของพื้นหรือเก้าอี้ควรให้สูงขึ้นตามลำดับจากระยะที่ห่างจากเวที เพื่อการรับเสียงและการมองเห็นของคนนั่งข้างหลังเก้าอี้ 2 - 3 แถวหน้า อาจอยู่ระดับเดียวกัน แต่ระยะที่วางเก้าอี้ได้ในแนวระดับห่างจากเวทีไม่เกิน 35 ฟุต (10.5 เมตร) ห้องประชุมใหญ่ที่มีพื้นเอียงไม่ควรน้อยกว่า 8 ถ้าห้องใหญ่ควรประมาณ 15
  - เพดาน (CEILING) ไม่ควรสูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลังควรได้รับเสียงสะท้อนเป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำแพงข้าง ๆ (SIDE WALLS) ย่อมเป็นไปตาม แต่อาจดัดแปลงได้อย่าให้มี Sound และให้เสียงกระจายออกทั่วถึงโดยกรุเป็นพื้นหยาบๆ หรือเป็นร่องหรือใช้มันเป็นริ้ว
- กำแพงด้านหลัง (REAR WALL) ไม่ควรเป็นพื้นแก้วที่มีรัศมีโค้งมาก ถ้าเป็นควรใช้วัสดุดูดคลื่นเสียง หรือทำกำแพงเป็นร่องๆ

## ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศ หมายถึง การควบคุมอุณหภูมิความชื้น การเคลื่อนไหวและความบริสุทธิ์ของบรรยากาศในเนื้อที่จำกัดที่ใดที่หนึ่ง

ประเทศไทยเป็นประเทศร้อนจึงจำเป็นต้องปรับอากาศให้เย็นลง เพื่อที่จะได้เกิดความสะดวกสบายในการอยู่อาศัย และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ฉะนั้นจึงจะขอล่าถึงการปรับอากาศเกี่ยวกับการควบคุมอากาศให้เย็นลงเพียงเรื่องเดียว

วิธีปรับอากาศให้เย็นลงมีอยู่หลายวิธี แต่ในการที่จะใช้วิธีใดให้เหมาะสมราคาถูก และเกิดประสิทธิภาพดีที่สุดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพของแต่ละท้องถิ่นที่แตกต่างกัน พอสรุปได้ดังนี้

1. ประมาณ อุณหภูมิ และราคาของน้ำที่จะถูกนำมาใช้
2. ประเภท และราคา หรือต้นทุนของพลังงานที่มีอยู่ในท้องถิ่นนั้นๆ ต้องพิจารณาดูว่ามีพลังงานชนิดใด ซึ่งอาจจะเป็นพลังงานไอน้ำ แก๊ส หรือไฟฟ้า และมีราคาเป็นอย่างไร
3. ลักษณะและการใช้งานของเครื่อง ต้องดูว่าเครื่องต้องการสภาวะเช่นใด เช่น ต้องการให้มีอุณหภูมิเท่าใด ความชื้นเท่าใด เป็นต้น

### **ชนิดของเครื่องปรับอากาศ**

เครื่องปรับอากาศที่นำมาใช้ในปัจจุบันนี้มี 3 แบบ

1. แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)
2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)
3. CHILLED WATER SYSTEM

WINDOW TYPE - เป็นระบบ DIRECT EXPANSION คือ ใช้น้ำยาในการทำให้เกิดความเย็น ส่วนประกอบมี

- COMPRESSOR
- CONDENSOR
- EVAPORATOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- EXPANSION VALVE
- FAN
- MOTOR

ส่วนประกอบทั้งหมดนี้บรรจุภายใน PACLAGE เดียวกันหมด ส่วนจ่ายความเย็นและส่วนระบายความร้อนอยู่ภายในเครื่องเดียวกันหมด

อากาศที่นำมาหมุนเวียนนี้ ส่วนมากเป็นอากาศภายในห้องนั่นเอง แต่ก็มีมีการนำเอาอากาศบริสุทธิ์ภายนอกมาใช้ด้วย เพราะอากาศภายในห้องมีการเสียดลอดออกไปตามช่องประตูหน้าต่างได้

การติดตั้ง มักจะติดตั้งตามผนังหรือหน้าต่าง ทำให้มองดูภายนอกไม่สวย แต่ติดตั้งง่าย ทำโดยเจาะช่องสำหรับวางเครื่อง อาจจะเจาะผนังแล้วทำวงกบขนาดพอเหมาะกับตัวเครื่อง วงกบทางด้านล่างอาจจะรอบด้วยแผ่นยาง เพื่อลดความสั่นสะเทือน และต้องมีสวิทซ์ตัดตอนพร้อมทั้งการเดินสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่มีขนาดพอเหมาะ นิยมใช้กับบ้านพักอาศัยเป็นส่วนมาก

#### ข้อดี

1. ราคาถูก
2. ควบคุมได้เป็นจุด
3. ติดตั้งง่าย

#### ข้อเสีย

1. เสียงดังเนื่องจากตัว
2. ไม่สวยงาม
3. ใช้ได้นานแค่ 5 ปี ต่อไปจะเริ่มเสื่อม

#### SPLIT TYPE

เป็นระบบ DIRECT EXPANSION ใช้น้ำยาทำให้เกิดความเย็น ส่วนประกอบมี

- COMPRESSOR
- CONDENSOR
- FAN MOTOR
- EVAPORATOR
- FAN
- EXPANSION VALVE

ส่วนประกอบทั้งหมดแยกออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดเครื่องเป่าลมเย็น และชุดเครื่องระบาย

ความร้อนด้วยอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้ง ส่วนระบายความร้อนจะอยู่นอกอาคาร เช่น บนดาดฟ้า กันสาด ส่วนเครื่องเป่าลมเย็นจะอยู่ภายในอาคาร และการวางเครื่องระบายความร้อนจะต้องตรวจสอบความแข็งแรงและน้ำหนัก นิยมใช้กับบ้านพักอาศัยขนาดใหญ่ อาคารใหญ่ๆ แต่ระดับที่มีการเปิดปิดไม่พร้อมกัน เช่น อาคารพาณิชย์ โรงภาพยนตร์ ฯลฯ

#### ข้อดี

1. ส่วน COMPRESSOR เป็นส่วนเสียงดังจะถูกแยกออกไปสู่นอกอาคาร ทำให้เสียงรบกวนน้อยลง
2. สำหรับอาคารใหญ่ๆ ทำให้คิดไฟฟ้าง่าย
3. สามารถเปิดปิดแต่ละส่วนได้ ทำให้ไม่เปลือง

#### ข้อเสีย

1. ใช้น้ำยาทำน้ำยาไปไม่ไกล ไปได้แค่ 20 เมตร สูง 15 เมตร
2. ถ้าใช้หลายเครื่องจะแพงกว่าใช้ระบบ CHILLED WATER

#### CHILLED WATER SYSTEM

เป็น INDIRECT SYSTEM ส่วนประกอบมี

- COMPRESSOR
- CONDENSOR
- EVAPORATOR
- EXPANSION VALVE
- FAN COIL UNIT จะเป็น COIL ชุดหนึ่งมีน้ำเย็นจัดหมุนเวียนอยู่ภายใน COIL มีพัดลมอยู่หลัง COIL เพื่อดูดอากาศมาหมุนเวียนผ่าน COIL อากาศที่ผ่าน COIL ออกมาจะเย็นและถูกปล่อยเข้าห้องที่ต้องการปรับอากาศ
- MOTOR
- CHILLER เป็นถังสำหรับเติมน้ำเย็นจัด ลักษณะเป็นถังทรงกระบอก ภายในมีน้ำยาหมุนเวียนอยู่
- COOLING TOWER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบจะแบ่งออกเป็น 3 ชุด คือ ชุดเครื่อง ซึ่งจะอยู่ชั้น BASEMENT , ชุดเป่าลมเย็น และชุดหอผึ่งน้ำ

การติดตั้ง ต้องทำ SHOP DRAWING มาก่อนลงมือติดตั้งและต้องมีการเตรียม ดังนี้

1.ต้องเตรียม OPENING และ SHAFT รวมทั้งวาง SLEEVE ในพื้นหรือคาน ซึ่งจะให้ท่อทะลุไปได้ก่อนการเทคอนกรีต

2.มีเหล็กเส้นที่ยึดติดกับโครงสร้างสำหรับยึดกับ HANGER ของท่อน้ำ

3.วางท่อ DRAIN , ท่อ CONDUIT ผึงตามผนัง

4.ทำฐานรองรับตัวเครื่องเย็น ป้อนน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งเตรียมวาง ISOLATION VIBRATOR ป้องกันการสั่นสะเทือนได้ด้วย

### การเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ

ในการเลือกจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักใหญ่ ๆ ดังนี้

1.จุดประสงค์ของอาคาร การใช้อาคาร

2.ลักษณะอาคาร เช่น

— ห้องเล็กๆ หลายๆ ห้อง

— ห้องขนาดใหญ่มาก

— จำนวนห้องมากๆ

— อาคารสูงใหญ่มากๆ

3.เมื่อเลือกระบบการใช้แล้ว คือ มีขนาดเหมาะสม มีกำลังเหมาะสม แต่เมื่อทำการเดินท่อแล้ว ท่อจะต้องแบนมาก ซึ่งไม่ดี จำเป็นต้องพิจารณาการใช้ระบบอื่นๆ ดูว่าระบบไหนเหมาะสมที่สุด ประหยัดที่สุด

ในโครงการนี้เลือกใช้ระบบ Split Type และ ระบบ Chilled Water System ควบคู่กัน ตามลักษณะหน้าที่ของส่วนต่างๆของอาคาร และช่วงเวลาการใช้งาน

## การออกแบบสถาปัตยกรรมกับสิ่งแวดล้อม

### □ การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการประหยัดพลังงานแบบปรับสภาพในตัวเอง

การออกแบบสถาปัตยกรรมแบบปรับสภาพในตัวเอง (PASSIVE DESIGN) เป็นการใช้โครงสร้างอาคารอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ สร้างสภาวะสบายให้เกิดขึ้นกับอาคารด้วยตัวของมันเอง

สภาวะสบายในอาคาร หมายถึง สภาวะซึ่งมีอุณหภูมิและความชื้นในอากาศพอเหมาะที่ทำให้คนรู้สึกสบาย ไม่ร้อนเกินไป ไม่หนาวเกินไป ไม่มีเหงื่อออกในร่างกายน ไม่มีไอน้ำในอากาศมากจนอากาศชื้น หรือน้อยเกินไปจนอากาศแห้ง หายใจไม่สะดวก ซึ่งสภาวะดังกล่าวเปรียบเสมือนสภาวะในอุดมการณ์ซึ่งเป็นไปได้ยาก เพราะนอกจากสภาวะสบายจะขึ้นอยู่กับสิ่งต่างๆ ดังกล่าวแล้ว ยังขึ้นอยู่กับความรู้สึกของแต่ละบุคคล ซึ่งวัดเปรียบเทียบได้ยาก การสัมผัสตัวอย่างจากความรู้สึกของคน เพื่อพิจารณาพิสัยของสภาวะสบาย (Comfort aonerange) ในแต่ละท้องถิ่น ควรได้อัตราร้อยละความพอใจในสภาวะสบายนั้นๆ ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป จึงจะสามารถจัดได้ว่า เป็นสภาวะสบาย

การพิจารณาสภาวะสบาย (Comfort zone) ในทางกายภาพ สามารถพิจารณาตามสภาพพื้นที่ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิของอากาศซึ่งแปรไปกับความชื้นสัมพัทธ์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีของที่นั้นหรืออาจกล่าวง่ายๆ ในการพิจารณาเขตของโลกในทางภูมิศาสตร์ว่า ผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตร้อนจะเคยชินและสภาวะสบาย (Comfort zone) อยู่ในระดับอุณหภูมิของอากาศที่สูงกว่าผู้ที่อาศัยในเขตอบอุ่นหรือเขตหนาว อิทธิพลของภูมิอากาศต่ออาคารและการปรับให้พบกับสภาวะสบาย

ในการพิจารณาข้อจำกัดในการปรับสภาวะสบายในอาคาร สถาปนิกจำเป็นต้องพิจารณาและจัดกลุ่มข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา อาทิ อุณหภูมิเฉลี่ยสูงและค่าของแต่ละเดือน อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในกลุ่มสูงและต่ำสุดในกลุ่มต่ำ ตลอดจนปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือนและตลอดปีด้วย ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะเป็นตัวชี้้นำถึงกฎเกณฑ์และข้อกำหนดในการออกแบบ

การพิจารณาความแตกต่างของอุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด หรือพิสัยของอุณหภูมิระหว่างกลางวันและกลางคืน "Diurnal range" (DR) จึงเป็นข้อจำกัดเบื้องต้นที่ทำให้สถาปนิกมีมุมมองเกี่ยวกับการออกแบบได้ ทั้งนี้เพราะหากพื้นที่ใดมีพิสัยระหว่างอุณหภูมิกลางวันและอุณหภูมิกกลางคืนมาก คือ DR สูง แสดงว่าที่นั้นมีอากาศแห้ง แต่หากค่า DR ออกมาต่ำ แสดงว่าสภาพภูมิอากาศเป็นอากาศร้อน ชื้น ท้องฟ้ามีเมฆมาก และหากพิจารณาให้ลึกซึ้งกว่านั้น การมีพิสัยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของอุณหภูมิกลางวันและกลางคืนมาก (DR สูง) แสดงว่าที่ที่นั้น ได้รับรังสีจากดวงอาทิตย์ในช่วงกลางวันอย่างมาก และความร้อนจะลดลงอย่างรวดเร็วในเวลากลางคืน ซึ่งแสดงว่าสถาปนิกจำเป็นต้องเตรียมการป้องกันแสงอาทิตย์ คือ ต้องพยายามให้ร่มเงาแก่อาคารในช่วงระยะเวลากลางวันและรักษาความร้อนส่วนหนึ่งไม่ให้ถูกดูดซึมรวดเร็วไปในช่วงระยะเวลากลางคืน สำหรับที่มีพิสัยของอุณหภูมิกลางวันและกลางคืนน้อย (DR ต่ำ) คือ บริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศค่อนข้างสูงคงที่ มีปริมาณความชื้นและน้ำฝนมาก จะบ่งชี้ไปถึงการเตรียมป้องกันน้ำฝน น้ำท่วม เชื้อรา ซึ่งมาจากความชื้น มด แมลง ทั้งยังเป็นเสมือนสัญญาณบอกเหตุให้สถาปนิกจัดการเตรียมพืชคลุมดิน เพื่อช่วยในการดูดซึมน้ำฝนและกันแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์ที่มีต่อพื้นถนนอีกด้วย

การพิจารณาพิสัยเฉลี่ยตลอดปี (Annual Mean Range - AMR) สามารถเป็นตัวบ่งชี้ถึงความต้องการของประเภทโครงสร้างในแต่ละสภาพภูมิอากาศ เช่น หากที่ใดมีพิสัยเฉลี่ยของอุณหภูมิตลอดปี (AMR) สูง แสดงว่าอาคารนั้นต้องการผนังอาคาร ผนังระหว่างห้องและฝ้าเพดานที่มีความหนา มาก เพื่อป้องกันความร้อนจากภายนอกและพยายามลดอุณหภูมิภายใน หากที่ใดมีพิสัยต่ำ (AMR) ต่ำ แสดงว่าต้องการโครงสร้างที่บางและเบาไม่ต้องการการเก็บกักความร้อนมากเท่ากรณีแรก ความเร็วและทิศทางของลมประจำ เป็นตัวกลางที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับระดับอุณหภูมิของอากาศ ทั้งยังเป็นตัวกำหนดทิศทางของการจัดวางอาคารในผังบริเวณ ตลอดจนมีอิทธิพลต่อรูปทรงและสัดส่วนของอาคารด้วย

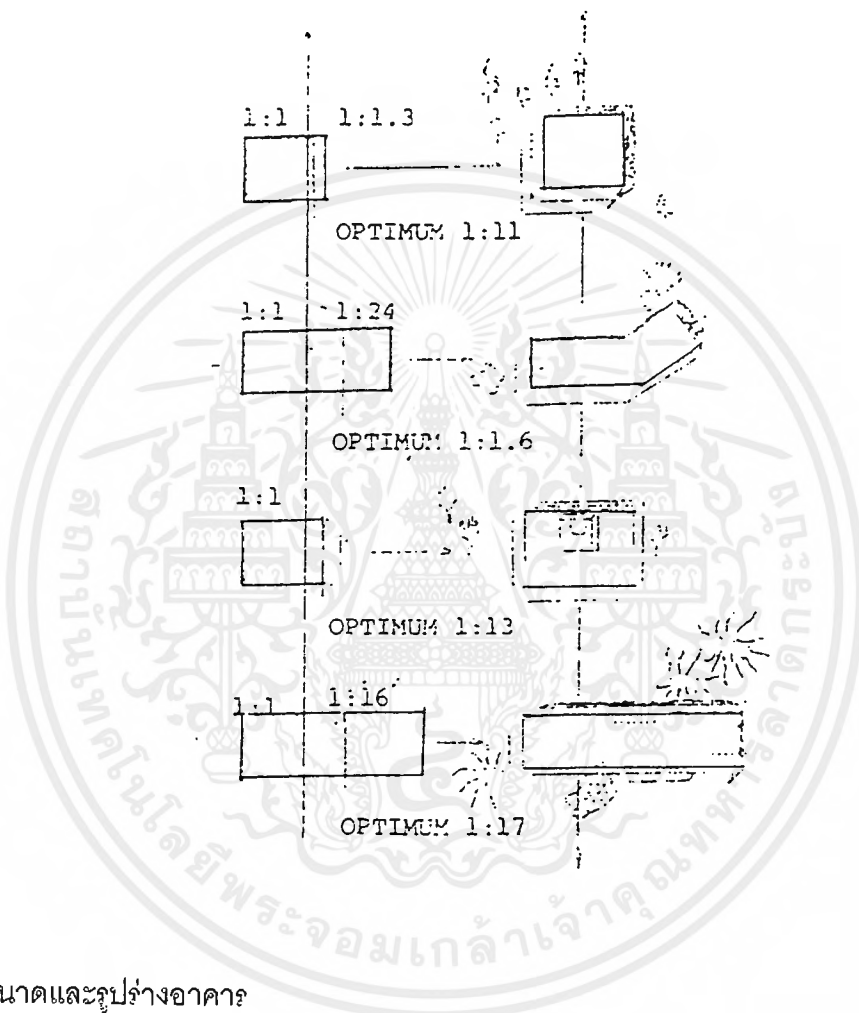
## □ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานแบบปรับสภาพในตัวเอง (PASSIVE DESIGN)

### 1. การวางผังทิศทาง และสัดส่วนของรูปอาคาร

สำหรับอาคารซึ่งมีแนวแกนหลักเพียงแนวแกนเดียว การวางแนวอาคารกับแนวเหนือใต้เพื่อการลดปริมาณพลังงานในช่วงฤดูร้อนและรับพลังงานในฤดูหนาว อาคารที่มีรูปร่างพิเศษ การวิเคราะห์จะวิเคราะห์อุณหภูมิของอากาศกับการแผ่รังสีความร้อนจากทิศทางต่างๆ ในฤดูร้อนขณะที่อุณหภูมิของอากาศสูง (OVER HEATED PERIOD) กับในฤดูหนาวขณะที่เกิด UNDER HEATED PERIOD อาคารควรจะเบนหนีทิศทาง การแผ่รังสีสูงในตอน OVER HEATED PERIOD และเบนปรับทิศทาง การแผ่รังสีสูงในตอน UNDER HEATED PERIOD ในกรณีของอาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศทั้งอาคาร การหันทิศทางควรจะเป็นไปตามนี้ แต่หากว่าเป็นอาคารที่ไม่ได้ปรับอากาศ ก็จะต้องดูทิศทางลม ทั้งความเร็วและความบ่อยครั้งในการพัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง 4 เดือนของช่วงฤดูร้อน ในขณะที่เกิดภาวะหนาวเย็น (UNDER HEATED PERIOD) โดยเฉพาะในเช้าตรู่ของฤดูหนาว อาคารควรหันด้านเปิดเข้าหาทิศที่ได้รับการแผ่รังสีความร้อนมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุด แต่การโคจรของดวงอาทิตย์บังคับให้ไม่สามารถที่จะหันทิศทางหนีได้มากนัก ทั้งนี้เพราะถ้าบ้านหนีมากเกินควร อาคารที่มีทิศทางการเปิดสองด้าน (เพื่อรับการหมุนเวียนของอากาศและแสงสว่าง จะมีด้านที่ต้องรับแสง) กลับต้องได้รับความร้อนเพิ่ม เนื่องจากการทะลุผ่านของแสงแดดและความร้อน ในเขตร้อนชื้นเช่นบ้านเรา ควรจะคำนึงถึง HEAT LOSS ในฤดูร้อนมากที่สุด และความจำเป็นในการรับการแผ่รังสีในฤดูหนาว ยังเป็นรองอยู่มาก

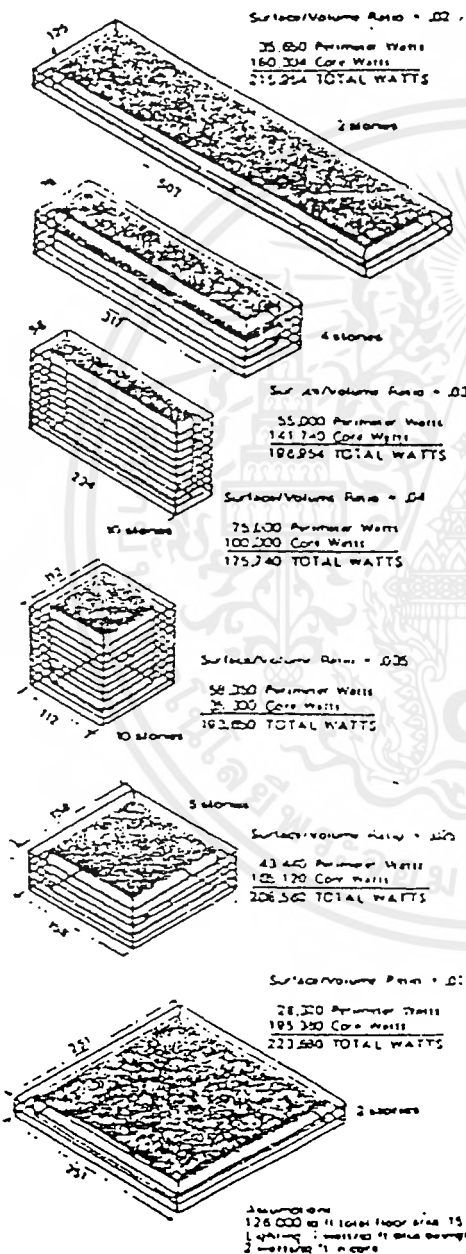


## 2.ขนาดและรูปร่างอาคาร

สิ่งที่ควรจะพิจารณาเป็นอย่างยิ่ง สำหรับรูปร่างอาคาร คือ สัดส่วนของพื้นที่ผิวต่อปริมาตร (S/V) อาคารซึ่งมีส่วนประจันกับสิ่งแวดล้อมน้อย ก็จะได้รับ การแผ่รังสีน้อย การนำความร้อนน้อย อาคารที่มีปริมาตรน้อยโดยมีรูปร่างอย่างเดียวกัน เมื่อมีอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงมากจะ ทบมวล มวลที่ใหญ่กว่าจะมีความกระทบกระเทือนน้อย เพราะมีพื้นที่ผิวเทียบกับมวลแล้วน้อย กว่ามาก

รูปร่างกับการส่องสว่าง ในขณะที่ปริมาณการผ่านเข้ามาของความร้อน ทำให้อาคารต้องมีสัดส่วนพื้นที่ผิวต่อปริมาตร (P/V) ต่ำแต่ความต้องการแสงธรรมชาติเป็นไปในทางกลับกัน พื้นที่ผิวยิ่งมากก็ได้รับแสงธรรมชาติมากในโอกาสของ MASS รูปยาวหรือรูปกระชับขึ้นอยู่กับสภาพดิน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟ้าอากาศ ในบ้านเราขยวรมมีโอกาสเพราะจะได้โอกาสของแสงธรรมชาติและการระบายอากาศ ในอาคารปรับอากาศอาจจะมีปัญหา เพราะปริมาณความร้อนส่วนหนึ่งเกิดจากการนำความร้อนเข้ามาเนื่องจากการเปิดเป็นช่องแสง



BUILDING CONFIGURATION AND NATURAL ILLUMINATION  
 Adopted from GSA, Energy Conservation Design Guidelines for New Office Buildings

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ปริมาณความร้อนที่ผ่านเข้ามาสู่ส่วนต่างๆ ของอาคาร

การศึกษาในเรื่องการประหยัดพลังงานอาคารนั้น ปกติเราจะพบว่า ก่อนอื่นการป้องกันความร้อนปริมาณสูงที่จะเข้ามาตามส่วนต่างๆ ของอาคารเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดที่จะต้องทำก่อนสิ่งอื่นๆ จากการศึกษาพบว่า

1. ปริมาณความร้อนที่มากที่สุดจะผ่านเข้ามาโดยทางช่องเปิดในรูปของการแผ่รังสีโดยตรง เป็นแสงแดดกระทบ และรังสีที่กระจายจากการสะท้อนของเมฆและฝุ่น โดยปริมาณความร้อนที่ผ่านเข้ามาทางหลังคาก็เป็นปริมาณที่มากจนน่าตกใจ ดังนั้นที่กันแดดจึงมีความสำคัญมากเป็นอันดับแรกในการป้องกัน การใช้ Curtain Wall จึงเป็นเรื่องที่น่าคิดมาก จากกรณีวิเคราะห์เราจะพบว่า ควรหลีกเลี่ยงจากการใช้กระจกให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพราะกระจกเป็นประตูผ่านของปริมาณความร้อนที่สูงมาก อย่างไรก็ตามก็มีความต้องการความเปิดโล่งและแสงสว่างก็ทำให้จำเป็นต้องใช้ จึงควรพยายามใช้โดยมีการติดตั้งระบบกันแดด ใช้กระจกพิเศษที่มีการสะท้อน (ซึ่งก็ไปทำความรบกวนกับอาคารข้างเคียง จนต้องมีเทศบัญญัติออกตามมาจำกัดการใช้ตามเงื่อนไข) ใช้กระจกตัดแสงหรือกระจกดูดความร้อน ซึ่งสามารถป้องกันการผ่านเข้าของความร้อนได้มากเป็นพิเศษ อย่างไรก็ตามบางครั้งอาจจะจำเป็นต้องใช้กระจก 2 ชั้น ซึ่งโครงกรอบและค่ากระจกเองก็มีราคาสูงมาก แต่สามารถป้องกันความร้อนได้แตกต่างกับกระจกชั้นเดียวถึง 11 เท่าตัว ในอาคารที่ใช้ Curtain Wall ก็มีราคากระจกเทียบเท่ากับราคาโครงสร้างอาคารแล้วเป็นสัดส่วนที่มีราคาแพง กระจกมีคุณลักษณะพิเศษอีกอย่างหนึ่งที่น่าสนใจในการทำเป็น Green House ก็คือว่ากระจกจะแยกออกและมุมที่กระทบต่อมาจะเป็นมุมที่ต่ำและรังสีดังกล่าวจะสะท้อนไปมาใน Green House

2. ปริมาณความร้อนที่สูงมากอันหนึ่งรองลงมาจากช่องหน้าต่าง คือ หลังคา ซึ่งจะต้องหาวัสดุที่มีทั้งค่าของการสะท้อนและความเป็นฉนวนมาช่วยในการออกแบบ มีการพยายามใช้ insulation บนหลังคาซึ่งช่วยลดปริมาณความร้อนลงได้มาก

3. ปริมาณความร้อนที่ผ่านเข้ามาตามช่องรู ซึ่งเป็นช่องว่างของวงกบกับบานต่างๆ สำหรับประเทศไทยแล้วจะเป็นผลดีมากกว่า

4. ปริมาณความร้อนที่ผ่านเข้ามาโดยการนำความร้อน (conduction) กับที่ผ่านเข้ามาทางผนังกำแพง เป็นปริมาณที่มากพอๆ กัน

5. นอกนั้นเป็นปริมาณความร้อนส่วนย่อยที่ผ่านเข้ามา เช่น ทางประตู เป็นต้น ซึ่งไม่ค่อยมีบทบาทมากนัก

## การถ่ายเทความร้อนทั้งหมดของตัวอาคาร

ความร้อนจากดวงอาทิตย์ที่ผ่านตัวอาคารจะเป็นส่วนสำคัญของภาวะความร้อนในตัวอาคาร ซึ่งในที่สุดถูกดูดซึมไปโดยระบบปรับอากาศ ซึ่งต้องใช้พลังงานในการทำงาน การทำให้ได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์เข้าไปในตัวอาคารให้น้อยที่สุดเป็นหลักประการแรกในการออกแบบอาคารที่มีประสิทธิภาพในเรื่องที่เกี่ยวกับการใช้พลังงาน เทคนิคต่างๆ ทางด้านสถาปัตยกรรมในการที่จะบรรลุดังกล่าวนี้มีมากเกินกว่าที่จะกล่าวถึง คือ การวางตำแหน่งและทิศทางของอาคารรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพื่อป้องกัน Heat Gain การเลือกรูปร่างเพื่อลดพื้นที่ของผนังและหลังคา การเลือกสีและการสะท้อนการแผ่รังสีก็เป็นวิธีการในการลดปริมาณความร้อนลง เป็นต้น OTTV คำนึงถึงองค์ประกอบพื้นฐาน 3 ประการ

ก.การทะลุผ่านของความร้อนผ่านผนังทึบ

ข.การทะลุผ่านของความร้อนผ่านกระจกหน้าต่าง

ค.การแผ่รังสีความร้อนของดวงอาทิตย์ผ่านกระจกหน้าต่าง (การกันแดด) การนำเอาค่าที่ได้มาใช้ในการเฉลี่ยกับพื้นที่รอบด้านของตัวอาคาร โดยมีเทศบัญญัตินครสิงคโปร์ยอมให้ได้ไม่เกิน 45 W/Mpassive solar cololing นอกจากการทำ Heat Balance ด้วย Form ของอาคารแล้ว การป้องกันปริมาณความร้อนเพิ่มก็เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับป้องกันการรับปริมาณพลังงานความร้อนมากเกินไป สิ่งถัดมาที่ควรพิจารณาดำเนินการ คือ การทำให้เกิดสภาพความเย็นในตัวเอง อย่างไรก็ตามการควบคุมป้องกันความร้อนเพิ่ม เป็นวิธีการอันแรกในการปรับสภาพเย็นในตัวเอง (Passive Cooling) การวิเคราะห์สภาพดินฟ้า ทั้งมหภาคและจุลภาค (Macro & Micro Climate) ทำให้การคำนวณภาระกรรม (load) ของการทำความเย็นเป็นของง่ายที่จะควบคุมปริมาณความร้อน นอกจากหันทิศทางอาคารให้หันความเข้มของแสง การจัดส่วนปริมาตรกับพื้นที่ผิวอาคาร การใช้แสงธรรมชาติ การให้ร่มเงากับหลังคา ให้ร่มกับผนังและหน้าต่างด้วยกันสาดและ Wing Wall มู่ลี่ และร่มไม้ และการเลือกผิววัสดุอย่างชาญฉลาด

ปริมาตรของกองดินสามารถเป็นแนวปะทะลม เบี่ยงแนวพัดของลมหนาว หรือเป็นแนวซัดลมในฤดูร้อน ต้นไม้และพืชพันธุ์เป็นสิ่งมีค่ามาก ไม้ที่ทิ้งใบเป็นแนวปะทะลมที่ดี ไม้พุ่ม และต้นไม้ผลัดใบช่วยเพิ่มความแรงของแสงแดดในฤดูหนาว ในที่ว่างเป็นตัวสะท้อนของรังสีอินฟราเรด การใช้ประโยชน์ร่วมของกระแสนลม กลุ่มพืชที่หนาแน่นสามารถทำให้อุณหภูมิของอากาศลดลงได้ 10 - 15 องศาฟาเรนไฮต์ ต่ำกว่าอุณหภูมิของอากาศทั่วไป

นอกจากการควบคุมปริมาณความร้อนเพิ่มของมวลแล้ว ยังมีแนวทางที่จะทำให้เกิดความเย็นในตัวเองได้ 3 วิธีด้วยกัน คือ

1).Direct Loss

2).Indirect Loss

3).Isolated Loss

1. Direct Loss จำแนกออกได้เป็น 7 แบบ แบบที่เคยใช้กันอยู่เป็นประจำมีอยู่ 3 แบบ และใน 3 แบบที่ใช้กันนั้น คือ

1.1 Natural Ventilation เป็นวิธีที่นิยมกันมากที่สุด แต่ application ยังเป็นไปในแบบ Cross Ventilation ที่ตรงไปตรงมาใน Planning

1.2 Openable Walls

1.3 Openable Roof มีใช้กันอยู่บ้างสำหรับ Openable Walls นิยมใช้กันทั่วไป แต่ Openable Roof ไม่นิยมใช้กัน

1.4 Transpiration of Plants วิธีนี้ไม่เคยมีการใช้กันมาก่อนในอดีต นอกจากจะทำโดยใช้ต้นไม้ทำ Office Landscape เท่านั้น ที่ใช้กันอย่างจริงจัง เห็นจะได้แก่ บ้านคุณรักเกียรติ กาญจนสกุล ที่นนทบุรี ซึ่งใช้วิธีนี้ร่วมกับ Interior Pools

1.5 Interior Pools เป็นวิธีทำความเย็นอีกวิธีหนึ่ง แต่มีข้อเสียที่ใช้ในเขตร้อนไม่ดี เพราะความชื้นสัมพัทธ์สูงอยู่แล้ว

1.6 Descicant Mass วิธีการอันนี้เคยใช้กันในเขตร้อนชื้นของสหรัฐอเมริกาและบางแห่งของโลก ในปัจจุบันกำลังให้ความสนใจกันมาก อาคารที่ทำการ Chattanooga Office Complex ขนาด 1.3 ล้านตารางฟุต ใน Tennessee Valley ใช้วิธีการอันนี้

1.7 การระบายอากาศแบบเหนียวน้ำ Induced Ventilation วิธีการอันนี้เคยมีใช้กันมาในอดีต ได้แก่ การระบายอากาศด้วยปล่องความร้อน เช่น โรงเลี้ยงสัตว์ โรงงานแปงอาคารตึกแถวรุ่นเก่า อาคารในยุคใหม่ที่น่าเอกไปใช้ ได้แก่ บ้าน ม.ร.ว.ณัฏฐ์ ฤๅชัย ที่หัวหมาก และบ้านของคุณรักเกียรติ กาญจนสกุล ที่นนทบุรี

2. Indirect Loss มีวิธีการหลายอันที่กำลังนิยมใช้กันอยู่ในต่างประเทศ บางอย่างกำลังมีการทดลองใช้กันในบ้านเรา

2.1 TROMBE WALL วิธีการอันนี้ใช้ความร้อนจากการแผ่รังสี ทำให้อากาศไหลผ่านผนังหนา เหนียวน้ำความร้อนออกจากผนัง ผนังที่หนาจะเป็นตัวดูดซับความร้อนของ

อากาศจากภายในอาคาร

2.2 WATER WALL วิธีการนี้คล้ายกับ TROMBE WALL แต่ใช้ผนังบรรจุน้ำแทน ซึ่งจะมีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีแรก

2.3 ROOF POND ใช้วิธีบรรจุน้ำของเหลวไว้บนหลังคา กลางคืนเปิดของเหลวให้คายความร้อนกับท้องฟ้า ในเวลากลางวันปิดป้องกันของเหลวจากการแผ่รังสี และให้ของเหลวเป็นตัวดูดความร้อนหรือคายความเย็นให้กับอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 และ 2.5 คือ DOUBLE ROOF และ DOUBLE WALL ในวิธี 2.4 นั้นมีการใช้กันมากในต่างประเทศ Jose Louis Sert นิยมมาทำในตะวันออกกลาง อาคารใหญ่ๆ บางแห่งในอินเดีย ในบ้านเรายังมีใช้กันน้อย เพราะมีราคาแพง ควรใช้กับอาคารที่มีการใช้แดดฟ้าได้หลังคาชั้นแรกด้วย

2.6 EVAPORATIVE PADS and PONDS วิธีอันนี้นิยมใช้กันในอินเดียมาแต่โบราณ โดยใช้สระร่วมกับ court ในอาคาร ปัจจุบันยังไม่มี application

2.7 EARTH INTEGRATION วิธีการอันนี้มีการใช้กันอยู่บ้าง โดยการทำห้องใต้ดิน ซึ่งมักจะมีอุณหภูมิของอากาศเย็นสบาย เนื่องจากดินมีคุณสมบัติของ TIME LAG ที่อาคาร

ที่มีการออกแบบในแบบนี้มีตัวอย่างอยู่มากมาย โดยมากเมื่อออกแบบต้องการแก้ปัญหา

ในเรื่อง Privacy หรือการลดสัดส่วนอาคารมากกว่า แต่ได้ผลในทางอ้อมกลับมา ปัญหาเรื่องการรั่วซึมของน้ำเป็นปัญหาใหญ่ รวมทั้ง Condensation

3. SOLATED LOSS มีอยู่ 3 แบบ คือ

3.1 COOLTH TUBE

3.2 COOLTH FIELD

3.3 COOLTH POND

ทั้ง 3 วิธีใช้วิธีการนำลมผ่านท่อ ซึ่งขุดผ่านดินสนามหรือบ่อน้ำเพื่อคายความร้อนออก จนเป็นลมเย็นแล้วนำมาใช้กับอาคารอีกที่หนึ่ง ในแนวทางการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงานของสถาปนิกนั้น คงจะมุ่งสู่การออกแบบในแบบ PASSIVE DESIGN เป็นสำคัญ ไม่ว่าจะ เป็นอาคารปรับอากาศหรือไม่ปรับอากาศก็ดี ความรอบรู้ในความเป็นไปได้นำมาวิเคราะห์รูปแบบเพื่อให้ได้รูปแบบที่ตอบสนองสภาพแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญอันแรก ถ้าเป็นอาคารขนาดเล็กแล้ว PASSIVE DESIGN จะเป็น Solution ทั้งหมด

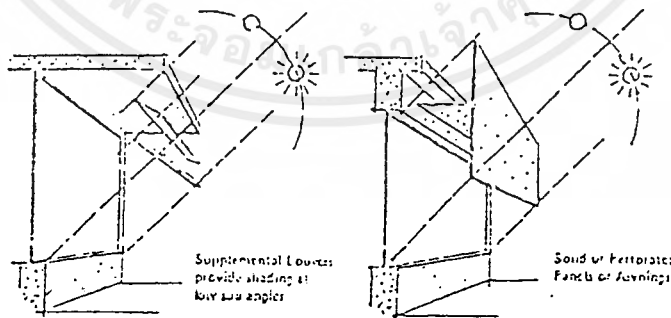
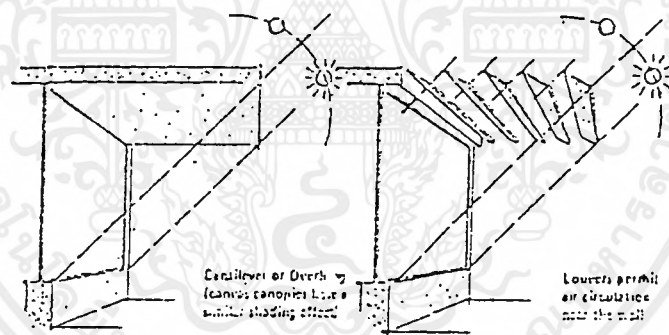
สำหรับอาคารที่ต้องการปรับอากาศ หรือมีลักษณะทาง Marketing ที่ค่อนข้างสูงแบบฟุ่มเฟือย การใช้วิธีการ Ecodesign คือใช้วิธี Passive Design เป็นตัวนำ แล้วส่วนที่เหลือร่วมวิเคราะห์การใช้ Passive System กับวิศวกรก็จะเป็นแนวทางในการประหยัดพลังงานเป็นอย่างดี

อาคารที่ใช้ระบบปรับอากาศเป็นอย่างดีนั้น ยังนำเอาส่วนการระบายทิ้งมาทำ Pre Cooling ปรับอากาศส่วนนำเข้า หรือถ้านำมาใช้เป็น Pre Cooling ให้กับ Passive Cooling ของ Atrium ก็จะเป็นประโยชน์อย่างสูง

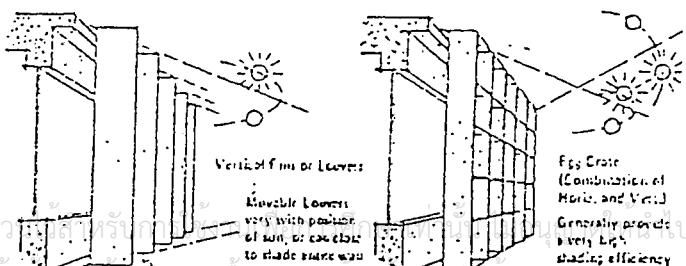
การใช้ที่กันแดดและการประหยัดพลังงาน จากปริมาณความร้อนสูงสุดที่อาคารจะได้รับผ่านเข้ามา เนื่องจากการกระทบของแสงแดดกับอาคารเป็นส่วนที่ทำให้แทบทุกประเทศในเขตร้อนพยายามหาทางป้องกันปริมาณความร้อนส่วนนี้ ปริมาณการทำความเย็น (cooling load) ตามที่ Prof. Oglyay & Oglyay วิเคราะห์ไว้ พบว่า พื้นที่ผนัง 100 ตร.ฟุต บนด้านตะวันตกหรือตะวันออกจะรับพลังงาน = 1 ตัน (12,000 Btu)

จากการทดลองโดยการติดตั้งเกล็ดกันแดดอลูมิเนียมพบว่า

- ค่าติดตั้งเกล็ดอลูมิเนียม = \$4/ft<sup>2</sup>
- ค่าติดตั้งระบบปรับอากาศ = \$6/ft<sup>2</sup>
- ค่าเดินเครื่องระบบปรับอากาศ = 5 เซ็นต์ต่อ ตร.ฟุต
- ใช้ที่กันแดดซึ่งมีค่าก่อสร้างติดตั้ง = \$107,000
- ลดค่าติดตั้งระบบปรับอากาศ = \$98,000
- ลดค่าก่อสร้างอาคารเนื่องจากลดขนาด Circulating ลง = \$16,000
- ลดค่าเดินเครื่อง = \$1,000/ปี



VERTICAL Fin Highly Useful for East and West Exposure



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ไม่สามารถตีพิมพ์หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มักมีความเข้าใจผิดเกิดขึ้นกับการใช้ที่กันแดด ว่าการติดตั้งที่กันแดดจะทำให้การส่องสว่างแยบลง ความจริงประการหนึ่ง คือ แม้ที่กันแดดจะทำให้ความเข้มของแสงสว่างบริเวณหน้าต่างลดลงก็จริง แต่ความเข้มในส่วนลึกของอาคารลดลงเป็นสัดส่วนน้อยกว่าบริเวณริมหน้าต่างมาก และถ้าหากอาคารเป็นอาคารชนิดเปิด 2 ด้าน (BILATERAL) ด้วยแล้ว การลดความเข้มตรงส่วนกลางของอาคารจะยิ่งน้อยลงมาก ปรากฏการณ์อันนี้มีความหมายว่าการกระจายของแสงสว่างดีขึ้น แม้ว่าความเข้มของการส่องสว่างบริเวณหน้าต่างจะลดลง แต่ยังคงมากเกินพออยู่แล้ว

### **ข้อควรระวังในการใช้ที่กันแดด**

ที่กันแดดมีส่วนดีในการช่วยให้การกระจายของแสงสม่ำเสมอ แต่ก็ต้องระวัง คือ ที่กันแดดเองก็เป็นตัวสร้าง Noise Shadow ได้และในขณะเดียวกันก็เป็น Noise Trap ได้ นอกจากนี้ที่กันแดดยังสามารถเรื่องความร้อนและเป็นตัวการนำความร้อนมาให้อาคารได้ถ้าออกแบบไม่ดีพอ อีกประการหนึ่ง ที่กันแดดเองก็ไม่ควรจะเป็นตัวสะท้อนรังสีความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร ควรออกแบบให้มีลักษณะของการสะท้อนออกจากอาคารทั้งรังสีความร้อนและเสียง

### **4. กระแสลมและการระบายอากาศ (Air low and Ventilation)**

กระแสลม (air low) คือ อากาศที่เคลื่อนไหลผ่านร่างกาย

### **4. กระแสลมและการระบายอากาศ (Air low and Ventilation)**

กระแสลม (Air low) คือ อากาศที่เคลื่อนไหลผ่านร่างกาย ในที่นี้จะกล่าวถึงแต่ลมเย็นที่ช่วยให้ร่างกายถ่ายเทความร้อนได้เร็วขึ้น และเพิ่มความสบาย

การระบายอากาศ (ventilation) คือ การเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นกว่ามาแทนที่

การออกแบบอาคารในเขตร้อนชื้น ถ้าไม่ใช่เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาช่วย เช่น พัดลม เครื่องปรับอากาศ ก็ต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศตามวิถีธรรมชาติให้มากที่สุด และให้มีลมพัดผ่านเข้ามาในห้องโดยรอบร่างกายผู้ที่อาศัยอยู่ เพื่อเพิ่มความสบายให้แก่ร่างกาย ทำให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์จากภายในห้อง ช่วยลดความร้อนและความชื้น ประเทศในเขตร้อนชื้นนี้ส่วนใหญ่ต้องการลมตลอดปี แม้แต่ประเทศในเขตอบอุ่นก็ต้องการกระแสลมในหน้าร้อนเช่นเดียวกัน การออกแบบช่องเปิดในตัวอาคาร จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

การเกิดกระแสลมหรือการเคลื่อนไหวของอากาศในที่ทั่วไปนั้นเกิดขึ้นได้จาก

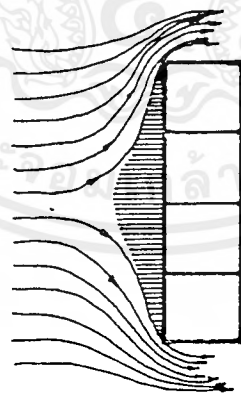
1. ความแตกต่างของความกดอากาศ

2. ความแตกต่างของอุณหภูมิ

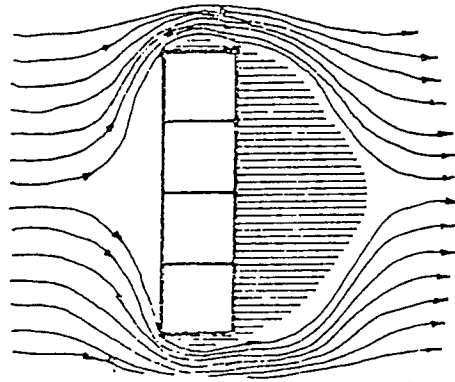
เมื่อลมพัดผ่านอาคาร มันจะพัดโอบรอบอาคาร ทำให้เกิดเป็นความกดอากาศสูงและต่ำ โดยทั่วไปเขตที่มีความกดอากาศสูง คือ ส่วนที่ลมพัดมาปะทะกับผนัง ส่วนที่มีความกดอากาศต่ำ ซึ่งอาจจะเรียกว่า wind shadow คือ ลมในเขตด้านหลังของอาคาร

ลมที่พัดผ่านห้องเกิดจากอากาศที่ถูกบังคับให้ผ่านช่องเปิดด้วยความกดสูงและผ่านช่องเปิดอีกด้านสู่ความกดที่ต่ำกว่า เหมือนกับลมทั่วไป อากาศภายในอาคารก็เช่นเดียวกัน คือ จะไหลจากที่ที่มีความกดอากาศสูงสู่ที่ที่มีความกดอากาศต่ำ ทำให้เกิดลมอ่อนๆ ภายในอาคาร ซึ่งทำให้ร่างกายสบายขึ้น

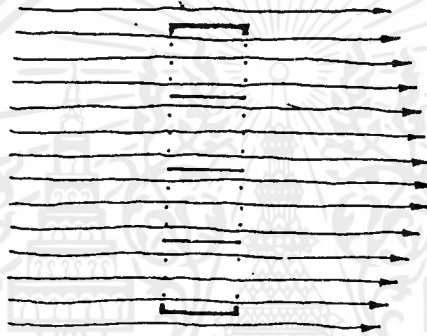
ความแตกต่างของอุณหภูมิ เป็นสาเหตุให้เกิดการเคลื่อนไหวของอากาศ (ลม) เหมือนกัน แต่โดยธรรมชาติจะเกิดเป็นส่วนน้อย กระแสลมจึงเกิดจากบริเวณความกดอากาศที่ต่างกันมากกว่าอุณหภูมิที่ต่างกัน ถ้ามีช่องทางเข้าของลมอยู่ด้านเดียวกันของห้อง ในทิศทางที่รับลม ก็จะไม่เกิดผลอันใด เพราะผนังด้านตรงข้ามกับหน้าต่างทางลมเข้านั้น เป็นเหมือนเขื่อนบังลมอยู่ ซึ่งจะทำให้เกิดบริเวณความกดอากาศสูงในอาคาร และถ้าห้องนั้นอยู่ตรงกันข้ามกับด้านที่รับลม ก็จะเกิดบริเวณความกดอากาศต่ำ เพื่อที่จะให้เกิดการถ่ายเทของอากาศ (ลม) จะต้องออกแบบให้เกิดบริเวณความกดอากาศสูงและความกดอากาศต่ำต่อเนื่องกัน ที่สำคัญคือ จะต้องมีส่วนช่องทางเข้าทางด้านบริเวณความกดอากาศสูงและช่องทางออกด้านความกดอากาศต่ำ



แสดงบริเวณความกดอากาศสูง โดยทั่วไปจะเกิดในบริเวณใกล้ผนังของอาคารที่ถูกลมปะทะ หรือผนังอาคารด้านที่บังกระแสลม



แสดงลมที่พัดผ่านด้านข้างหรือเหนืออาคารออกไป ซึ่งจะทำให้เกิดบริเวณความกดอากาศต่ำ



เนื่องจากกระแสลมพัดจากบริเวณความกดอากาศสูงสู่บริเวณความกดอากาศต่ำ เพื่อให้ลมพัดผ่านห้อง จึงต้องมีช่องเปิดบนผนังด้านที่ติดกับบริเวณความกดอากาศสูงเพื่อให้ลมเข้า และบนผนังด้านที่มีความกดอากาศต่ำเพื่อให้ลมพัดออก

อัตราความเร็วลมที่พัดผ่านร่างกาย

0.8 ฟุตต่อวินาที ไม่รู้สึก

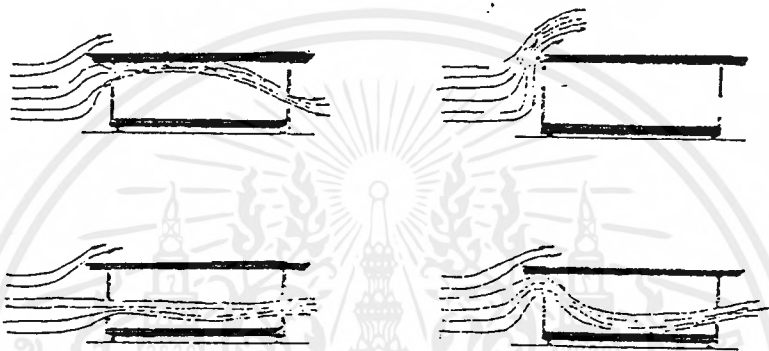
0.9 - 1.6 ฟุตต่อวินาที รู้สึกสบายโดยไม่รู้ว่ามีลมมาปะทะ

1.6 - 3.3 ฟุตต่อวินาที รู้สึกสบายโดยรู้ว่ามีลม

ในที่ๆ มีอุณหภูมิสูงมาก อาจต้องการแรงลมมากขึ้นกว่านี้ สถานที่บางแห่ง เช่น สำนักงาน โรงพยาบาล ต้องกำหนดแรงลมเพราะถ้าลมแรงจะทำให้กระดาดขปลิวได้ไม่เหมาะกับการทำงาน คนไข้ในโรงพยาบาลไม่ต้องการลมแรง ห้องเรียนและสำนักงานที่ต้องการกระแสลมในขนาดที่ให้ความสบาย ควรให้กระแสลมผ่านที่ระดับศีรษะในเวลานั่ง ประมาณ 1.20 เมตรจากพื้นห้อง ระดับโต๊ะจะได้รับลมเพียงเล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อากาศจะไหลจากแหล่งความกดอากาศสูง สู่อากาศที่ต่ำกว่าที่ใกล้เคียง ซึ่งทำให้เกิดลมอ่อนๆ ภายในห้อง
2. เพื่อที่จะให้เกิดการถ่ายเทที่ดีที่สุดของอากาศในห้อง จะต้องมียช่องทางลมออกเท่ากับทางลมเข้า
3. ช่องทางลมออกที่ใหญ่กว่าทางเข้า จะเพิ่มความเร็วของลม
4. ทิศทางของลมมิได้เกิดขึ้นจากตำแหน่งของช่องทางออก
5. ตำแหน่งและชนิดของทางเข้า สามารถบังคับทิศทางของลมผ่านห้องได้



ชายคาและบานพลิก จะทำให้ลมเปลี่ยนทางเบนเข้ามาในห้องเพิ่มขึ้น

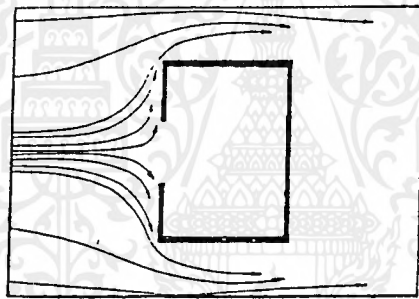
การออกแบบช่องเปิดทางลมเข้า เพื่อควบคุมทิศทางลมที่จะผ่านเข้ามาในห้อง



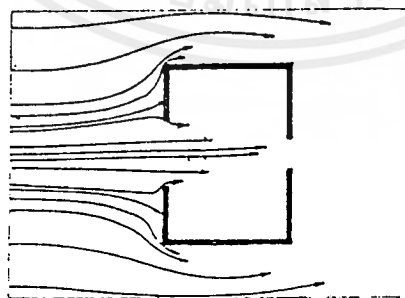
ขนาดของส่วนที่ทับต้นของผนังบริเวณโดยรอบอาคาร จะทำให้เปลี่ยนทิศทางลมที่เข้ามาในห้อง เมื่อลมปะทะกับผนังส่วนกว้างก็จะมีแรงดันมากกว่า แบบที่ 1 แสดงผนังที่ทำให้ลมพัดขึ้นเพดาน แบบที่ 2 แสดงผนังที่ทำให้ลมพัดลง

### การออกแบบช่องเปิดของห้อง

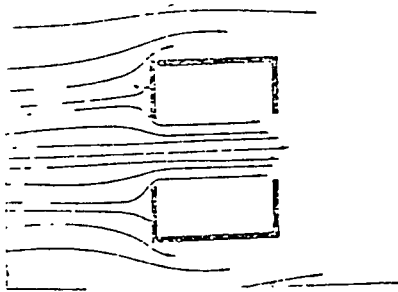
การออกแบบช่องเปิดของห้อง นอกจากจะให้ลมทางลมผ่านเข้าห้องแล้ว จะต้องจัดให้มีทางลมออกจากห้องด้วย หรืออีกนัยหนึ่ง คือ ให้เกิดการเคลื่อนไหวของอากาศ ทำให้มีการระบายถ่ายเทอากาศ การมีช่องเปิดแต่ในด้านที่รับลมจะไม่สามารถทำให้ลมผ่านเข้ามาในห้อง เพราะผนังที่ปิดตันด้านในด้านตรงกันข้ามกับทางลมเข้าจะเป็นเสมือนฉากบังลม และเกิดความกดอากาศสูงภายในห้องบริเวณใกล้เคียง การออกแบบโดยทั่วไปในปัจจุบันมักจะนึกแต่ทางลมเข้า แต่ขาดทางออกที่เพียงพอ ทำให้ไม่ได้รับลมภายในห้องเท่าที่ควร เพื่อจะได้ลมจำนวนมากที่สุด จะต้องจัดทางลมออกในทิศทางตรงกันข้าม ให้มีขนาดเท่ากับทางลมเข้าซึ่งผ่านช่องเปิดกว้างเต็มที่ สำหรับการถ่ายเทอากาศที่คิดถึงความเร็วในการเคลื่อนที่ของลมในที่ๆ ต้องการกระแสลมแรง เพื่อช่วยให้เย็นขึ้นจะต้องมีทางลมออกใหญ่และกว้างกว่าทางลมเข้า การระบายอากาศภายในห้องที่ดีจะต้องสร้างสรรขนาดห้องให้กว้างใหญ่ โถงโถง และมีทางลมผ่านโดยสะดวก (Cross ventilation)



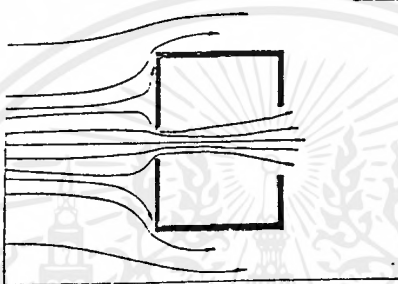
การออกแบบให้มีช่องเปิดทางลมช่องเดียว จะไม่สามารถทำให้มีลมเข้าในอาคารได้



ช่องเปิดทางลมเข้าที่กว้างกว่าทางลมออก จะทำให้แรงลมสูงขึ้นในบริเวณหน้าห้อง



ช่องเปิดทางลมเข้าเท่ากับทางลมออก จะทำให้จำนวนลมได้เข้ามาในห้องได้มากที่สุด

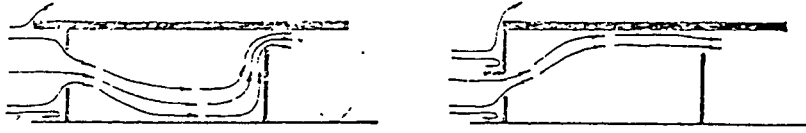


ช่องเปิดทางลมที่แคบกว่า ทำให้แรงลมที่เข้ามาในห้องสูงขึ้น

เพื่อที่จะก่อให้เกิด ความรู้สึกเย็นสบาย เราจึงต้องให้อากาศพัดผ่านรอบๆ ร่างกาย แต่ในบางเวลาเป็นการยากที่จะบังคับทิศทางได้ตามความต้องการ โดยเฉพาะถ้าใช้ชนิดของหน้าต่างที่ผิด หน้าต่างบางชนิดจะบังคับทิศทางของลมให้ผ่านสูงเหนือศีรษะไป เช่น หน้าต่างบานพลิกบังแดด จะบังคับทิศทางของลมให้พัดขึ้นเพดานแทนที่จะพัดลงสู่พื้น ลมที่พัดขึ้นเพดานเหมาะสำหรับฤดูหนาว เพราะมันจะพัดอากาศเย็นและบริสุทธิ์เข้ามาผสมกับอากาศภายในห้องก่อนที่จะวกลงสู่เบื้องล่าง แต่ในฤดูร้อนลมควรจะพัดผ่านร่างกายโดยตรงเลย ฉะนั้นการจัดทิศทางของกระแสลมจึงมีความสำคัญมาก

ทิศทางของกระแสลมจะเกิดขึ้นได้โดยช่องทางเข้า ซึ่งช่องทางเข้าของอากาศนี้ก็เหมือนกับหัวฉีดที่ใช้ฉีดน้ำ เพราะจะสามารถบังคับทิศทางให้ลมพัดพุ่งขึ้นสู่เพดานหรือต่ำลงสู่พื้น รวมทั้งพัดไปทางซ้ายหรือขวาได้ อากาศจะเคลื่อนผ่านตลอดห้องไปตามทิศทางที่บังคับโดยทางเข้า ทั้งนี้ไม่ต้องคำนึงถึงทางออกเลย อย่างไรก็ตามถ้าบังคับให้ทิศทางของลมพัดขึ้นสู่เพดาน และมีช่องทางออกในทิศทางตรงกันข้ามที่พื้น ลมก็จะพัดขึ้นเพดานอยู่นั่นเอง แล้วจึงพัดลงสู่พื้นเพื่อออกไปในช่องทางออกที่หลัง ดังนั้นมีข้อสรุปดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนประกอบอื่นๆ ของอาคาร จะทำให้ทิศทางลมเปลี่ยนไป เช่น การยื่นหลังคา ช่วยเปลี่ยนทางลมซึ่งควรจะพัดขึ้นให้เป็นพัดลง (ดูแบบที่ 1 ) และแบบที่ 2 เปลี่ยนทิศทางลม ซึ่งควรจะพัดลงเป็นพัดขึ้น

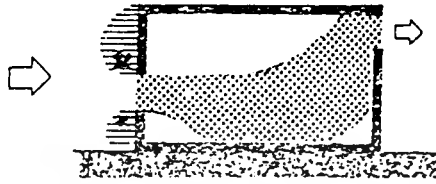


หน้าต่างบานเกล็ดมีส่วนช่วยในการบังคับทิศทางลม หน้าต่างบางชนิดถูกออกแบบให้ลมพัดขึ้น บางชนิดทำให้ลมพัดลง แบบที่ 1 เปลี่ยนทิศทางลมให้พัดขึ้น และในแบบที่ 2 เมื่อเพิ่มหน้าต่างบานเกล็ดตามรูป ก็จะทำให้เปลี่ยนทิศทางลมขึ้นให้เป็นพัดลง

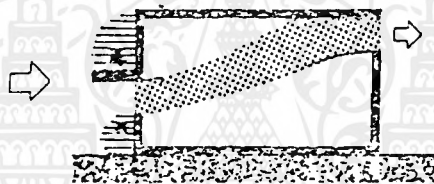


ทางลมเข้าขึ้นอยู่กับช่องเปิดด้านทางเข้าไม่ใช่ทางออก รูปนี้แสดงว่าช่องเปิดด้านทางลมออก ไม่ได้เปลี่ยนทางเดินของอากาศภายในห้อง

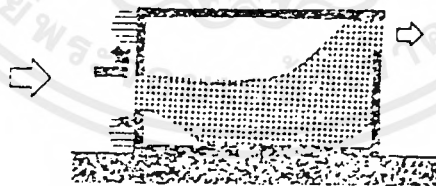
ตัวอย่างภาพแสดงช่องเปิดในรูปต่างๆ ที่จะมีผลต่อกระแสลม  
 และวิธีทำให้ภายในห้องได้รับลมตามต้องการ  
 แสดงการเปิดหน้าต่างที่ทำให้ได้รับลมผ่านในระดับความสูงของร่างกาย



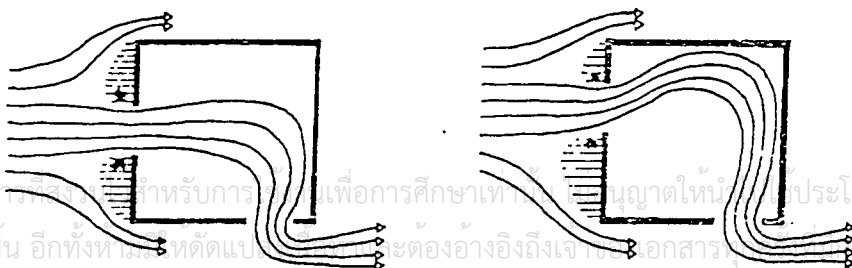
เมื่อมีแผงบังแดดสำหรับหน้าต่างยื่นติดกับผนังทางตั้งหรือนอน จะทำให้เกิดแรงดันของอากาศบริเวณผนังบังแดดให้ลมพัดขึ้น (หรือเบนไปข้างๆ สำหรับแผงบังแดดทางตั้ง)



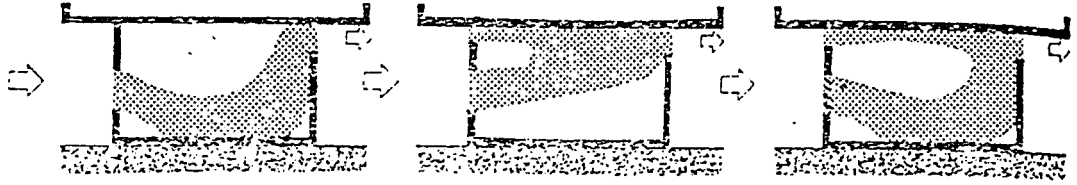
ถ้ายื่นแผงบังแดดห่างออกไปจากผนัง โดยมีช่องว่างระหว่างแผงบังแดดกับผนังจะทำให้ได้รับลมในระดับความสูงของร่างกายเช่นเดิม



การดัดแปลงแก้ไขทิศทางลมให้อยู่ในรูปที่ต้องการได้ โดยการกระะยะช่องเปิดบนผนัง การเปิดประตูหน้าต่าง และการทำแผงบังแดด ลมที่ผ่านเข้ามาในห้องจะถูกบังคับโดยความดันของอากาศบริเวณส่วนปิดทึบโดยรอบช่องเปิด



ถ้าต้องการลมให้พัดผ่านร่างกายในระดับต่ำ เช่น เวลานั่ง นอน การเปิดหน้าต่างในระดับความสูงของร่างกาย ในบางครั้งยังไม่เป็นการเพียงพอ หน้าต่างบานล่างควรจะเป็นบานเกล็ดที่หมุนปรับได้ เพื่อเปลี่ยนทิศทางการลมให้พัดต่ำตามต้องการ

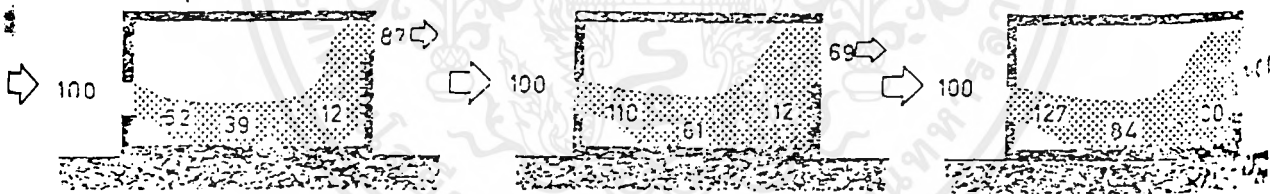


การมีช่องเปิดทางด้านลมเข้าต่ำและทางลมออกสูงก็จะเป็นการช่วยได้



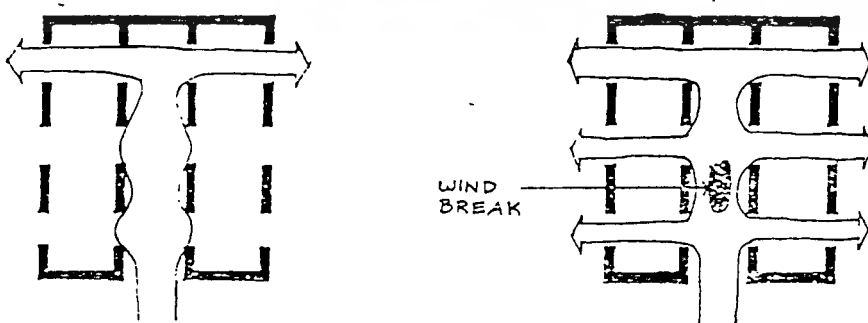
ภาพแสดงแรงลมเมื่อทางลมออกใหญ่หรือสูงกว่าทางลมเข้า สมมติแรงลมภายนอก = 100

แรงลมภายในห้องได้แสดงอัตราเปอร์เซ็นต์เช่นเดียวกัน



ในอาคารไม่มีทางระบายอากาศโดยตลอด การนำเอาหุ่นรูปปั้น หรือฉากมาช่วยเป็น

WIND BREAK ก็จะทำให้ได้รับลมอย่างทั่วถึง

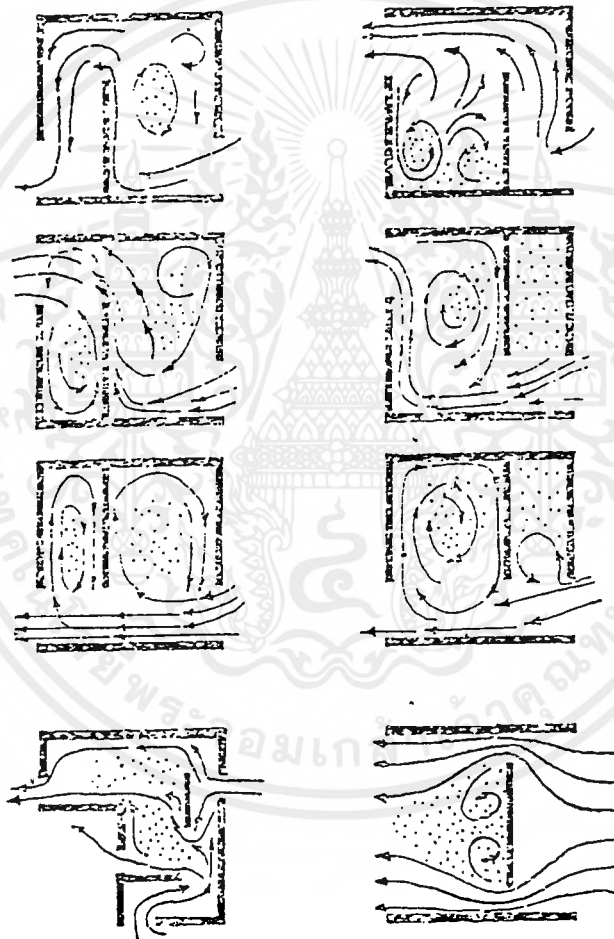


ในกรณีที่ทิศทางของอาคารไม่ได้หันรับลม หรืออยู่ในที่แออัด การใช้วิธีระบายอากาศทาง

ปล่องชั้นบนหลังคา จะเป็นการช่วยได้

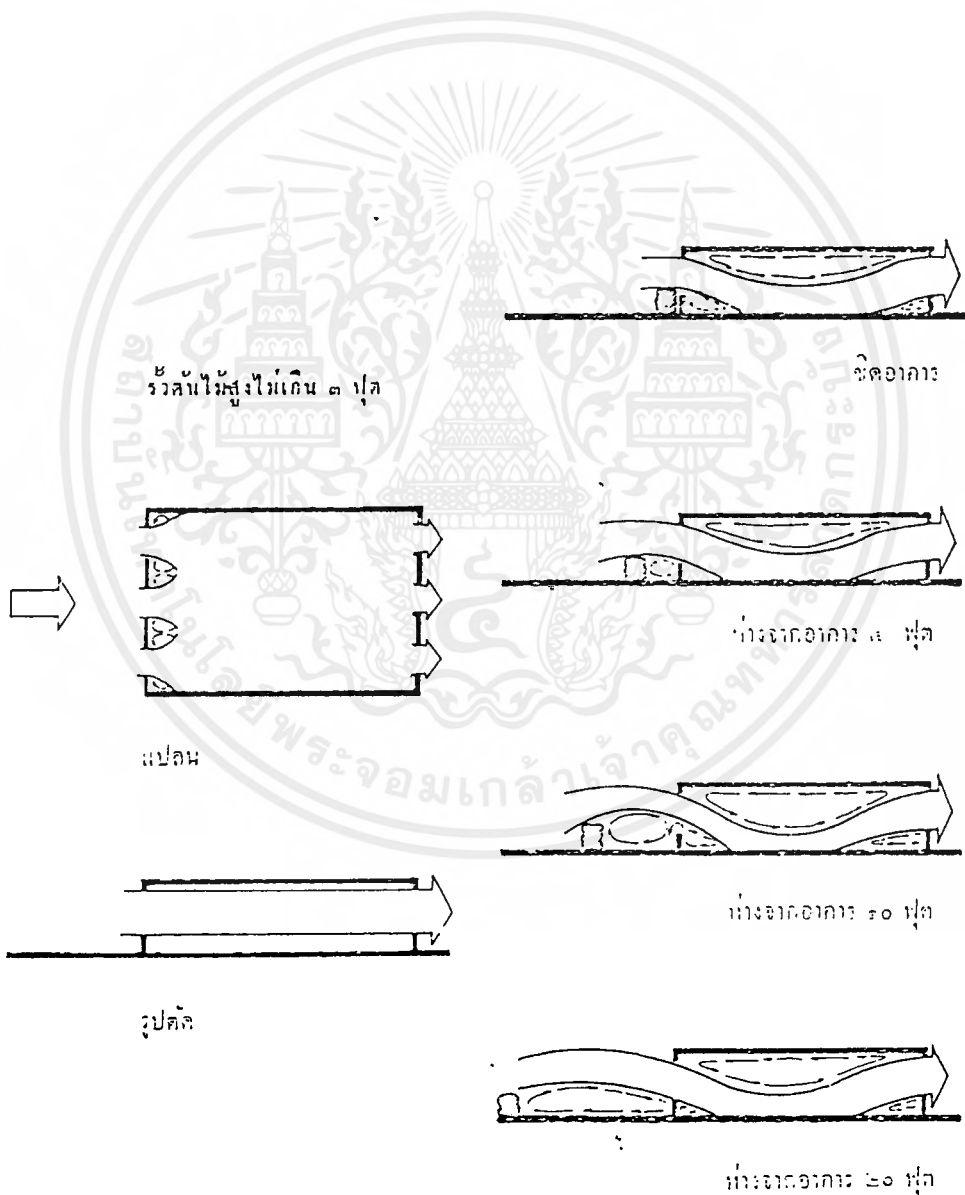
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง partion คู่ ๆ ละๆ จะเป็นส่วนที่เปลี่ยนทิศทางการลมและลดจำนวนแรงลม ส่วนที่ไม่ได้รับลมจะร้อนและอับ ที่ผนังกันห้องจึงต้องมีบานเปิด เช่น ประตู บานเกล็ด แรงลมจะมากที่สุดเมื่อช่องเปิดทางลมเข้าและทางลมออกอยู่ตรงกัน และไม่มีเครื่องกีดขวาง อาคารแคบตันจะมีทางระบายลมดีกว่าอาคารลึก

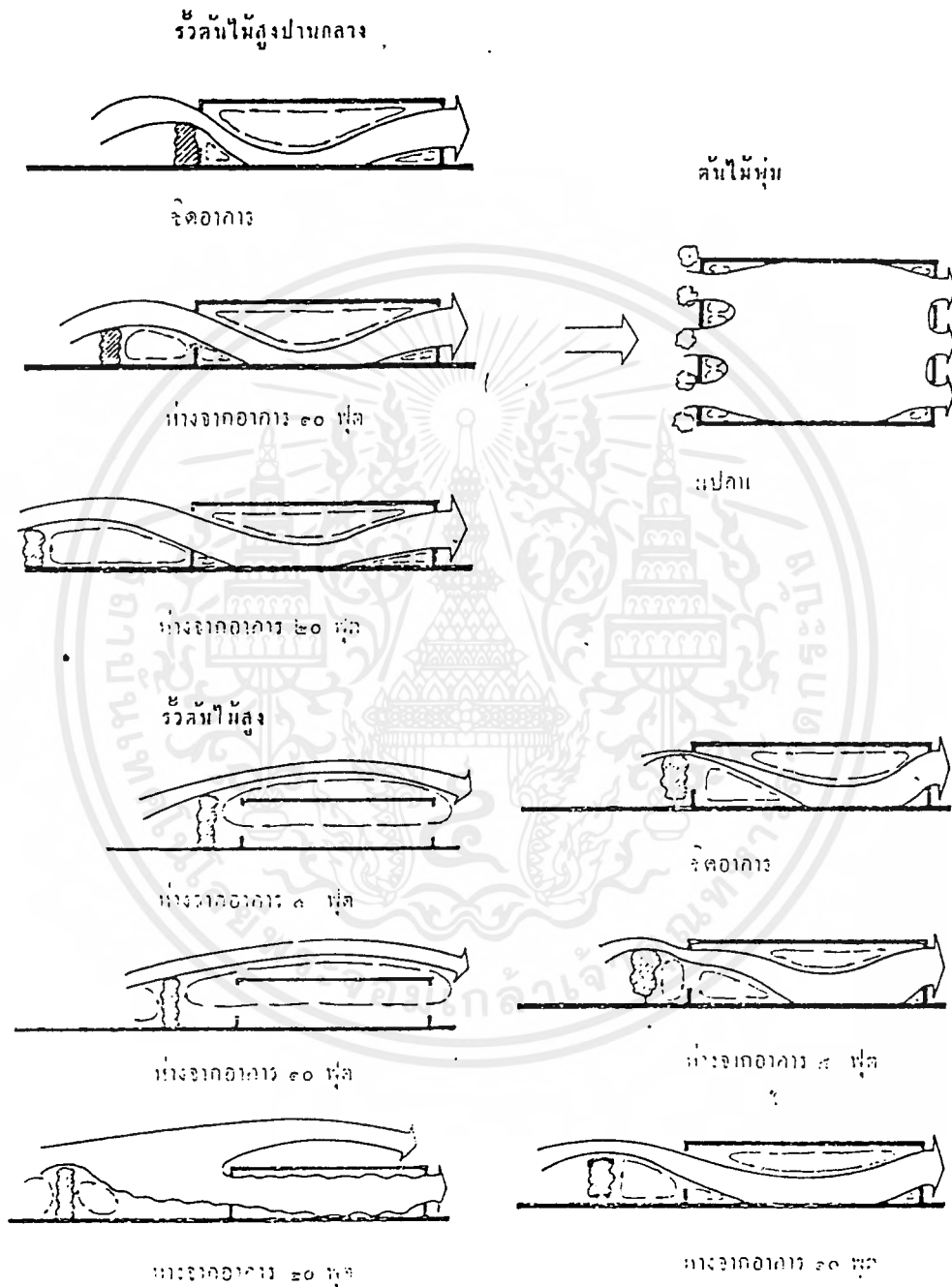


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

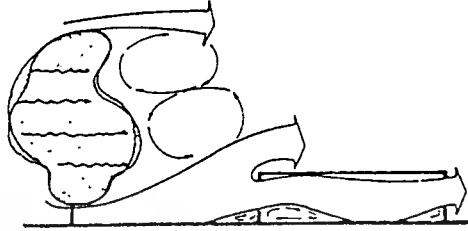
การปลูกต้นไม้ในบริเวณใกล้อาคาร จะมีผลต่อทิศทางลม สามารถทำให้ลมเบนเข้าอาคารได้มากขึ้นหรือลดจำนวนลมที่ผ่านเข้าในอาคาร แต่อย่างไรก็ดี ต้นไม้จะทำให้ลมที่พัดผ่านเข้าไปในอาคารเย็นขึ้น และสามารถทำให้ทิศทางลมภายในอาคารเปลี่ยนไป ต้นไม้ที่อยู่ในด้านทางลมออกของอาคารจะมีผลต่อกระแสลมเพียงส่วนน้อยหรือไม่มีเลย นอกจากต้นไม้เหล่านั้นจะอยู่ในที่ซึ่งกันขวางทางลมออก ชนิดของต้นไม้อาจจะต้นไม้ที่บอบสูง พุ่มไม้ สน รั้วต้นไม้ ปาล์ม ฯลฯ ดังนั้นการจัดสวนปลูกต้นไม้ นอกจากจะทำให้สวยงามช่วยบังแดด เพิ่มความร่มรื่นให้ความสบายแก่ผู้อยู่อาศัยภายในอาคาร ยังทำให้ส่วนพักผ่อนภายนอกอาคารสดชื่นน่าอยู่ ตำแหน่งและขนาดของต้นไม้ยังช่วยทำให้ลมพัดผ่านเข้าอาคารได้ตามที่ต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

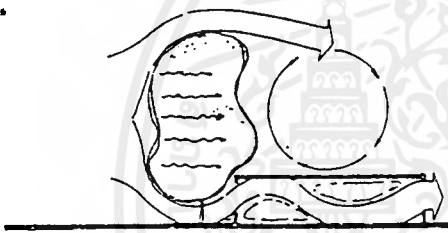


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



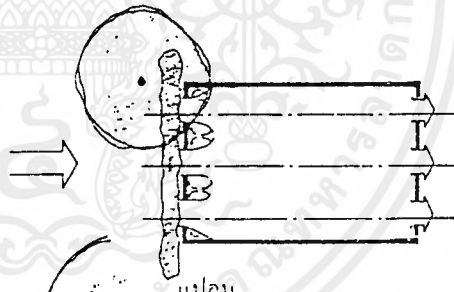
ทรงจากอากาศ ๓๐ ฟุต

ต้นไม้สูง ๓๐ ฟุต แผ่กว้าง ๒๕ ฟุต  
ลำต้นสูง ๔ ฟุต

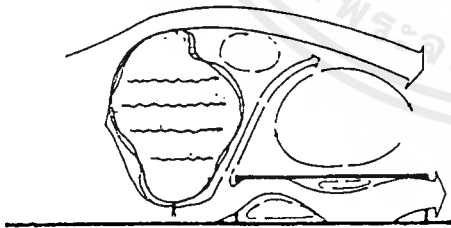


ทรงจากอากาศ ๕ ฟุต

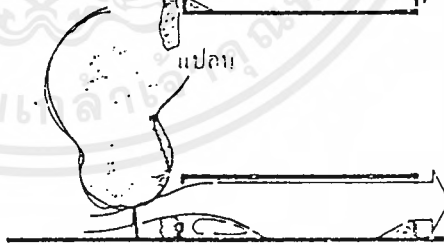
ลำไม้สูง ๓๐ ฟุต กว้างต้นไม้ ๕ ฟุต



เปลือก

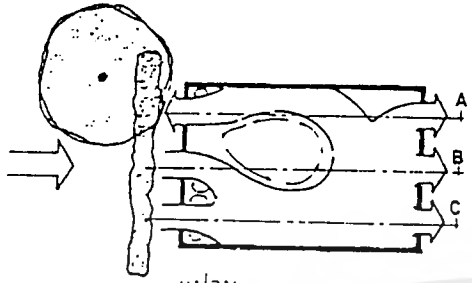


ทรงจากอากาศ ๕๐ ฟุต

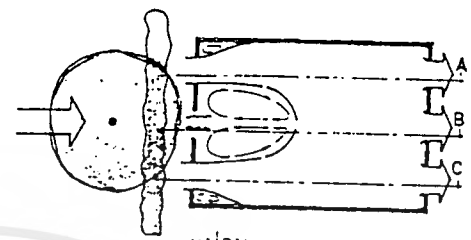


วัดต้นไม้ชนิดอากาศ  
ลำไม้ทรงจากอากาศ ๕ ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลน  
บริเวณไม้ท่อนจากอาคาร ๕ ฟุต  
ต้นไม้ท่อนจากอาคาร ๑๐ ฟุต



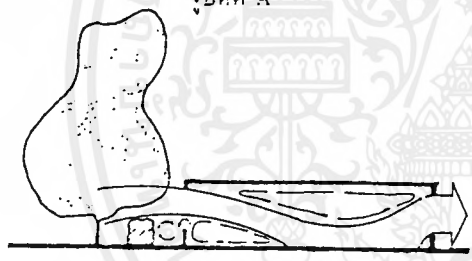
แปลน  
บริเวณไม้ท่อนจากอาคาร ๑๐ ฟุต  
ต้นไม้ท่อนจากอาคาร ๑๐ ฟุต



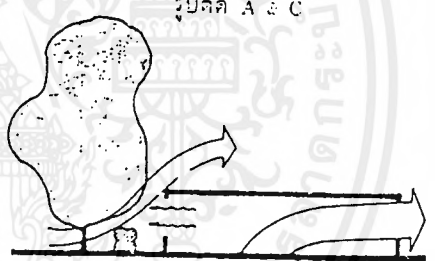
รูปตัด A



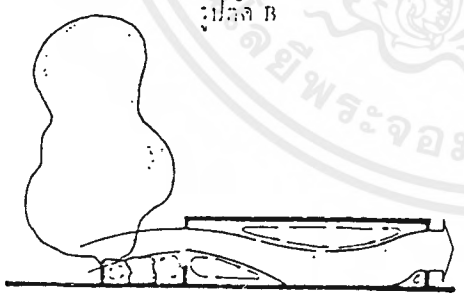
รูปตัด A & C



รูปตัด B



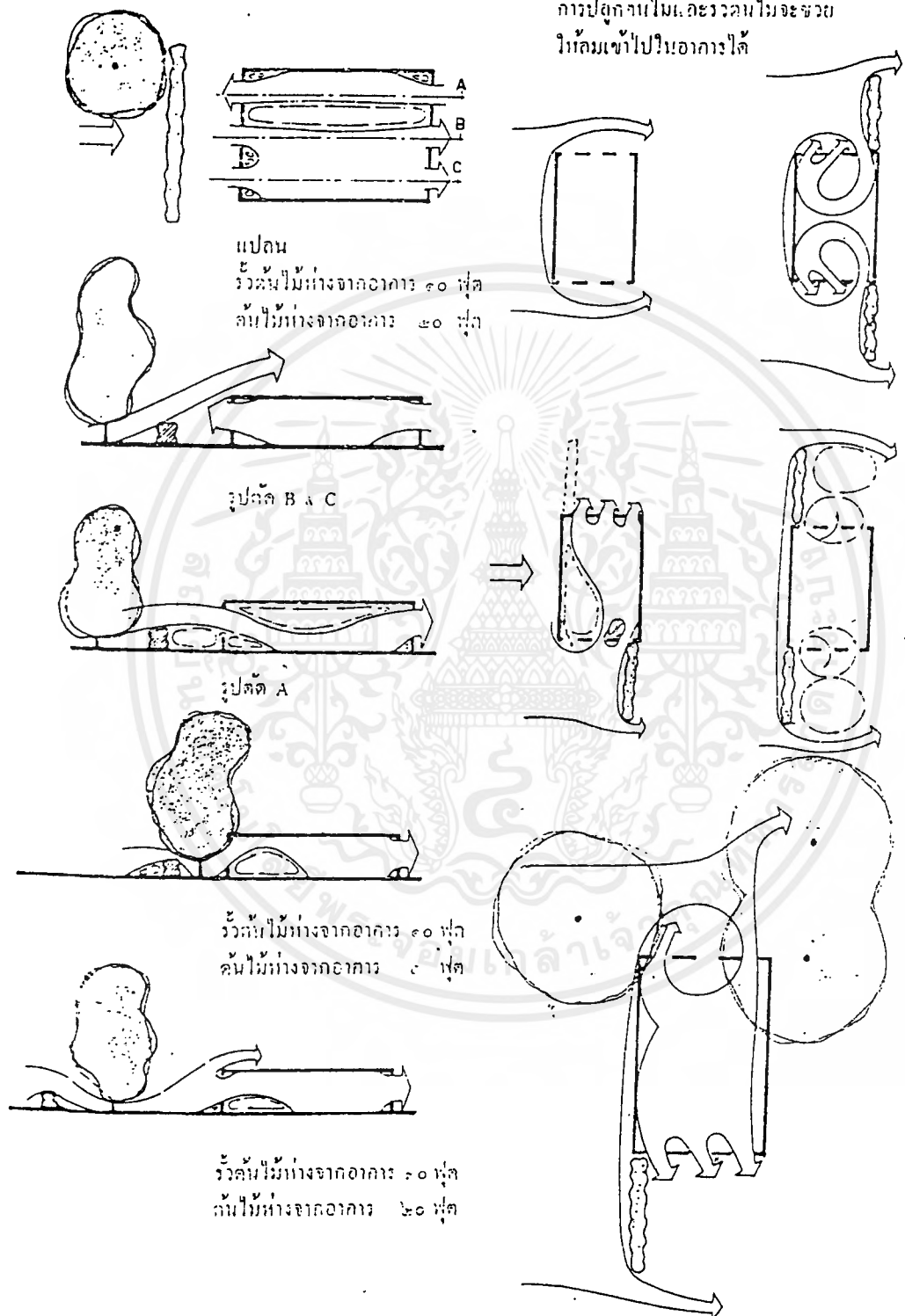
รูปตัด B



รูปตัด C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าอาคารไม่มีช่องเปิดในดาดฟ้าที่รับลม  
การปลูกต้นไม้และรั้วต้นไม้จะช่วย  
ไม้ลมเข้าไปในอาคารได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

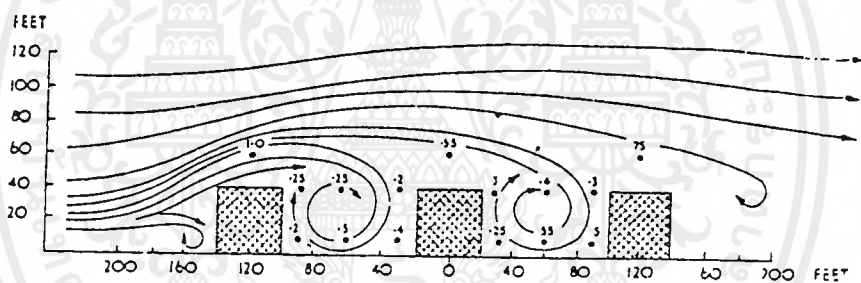
## 5. การจัดตั้งอาคารให้ได้รับลม

1. วางอาคารขวางในแนวเหนือใต้ ให้ด้านแคบอยู่ในแนวทิศตะวันออก ตะวันตก เพื่อให้อาคารได้รับลมเต็มที่ และไม่ถูกแดดส่องมากเกินไป

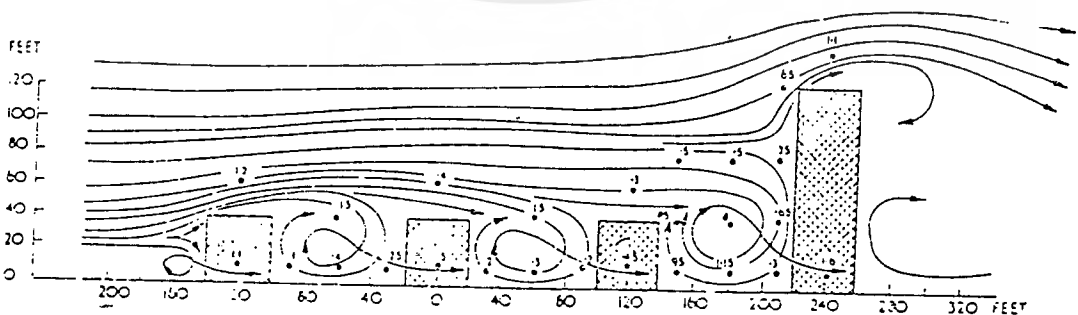
2. ออกแบบอาคารในรูปที่ทำให้ได้รับลมได้มากขึ้น

3. ในอาคารเดียวที่ห้องมีความสำคัญต่างๆ กัน ควรจัดให้ถูกกับทิศทางลม หรือใช้ต้นไม้ช่วยบังค้ำทิศทางลม เช่น ห้องที่จำเป็นต้องอยู่ในแนวทิศเหนือ ควรมีผนัง ครอบหน้าต่างหรือต้นไม้มาดักลมให้ปะทะเข้าสู่อาคารได้ ถ้าเป็นอาคารกลุ่ม กลุ่มของอาคารหลังกลางจะได้รับลมมากที่สุด โดยเฉพาะตรงซอกสี่กมลจะแรง เพราะตัวอาคารบีบทิศทางลมไว้

4. ถ้าตัวอาคารจัดอยู่ใกล้กัน ระยะห่างของอาคารแต่ละหลังจะต้องมีพอที่จะให้อาคารที่อยู่ด้านหลังได้รับลมสบาย โดยทั่วไปควรห่างอย่างน้อยประมาณ 2 เท่าของความสูงของอาคารที่บังลมอยู่

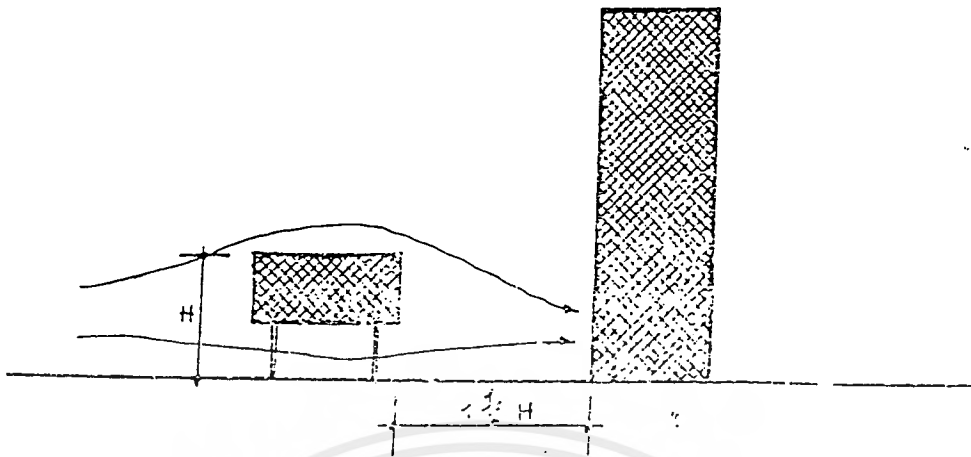


ภาพแสดงแรงลมสำหรับอาคารเรียงกัน 3 หลัง



ภาพแสดงแรงลมสำหรับอาคารเตี้ย 3 หลัง และอาคารสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ถ้าอาคารหน้าโปร่ง ชั้นล่างอาจจะรั่วระยะห่าง  $1 \frac{1}{2} H$  แต่กลางดึกอาจจะบดลม ขนาดของลมวนที่เกิดขึ้นเบื้องหลังสิ่งก่อสร้างคำนวณได้จาก

- h - ความสูงของสิ่งก่อสร้าง
- L - ความกว้างของสิ่งก่อสร้าง
- d - ความลึกของสิ่งก่อสร้าง



รูป (a) ถึงรูป (c) แสดงขนาดของลมวน เมื่อมีความกว้างของสิ่งก่อสร้าง

$$L = 4A$$

รูป (f) ถึงรูป (h) แสดงขนาดลมวนเมื่อมีความสูง  $h = A$

## 6. การออกแบบส่วนประกอบอาคาร

1) หลังคา - หลังคาเป็นส่วนหนึ่งที่ได้รับพลังงานจากแสงอาทิตย์ตลอดวัน และเป็นส่วนที่รับพลังงานสูงที่สุดส่วนหนึ่ง เว้นจากการเปิดช่องหน้าต่าง ดังนั้นการออกแบบหลังคาจึงมีความระมัดระวัง หลังคาแบบประหยังจะเน้นถึงการใช้หลังคาที่ใช้วัสดุท้องถิ่นในระดับ Domestic ซึ่ง Dr.Koenigsberger พบว่าวัสดุหลังคาแบบประหยังนอกจากอลูมิเนียมแล้ว ต้องการการ reflect radiation และในขณะเดียวกันก็ต้องการ insulation ที่มีคุณภาพดี

เนื่องจากปัญหาส่วนใหญ่ของความร้อนที่ผ่านหลังคา เกิดจากการแผ่รังสี การพาความร้อนมีส่วนน้อยกว่าในการทะลุทลวง ผลที่ได้จากหลังคาแบบประหยังมากจะไม่คุ้มกับการยกหลังคาให้มึนเนื้อที่ได้หลังคามากๆ เพื่อระบายความร้อน

สำหรับอาคารที่มีงบประมาณมากพอสมควร และต้องการผลทางด้านป้องกันความร้อนผ่านเข้ามาสูง จึงควรจะมีการระบายอากาศโดยการติดตั้งฝ้าให้มีระดับในหลังคาค่อนข้างมาก หรือในบางกรณีใช้วิธียกหลังคาสูงเป็นหลังคา 2 ชั้น สำหรับอาคารที่มีงบประมาณสูงมาก วิธีการอันแรกนิยมใช้กันมากในออสเตรเลีย และวิธีหลังนิยมใช้ในตะวันออกกลาง อีกวิธีการหนึ่ง คือ การสเปรย์น้ำบนหลังคาเป็นระยะๆ ก็นิยมใช้กันมากในออสเตรเลีย วิธีนี้สามารถลดปริมาณความร้อนลงได้มาก นอกจากนี้กำลังพยายามทำหลังคาเป็น Roof Pond ชั่งน้ำไว้แล้วปล่อยให้ระเหยเพื่อลดปริมาณความร้อนลง โดยการระเหยกลายเป็นไอ

2) ผนังอาคาร ปริมาณความร้อนที่ผ่านเข้าสู่อาคารเป็นปริมาณที่มากอีกส่วนหนึ่ง คือ ผนังของอาคาร การออกแบบจึงจำเป็นต้องให้ความสนใจกับผนังพอสมควร คุณสมบัติที่ตรงกันข้ามกันของวัสดุ คือ ความเป็นฉนวนความร้อน คือ ไม่ยอมให้ปริมาณความร้อนผ่านไปได้อย่างยากกับคุณสมบัติในการเป็นตัวนำความร้อน โดยยอมให้ผ่านโดยทิ้งช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะทะลุผ่าน เรียกว่า ค่าการนำความร้อน

อาคารในสมัยเดิมมีความหนาของมวลมาก มีการก่ออิฐหลายๆ ชั้น อิฐเป็นตัววัสดุที่นำความร้อนจากตอนร้อนจัดไปคายเอาในตอนเย็น โดยมีช่วงการนำที่ยาวนาน ในทำนองเดียวกันเมื่อคายความร้อนให้กับบรรยากาศมากๆ ในเวลากลางคืนก็เป็น Cool Storage ช่วยบรรเทาความร้อนในเวลากลางวัน โอกาสการใช้วัสดุทำผนังที่มีน้ำหนักมากได้หมดไปเพราะการบีบรัดทางเศรษฐกิจ ผนังหนักหมายถึงโครงสร้างใหญ่ เหล็กความสูงมากฐานรากใหญ่ เข้มมาก แบ่งตามกันไม่หมด ทางเลือกสุดท้ายในยุคนี้ คือ การใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบาและมีค่าความเป็นฉนวนดี หรือใช้วัสดุสองชั้นและกัด้วยฉนวนความร้อน

จากการทดลองพบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.อาคารผนังก่ออิฐมอญชั้นเดียว ประหยัดพลังงานปรับอุณหภูมิได้ 6.4 %
- 2.อาคารผนังก่ออิฐมอญ 2 ชั้น ประหยัดพลังงานปรับอุณหภูมิได้ 19.5 % (ช่องว่าง 5 ซม.)
- 3.อาคารผนังไม้ชั้นเดียว ประหยัดพลังงานปรับอุณหภูมิได้ 0.6 %
- 4.อาคารผนังไม้ 2 ชั้น ประหยัดพลังงานปรับอุณหภูมิได้ 17.5 % (ช่องว่าง 7.5 ซม.)
- 5.อาคารผนังกระเบื้องกระดาศ สิ้นเปลืองพลังงานมากกว่า 3.7 % (8 มม. ชั้นเดียว)
- 6.อาคารผนังกระเบื้องกระดาศ ประหยัดพลังงานได้ 15 % (2 ชั้น ช่องว่าง 7.5 ซม.)
- 7.อาคารผนังอิฐโปร่ง หนา 7.5 ซม. ประหยัดพลังงานได้ 16 %

นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- การจัดผังอาคารให้เป็นกลุ่ม (CLUSTER) แบ่งไปตามประเภทของสาธารณูปโภค จัดกลุ่มประเภทใช้สอยประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน และมีความกระชับรัด
- การจัดพื้นที่ทางภูมิสถาปัตยกรรม จัดวางกลุ่มและตำแหน่งให้สัมพันธ์กับพื้นที่ดิน สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม ให้ธรรมชาติแวดล้อม ได้แก่ ธารน้ำ ลำธาร เนินดิน ภูเขา ต้นไม้ ฯลฯ ก่อประโยชน์แก่อาคารมากที่สุด
- การจัดการสัญจรภายในอาคาร

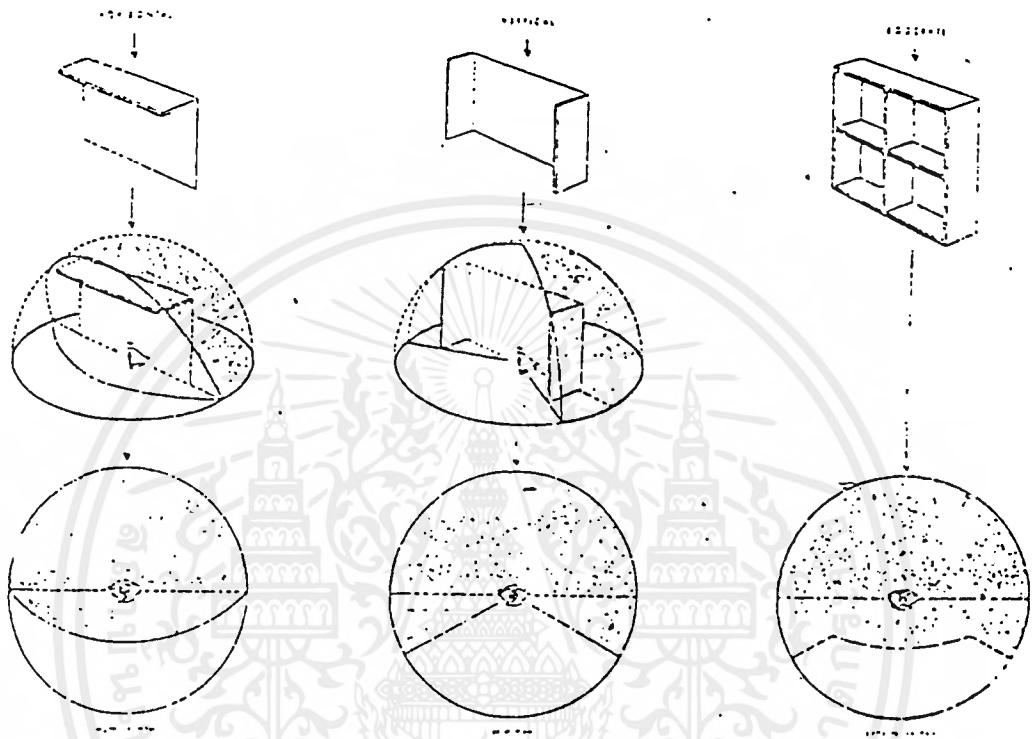
#### □ การออกแบบอุปกรณ์บังแดด

อุปกรณ์บังแดด คือ วัตถุที่บดบังที่ทำหน้าที่บังแสงจากดวงอาทิตย์ ทั้งนี้อาจเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างอาคาร เช่น ห้องชั้นบนที่ยื่นล้ำออกจากห้องชั้นล่าง, ชายคาที่ยื่นออกมา หรือ ส่วนก่อสร้างเพื่อการบังแดดโดยเฉพาะ เช่น ระเบียงคาน ระเบียงคาน บานเกร็ดต่างๆ หรือสิ่งอื่นในบริเวณ เช่น ต้นไม้ อาคารข้างเคียง เป็นต้น โดยทั่วไปอุปกรณ์บังแดดสามารถแบ่งออกได้ 3 ลักษณะ คือ

- 1.อุปกรณ์บังแดดแนวนอน (HERIZONTAL OVERHANGS) เป็นอุปกรณ์ที่ยื่นออกจากตัวอาคารในแนวนอน หรือขนานกับพื้นดิน เช่น ชายคา กันสาดต่างๆ แนวทางนอน เกร็ดนอน สามารถบังแดดได้เป็นรูปโค้งเสี้ยว
- 2.อุปกรณ์บังแดดแนวตั้ง (VERTICAL LOUVERS / FIN) เป็นอุปกรณ์ที่ยื่นออกจากตัวอาคาร หรือด้านข้างของหน้าต่างในแนวตั้งฉากกับพื้นดิน เช่น ระเบียงคาน เกร็ดคานแนวตั้ง เป็นต้น สามารถบังแดดเป็นรูป RADIAL MASK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อุปกรณ์บังแดดแนวสมหรือแบบตาราง (EGGCRAVE / OVERHANG WITH FIN)  
 เป็นอุปกรณ์บังแดดที่มีทั้งแนวตั้งและแนวนอนผสมกันในลักษณะต่างๆ เช่น ครัวที่เป็นรูปกล่อง  
 รอบหน้าต่างสามารถบังแดดได้ดังรูป



การออกแบบอาคารเพื่อลดความร้อนเข้าสู่อาคาร ควรคำนึงการวางอาคารที่ตั้งอาคาร โดยดูทิศทางลม ตำแหน่งและทางเดินของดวงอาทิตย์ วางอาคารอย่างไรจึงจะทำให้รังสีดวงอาทิตย์เข้าสู่อาคารน้อยที่สุด และรับลมได้อย่างเต็มที่ ซึ่งจะมีประโยชน์ทั้งอาคารปรับอากาศและไม่ปรับอากาศ ควรคำนึงถึงโครงสร้างภายนอกอาคารให้มีความเหมาะสมกับโครงสร้างภายใน , พื้นที่ใช้งาน , การระบายอากาศ , การพิจารณาการออกแบบอุปกรณ์บังแดด , เลือกใช้แสงสว่างในเวลากลางวัน และวัสดุที่ใช้ เป็นต้น

การออกแบบอุปกรณ์บังแดดเป็นวิธีการที่สำคัญอย่างหนึ่งในการจะลดปริมาณความร้อนเข้าสู่อาคารได้ การออกแบบอุปกรณ์บังแดดลักษณะต่างๆ นอกจากจะสามารถใช้ได้ตลอดทั้งปี หรือสามารถบังแดดได้มากที่สุด ยังสามารถให้ผลกับรูปลักษณะของตัวอาคาร ความสวยงามของอาคารขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ออกแบบในการเลือกใช้ชนิดของอุปกรณ์บังแดด อาจเป็นบานเกร็ดเล็กหรือใหญ่ ครัวตรงหรือเอียง การทำระเบียง การยื่นกันสาด และชายคา เป็นต้น โดยมีขั้นตอนในการออกแบบอุปกรณ์บังแดด ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เวลาที่ใช้อุปกรณ์บังแดดเกิดประสิทธิภาพสูงสุด แสงแดดในช่วงสายถึงบ่ายจะทำให้ อุณหภูมิในอาคารสูงขึ้น ข้อควรคำนึงถึงในการเลือกเวลา มีดังนี้

- อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละบริเวณ แต่ละจังหวัด
- ทิศทางของอาคาร ผนังอาคารมีความสัมพันธ์กับแนวทางเดินของดวงอาทิตย์อย่างไร ทำให้สามารถเลือกเดือนที่จะใช้อุปกรณ์บังแดดได้ดู Solar chart ประกอบการ พิจารณา
- เวลาใช้สอยของอาคาร พิจารณาว່าระยะเวลาที่มีการใช้อาคารนั้น ตั้งแต่เวลาใดถึง เวลาใด และใช้อุปกรณ์บังแดดที่มีขนาดพอเหมาะกับเวลาที่ต้องการ

2. มุมของเงาที่จะบังแดดได้ จากการพิจารณา Solar chart ทิศทางลม ทิศทางผนังอาคารจะ กำหนดวันที่ เดือนและเวลาที่จะออกแบบบังเงาให้อาคาร ก็สามารถคำนวณค่ามุมที่ทำให้เกิดเงา ในแนวตั้งและแนวนอนได้

3. การออกแบบอุปกรณ์บังแดด เมื่อทราบขนาดของมุมที่ทำให้เกิดเงาทั้งในแนวตั้งและแนวนอน แล้ว ทำการออกแบบอุปกรณ์บังแดด โดยอาศัยมุมเงาทั้งสองเป็นหลัก โดยมุมที่ทำให้เกิดเงานี้ จะเกี่ยวข้องกับสัดส่วนของความกว้าง ความลึก ความสูงและความยาวของอุปกรณ์บังแดด

## กฎหมายและเทศบัญญัติเกี่ยวกับอาคาร

1. รั้วหรือกำแพง กันเขตทำให้สูงเหมือนระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 3.00 เมตร และต้องให้คงสภาพตั้งอยู่เสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงที่มีรถเข้าออก ถ้ามีคานบนให้วางคานนั้นสูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 เมตร

2. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 ม. กับรวมเนื้อที่พื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร และให้มีช่องประตูหน้าต่างรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องโดยไม่รวมส่วนประตูหรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น

3. ช่องทางเดินภายในไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร มิให้ส่วนใดแคบกว่านั้นทั้งให้มีแสงสว่างและเห็นชัดเจน

4. ยอดประตูหน้าต่างในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และให้ผู้อื่นที่อยู่ในห้องสามารถเปิดประตูหน้าต่าง และออกจากห้องนั้นได้สะดวก

5. ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝ้าหรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุด เป็นดังนี้

- ห้องเก็บสินค้า ครุภัณฑ์ระบบปรับอากาศ 3.00 เมตร ไม่มี 3.50 เมตร
- ที่พักอาศัยทั่วไป มีระบบปรับอากาศ 2.40 เมตร ไม่มี 3.00 เมตร
- ห้องน้ำ ล้างมือ ระเบียง ช่องทางเดินอาหาร มีระบบปรับอากาศ 2.00 เมตร

ไม่มี 2.40 เมตร

- อาคารที่จอดรถ ความสูงสุดที่ถึงใต้คาน หรือท่อไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

- พื้นระหว่างชั้น ระยะต่ำสุดถึงเพดานชั้นสาม 5.00 เมตร พื้นระหว่างชั้น

สูงจากระดับพื้นห้อง 2.25 เมตร

6. บันได ต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 4.00 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร ลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร ถ้าบันไดสูงกว่าระยะที่กำหนดให้มีชานพัก มีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันได ถ้าเป็นบันไดเวียนตอนเลี้ยวลูกนอนที่แคบที่สุดต้องไม่ต่ำกว่า 10 ซม.

7. ลิฟท์ ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่ประกอบด้วยวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะส่วนที่ต่อเนื่องกับลิฟท์ต้องเป็นวัตถุทนไฟล้วน ส่วนปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนด

8. แนวอาคาร ไม่ให้ยื่นในที่สาธารณะ ถ้าย่นแนวเขตห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ห้องกันสาดกั้นชั้นแรกต้องสูงจากทางเข้า 3.25 เมตร และห้ามระบายน้ำจากกันสาดลงด้านหน้าอาคารและจากหลังอาคาร

ถ้าปลูกสร้างอาคารริมถนนสาธารณะที่กว้างไม่เกิน 6.00 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างศูนย์กลางทางสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

ถ้าถนนกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ไปร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนน 1 ใน 10 ของความกว้างของถนน

ถ้าทางสาธารณะกว้างกว่า 20.00 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากถนนอย่างน้อย 2 เมตร

อาคารที่ปลูกในที่เอกชน ให้ผนังที่มีหน้าต่างประตู่ หรือช่องระบายอากาศอยู่ห่างเขตที่ดินได้สำหรับชั้นสองลงมาจากระยะไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ชั้นสามขึ้นไประยะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

ถ้ามีระเบียงที่เอกชน ริมระเบียงต้องห่างจากเขตที่ดิน เช่นเดียวกับกับหน้าต่างประตู่ หรือช่องระบายอากาศ

#### 9. ความสูง

- ถ้าอาคารร่นแนวห่างเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ห้องกันสาดของพื้นที่ชั้นแรกต้องสูงกว่าระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 ม. ระเบียงด้านหน้ามิได้ตั้งแต่ระดับพื้นที่ชั้นที่ 3 ขึ้นไป และยื่นได้ไม่เกินส่วนยื่นสถาปัตยกรรมห้ามระบายน้ำจากกันสาดหรือหลังคาลงสู่ที่สาธารณะ

- ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงเกินสองเท่า ของระยะผนังด้านหน้าของอาคารจรดแนวถนนปากตรงข้าม

#### 10. ที่ว่าง

ให้มีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

ถ้าสูงไม่เกิน 3 ชั้น ไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ต้องมีที่ว่างทางด้านอาคารไม่น้อยกว่า 6 เมตร ถ้าสูงเกิน 3 ชั้น ต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 12 เมตร

ในกรณีอาคารหันหน้าเข้าหากันให้มีที่ว่างร่วมกันได้ ในกรณีหันตามกัน ให้มีที่ว่างด้านหน้าของอาคารแถวหลังเป็นทางเดินหลังอาคารของอาคารแถวหน้าด้วย

- ต้องมีที่ว่างด้านหลังปราศจากสิ่งปกคลุม เป็นทางเดินไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ถ้าหันหลังเข้าหากันต้องไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร

## 11. ห้องน้ำ

- ต้องมีสุขภัณฑ์ทุกพื้นที่ 75 ตร.ม. มีลิ้นชัก 1 ที่ ปัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 ที่
- ขนาดห้องส้วมเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.50 ตร.ม. กว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำ เนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตร.ม. รักษาความสะอาดง่ายและต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องหรือมีพัดลมระบายอากาศ

12. อาคารจอดรถยนต์ที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องจัดให้มีเครื่องระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้น ๆ ได้หมด ในเวลา 15 นาที

13. ส่วนเปิดโล่งของอาคารจอดรถยนต์ต้องมีขอบ หรือราวกันตกที่แข็งแรงให้ความปลอดภัยแก่รถยนต์และบุคคลได้

14. ระยะตั้งอาคารจอดระหว่างพื้นดินถึงส่วนต่ำสุดของคาน หรือ เพดาน หรือสิ่งอื่นติดกับคานหรือเพดานต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

15. ทางลาดขึ้นลงสำหรับรถยนต์ระหว่างชั้นต่าง ๆ ลาดชันได้ไม่เกินร้อยละ 15 ทางลาดช่วงหนึ่ง ๆ ต้องสูงไม่เกิน 5 เมตร ทางลาดที่สูงเกิน 5 เมตรให้ทำที่พักมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่ทางลาดแบบเวียนที่ชันไม่เกินร้อยละ 10 จะไม่มีที่พักก็ได้ ปลายทางลาดต้องลาดมุมยาวไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

จุดที่ลาดขึ้นหรือลงที่ระดับพื้นดินต้องอยู่ห่างจากเขตทางสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร สำหรับทางลาดในอาคาร จุดที่ลาดขึ้นหรือลงต้องอยู่ห่างจากปากทางออกของอาคารนั้นอย่างน้อย 6.00 เมตร

16. อาคารจอดรถยนต์ที่จอดรถยนต์ได้เกิน 50 คัน แต่ไม่เกิน 200 คัน ต้องมีห้องส้วม ปัสสาวะ และอ่างล้างมือ ดังนี้

- ก. ส้วมชายหนึ่งที่ ปัสสาวะสองที่ อ่างล้างมือหนึ่งที่
- ข. ส้วมหญิงหนึ่งที่ อ่างล้างมือหนึ่งที่

ห้องส้วมต้องกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1 40 ตารางเมตร มีเครื่องระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศในห้องได้หมดในเวลา 30 นาที

17. ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

18. ที่กับลบรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอ และอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกับลบรถยนต์เข้าสู่

ทางเข้าออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19. ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50.00ม.

2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพานและต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อย 50.00 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100.00 เมตร

20. "เชิงลาดสะพาน" หมายความว่า ส่วนของทางที่เชื่อมกับ สะพานที่ส่วนลาด ชันเกิน 2 ใน 100

21. สำนักงาน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของตารางเมตรให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร

## บทที่ 5

### การศึกษาอาคารตัวอย่าง

#### อาคารตัวอย่างในประเทศ

จากที่สถานีตำรวจในปัจจุบันนั้น กองพลาริการจะเป็นผู้ออกแบบก่อสร้างโดยจะมีแบบมาตรฐานอยู่แล้ว ซึ่งทางกองพลาริการจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยตามสมควรเพื่อใช้ก่อสร้างใน site ต่าง ๆ ดังนั้นสถานีที่เกิดขึ้นในปัจจุบันส่วนใหญ่จะมีแบบใกล้เคียงกัน นอกจากสถานีเก่า ๆ ที่ยังคงมีการปรับปรุงก่อสร้างใหม่ ซึ่งบางแห่งก็ยังคงเป็นอาคารไม้ บางแห่งก็ทรวดโถมรอกการปรับปรุง ซึ่งขึ้นอยู่กับงบประมาณที่ทางกรมตำรวจจะจัดสรร

อาคารสถานีตำรวจในปัจจุบันอาจแบ่งได้เป็น อาคารที่เป็นที่ทำการอย่างเดียว กับ อาคารที่ทำการที่รวมที่พักอาศัยอยู่ด้วย จึงได้นำอาคารทั้ง 2 ประเภทมาพิจารณาเป็นอาคารตัวอย่าง

#### อาคารสถานีตำรวจขนาดใหญ่ [prototype]

สถาปนิก กองพลาริการ กรมตำรวจ

ที่ตั้ง

-

ลักษณะ เป็นอาคาร คสล. สูง 4 ชั้นพื้นที่ใช้สอยเฉพาะตัวอาคารประมาณ 2500 ตร.ม.

อาคารนี้เป็นแบบมาตรฐานของกองพลาริการ ที่ใช้กับสถานีตำรวจขนาดใหญ่ในปัจจุบัน การออกแบบจัดแบ่งแปลนตามฟังก์ชันการใช้งาน โดยจัดCirculation ได้ Clear ง่ายต่อการเข้าถึง ส่วนต่าง ๆ ส่วนบริการประชาชนจะอยู่ที่ชั้นหนึ่งเช่นเดียวกับส่วนห้องขัง ส่วนห้องขังถูกจัดวางให้หลบจากสายตาผู้คน โดยแยกทางเข้าผู้ต้องกับส่วนจอดรถไว้ทางด้านหลัง เช่นเดียวกับบริเวณเก็บของกลาง ส่วนควบคุมผู้ต้องหาจะติดต่อกับส่วนเยี่ยม ซึ่งสามารถติดต่อกับประชาชนได้สะดวก ส่วนทำงานพนักงานสอบสวนอยู่ชั้นหนึ่ง และสองสามารถติดต่อกับประชาชนได้ง่ายและมีการแบ่ง Zone ของส่วนทำงานของตำรวจ และส่วนที่ต้องติดต่อกับประชาชนอย่างชัดเจนพอสมควร ส่วนทำงานหลัก ๆ จะอยู่ที่ชั้นที่สองและสาม โดยชั้นที่สี่จะเป็นส่วนบริการกลางของสถานีคือ ห้องออกกำลังกาย ห้องสมุด บริเวณรับประทานอาหาร และห้องประชุม 81 ที่นั่ง ดาดฟ้าสามารถใช้ฝึกกลางแจ้งได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

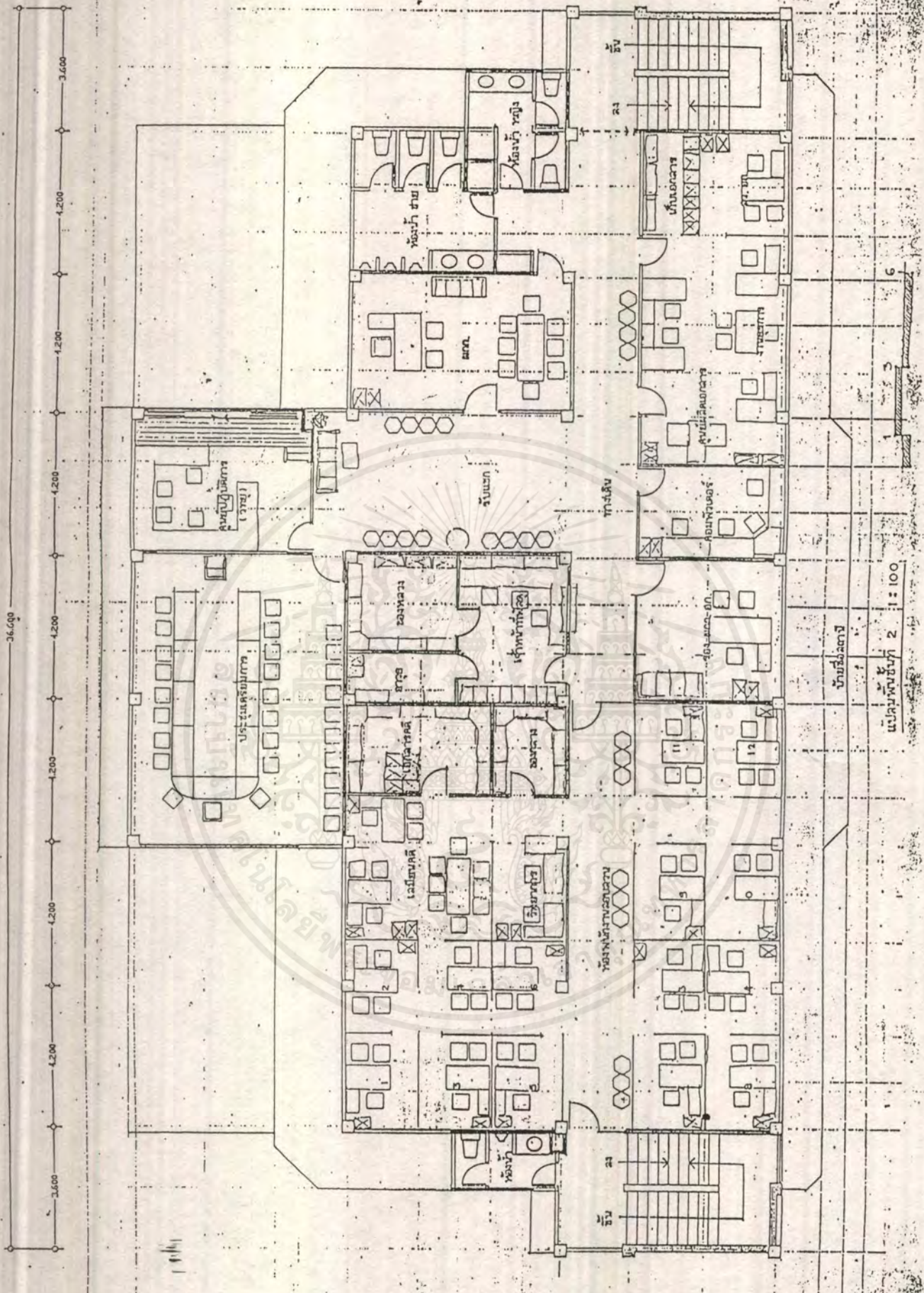
## ข้อดี

- Circulation ง่าย ชัดเจน ต่อการเข้าถึงส่วนต่าง ๆ
- มีการเพิ่มองค์ประกอบส่วน บริการกลางเช่นห้องออกกำลังกาย ห้องประชุมใหญ่ จากแบบสถานีของเก่า

## ข้อเสีย

- การจัด Circulation ส่วนผู้ต้องหา ยังปะปนกับส่วนอื่น ๆ อยู่
- ส่วนพักคอย และที่ทำการ ที่ดูอึดอัดคับแคบไปหน่อย
- ไม่ส่วนพักผ่อนที่เป็นสัดส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่
- การเข้าถึงจากภายนอกยังส่วนต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่ได้ทุกส่วนโดยง่าย ทำให้อาจมีปัญหาเรื่องการรักษาความปลอดภัย จากส่วนที่เป็นเรื่องของเจ้าหน้าที่ในสถานี เช่น ห้องประชุมเตรียมการ , ห้องศูนย์ปฏิบัติการวิทยุ ฯลฯ
- เนื่องจากเป็นแบบมาตรฐานจึงอาจไม่เหมาะสมกับที่ตั้ง ในเรื่องการรับแดด , ลม ฯลฯ

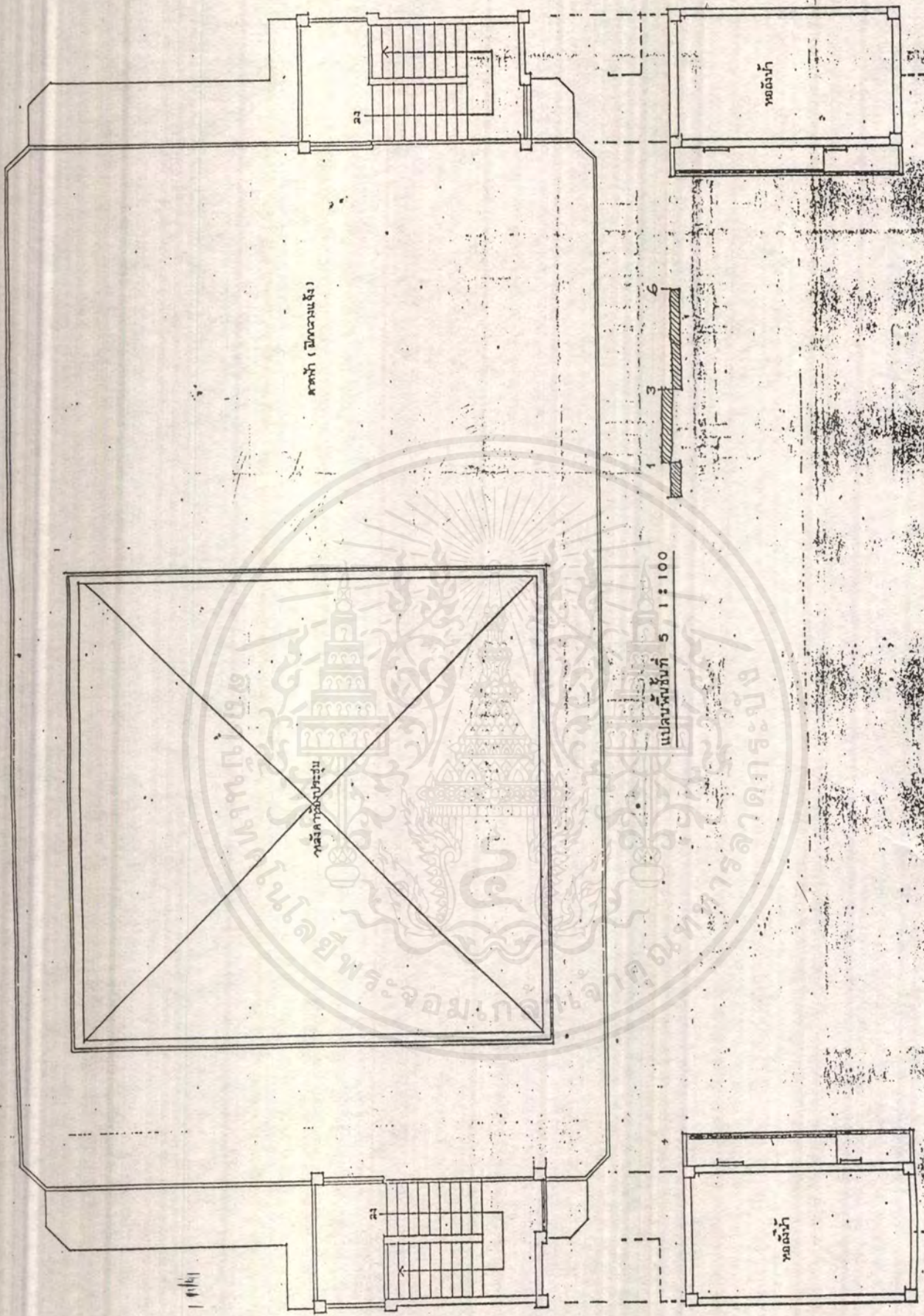




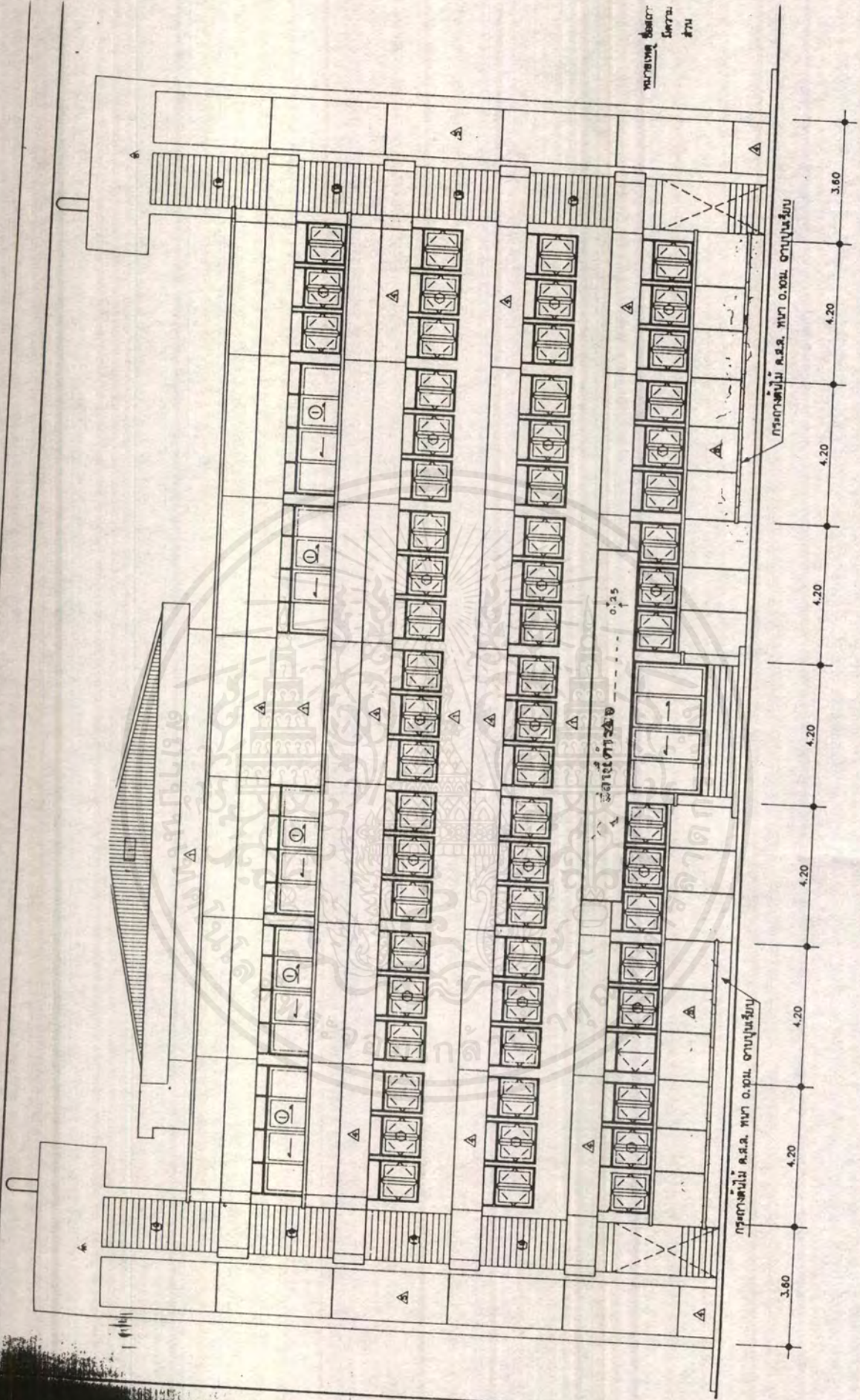
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







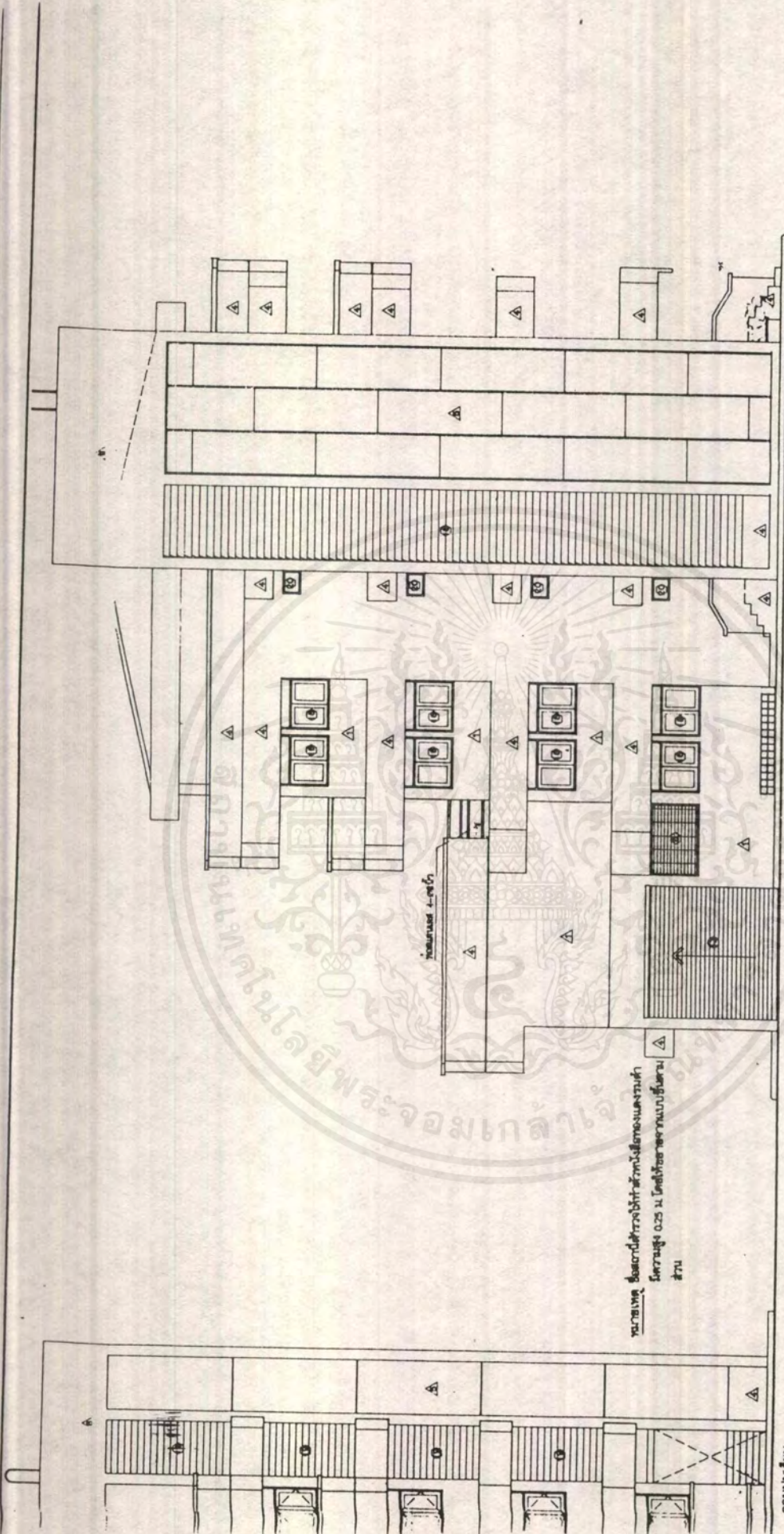
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กรมช่างไม้ อ.ส.ส. ทน 0.10.ม. งานปูนเรียบ

รูปด้าน 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปदान 2  
มาตราส่วน 1 : 100

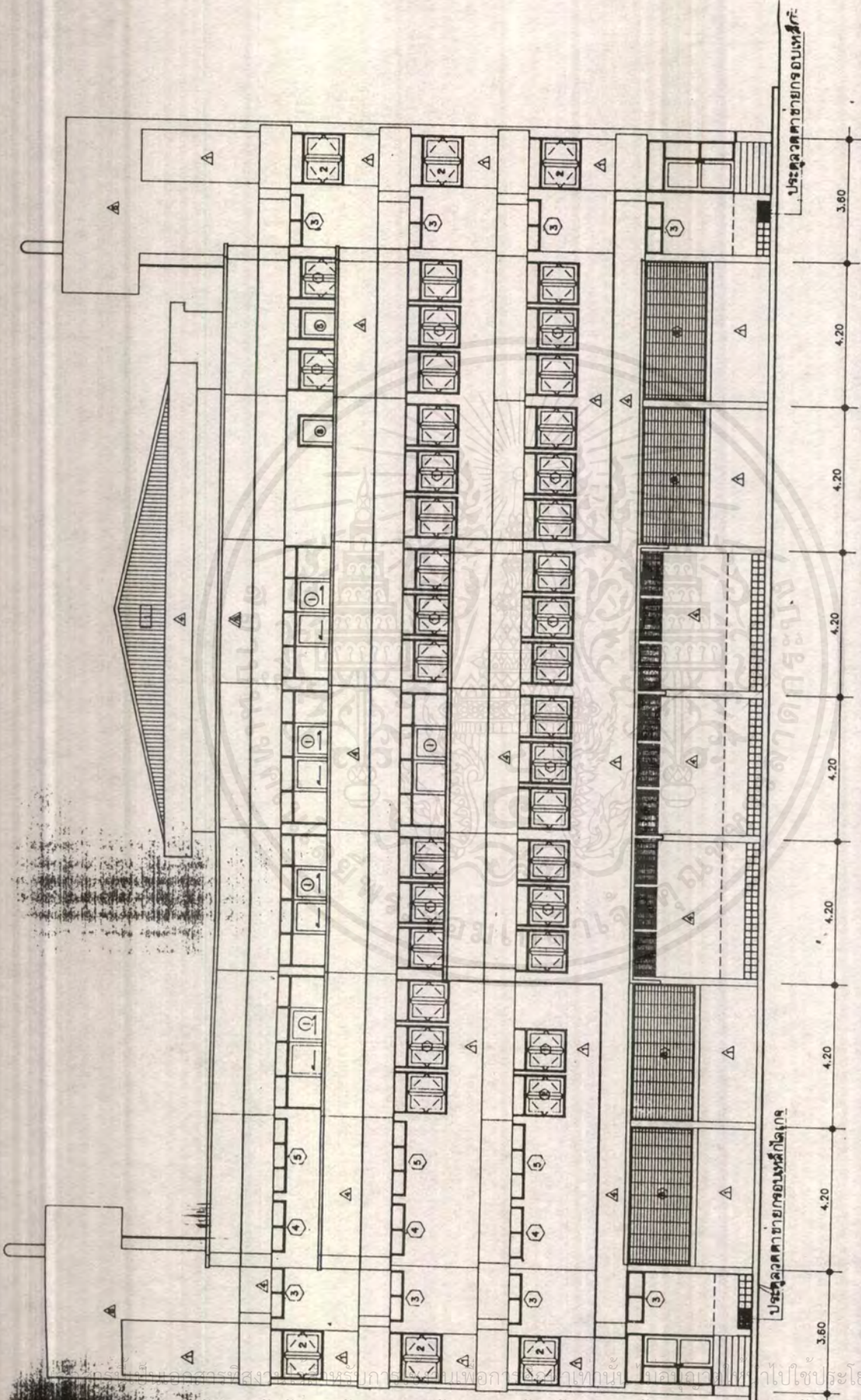
ขนาดห้อง ห้องนอน 1-1-1  
มีความสูง 0.25 ม. โดยให้ระบายอากาศ  
ผ่าน

งานปูนรับ

3.60

1  
1 : 100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปด้าน 3  
มาตราส่วน 1 : 100

อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

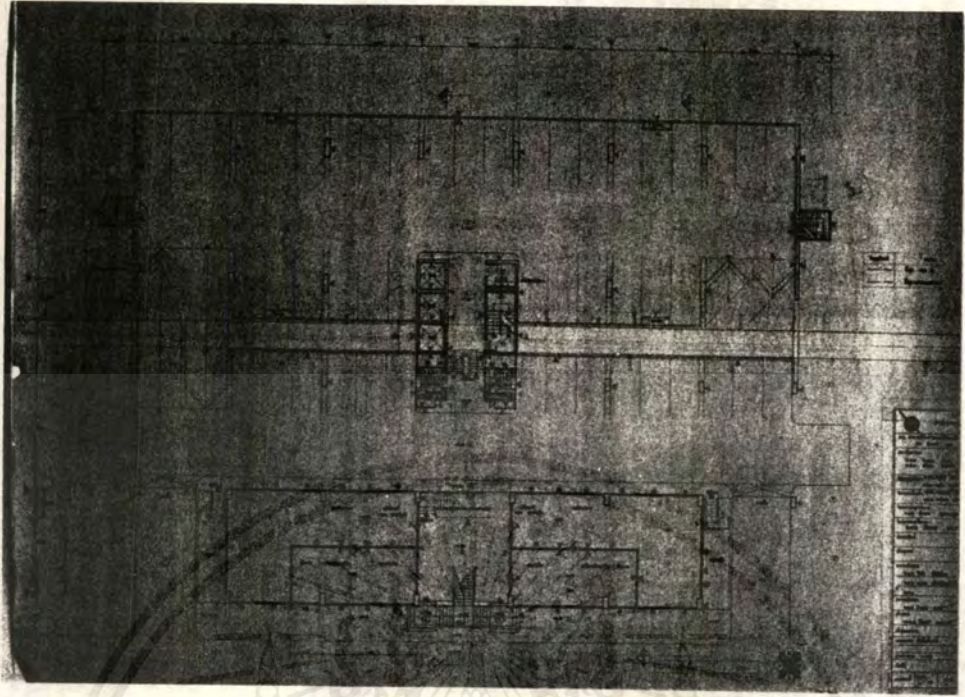


## อาคารที่ทำการและที่พักอาศัย สน.สำเหร่ และ สน.บุคคโล

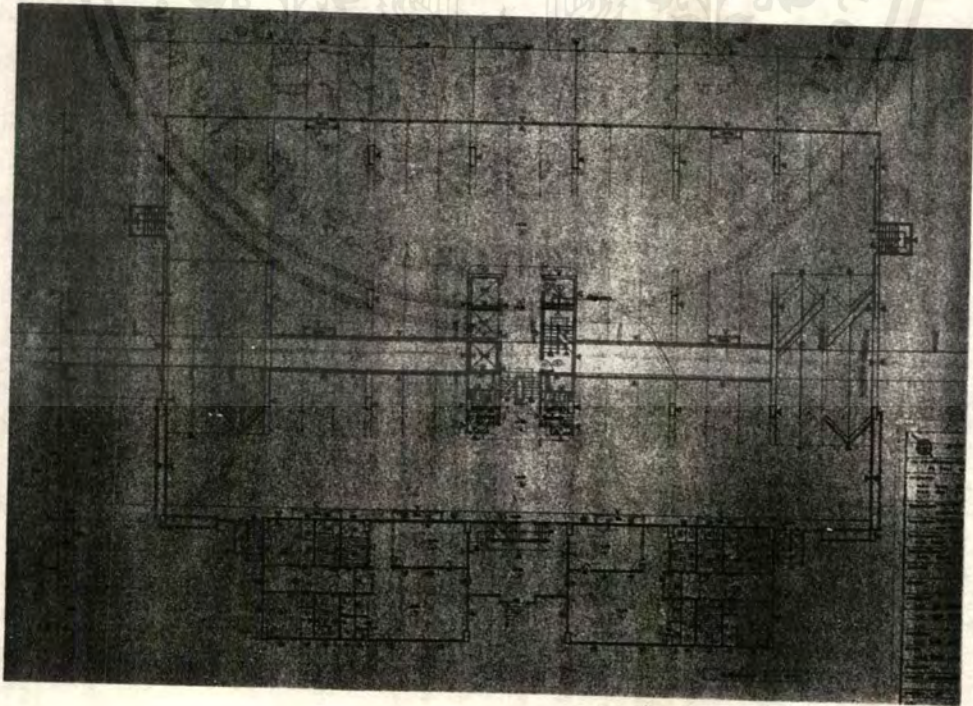
สถาปนิก	กองพลารธิการ กรมตำรวจ
ที่ตั้ง	ถนนเจริญนคร กรุงเทพฯ
ลักษณะ	เป็นอาคารประเภท Complex สูง 14 ชั้น รวมที่ทำการสถานีตำรวจ และที่พักอาศัย ไว้ด้วยกันโดยรวมที่ทำการ สน. สำเหร่ และ สน.บุคคโล ไว้รวมกัน พื้นที่ใช้สอยของอาคารรวมที่ทำการและพักอาศัย ประมาณ 19425 ตร.ม. มีส่วนพักอาศัย 153 unit จอดรถ 90 คัน

อาคารสถานีตำรวจแห่งนี้มีลักษณะพิเศษ ตรงที่ได้รวมที่พักอาศัยตำรวจเข้าไปด้วย เป็นการใช้ที่ดินอย่างประหยัด ตามสภาพสังคมปัจจุบัน ในส่วนที่ทำการ จะแบ่งแปลนออกเป็นสองส่วนสมมาตรกัน เป็นสน.สำเหร่ และสน.บุคคโล อาคารในส่วน Podium จะเป็นที่ทำการสถานีโดยแบ่งส่วนด้านหน้าเป็นงานส่วนที่ต้องติดต่อกับประชาชน ในส่วนหลังจะเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ ทำให้การแบ่งZone ดูชัดเจน งานบริการประชาชนจะอยู่ที่ชั้นหนึ่ง โดยทั้งสองสถานีจะมีโถงทางเข้าร่วมกัน ส่วนควบคุมผู้ต้องหาจะอยู่ที่ชั้นสอง ซึ่งใช้ทางเข้าร่วมจากโถงทางเข้าด้านหน้า ในชั้นสามzoneการทำงานของเจ้าหน้าที่จะถูกแยกอยู่ด้านหลัง ส่วนด้านหน้าจะเป็นส่วนพนักงานสอบสวนที่มีการติดต่อกับประชาชน ส่วนบริการกลางของสถานี ห้องประชุมใหญ่, ห้องออกกำลังกาย, ห้องอาหาร จะอยู่ที่ชั้น 4 ซึ่งเป็นชั้นบนสุดของส่วนที่ทำการสถานี Circulation Core กลางอาคาร ทะลุตั้งแต่ชั้น 1-13 แบบแปลนอาคารนี้มีการวางผังที่ไม่ซับซ้อน การแบ่ง zone ชัดเจน มีการเว้นว่างระหว่าง mass อาคารเพื่อแสงสว่าง และ zoning



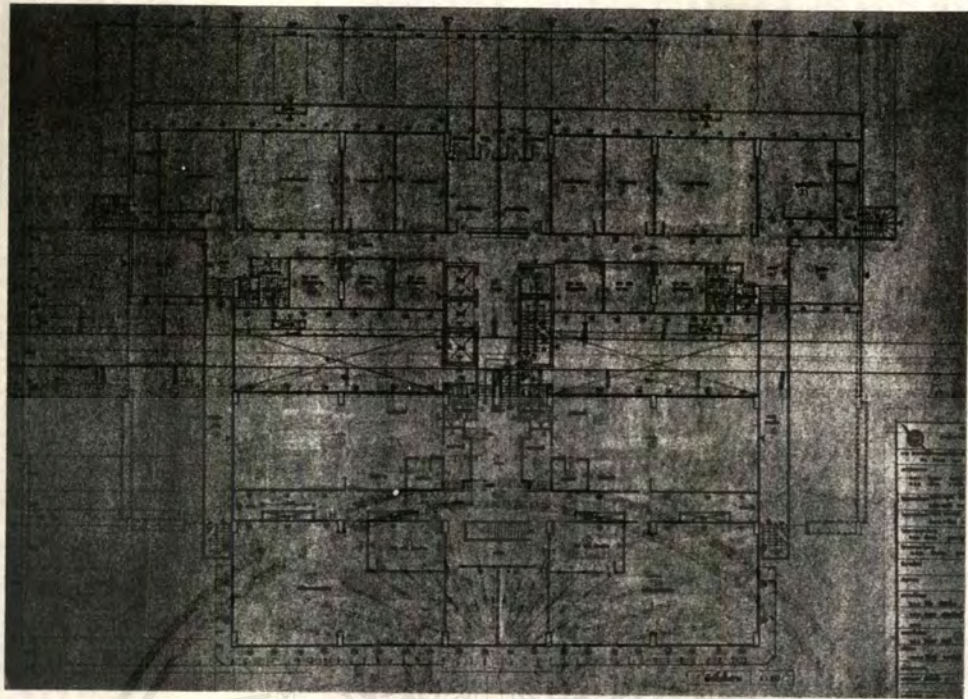


แปลนชั้นที่ 1

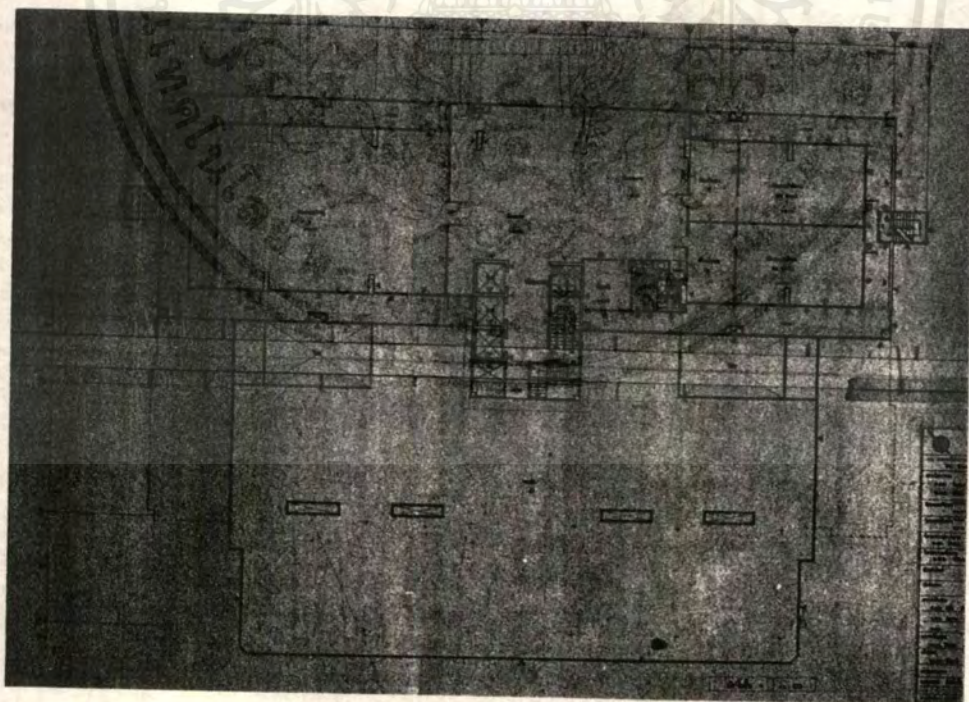


แปลนชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

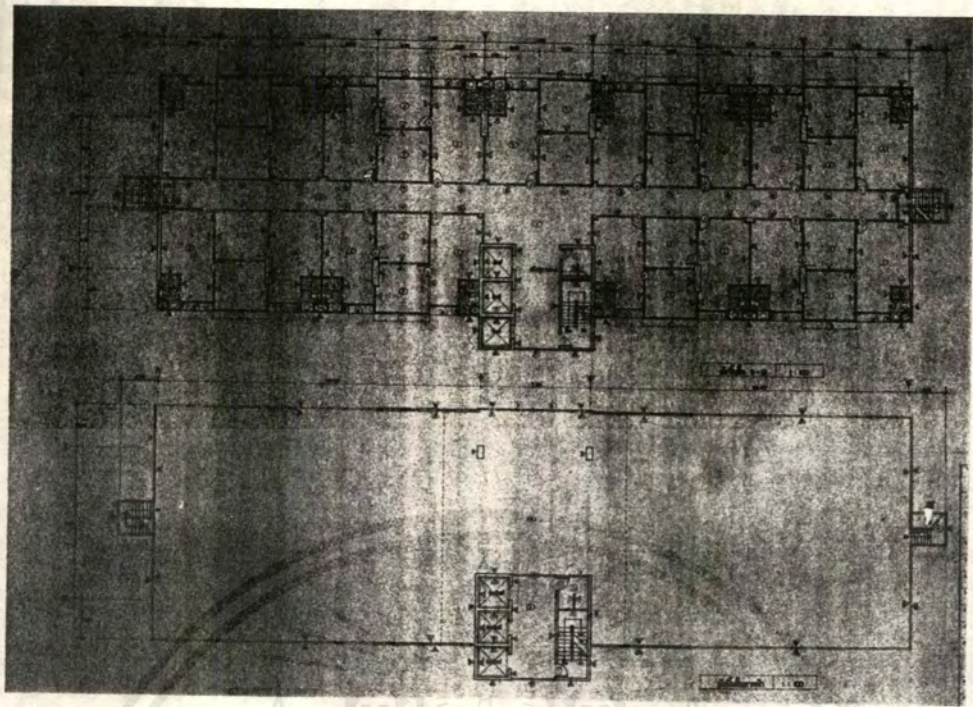


แปลนชั้นที่ 3

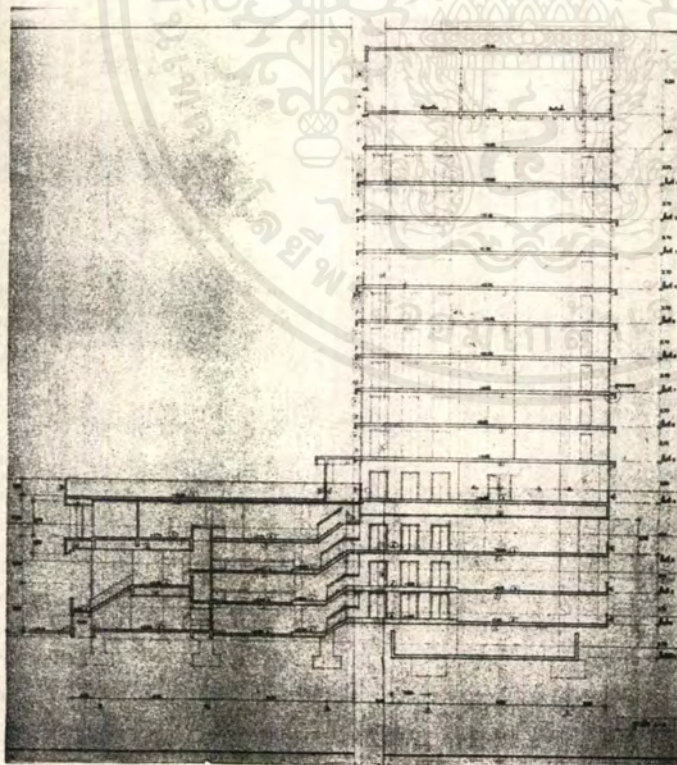


แปลนชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

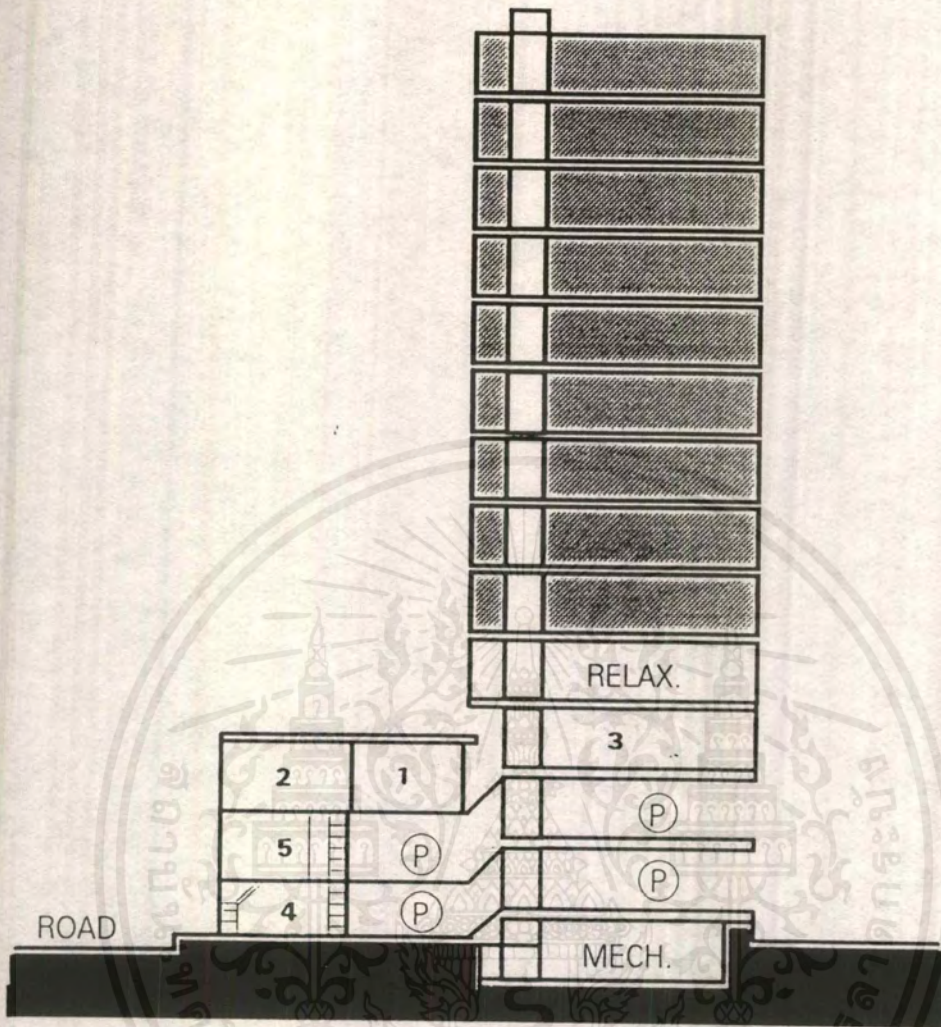


แปลนชั้นดาดฟ้า



รูปตัดแนวขวางอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพตัดขวางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆอาคาร

1	งานธุรการ	5	ส่วนควบคุมผู้ต้องหา
2	งานสอบสวน		ส่วนพักอาศัย
3	งานป้องกัน ปรารปราม	(P)	ที่จอดรถ
4	งานจราจร		

1/11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สถานีตำรวจ คามาโมโตะ-คิตะ ( Kumamoto-kita Police Station )

สถาปนิก KAZUO SHINOHARA

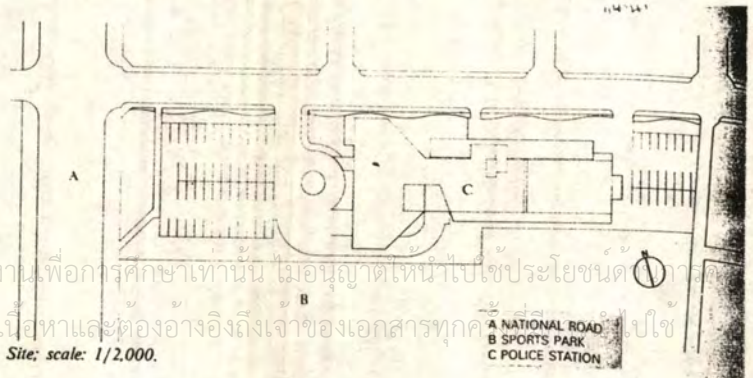
ที่ตั้ง เมือง คามาโมโตะ ( Kumamoto ) Japan.

ลักษณะ เป็นอาคารโครงสร้างเหล็ก กับคสล. สูง 5 ชั้น ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น พื้นที่ใช้สอยอาคาร ประมาณ 8,700 ตร.ม.

โครงการนี้เป็นสถานีตำรวจที่ใหญ่ที่สุดในคามาโมโตะ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ทั้งหมดรวม 300 คน และมีพื้นที่โดยรวม 8,700 ตารางเมตร ซึ่งตั้งอยู่ที่เมืองคามาโมโตะ ที่ภาคตะวันออกเฉียงใต้ของญี่ปุ่น site นี้อยู่บริเวณใจกลางเมือง ทางด้านหลัง คือ ทิศตะวันตก หันหน้าเข้าหาทางหลวงที่ 3 ส่วนทางด้านทิศใต้เป็นสวนพักผ่อน จัดได้ว่าเป็นสวนที่เต็มไปด้วยไม้ใหญ่ต่างๆ

สัดส่วนที่พิเศษของ site ซึ่งเป็นที่แคบและส่วนหน้าอาคาร ซึ่งหันหน้าเข้าหาทางหลวง และยาวเข้าไปเป็นรูปทรงที่แคบยาว ซึ่งเกิดฟอร์มหนึ่งที่สำคัญ มีเงื่อนไขที่ควบคุม outline ของ space ทั้งหมด และหน้าใช้สอยภายในทั้งหมด ห้องต่างๆ ซึ่งเป็นห้องที่เป็น function หลักของสถานีตำรวจ ถูกจัดวางอยู่ทางทิศตะวันออกห่างจากถนนหลัก แผนกการจราจรซึ่งต้องมีการเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของประชาชน และ kendo กับ judo hall ซึ่งเปิดให้เด็ก ๆ ที่อาศัยอยู่ในย่านนั้นใช้ ได้จัดตั้งอยู่ทางส่วนทิศตะวันตก และต่อเนื่องไปทาง LOBBY ด้านหน้า

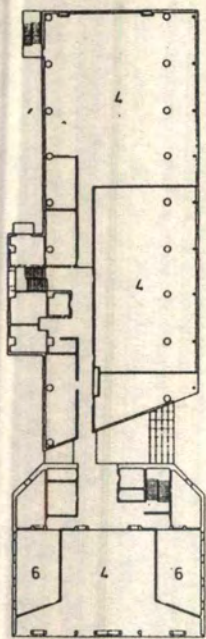
สถาปนิกได้ตั้งใจที่จะจัดวางหน้าที่ใช้สอยของตำรวจ ไว้ทางBlock ทางตะวันออก และหน้าที่ใช้สอยที่ไม่ใช่หน้าที่ใช้สอยของตำรวจไว้ทาง Block ตะวันตก ซึ่งอยู่ตรงข้ามกันเพื่อเกิดสมมาตร ตามแกนของ Site สถาปนิกได้เลือกการสมมาตรสำหรับโครงสร้างทั้งหมด ไม่ใช่เพราะการที่เป็นสถานีตำรวจแต่เป็นเพราะ คาแรคเตอร์ที่พิเศษของ Site และส่งผลไปถึงการจัดหน้าที่ใช้สอย และ space ภายในเท่าที่จะเป็นไปได้ รูปด้านทางทิศตะวันตกซึ่งอาจเรียกได้ว่า ด้านที่ Show ให้สาธารณชนได้เห็นมากที่สุด ได้ถูกออกแบบให้แสดงออกถึงแสง และสามารถดึงดูดผู้คนได้ดี โดยโครงสร้างส่วนนี้ถูกออกแบบให้แยกออกต่างหากจากส่วนตะวันออก เพื่อกันเรื่องแผ่นดินไหว ในส่วนรูปทรงกระบอกที่ติดตั้งอยู่ที่ชั้นบนสุดด้านนอกของอาคารจะเป็นที่บรรจุอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ ซึ่งสถาปนิกมีแนวความคิดที่จะให้คล้ายกับเครื่องจักรที่ติดตั้งลอยอยู่ในอากาศ สะท้อนรูปแบบ ให้อาคารดูทันสมัย



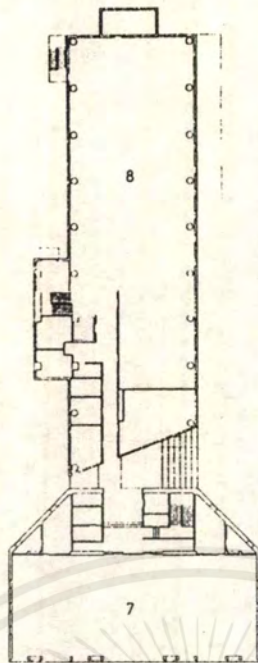
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

Site, scale: 1/2,000.

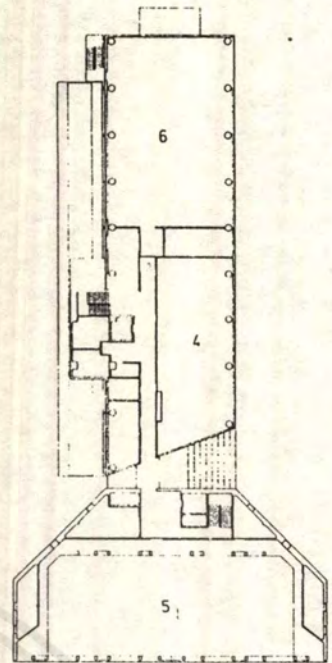
A NATIONAL PARK  
B SPORTS PARK  
C POLICE STATION



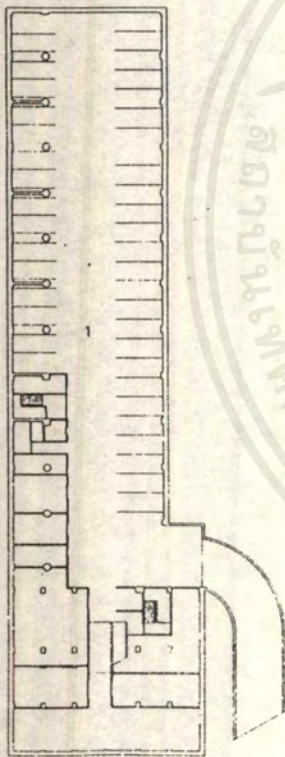
3<sup>RD</sup> FLOOR



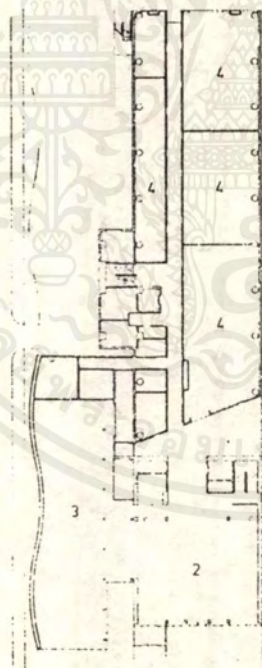
4<sup>TH</sup> FLOOR



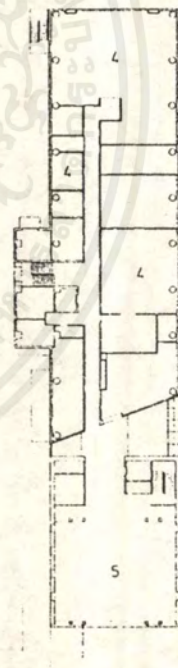
5<sup>TH</sup> FLOOR



BASEMENT



1<sup>ST</sup> FLOOR



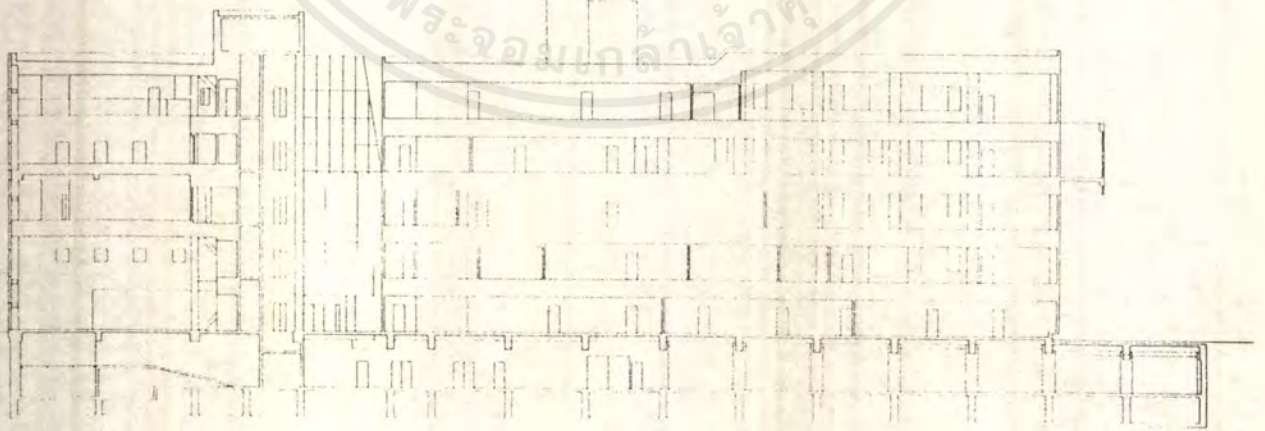
2<sup>ND</sup> FLOOR

2. Plans (basement, ground floor, 1st floor, 2nd floor, 3rd floor and 4th floor). Key: 1 parking, 2 lobby, 3 transportation section, 4 office, 5 void, 6 meeting room, 7 judo and kendo training centre, 8 remand prison.  
3. East and west elevations.  
4. Longitudinal section.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อาจ  
 ไม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

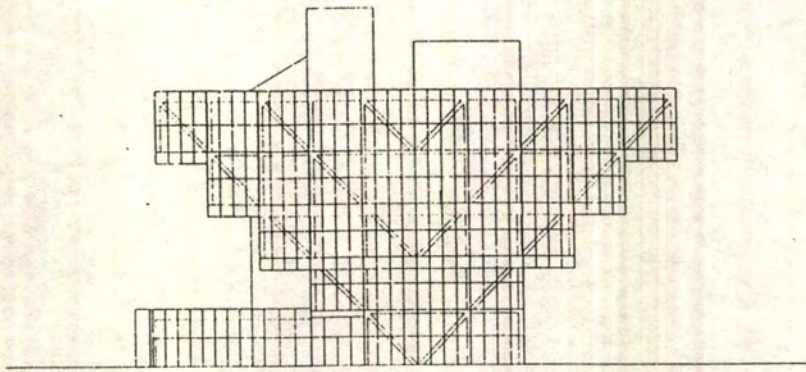


ทัศนียภาพทางด้านทิศเหนือ

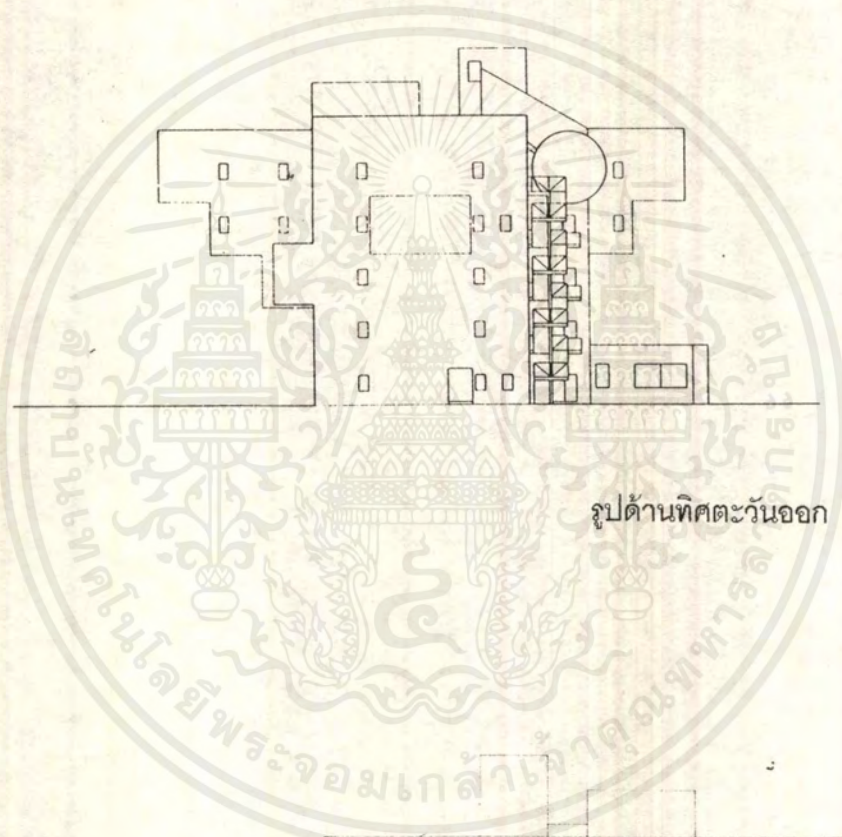


รูปตัดตามยาวของอาคาร

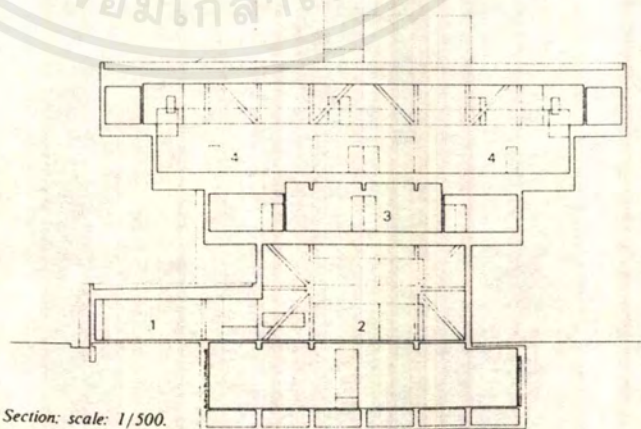
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปด้านทิศตะวันตก



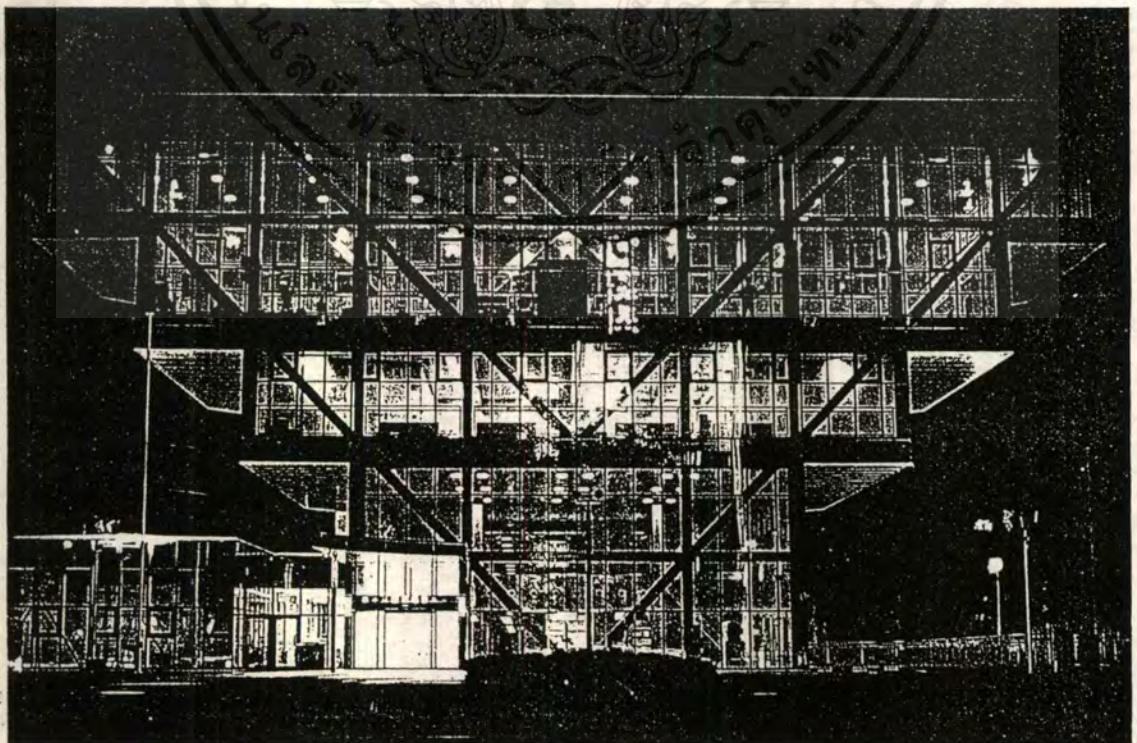
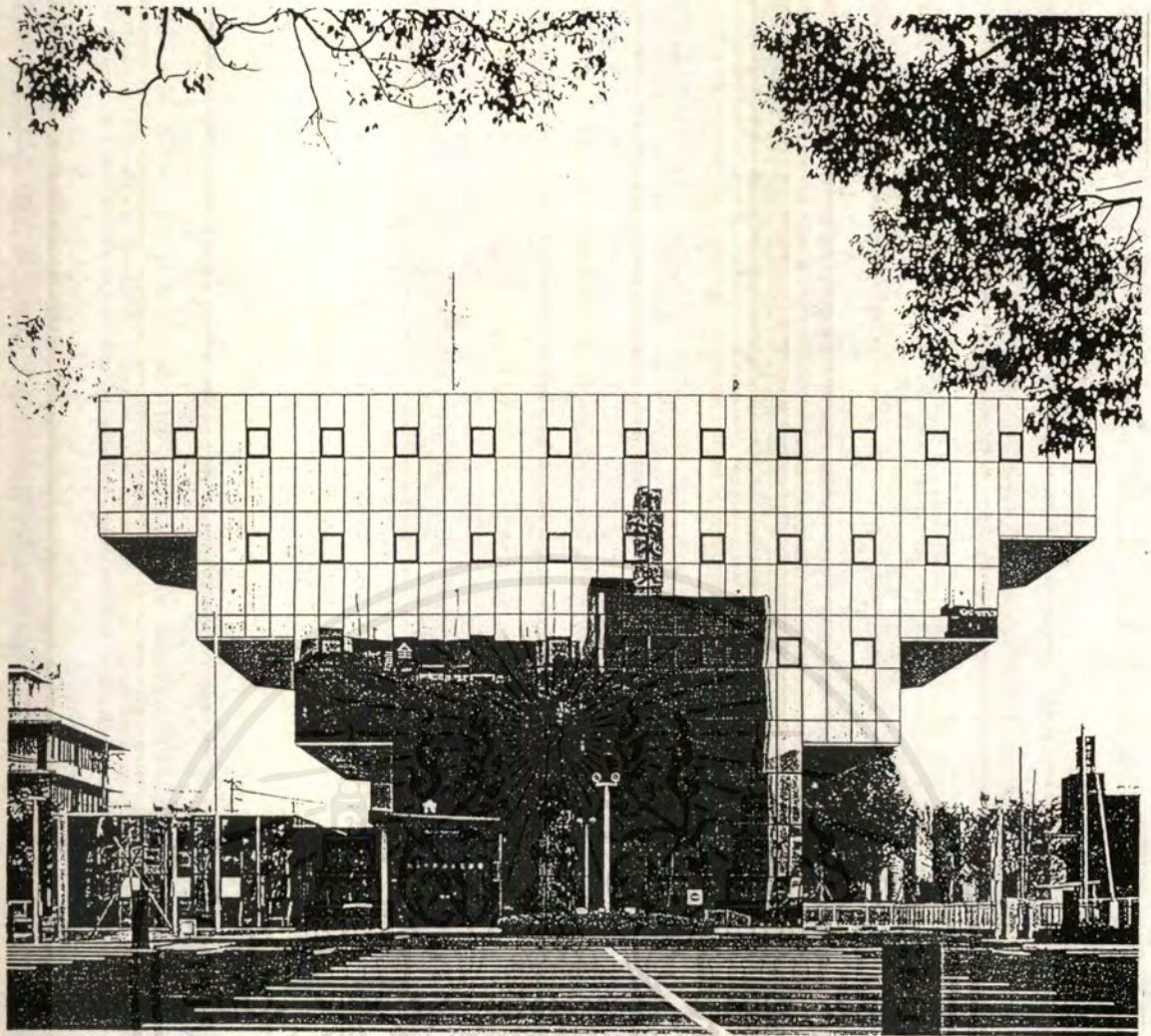
รูปด้านทิศตะวันออก



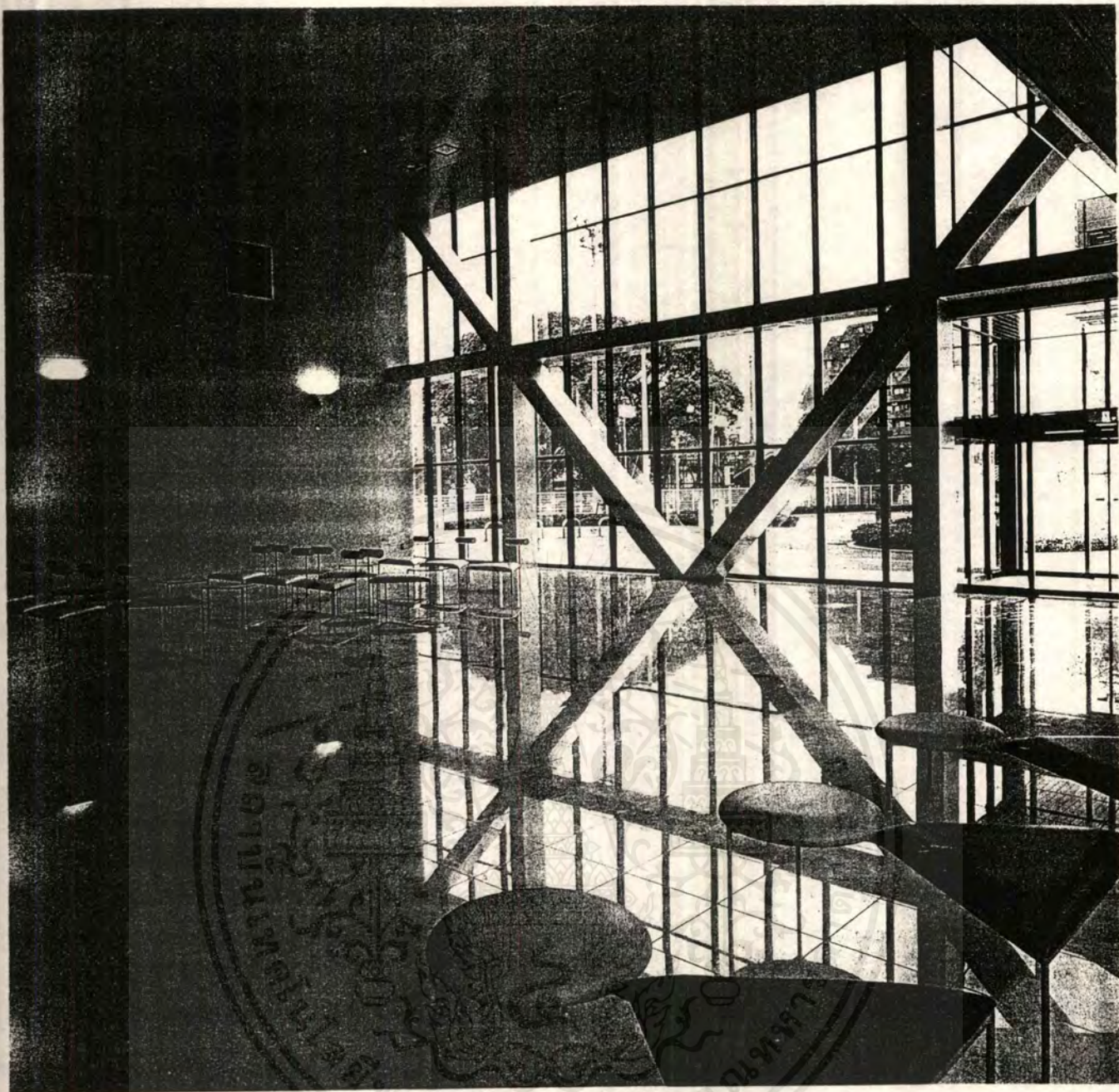
- 1 TRAFFIC DEPT
- 2 LOBBY
- 3 GENERAL COMMAND
- 4 MARTIAL ARTS HALL

Section: scale: 1/500.

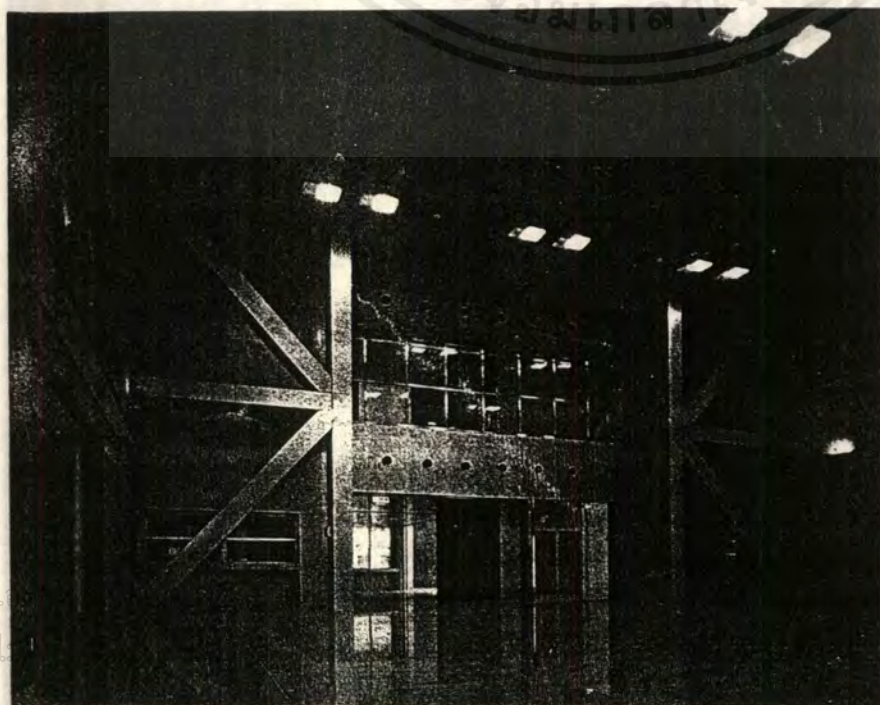
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



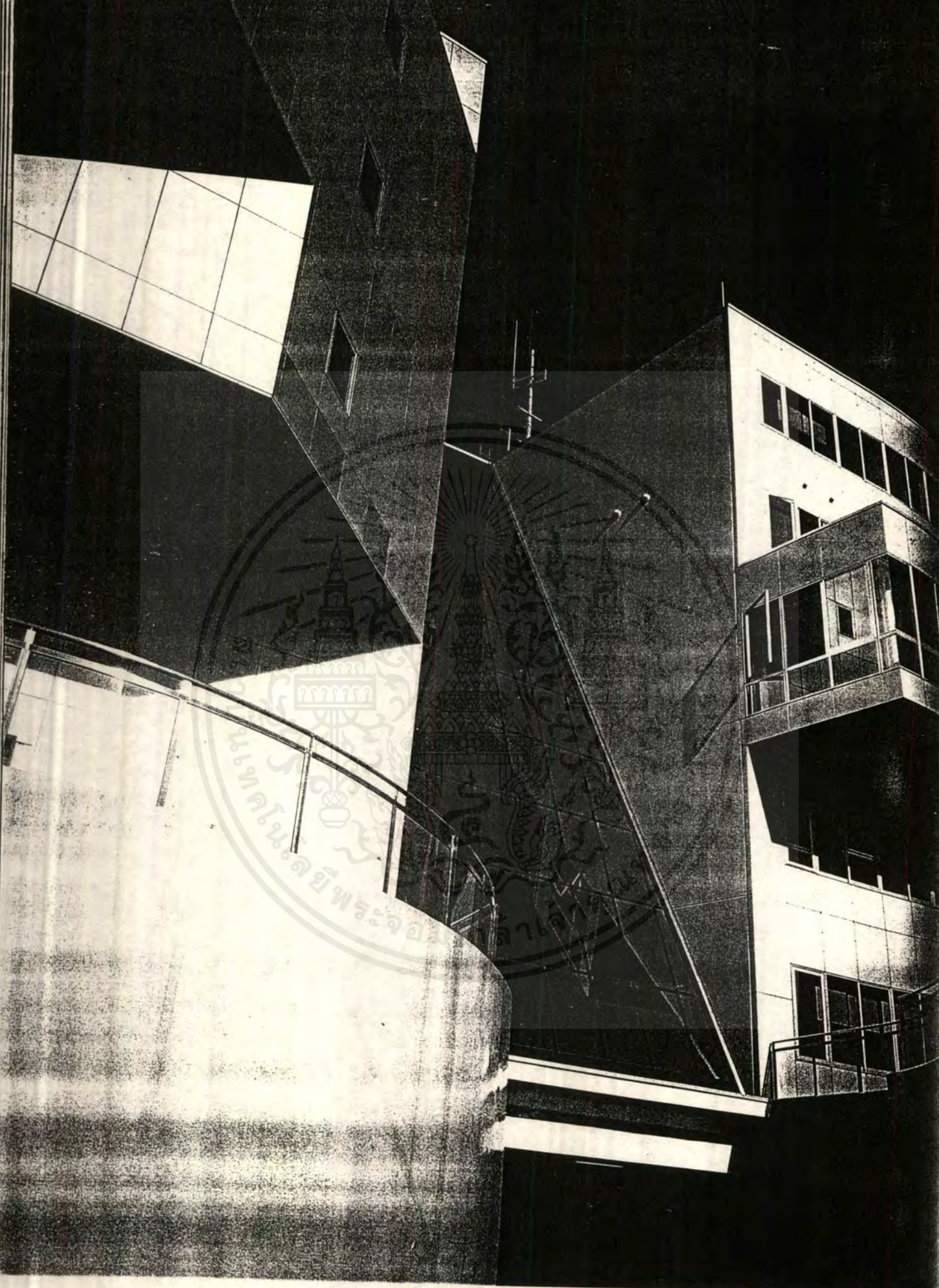
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนเวลาสำหรับราชการเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่หวังกำไรใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพภายในห้องพักผ่อน



หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
สารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อาคาร POLICE MEMORIAL BUILDING

สถาปนิก William Morgan  
ที่ตั้ง Jacksonville ,Florida USA.  
ลักษณะ อาคาร คสล. สูง 2 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น

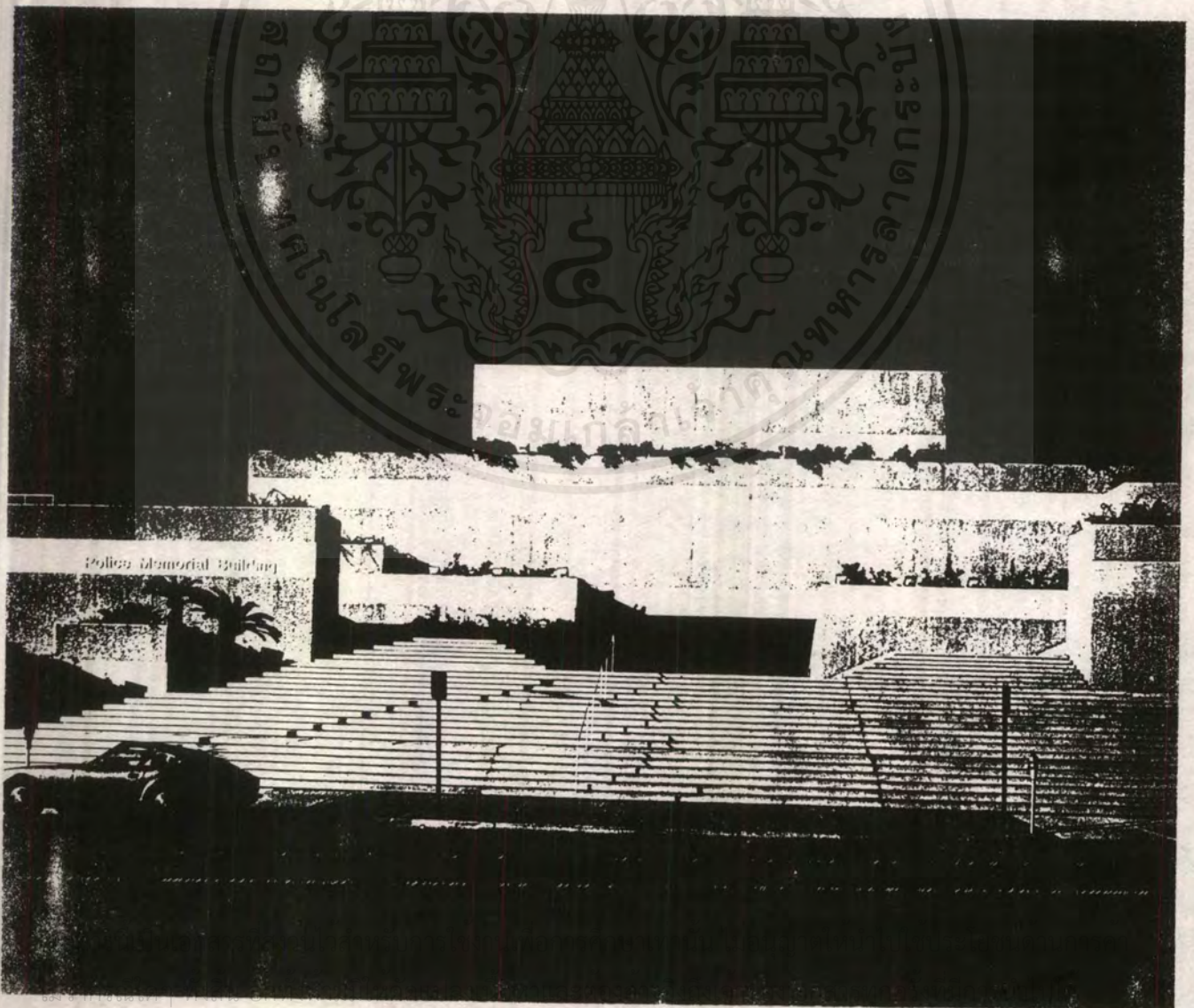
สถานที่แห่งนี้ ถูกเรียกว่า “อนุสรณ์สถานของตำรวจ” ในเมือง Jacksonville รัฐ Florida วิลเลียม มอร์แกน สถาปนิกผู้ออกแบบสามารถนำเอาถึง อำนวยความสะดวก 2 อย่างเข้าด้วยกัน คือ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการบังคับด้วยกฎหมาย ( งานตำรวจ ) กับสวนสาธารณะ เข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของอาคารแห่งนี้ สวนสาธารณะแห่งนี้จะอยู่บน step levels หลังคาของ กองบัญชาการ ซึ่งนำไปสู่มุมมองใหม่ ๆ ซึ่งแตกต่างจากมุมมองที่ดูเชิงกว้างของบริเวณอาคาร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็ไม่ใช่สิ่งแปลกใหม่ของ มอร์แกน เลย อาคารที่มอร์แกนออกแบบจะมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ในความเป็นจริงแล้ว มอร์แกนต้องการจะบอกว่า ธรรมชาติของสถาปัตยกรรม สามารถเป็นได้ทุกอย่าง และในกรณีนี้ก็สามารเป็นสถานที่ทางราชการได้

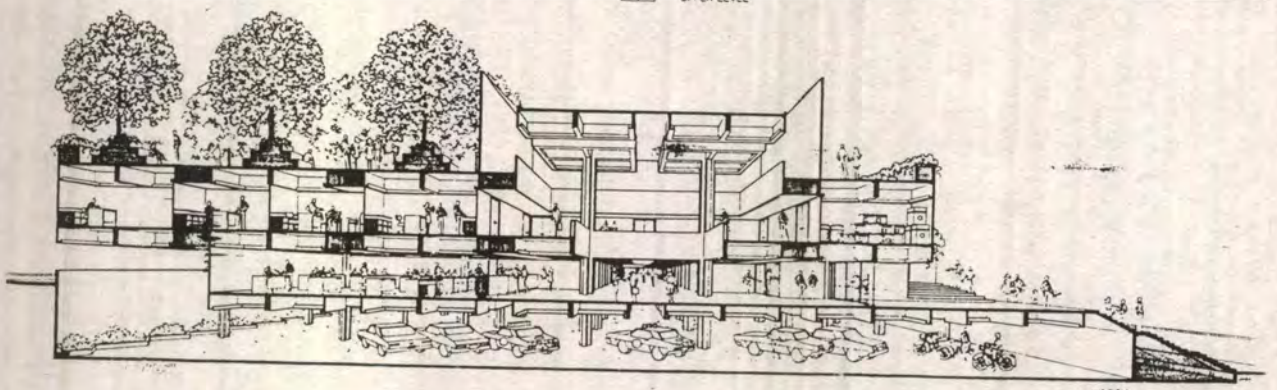
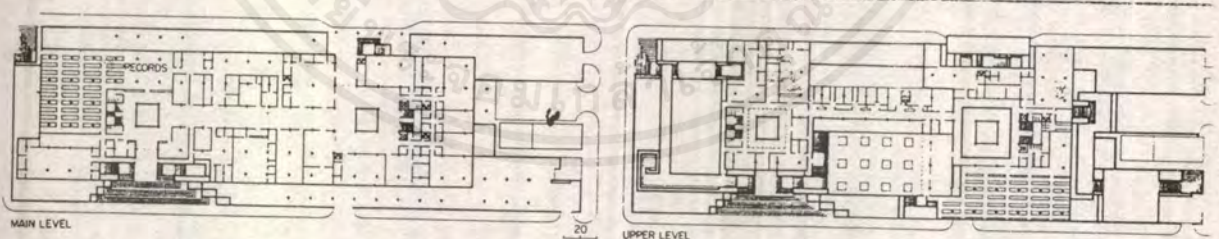
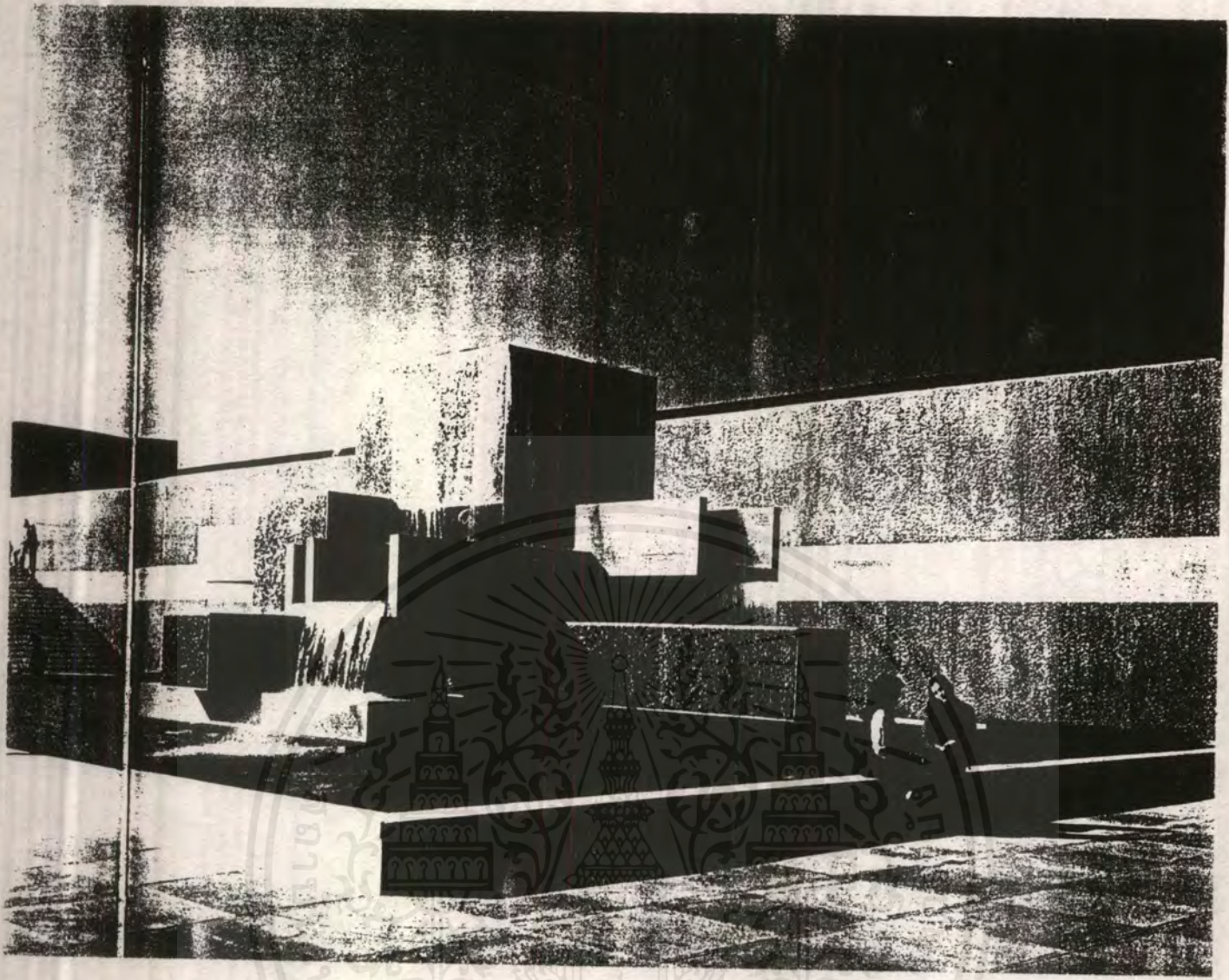
ในอดีตที่ผ่านมา สถานที่ตำรวจจะถูกออกแบบให้เป็นเหมือน เสาหินหลักของประชาชน ซึ่งการออกแบบต้องคำนึงถึง ภาพลักษณ์ของเก่า และการนำเสนอรูปแบบใหม่ด้วย ซึ่ง มอร์แกน ทำสำเร็จ โดยออกแบบให้เหมาะกับปัจจุบันโดยลบ ภาพความน่าเกรงขาม ของตำรวจ แต่ยังรักษา image ภายนอกให้ดูแข็งและน่าเชื่อถืออยู่ และสามารถใช้งานกับสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน และดูแลกิจกรรมภายในได้เป็นอย่างดี จนผลงานออกแบบนี้ชนะประกวดแบบของ AIA

ส่วนทำงานของ ตำรวจจะอยู่บริเวณ 2 ชั้น เหนือที่จอดรถใต้ดิน ที่จอดรถชั้นใต้ดินจะประกอบด้วย Service และพื้นที่เผื่อการขยายตัว อาคารภายนอกถูกออกแบบให้ดูเป็นปริมาตรที่ดูซับซ้อน แต่ในขณะที่ Circulation ชั้นหลัก ถูกออกแบบให้ เป็นขั้นตง Spaceภายในอาคาร จะถูก จัดโดย Court 2 ช่วง ซึ่ง 2 Court นี้จะเป็นใจกลางของ Public Function ทางเดินเข้าหลัก สามารถเดิน ไปสู่ Court เล็ก ที่รอบล้อมด้วย Public Service ส่วนรับแจ้งความ เสียค่าปรับ จราจร ในส่วนสำนักงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจและส่วนบริหารจะอยู่รอบ ๆ Court ใหญ่ รวมทั้งห้องซังด้วย

สถาปนิกผู้ออกแบบได้เลือกที่ตั้งที่ ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย และสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง ในอาคาร Court 2 Court ถูกเชื่อมต่อกันด้วย high gallery ที่ถูกตกแต่งด้วยผ้าที่ paint จากคนในท้องถิ่น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารก่อสร้างโดยคอนกรีต ตกแต่งด้วยการเจาะช่อง ซึ่งทำให้เกิดพื้นผิวที่ขรุขระตัดกับผิวอาคารที่เรียบ ในการออกแบบอาคารที่มีลักษณะเปิดแบบนี้ ต้องคำนึงเรื่องการรักษาความปลอดภัยอย่างมาก ในการออกแบบอาคารนี้จึงมีหน้าต่างน้อย แต่อาศัยการเปิด Sky light เพื่อเอาแสงแทน ซึ่งมีการเปิด Sky light เหนือ Court ทั้ง 2 Court และเชื่อมไปถึง gallery ด้วย Courtใหญ่จะมีทั้งหมด 4 ชั้นตั้งแต่ชั้นที่จอดรถไปจนถึงชั้นที่อยู่ใต้ที่จอดรถ เซरिकอปเตอร์ บนอาคารสถาปนิกผู้ออกแบบเรียก Court นี้ว่า " inverted pyramids of space " อาคารนี้ถูกออกแบบให้มีสวนสาธารณะ อยู่บนชั้นบนของหลังคา เพื่อเปิดเป็น open space สำหรับประชาชนทั่วไปได้พักผ่อน

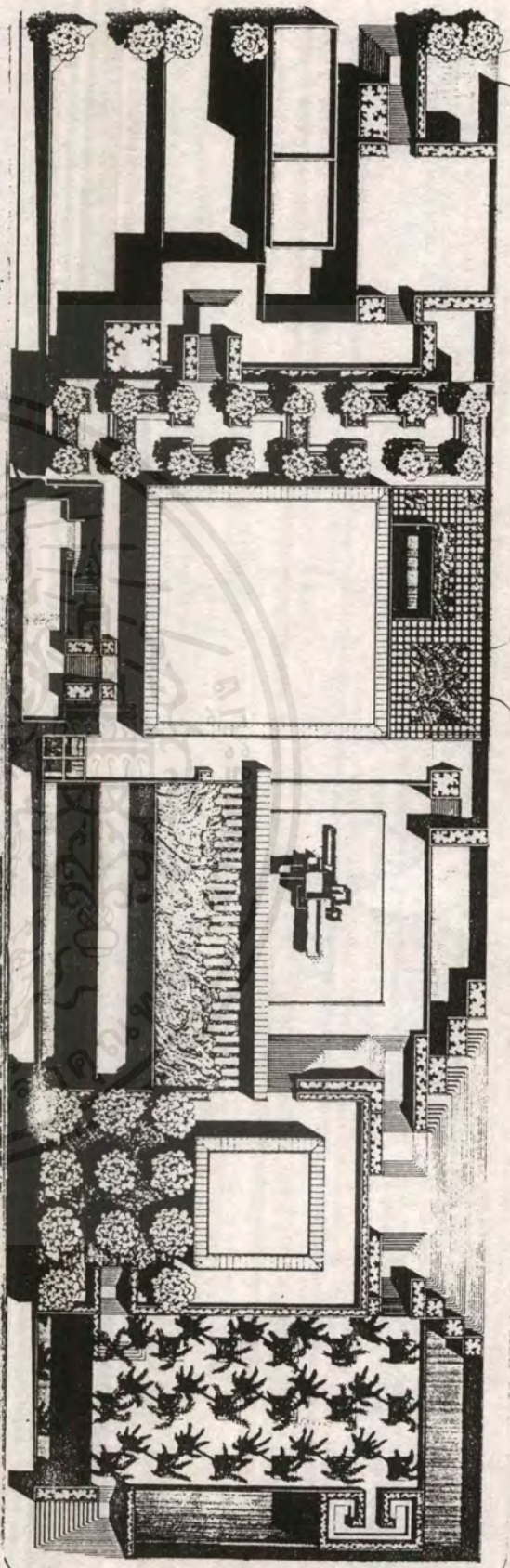




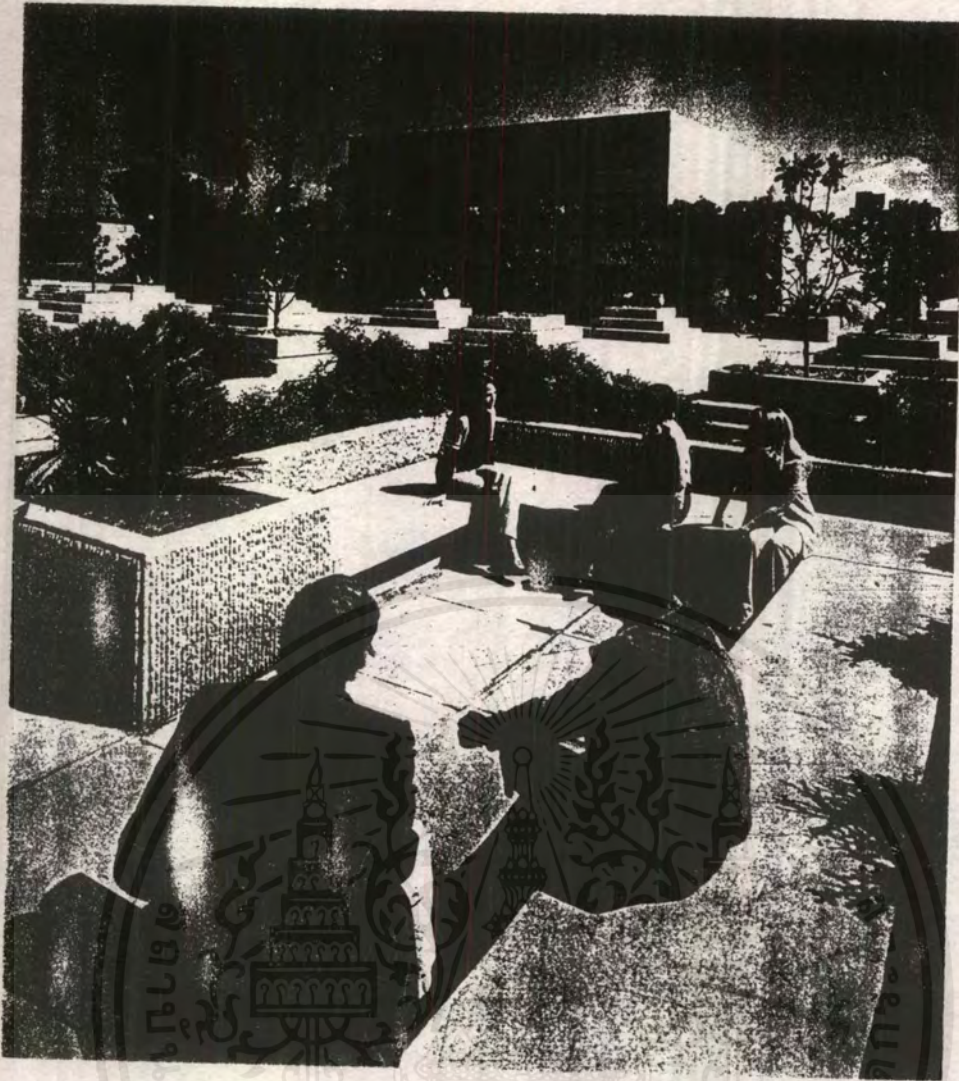
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



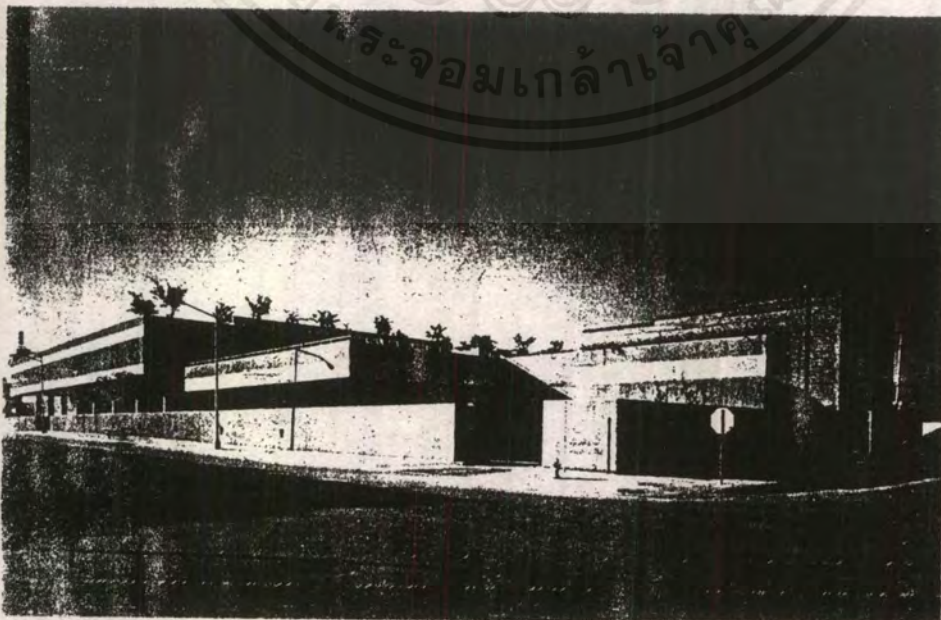
ทางเชื่อม Court 2 Court ที่ตกแต่งด้วย  
ผ้าที่ Paint จากคนในท้องถิ่น



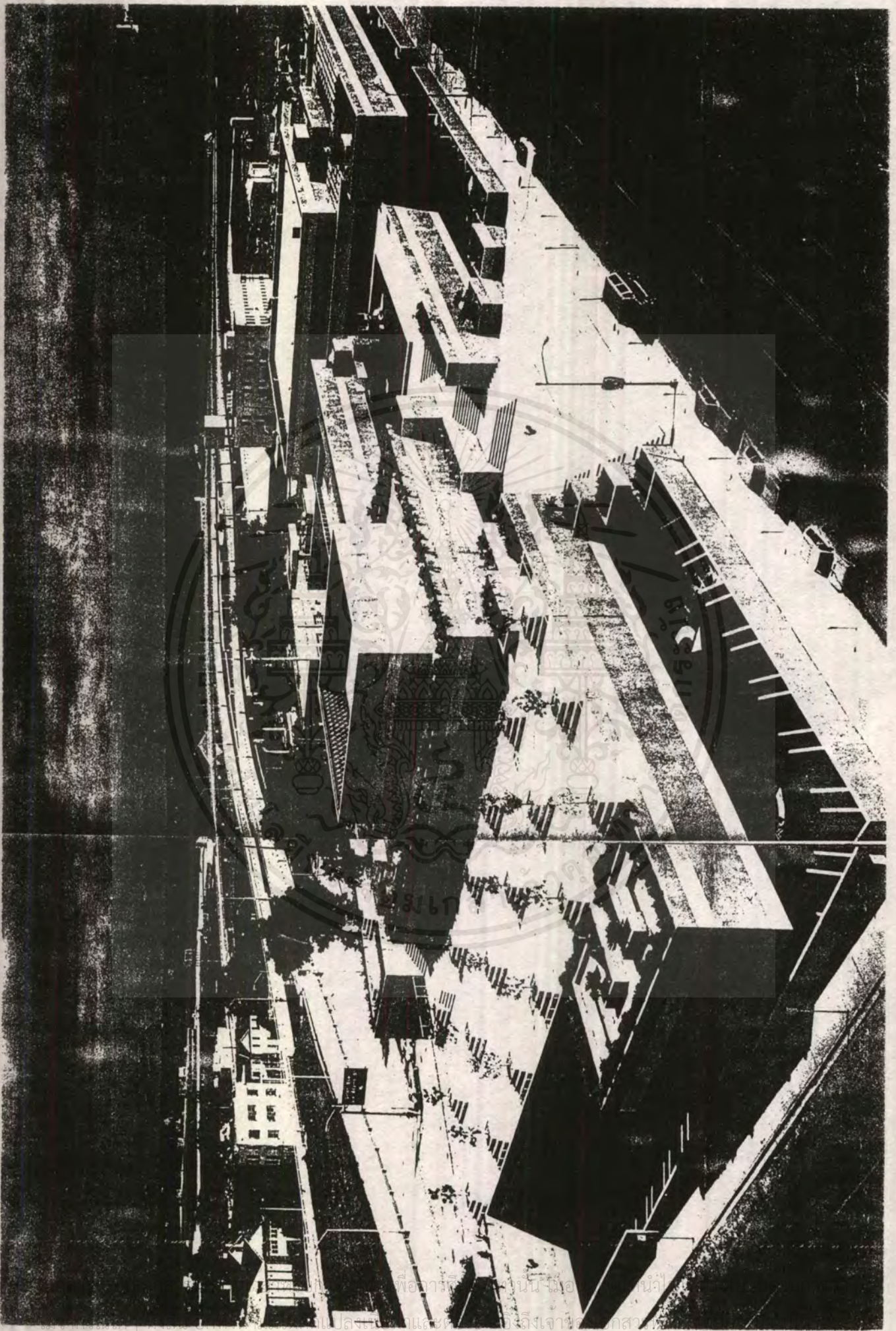
เอกสารนี้คือเอกสารที่ส่งให้ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ Lay-out อาคาร



สวนสาธารณะที่ให้ประชาชนในท้องถิ่นได้มาพักผ่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



อาคารเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓  
โรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี

## แนวความคิดในการออกแบบ

### การวางผังบริเวณ

- แบ่งทางเข้าคนเดินและรถยนต์ออกจากกัน โดยแยกเป็นทางเข้าในแต่ละด้านของถนนโครงการ จากที่ตั้งของโครงการที่เป็นหัวมุมถนน
- เปิดพื้นที่โล่งออกสู่ด้านที่ติดถนน เพื่อเปิดมุมมองอาคารและเป็น Buffer กันเสียงและฝุ่นจากถนน
- ทำลานพักผ่อนก่อนเข้าสู่อาคาร เพื่อรองรับกิจกรรมของกลุ่มผู้ใช้อาคาร เป็น semi-open space เพื่อทอน scale ออก open space ขนาดใหญ่ภายนอก
- แยกทางสัญจรคนไม่ให้ปะปนกับทางสัญจรรถยนต์
- จัด zoning ส่วนที่ต้องติดต่อกับประชาชน ให้เข้าถึงได้ก่อนและสะดวกกับประชาชนที่มาทั้งทางเดินเท้า , รถประจำทาง และ รถยนต์
- ส่วน service จัดให้อยู่ทางด้านหลังของอาคารทั้งหมด เพื่อการเข้าถึงที่สะดวกและไม่ cross circulation กับทางคนเดิน

### การออกแบบอาคาร

#### การจัดประโยชน์ใช้สอย

- จัด function แยก zoning ตามลักษณะการใช้งานจริง โดยไม่อิงจากด้านการบริหารงาน แต่ยึดเอาพฤติกรรมการใช้งานจริงของเจ้าหน้าที่ตำรวจและกลุ่มผู้ใช้ต่างๆ มาเป็นสำคัญ
- จัด function ในกลุ่มอาคารที่แยกจากกันตามลักษณะการใช้งานโดยคำนึงเรื่องความรักษาความปลอดภัยในอาคาร แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องสะดวกในการติดต่อ
- แยกอาคาร เปิด court กลาง เพื่อเป็นส่วน semi - publicรองรับกิจกรรมของผู้ใช้กลุ่มต่างๆ เชื่อมส่วน public และ private ของทั้งสองฟาก และ เพื่อการ ventilation ของอาคาร

#### การจัดการสัญจร

- เน้นจัดแกนสัญจรที่ clear ชัดเจนง่ายต่อการรับรู้และเข้าใจของผู้ใช้ และติดต่อในส่วนต่าง ๆ แต่ในขณะเดียวกันก็สามารถควบคุมความปลอดภัยในส่วนที่จำเป็นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แยก การสัญจรหลักและทางเข้า อันประกอบด้วย ผู้มาติดต่อ,ผู้ต้องหา, เจ้าหน้าที่ตำรวจ ออกจากกัน แต่สามารถติดต่อกันได้โดยสะดวก
- จัดให้การใช้งานและการเข้าถึงในแต่ละฝ่ายงาน ไม่ปะปนและติดต่อกันได้สะดวก

#### การประหยัดพลังงานในอาคาร

- จัดวางอาคารตามหลักการออกแบบอาคารเขตร้อน และแยกอาคารออกเป็นกลุ่มอาคารโอบล้อม court กลางอยู่
- การจัดวางทิศทางและขนาด ช่องเปิดของอาคาร โดยคำนึงทิศทางของแดด ลม และมุมมองที่จะได้รับ
- คำนึงการจัด mass อาคาร เพื่อไม่ให้เกิดจุดอับลมในส่วนต่างๆของอาคารและการระบายลมในส่วนต่างๆของอาคาร
- ใช้แสงธรรมชาติเข้าช่วยให้ความสว่างในอาคารให้มากที่สุด
- คำนึงเรื่องการกันความร้อนที่จะเข้าสู่อาคาร ทั้งการออกแบบเพื่อการกันแดดจากด้านผิวข้างอาคาร และ การออกแบบเพื่อกันการแผ่รังสีความร้อนจากหลังคาของอาคาร ซึ่งมีผลต่อการจัดประโยชน์ใช้สอยภายใน

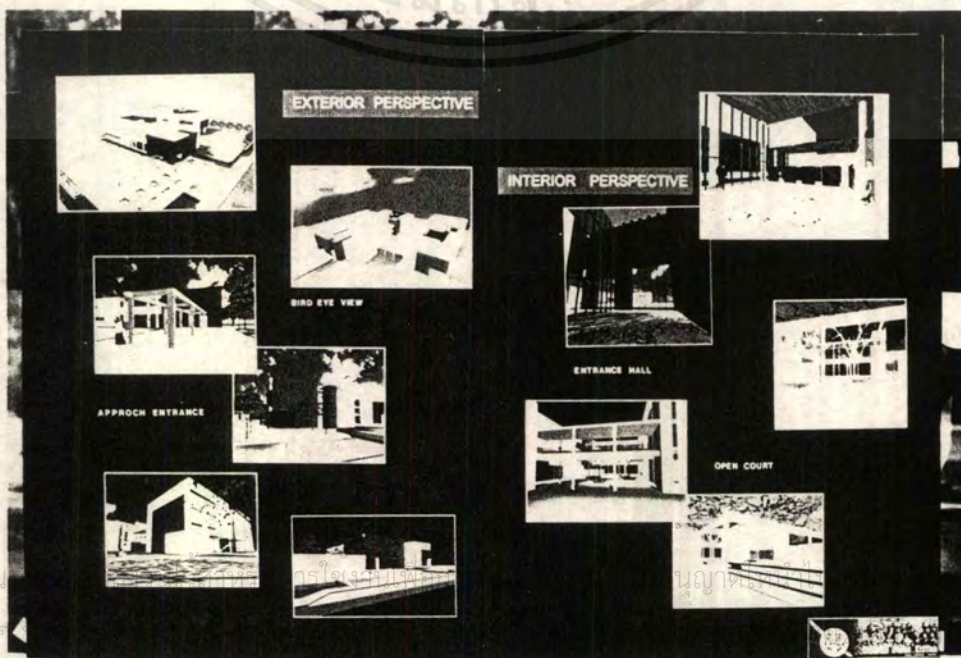
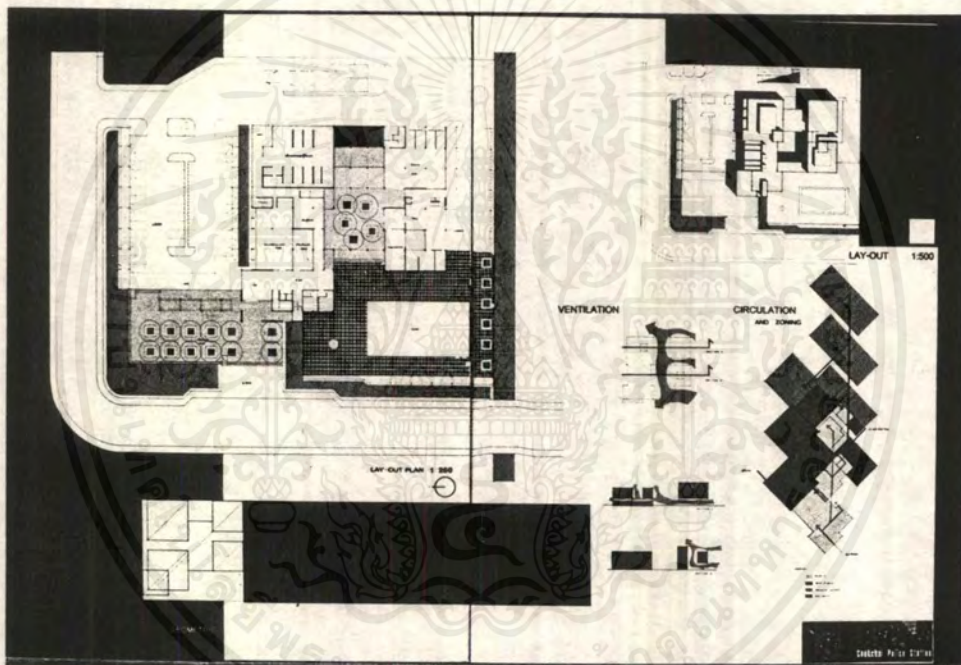
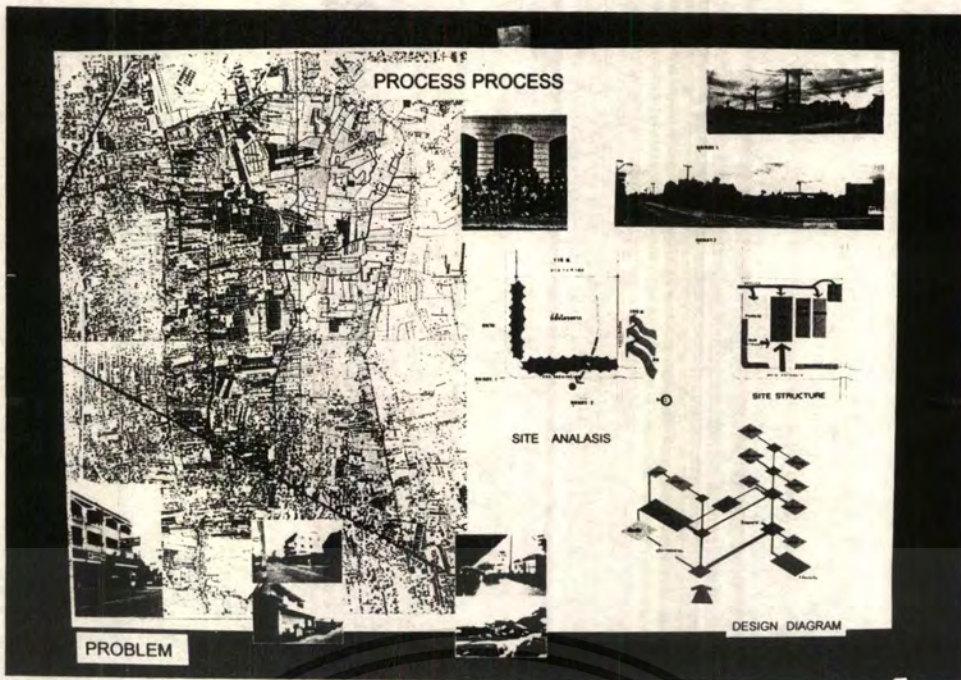
#### ลักษณะอาคาร

- คำนึงเรื่อง character ของอาคารเพื่อให้เป็นโรงพักในภาพลักษณ์ใหม่ ให้อาคารดูน่าเกรงขาม น่าเชื่อถือ เข้มแข็งแต่ในขณะเดียวกันก็ต้องดูต้อนรับ และ เป็นมิตร
- ลักษณะรูปทรงของอาคาร พยายามเน้นรูปทรงเรขาคณิตที่เรียบง่าย ประกอบเป็น mass เพื่อความไม่ทำให้เกิดความซับซ้อน
- ลักษณะโครงสร้าง เป็นระบบ เสา-คาน ระบบ grid พื้นฐาน 6 x 6 เมตร
- ใช้ต้นไม้เป็นส่วนหนึ่ง ของการออกแบบ เพื่อลดความแข็งของอาคาร

#### แก้ปัญหาที่เกิดกับอาคารในปัจจุบัน

เน้นการแก้ปัญหาที่เกิดในสถานีตำรวจในปัจจุบันในเรื่องต่าง ๆ เช่น จัดระบบในโรงรับแจ้งความใหม่ แก้ปัญหาเรื่องความอับและกลิ่นเหม็นในส่วนห้องขัง จัดระบบรักษาความปลอดภัยให้เกิดประสิทธิภาพ ออกแบบอาคารเพื่อช่วยลดความตึงเครียดในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

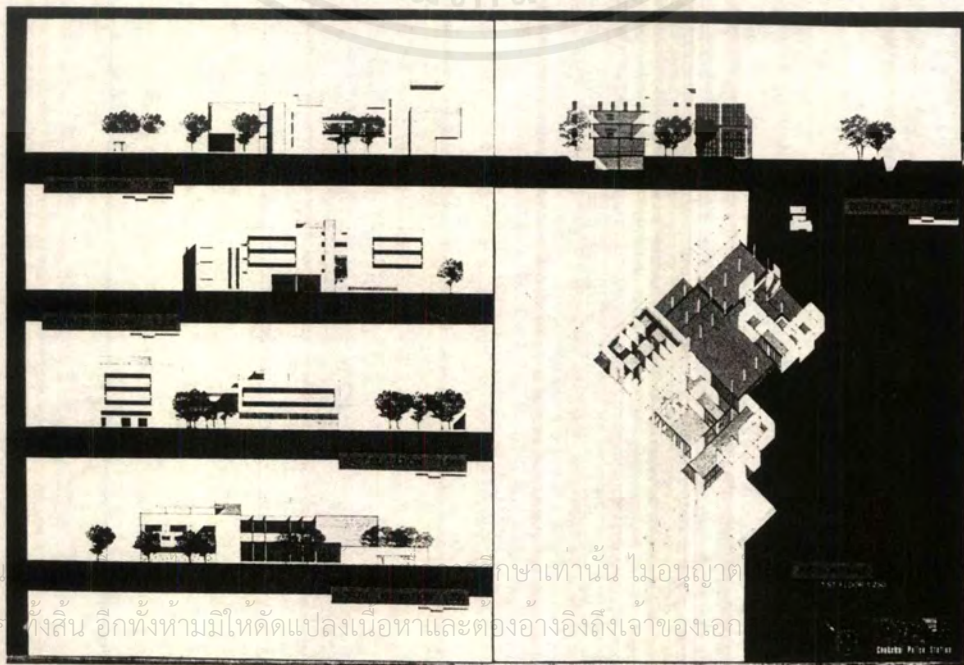
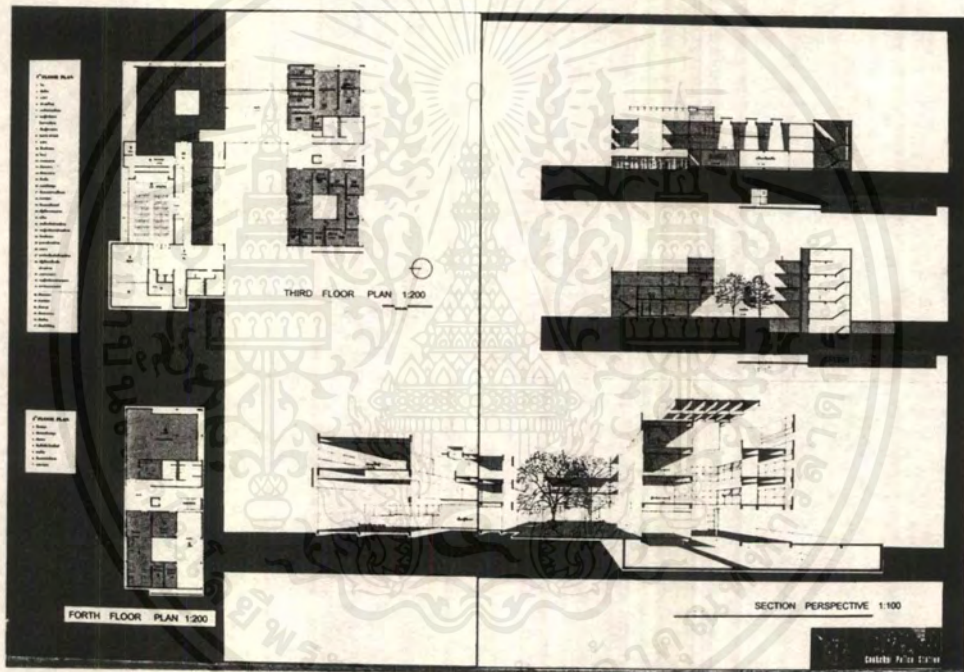
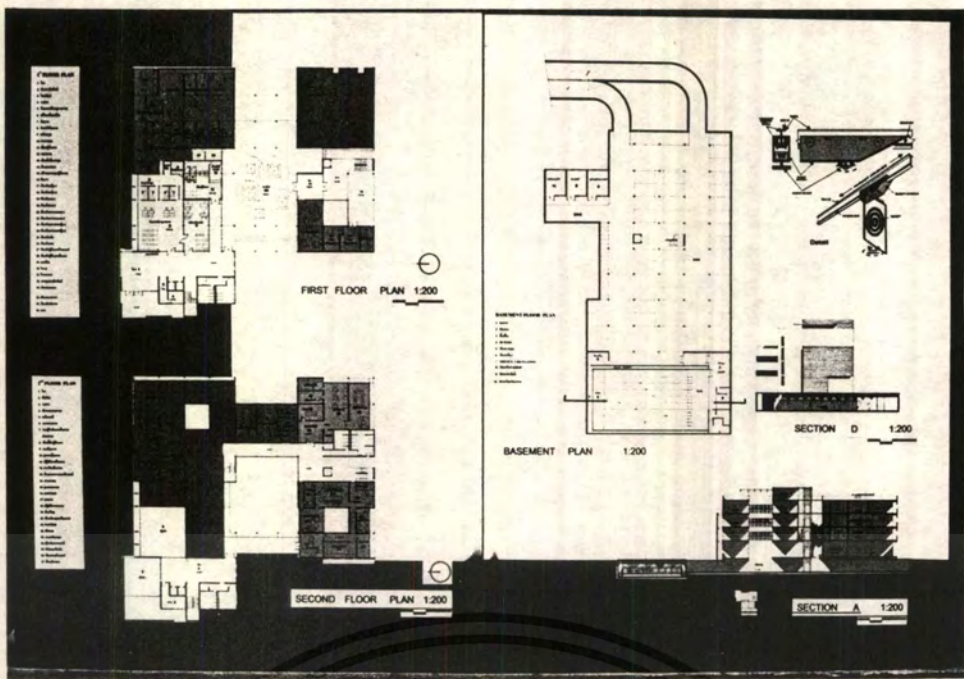


เอกสารนี้เป็น  
ไม่ว่ากรณีใด

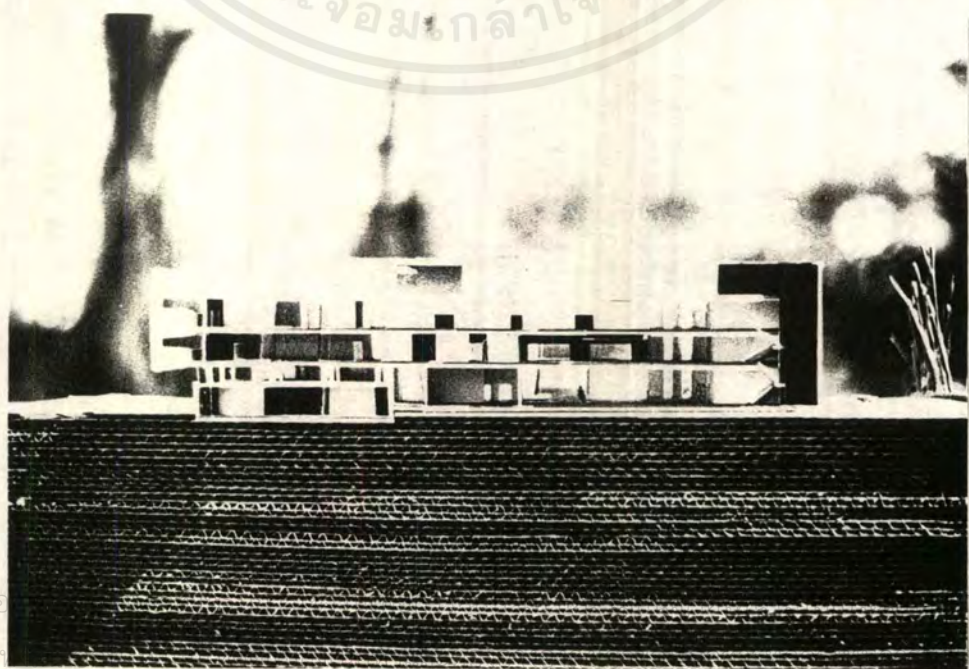
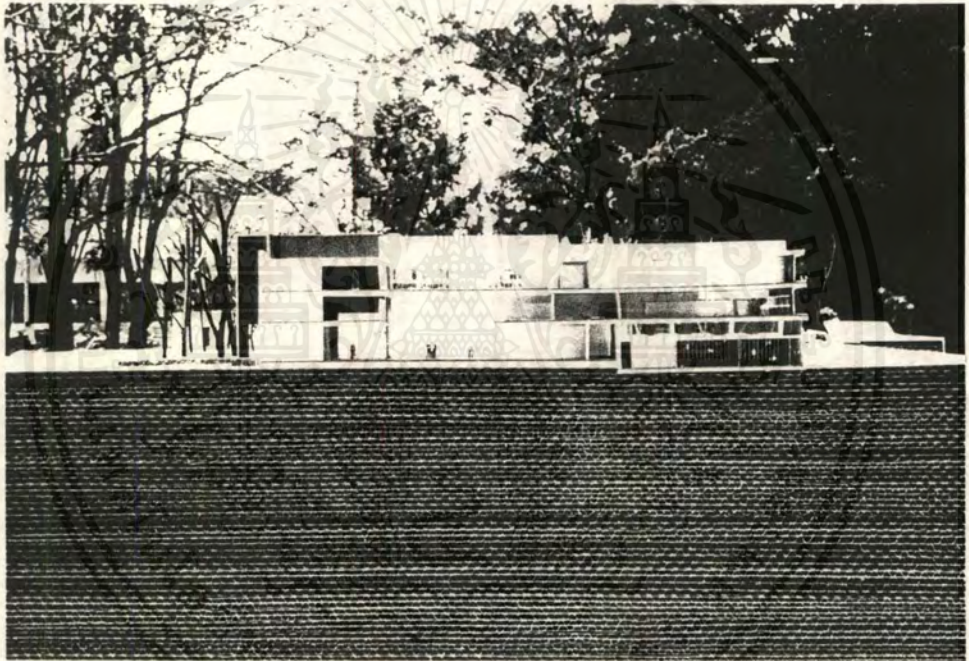
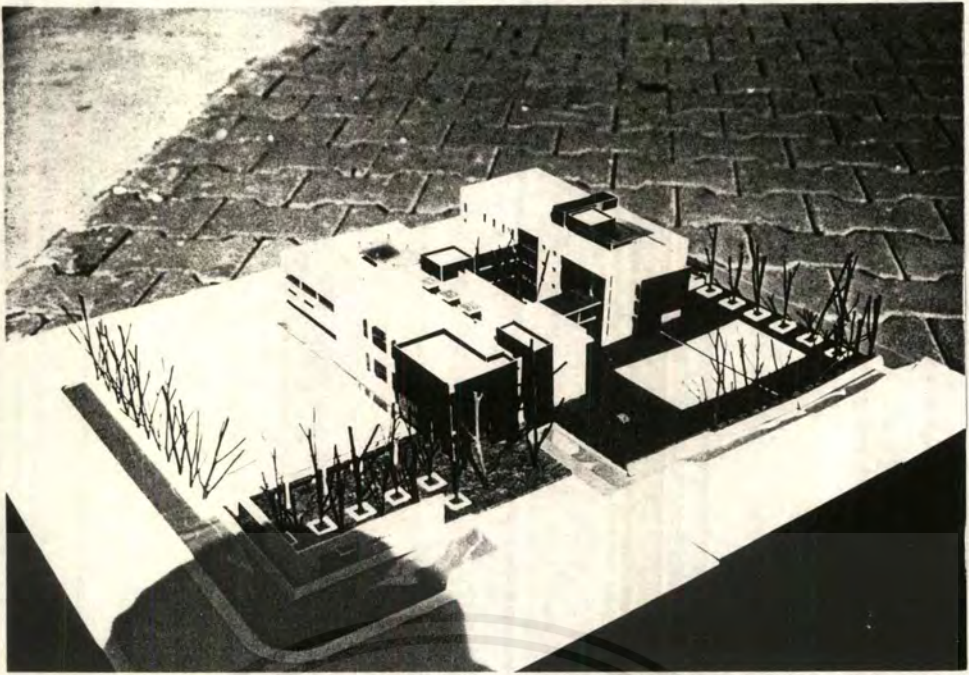
การในระบอบ

อนุญาต

ด้านการค้า  
ไปใช้

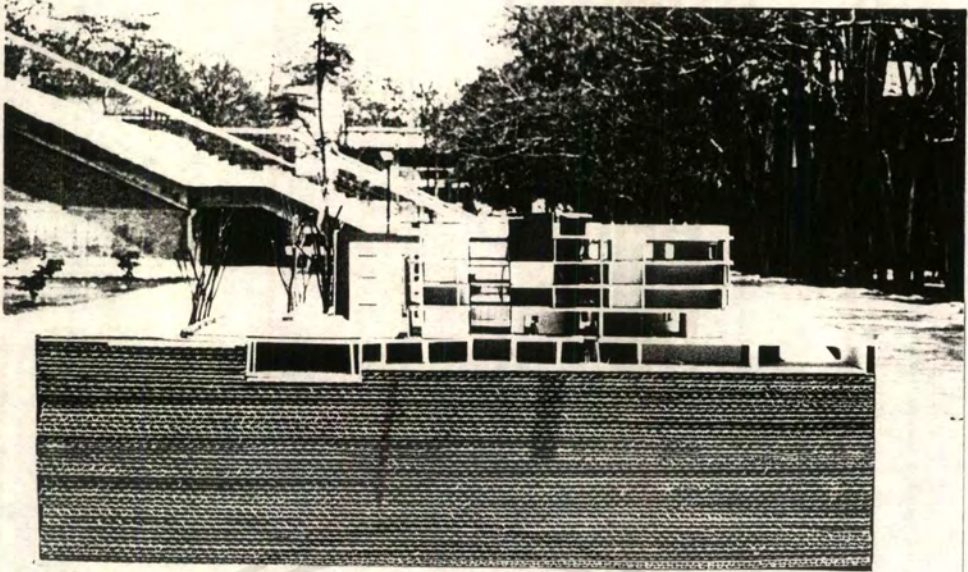


เอกสารนี้เป็น... วิชาการเท่านั้น ไม่อนุญาต... ด้านการค้า...  
 ไม่ว่ากรณีใด... ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอก... ไปใช้

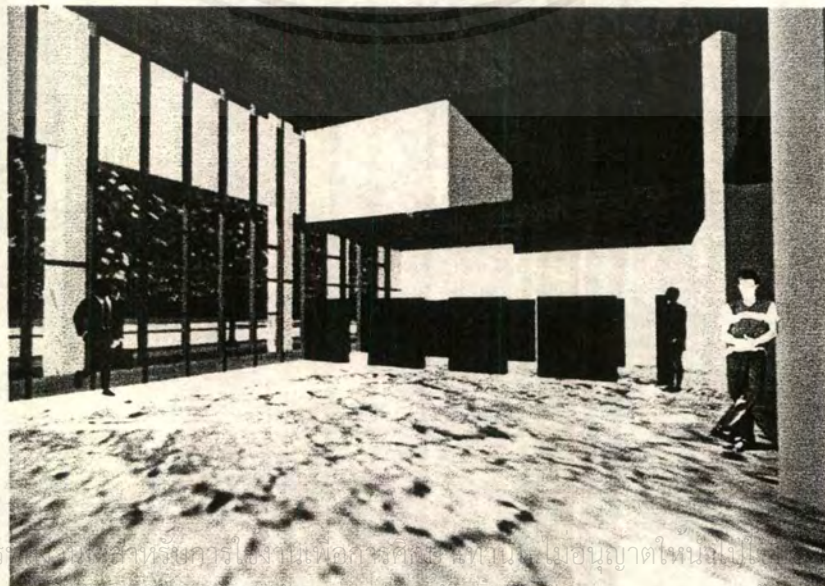
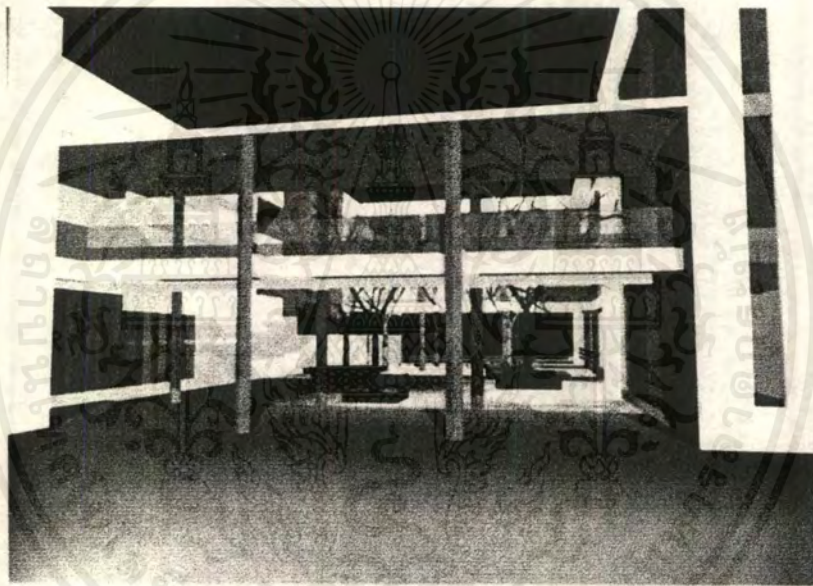
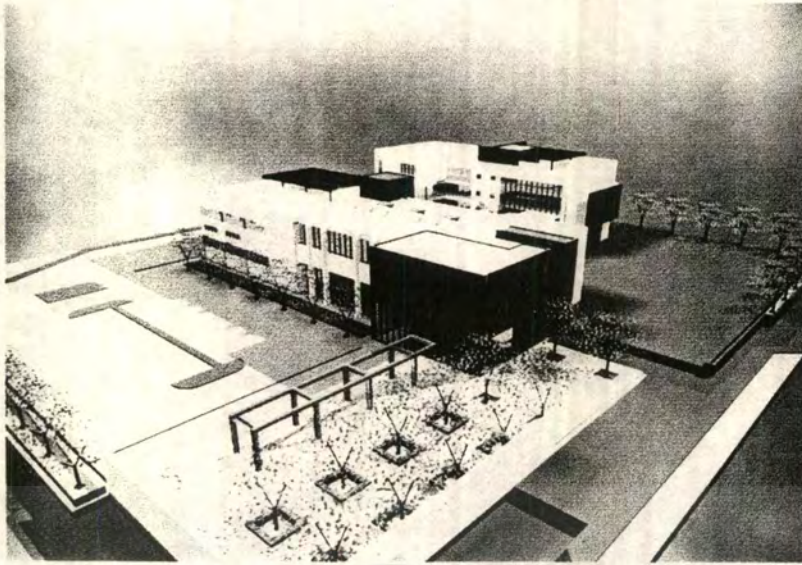


เอกสารนี้เป็นเอกสาร  
ไม่ว่ากรณีใดๆ

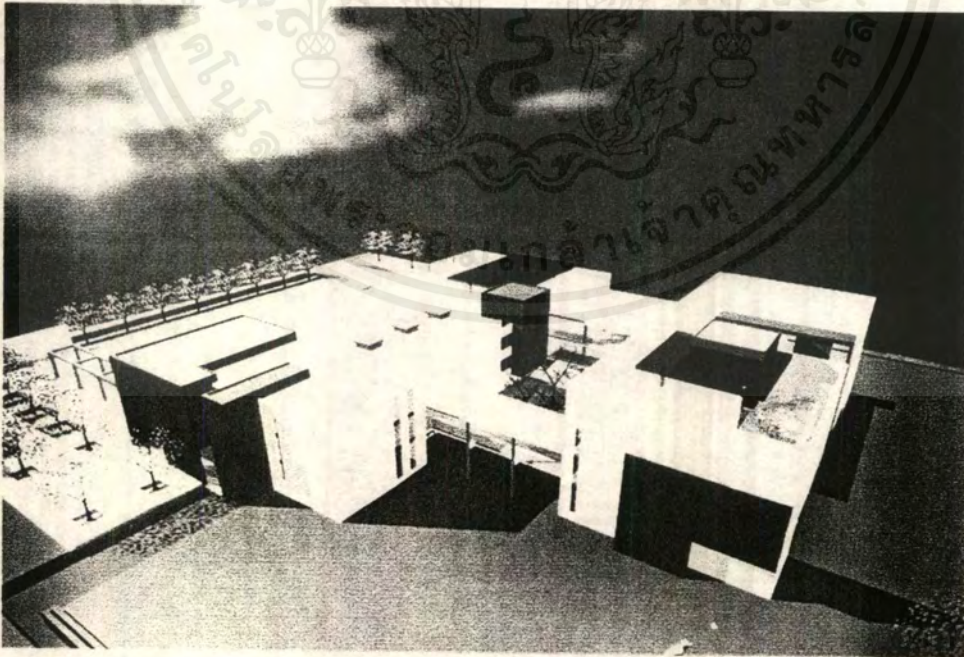
เป็นการค้า  
ไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่ภายนอกได้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีภาระนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- เอกสารบรรยายสรุป สถานีตำรวจนครบาลโชคชัย พ.ศ 2540
- เอกสารบรรยายสรุป สถานีตำรวจนครบาลพญาไท พ.ศ 2540
- ยรรยง อวิหิงสานนท์ "โครงการอาคารกิจกรรมรวมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต แผนกวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ,2538-2539
- จิราพร กลิ่นสุวรรณ "โครงการสถาบันนิเทศศิลป์ " วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต แผนกวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ,2536-2537
- พัทธิชัย เสลานนท์, "ศูนย์ศึกษาสภาวะแวดล้อม", วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต แผนกวิชาสถาปัตยกรรม ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ,2538-2539
- อารีย์ รุ่งพรทวิวัฒน์ , การบังคับใช้กฎหมายโดยกระบวนการยุติธรรมในประเทศไทย ,จพ 2527
- Ernst Neufert ,Architect' Data. London : Crosby Lockwood Staples. 1970
- M.David Egan ,Concepts In Architectural Acoustics. USA :McGraw-Hill,Inc.1972

## ภาคผนวก

### ประวัติตำรวจในประเทศไทย

ในบรรดาองค์กรในกระบวนการยุติธรรมทางอาญานั้น ตำรวจเป็นองค์กรแรกในกระบวนการยุติธรรม ที่จะดำเนินการให้เป็นไปตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมให้เกิดขึ้นในสังคมน้อยที่สุด และในขณะเดียวกันก็จะต้องปฏิบัติต่อผู้กระทำผิดอย่างเสมอภาคและด้วยความเป็นธรรม กิจการตำรวจไทยได้จัดตั้งขึ้นในรูปแบบตำรวจแห่งชาติ (THE NATIONAL POLICE SYSTEM) โดยกำหนดให้กรมตำรวจอยู่ในสังกัดของกระทรวงมหาดไทย ภายใต้หลักการบริหารอย่างเดียวกันทั่วประเทศ ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย , กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ , แผนงานในการปฏิบัติการกิจการตำรวจจนถึงบุคลากรในงานตำรวจ (ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่มีคุณค่าและสำคัญที่สุดในการบริหารงานตำรวจ)

#### ก. ประวัติความเป็นมาของตำรวจ

กิจการตำรวจไทยก่อนที่จะมีโครงสร้างดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ ก็ได้มีวิวัฒนาการเรื่อยมา ซึ่งพอจะแบ่งออกได้เป็น 3 สมัย คือ 1) สมัยโบราณ 2) สมัยปฏิรูปงานตำรวจ และ 3) ในสมัยเปลี่ยนแปลงการปกครองจนถึงปัจจุบันนี้

1) สมัยโบราณ โดยลักษณะของสังคมและการปกครองของชนชาติไทยในสมัยโบราณ ตั้งแต่สมัยอาณาจักรน่านเจ้ามาจนถึงอาณาจักรสุโขทัย กล่าวคือ หัวหน้าเฝ้าหรือพ่อขุน ซึ่งเป็นประมุขของชาวไทย สมัยโบราณนี้มีอำนาจต่างๆ รวมทั้งหน้าที่ในการรักษาความสงบเรียบร้อยในสังคมของชนชาติไทย และในการอำนวยความยุติธรรมให้แก่บรรดาชนชาติไทยเองโดยตรง ก็พอที่จะสันนิษฐานได้ว่า พระมหากษัตริย์ไทยในสมัยโบราณ จะเป็นผู้ทำหน้าที่เกี่ยวกับกิจการของตำรวจด้วยพระองค์เอง หรือมอบหมายให้แก่บรรดาเจ้าหรือขุนนาง ซึ่งเป็นที่ไว้นับถือเชื่อใจของพระองค์เองทำหน้าที่แทนพระองค์ในหัวเมืองต่างๆ ฉะนั้นหน้าที่ในการรักษาความสงบเรียบร้อยของสังคมจึงไม่ได้อยู่ในมือของตำรวจ ซึ่งยังไม่มีควมจำเป็นที่จะต้องจัดขึ้นในสมัยนั้น

ในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนต้น ก็ได้ปรากฏหลักฐานว่าได้มีการแต่งตั้งตำรวจหลวงและตำรวจวัง เพื่อคอยทำหน้าที่สอดส่องดูแลกิจการต่างๆ ในพระราชวัง ส่วนในหัวเมืองต่างๆ พระมหากษัตริย์ก็ทรงแต่งตั้งมหาดเล็กหรือคนในราชสำนัก ให้เป็นตัวแทนของพระมหากษัตริย์ในสมัยนั้นในอันที่จะคอยดูแลรักษาความสงบเรียบร้อยของเมืองที่ให้ไปปกครองอยู่ แต่โดยที่ลักษณะของระบบการยุติธรรมในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนต้นกระจัดกระจายอยู่ตามศาลต่างๆ ที่ข้าชั้นกัน ระบบการยุติธรรมจึงไม่เป็นระเบียบแบบแผน จนกระทั่งในปี พ.ศ. 1460 พระบรมไตรโลกนาถจึงได้พยายามที่จะให้มีการบริหารแบบรวมอำนาจการปกครอง และได้ทรงแยกข้าราชการฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลเรือนออกจากข้าราชการฝ่ายทหารเป็นครั้งแรก พระองค์ทรงได้จัดให้มีการตำรวจขึ้น โดยให้สังกัดอยู่กับเวียง หนึ่งในองค์กรของการปกครองแบบจตุสดมภ์ โดยมีเจ้าพระยาจักรีองค์รักษ์ สมุหนายกอัครเสนาบดีเป็นผู้บังคับบัญชาและได้ทรงแบ่งออกเป็น 2 หน่วยใหญ่ คือ

ก) ตำรวจนครบาล ซึ่งรับผิดชอบในการรักษาความสงบเรียบร้อย และกฎหมายภายในเมืองหลวง

ข) ตำรวจภูธร ซึ่งรับผิดชอบงานประเภทเดียวกันในเขตหัวเมืองต่างๆ

ค) ตำรวจหลวง ซึ่งรับผิดชอบในเขตมหาราชวัง โดยมีเจ้าพระยาธรรมาธิบดีศรีรัตนมณเฑียรบาลเป็นผู้บังคับบัญชา แต่ให้สังกัดอยู่กับวังกิจการตำรวจในสมัยของพระบรมไตรโลกนาถ มีภารกิจหลักในการปกครององค์พระมหากษัตริย์และพระราชบัลลังก์

ส่วนการรักษาความสงบเรียบร้อยและความเป็นระเบียบของชุมชนนั้น เป็นภารกิจรองที่เกิดขึ้นภายหลัง นอกจากนี้ก็ยังได้นำเอาระบบศึกดินนามาใช้ในกิจการตำรวจในสมัยกรุงศรีอยุธยา นี้ และการบังคับบัญชาตำรวจนั้นก็จะต้องขึ้นตรงต่อพระมหากษัตริย์โดยตรงเท่านั้น ลักษณะเช่นนี้ยังคงสืบทอดเรื่อยมาจนถึงสมัยรัชกาลที่ 3 ตำรวจไทยจึงได้เริ่มที่จะปฏิบัติภารกิจในการรักษากฎหมายและความสงบเรียบร้อยอย่างจริงจัง แต่ก็ยังไม่มีตำรวจลาดตระเวน (PATROL) หรือ ตำรวจยาม (AMBULATORY WATCH) ภารกิจของตำรวจจะเริ่มขึ้นด้วยการแจ้งความร้องทุกข์ โดยจะจับบุคคลทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิดโดยขาดความพิจารณา และมีอำนาจที่จะขอให้ประชาชนช่วยเหลือในการติดตามผู้ร้าย แต่อย่างไรก็ตาม ก็ได้มีการกำหนดโทษหัวหน้าตำรวจสำหรับกรณีที่ไม่สามารถสอบสวนคดีให้คืบหน้าได้ หรือไม่สามารถติดตามจับผู้ต้องหาได้

2) สมัยปฏิรูปการตำรวจไทยในรัชกาลที่ 4 การจัดตั้งองค์กรตำรวจไทยได้เริ่มกันอย่างจริงจังในสมัยรัชกาลที่ 4 ทั้งนี้เนื่องมาจากอิทธิพลของสนธิสัญญาที่ทำกับชาวตะวันตก และเพื่อล้มล้างระบบศักดินาที่คอยระงับการปะทะกันระหว่างประชาชนชาวไทย ในปี 2405 รัชกาลที่ 4 ได้ทรงจ้าง กัปตัน เอส.เจ. เบ็ดแฮมส์ (CAPT. S.J. BIRD AMES) (ซึ่งได้รับบรรดาศักดิ์เป็นหลวงรัฐยาภิบาล บัญชา) มาเป็นผู้วางโครงการจัดตั้งกองตำรวจสำหรับรักษาความสงบเรียบร้อยภายในเขตเมืองหลวง (THE METROPOLITAN PEACE MAINTENANCE) ตามแบบอย่างยุโรปขึ้นเป็นครั้งแรก ทั้งนี้โดยได้ว่าจ้างชาวมาเลย์ และชาวอินเดียที่เคยรับราชการตำรวจในสิงคโปร์มาเป็นตำรวจไทย และได้เริ่มงานลาดตระเวนในบริเวณที่เป็นย่านธุรกิจในสมัยนั้น ภารกิจของตำรวจไทยในสมัยรัชกาลที่ 4 นี้ ก็จำกัดเฉพาะเพียงในเขตภายในของกรุงเทพเท่านั้น และยังคงประสบปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับนโยบายทางการเมืองระหว่างประเทศและทางการทหารด้วย ส่วนในเขตชนบทหรือตามหัวเมืองต่างๆ ก็ได้อยู่ความรับผิดชอบของ 2 กระทรวง คือ กระทรวงมหาดไทย (ภาคเหนือไป

จนเขตแดนพม่ากับลาว) กับกระทรวงกลาโหม (ภาคใต้ไปจนเขตแดนมาเลเซีย) ซึ่งในบ้างครั้งก็ได้มีการจัดกองทหารไปทำการลงโทษเฉพาะในบริเวณที่มีการก่ออาชญากรรมมาก

ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 5 ก็ได้เริ่มปรับปรุงกิจการตำรวจให้ก้าวหน้าอย่างมาก ทั้งนี้โดยได้ว่าจ้างเจ้าหน้าที่ตำรวจชาวตะวันตก เข้ามาช่วยงานในกิจการตำรวจไทย ในปี พ.ศ. 2419 ก็จัดตั้งตำรวจภูธรขึ้นในรูปทหารโปลิศขึ้น เพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยในส่วนภูมิภาคและให้สามารถปฏิบัติการทหารได้ด้วย ในปีต่อมาก็ได้เปลี่ยนกองทหารโปลิศนี้มาเป็นกรมกองลาดตระเวนหัวเมือง (PATROL DEPARTMENT) ในระหว่างปี พ.ศ. 2430 สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอเนเรศวรฤทธิ์ ได้ทรงออกแบบฟอร์มชุดตำรวจขึ้น ในปี พ.ศ. 2437 ก็ได้จัดตั้งกองตำรวจรถไฟขึ้นเพื่อรับผิดชอบดูแลรางรถไฟ และในปี พ.ศ. 2440 ก็ได้ตั้งกรมตำรวจภูธรขึ้นแทนกรมกองลาดตระเวนหัวเมือง โดยมีพลตรีพระยาवासเทพ (นายยี เซา G.SHAU) เป็นเจ้ากรมตำรวจภูธรขึ้นรับผิดชอบในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม , อำนวยความสะดวกสุขให้แก่ประชาชนในเขตจังหวัดส่วนภูมิภาค , คอยปกป้องรักษาเส้นทางคมนาคมและปฏิบัติการทางทหาร สำหรับกรณีที่มีการลุกล้าชายแดนไทย และในปีต่อๆ มา ก็ได้จัดตั้งกองตำรวจภูธรขึ้นตามจังหวัดต่างๆ ในส่วนภูมิภาค อนึ่ง ในปี พ.ศ. 2444 ก็ได้มีการจัดตั้งโรงเรียนนายร้อยตำรวจภูธรขึ้นที่จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อมาในปี พ.ศ. 2447 ก็ได้ย้ายมาตั้งอยู่ที่ตำบลห้วยจรเข้ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม และในปี พ.ศ. 2450-2451 ก็ได้มีการจัดตั้งโรงเรียนพลตำรวจและโรงเรียนหมวดขึ้น ซึ่งต่อมากกรมตำรวจก็ได้ขยายงานการฝึกอบรมตำรวจเหล่านี้ขึ้นเป็นกองบัญชาการศึกษา ส่วนกิจการตำรวจนครบาลก็ได้รับการปรับปรุงให้ก้าวหน้าไปอย่างน่าพอใจ ในปี พ.ศ. 2446 นาย อี.เจ. ลอร์สัน ได้รับตำแหน่งเป็นกรมการเมืองในกรมพลตระเวนกรุงเทพ (THE BANGKOK PATROL DEPARTMENT) ก็ได้ตั้งแผนกพิเศษ (ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับกองสืบสวนอาชญากรรมในกรุงลอนดอน) เป็นตำรวจส่วนกลางที่ให้ความช่วยเหลือตำรวจท้องที่ในด้านสืบสวน การปราบปรามและทางวิชาการ และยังได้นำวิธีการพิสูจน์ตัวบุคคลด้วยการพิมพ์ลายนิ้วมือ อย่างไรก็ตามกิจการตำรวจในยุคนี้ยังคงขึ้นอยู่กับ 2 กระทรวง คือ กรมพลตระเวน หรือตำรวจนครบาล ขึ้นอยู่กับกระทรวงนครบาล กรมตำรวจภูธรขึ้นอยู่กับกระทรวงมหาดไทย

ในปี พ.ศ. 2456 สมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ เลนาบดีกระทรวงมหาดไทยสมัยนั้น ก็ได้พยายามรวบรวมผลงานของตำรวจส่วนกลางนี้ จะจัดตั้งเป็นกรมนักสืบที่เรียกว่า ซี.ไอ.ดี. (CRIMINAL INVESTIGATION DEPARTMENT) แต่ไม่สามารถจัดตั้งได้สำเร็จ เพราะขาดผู้ชำนาญงาน และได้ถูกยกเลิกไปภายหลังจากการรวมกรมตำรวจภูธรกับกรมตำรวจนครบาล เมื่อ พ.ศ. 2458 แม้กระนั้นใน พ.ศ. 2473 ก็ได้พยายามจัดตั้งขึ้นอีกครั้งหนึ่ง เรียกว่า กรมตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภูบาล ซึ่งถูกยกเลิกเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปกครองใน พ.ศ. 2475 (พล.ต.ต. สนั่น นรินทรส  
รศกดิ์ "ตำรวจภูธร" วารสารวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร . 2518 , หน้า 2 - 9)

กิจการตำรวจในรัชสมัยรัชกาลที่ 6 และที่ 7 หลักการใหญ่มิได้มีการเปลี่ยนแปลงอะไร  
มากนัก คงดำเนินการตามแนวที่วางไว้ในรัชกาลที่ 5 มีการปรับปรุงก็เพียงเล็กน้อย กล่าวคือ ได้  
มีการตั้งสำนักงกระตำรวจขึ้น เพื่อสอดส่องดูแลความประพฤติของตำรวจ (ในปี พ.ศ. 2458) และ  
ตำรวจส่วนกลาง (ซึ่งเป็นที่มาของกองสืบสวนกลางในปัจจุบันนี้) เพื่อประสานงานในระหว่าง  
หน่วยงานตำรวจต่างๆ และให้ข่าวสารต่างๆ แก่หน่วยงานตำรวจที่เกี่ยวข้อง และได้ขยายกิจการ  
ตำรวจภูธรไปยังหน่วยการปกครองส่วนภูมิภาคมากยิ่งขึ้น ในวันที่ 13 ตุลาคม 2458 กรมตำรวจ  
ภูธรและกรมพลตระเวนได้รวมเป็นกรมเดียวกัน เรียกว่า "กรมตำรวจภูธรและกรมพลตระเวน"  
และในปลายปีเดียวกันนี้เอง ได้เปลี่ยนเป็น " กรมตำรวจภูธรและกรมตำรวจนครบาล" ยกฐานะ  
เจ้ากรมขึ้นเป็นอธิบดี ต่อมาในปี พ.ศ. 2465 ได้มีพระราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้รวมกระทรวง  
มหาดไทยกับกระทรวงนครบาลเป็นกระทรวงเดียวกัน เรียกว่า กระทรวงมหาดไทย "กรมตำรวจ  
ภูธรและกรมตำรวจนครบาล" จึงโอนมาขึ้นอยู่กับกระทรวงมหาดไทย และในปี พ.ศ. 2469 ได้  
เปลี่ยนนาม "กรมตำรวจภูธรและกรมตำรวจนครบาล" เป็นกรมตำรวจภูธร แต่ยังคงแบ่งตำรวจ  
ออกเป็น 2 ประเภท คือ ตำรวจที่จับกุมโจรผู้ร้ายได้สวนทำสำนวนฟ้องศาลไปลิศสภาโดยตรง  
เรียกว่า "ตำรวจนครบาล" ตำรวจที่ทำหน้าที่จับกุมผู้ร้ายได้แล้วส่งให้อำเภอได้สวนทำสำนวนให้  
อัยการฟ้องศาลอาญาประจำจังหวัดนั้นๆ เรียกว่า "ตำรวจภูธร" จนกระทั่ง พ.ศ. 2475 จึงได้  
เปลี่ยนนามกรมตำรวจภูธรมาเป็น "กรมตำรวจ" ตลอดมาจนทุกวันนี้

3) สมัยเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ.2475 จนถึงปัจจุบัน หลังจากการเปลี่ยนแปลงการ  
ปกครอง พ.ศ. 2475 กิจการของตำรวจก็ตกอยู่ภายใต้การควบคุมของรัฐบาลกลาง และได้  
เปลี่ยนชื่อขององค์การตำรวจมาเป็นกรมตำรวจ (THE ROYAL THAI POLICE DEPARTMENT  
หรือ THE THAI NATIONAL POLICE) สำหรับการแบ่งส่วนราชการกรมตำรวจก็ได้แบ่งออกเป็น  
4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นหน่วยบริหารงานส่วนกลาง และสำนักบริหารของอธิบดีกรมตำรวจมีกอง  
ขึ้นตรา 6 กอง คือ กองกลาง , กองบัญชา , กองโรงเรียน , กองคดี , กองตรวจคนเข้าเมือง และ  
กองทะเบียนกลาง

ส่วนที่ 2 ตำรวจนครบาล

ส่วนที่ 3 ตำรวจภูธร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 4 ตำรวจสันติบาล เป็นหน่วยที่ตั้งขึ้นใหม่ ภายหลังจากยกเลิกตำรวจภูบาล ตำรวจกลาง และตำรวจพิเศษ ดังได้กล่าวมาแล้ว ตำรวจสันติบาลนี้ภายหลังได้ขยายงานเป็นกองบัญชาการตำรวจสอบสวนกลาง

การจัดองค์กรตำรวจไทยมีลักษณะแบบกึ่งทหาร ดังจะเห็นได้จากยศของตำรวจ และนับแต่ที่กิจการตำรวจไทยได้จัดรูปแบบรวมอำนาจเข้าสู่ส่วนกลาง (A CENTRALIZED SYSTEM) กรมตำรวจอยู่ในความรับผิดชอบของอธิบดีกรมตำรวจ ซึ่งรับผิดชอบต่อรัฐมนตรีกระทรวงมหาดไทย โดยมีรองอธิบดี 3 คน และผู้ช่วยอธิบดี 6 คน คอยช่วยในการบริหารงานตำรวจ โดยลักษณะของโครงสร้างกรมตำรวจ ก็ได้แบ่งจากกรมตำรวจเป็นกองบัญชาการหรือสำนักงาน (BUREAUS) , จากกองบัญชาการมาเป็นกองกำกับการ (SUBDIVISIONS) และจากกองกำกับการมาเป็นกอง (SECTIONS) หรือสถานีตำรวจ (STATIONS) ตามลำดับ และในแต่ละกองบัญชาการก็มีผู้บัญชาการ ซึ่งจะต้องรายงานโดยตรงต่ออธิบดีกรมตำรวจ

เมื่อได้ปรับปรุงกิจการตำรวจ เพื่อวางรากฐานตำรวจในระบบประชาธิปไตย เมื่อ พ.ศ. 2475 แล้ว ได้มีการปรับปรุงโครงสร้างของกิจการตำรวจอีกหลายครั้ง (ไม่น้อยกว่า 30 ครั้ง) จนถึงปัจจุบัน แต่หลักการใหญ่ก็คงแบ่งตำรวจออกเป็น 4 ส่วน ซึ่งมีอยู่เดิมนั่นเอง แต่ก็เป็นปรับปรุงทางโครงสร้าง และทางเทคโนโลยีเท่านั้น การปรับปรุงทางด้านตัวบุคคล และงานบุคลากรตำรวจ เช่น ศีลธรรม , สวัสดิการ และผลประโยชน์อื่น เป็นต้น กลับได้รับความสนใจน้อยมาก แม้ว่าในระยะ 7 - 8 ปีที่ผ่านมา ทางกรมตำรวจและกระทรวงมหาดไทยได้เริ่มหันมาให้ความสนใจเกี่ยวกับด้านสวัสดิการของตำรวจ เช่น การสร้างแฟลตตำรวจ เป็นต้น บ้างแล้วก็ตาม แต่ก็ยังมิได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับด้านตัวบุคคล ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในงานตำรวจ (ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ การเงิน , การบริหาร และการจัดหาวัสดุอุปกรณ์)

#### ข. โครงสร้างของกรมตำรวจ

ในปี พ.ศ. 2519 ได้มีพระราชกฤษฎีกา แบ่งส่วนราชการกรมตำรวจ กระทรวงมหาดไทย โดยแบ่งออกเป็นหน่วยงาน ดังนี้

1) หน่วยงานขึ้นตรงต่อกรมตำรวจ มีฐานะเทียบเท่ากองบังคับการปฏิบัติหน้าที่รายงานฝ่ายปรึกษาแนะนำ เพื่อช่วยเหลือการปกครองและการบริหารงานของอธิบดีกรมตำรวจ มีหน่วยงานรวม 15 หน่วย คือ สำนักงานเลขานุการกรม , กองการเงิน , กองพลาริการ , กองวิชาการ , กองคดี , กองสวัสดิการ , กองวิจัยและวางแผน , กองแพทย์ , กองการสื่อสาร , กองการต่างประเทศ , กองตรวจคนเข้าเมือง , กองทะเบียนคนต่างด้าวและภาชีอากร , กองพันตำรวจ , กองบังคับการตำรวจดับเพลิง และกองกำลังพลที่จัดตั้งขึ้นใหม่ เพื่อรับผิดชอบในกิจการด้านกำลังพล และการบริหารงานบุคคลของตำรวจโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารหลังวันเสด็จสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) กองบัญชาการตำรวจสอบสวนกลาง มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการพิสูจน์หลักฐาน , ทะเบียนประวัติอาชญากร , มีอำนาจสืบสวนคดีอาญาเล็กน้อย , ดำเนินการประสานงานช่วยเหลือ ตำรวจนครบาลและภูธร ในการดำเนินการสอบสวนคดีการเมือง หน่วยงานที่สังกัดมี 9 กอง คือ กองปราบปราม , กองตำรวจสันติบาล , กองทะเบียนประวัติอาชญากร , กองพิสูจน์หลักฐาน , กองทะเบียน , กองตำรวจรถไฟ , กองตำรวจน้ำ , กองตำรวจทางหลวง , กองตำรวจป่าไม้

3) กองบัญชาการการศึกษา มีหน้าที่รับผิดชอบในการให้การศึกษาอบรมพัฒนาตำรวจ ทั้ง ก่อนหลังเข้าประจำการ เพื่อส่งเสริมสร้างความรู้ความสามารถ ความสำนึกรับผิดชอบในวิชาชีพ ตามหลักการบริหารงานบุคคลแผนใหม่ มีหน่วยงาน คือ กองอำนวยการศึกษา , โรงเรียนสืบสวน , กองบังคับการโรงเรียนนายร้อยตำรวจ , กองกำกับการโรงเรียนนายสิบตำรวจ , กองกำกับการโรงเรียนตำรวจนครบาล , กองกำกับการโรงเรียนตำรวจภูธร เขต 1 - 9

4) กองบัญชาการตำรวจนครบาล มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการป้องกันปราบปราม อาชญากร การรักษาความปลอดภัย , ความสงบเรียบร้อย , การจัดระเบียบในเขตกรุงเทพมหานคร ปัจจุบันได้มีการปรับปรุงแบ่งส่วนกองบัญชาการตำรวจนครบาลขึ้นใหม่ โดยพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการตำรวจ กระทรวงมหาดไทยฉบับที่ 6 พ.ศ. 2519 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 93 ตอนที่ 61 ทะเบียนประวัติและจัดกำลังแบบการเงินและพัสดุ , แผนกสถิติและวิจัยและแผนการณ , แผนกสวัสดิการ , กองกำกับการสวัสดิการเด็กและเยาวชน , กองบังคับการตำรวจจราจร , กองบังคับการสายตรวจและปฏิบัติการพิเศษ , กองบังคับการตำรวจนครบาลเหนือ-ใต้ , ธนบุรี แต่ละกองบังคับการมีกองกำกับการสืบสวนและสอบสวน , กองกำกับการตำรวจนครบาล , สถานีตำรวจนครบาล

5) กองบัญชาการตำรวจภูธร มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการปกครอง , ป้องกันปราบปรามอาชญากรรมนอกเขตกรุงเทพมหานคร รวมทั้งปฏิบัติหน้าที่พิเศษเกี่ยวกับการปราบปรามผู้ก่อการร้ายคอมมิวนิสต์ กำหนดหน่วยงานเป็นตำรวจภูธร จังหวัด , อำเภอ , กิ่งอำเภอ , ตำบล ต่อมาได้ปรับปรุงใหม่ตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการ กรมตำรวจ ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2519 ในประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 93 ตอนที่ 46 วันที่ 10 มีนาคม 2519 กำหนดให้กองบัญชาการตำรวจภูธรแบ่งออกเป็น 4 หน่วย คือ กองบัญชาการตำรวจภูธร เขต 1-4 แต่ละหน่วยแบ่งเป็น 3 กองบังคับการ คือ กองบังคับการอำนวยการตำรวจภูธร , กองบังคับการสืบสวนตำรวจภูธร และกองบังคับการกิจการพิเศษตำรวจภูธร

6) กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน การจัดรูปแบบตำรวจกึ่งทหาร เพื่อปฏิบัติหน้าที่ป้องกันและแทรกซึม , บ่อนทำลาย , รักษาความสงบเรียบร้อยตามชายแดน รับผิดชอบเรื่องชาวเขา และเกี่ยวกับชายแดน เช่น ตรวจคนเข้าเมือง ป้องกันยาเสพติด ป่าไม้เพื่อความมั่นคงของประเทศชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สาเหตุแห่งการกระทำผิด

การดำเนินการใดก็ตามที่จะทำให้ผู้กระทำผิดสามารถกลับเนื้อกลับตัวเป็นคนดีเข้าสู่สังคมได้อีกนั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่เราจะต้องศึกษาถึงมูลฐาน หรือสาเหตุของการกระทำผิดของบุคคลผู้นั้น ในแง่ของอาชญาวิทยาได้กล่าวสนับสนุนไว้ว่า การที่จะควบคุมพฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์ให้อยู่ในขอบเขตของการพึงพอนั้น จำเป็นจะต้องทราบถึงสาเหตุที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมนั้นๆ เสียก่อน

ตามหลักอาชญาวิทยา ซึ่งศึกษาถึงอาชญากรรม พฤติกรรม และลักษณะของอาชญากร รวมทั้งสิ่งแวดล้อม และการแก้ไขอาชญากร ได้กล่าวถึงสาเหตุของการกระทำผิดไว้ว่า อาจเกิดจากสาเหตุในทางร่างกายและจิตใจของผู้กระทำผิด รวมทั้งสาเหตุจากสิ่งแวดล้อมในทางสังคมด้วย ฉะนั้นการที่จะค้นคว้าหาสาเหตุ (CAUSES) แห่งการกระทำผิด จึงจะต้องศึกษาถึงบุคลิกภาพ (PERSONALITY) และสิ่งแวดล้อม (ENVIRONMENT) ในทางสังคมรอบๆตัวผู้กระทำผิด ซึ่งการที่จะต้องศึกษาสิ่งทั้ง 2 ประการนี้อย่างใกล้ชิดก็เพราะว่า อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมในทางสังคมเป็นเครื่องล้อมบุคลิกภาพ ช่วยให้เราอ่านความเคลื่อนไหวในลักษณะของอาชญากรได้

1.บุคลิกภาพ คือ ลักษณะของร่างกายและจิตใจ ซึ่งอาศัยหลักทางชีววิทยา และจิตวิทยามนุษย์เราย่อมมีความแตกต่างกันในเรื่อง ลักษณะทางร่างกาย จิตใจ สถิติปัญญาและการศึกษาลักษณะของการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใจก็จะออกในลักษณะเฉพาะตัว ถ้าร่างกายและจิตใจสมบูรณ์สามารถควบคุมความประพฤติที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าใจในทางที่ดี แต่ถ้าร่างกายและจิตใจไม่สมบูรณ์ ไม่สมบูรณ์ ก็อาจก่อให้เกิดปฏิกิริยา หรือประพฤตินทางตรงกันข้ามได้ ซึ่งข้อนี้เราจะเห็นได้ว่า ร่างกายและจิตใจ เป็นปัจจัยสำคัญของผู้กระทำผิดที่จะก่อให้เกิดอาชญากรรมได้ ลักษณะของร่างกายและจิตใจอาจแยกออกได้ ดังนี้

- 1.1 กรรมพันธุ์ คือ การสืบพันธุ์ ซึ่งอาจถ่ายทอดลักษณะบางอย่างทางร่างกายและจิตใจ จากบรรพบุรุษไปยังลูกหลานมากน้อยแตกต่างกันไปเป็นรายบุคคล สิ่งที่ถ่ายทอดมาได้ ได้แก่ อวัยวะ ประสาท ลักษณะของจิตใจ สถิติปัญญา โรคภัยไข้เจ็บบางอย่าง ซึ่งถ้ารับเอาความบกพร่องต่างๆ ไม่ว่าจะผ่านทางร่างกาย หรือจิตใจก็ตาม ย่อมอาจจะทำให้ความสามารถในการยับยั้ง หักห้าม ต่อต้านต่อสิ่งผลักดันหรือสิ่งยั่วยุอื่นๆ ด้อยลงไป ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการกระทำผิดได้

ถึงอย่างไรก็ดี นักอาชญาวิทยา มีความเห็นว่า ความเป็นอาชญากรมิใช่สิ่งถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ อาจจะมีอิทธิพลอยู่บ้างแต่ก็เป็นเพียงเล็กน้อย ดังนั้นกรรมพันธุ์จึงเป็นเพียงข้อ

เอกลักษณะแห่งการกระทำผิดส่วนหนึ่งเท่านั้น มิได้เป็นข้อสันนิษฐานโดยเด็ดขาด ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2 ความพิการและโรคภัยต่างๆ ได้แก่ ความพิการทางร่างกาย และจิตใจ ซึ่งมี  
มาแต่กำเนิด หรือเกิดจากโรคภัยไข้เจ็บต่างๆ ความพิการนี้ทำให้เกิดปมด้อย  
ซึ่งจะมีผลในด้านจิตใจ คือ เกิดความน้อยเนื้อต่ำใจ และมองโลกในแง่ร้าย  
ซึ่งอาจก่อให้เกิดปฏิกิริยาในทางเพื่อชดเชยสิ่งที่ตนเองคิดว่าสูญเสียไป บุคคล  
เหล่านี้อาจจะแสดงความอวดเก่งในทางชั่วร้ายต่างๆ ซึ่งจะเป็นการกระทำผิด  
ได้ ทั้งนี้เพื่อชดเชยความน้อยหน้าเพราะเคียดแค้นสังคมที่ไม่ให้ความยุติธรรม
- 1.3 ความผิดปกติทางจิตและสติปัญญา พวกที่มีลักษณะผิดปกติทางจิต อัน  
ได้แก่

- พวกจิตบกพร่อง ได้แก่ พวกปัญญาอ่อนนั่นเอง พวกนี้มีความ  
บกพร่องด้านสติปัญญา หรือขาดความสามารถในการเรียนรู้ ซึ่งมัก  
จะบกพร่องมาโดยกำเนิด หรืออาจเกิดจากสติปัญญาหยุดการเจริญ  
เติบโต พวกนี้มีความคิดความอ่านเหมือนเด็กเล็กๆ สามารถทำสิ่ง  
ง่ายๆ ได้ ดังนั้นจึงอาจจะเป็นการง่ายในการชักจูงไปในทางที่ผิดได้
- โรคจิต มักเกิดในผู้ใหญ่มากกว่าเด็ก ซึ่งจะมีผลทำให้อารมณ์เปลี่ยนแปลง  
ตลอดเวลา มีความคิดหลอน ฟุ้งซ่าน ไม่มีการอดกลั้น การ  
ตัดสินใจหรือยับยั้งชั่งใจไม่มี ซึ่งจะทำให้ความผิดได้ง่าย
- โรคประสาท หมายความว่าบุคคลที่มีความผิดปกติ หรือพิการทาง  
ประสาท ซึ่งมีผลหลายชนิดด้วยกัน จะมีอาการวิตก กังวลหรือกลัว  
หงุดหงิด โกรธง่าย และมีปฏิกิริยาโต้ตอบรุนแรงเมื่อมีสิ่งมากระทบ  
ซึ่งอาการของโรคประสาทนี้อาจมีสาเหตุมาจาก มีความกดดันเกินไป  
ภายใน เมื่อมากขึ้นก็หาทางเอาความกดดันนั้นออกมา ซึ่งอาจจะ  
เป็นไปในทางกระทำผิดหรือประกอบอาชญากรรมได้
- จิตทวาม คือ มีจิตใจที่ผิดไปจากธรรมดา อันมีลักษณะในทางที่เลว  
ร้าย มีจิตใจและความรู้สึกเป็นศัตรูต่อสังคม ไม่สามารถปรับตัวให้  
เข้ากับสังคมได้ สามารถจะกระทำสิ่งใดๆ ลงไปโดยไม่คำนึงว่าจะทำ  
ให้ผู้อื่นเดือดร้อนหรือเสียชีวิตเลือดเนื้อ นึกถึงแต่ความต้องการของ  
ตนฝ่ายเดียว บุคคลประเภทนี้เอง คือ ผู้ที่ก่อให้เกิดอาชญากรรมได้
- ความขัดแย้งและแปรปรวนแห่งอารมณ์ ซึ่งมักจะเป็นการสะสมมา  
ตั้งแต่เด็ก เช่น การขาดความสุขสบาย การขาดความรักความ  
อบอุ่น การดำเนินชีวิตในครอบครัวอย่างผิดพลาด จะมีผลทำให้รู้สึก  
เจ็บช้ำและขมขื่นต่อความรู้สึกที่ได้รับ และทำให้เกิดความอิจฉา

สับสนอยู่เสมอ เพราะแรงกระตุ้นแห่งอารมณ์ หรือเกิดความรู้สึก  
สับสนจากการถูกบีบบังคับ หรือห้ามปรามอยู่เสมอ เพราะภายใน  
จิตใจมีแต่ความขัดแย้งสับสน และเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเมื่อ  
เกิดความต้องการในสิ่งที่ขาดไปเหล่านี้ เมื่อไม่สามารถจะได้อีกด้วย  
วิธีธรรมดา ก็จะพยายามหาวิธีเพื่อที่ให้ได้มาให้ได้ ซึ่งอาจจะนำไปสู่  
ปัญหาอาชญากรรมได้

1.4 การอยู่ร่วมกันในสังคม มนุษย์แต่ละคนย่อมมีอารมณ์ และนิสัยที่แตกต่างกัน  
เมื่ออยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มประกอบขึ้นเป็นสังคม ซึ่งจะต้องมีระเบียบของสังคม  
เพื่อให้คนในสังคมปฏิบัติ และประพฤติอยู่ในขอบเขต ผู้ที่ฝ่าฝืนหรือละเมิด  
ย่อมได้รับผลตอบแทน ซึ่งจะแล้วแต่สังคมกำหนดไว้ แต่ถ้าหากมีการละเมิด  
ระเบียบของสังคมมากมาย สังคมนั้นอาจจะถูกพังพังลงไปในทางที่ว่ระเบียบ  
ของสังคมนั้นจะฝ่าฝืน หรือละเมิด อันเป็นบ่อเกิดแห่งอาชญากรรมได้

1.5 สัญชาติญาณ เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในตัวเอง โดยที่ไม่ต้องมีใครสั่งสอน  
หรืออบรมให้ เช่น ความรู้สึกทางเพศ ผู้ที่มีความต้องการทางเพศอย่าง  
รุนแรง หรือผิดปกติ อาจก่อให้เกิดความผิดทางเพศได้

1.6 เพศ อายุ และความเจริญเติบโตทางร่างกาย จะมีอิทธิพลต่อความประพฤติ  
ของมนุษย์อยู่ไม่น้อย จากสถิติของศาลจะพบว่า ผู้ชายกระทำผิดมากกว่า  
ผู้หญิง และอายุของผู้กระทำผิดที่เป็นเด็กเยาวชนมักอยู่ระหว่าง 16 - 19 ปี  
จะมีจำนวนสูง และผู้ใหญ่ที่กระทำผิดมีอายุระหว่าง 20 - 24 ปี และลดลงมา  
ตามความสูงของอายุ ผู้กระทำผิดส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ในระหว่างความ  
เปลี่ยนแปลงของวัยเด็กติดต่อกับวัยรุ่นกับวัยผู้ใหญ่

2. สภาพแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยสำคัญต่อการ  
กระทำผิด ดังสมการต่อไปนี้

การกระทำผิด - ความโน้มเอียง หรือโอกาส และสถานการณ์สิ่งแวดล้อม

ความต้านทาน

สภาพแวดล้อมอันจะเป็นสาเหตุแห่งอาชญากรรมได้ มีดังนี้

2.1 บ้านและครอบครัว เป็นสังคมแห่งแรกของมนุษย์ที่มีอิทธิพลที่สามารถทำให้  
เด็กที่เติบโตไปในอนาคตมีบุคลิกภาพอย่างไร ทุกวันนี้เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า

บ้านและครอบครัวเป็นสาเหตุแห่งการกระทำผิดของคนโดยมาก เด็กที่ได้รับ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนชื่อผู้แต่งไว้ เมื่อผู้รู้เห็นหรือพบปะเรื่องดังกล่าว  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลี้ยงดูมาในครอบครัวเช่นไร ก็จะมีทัศนคติและความประพฤติอย่างเดียวกันครอบครัวนั้น เช่น เด็กที่เกิดมาในครอบครัวที่เต็มไปด้วยความรักใคร่ความอบอุ่น เด็กก็จะเป็นบุคคลที่มีความโอบอ้อมอารี รักเพื่อนมนุษย์ รู้จักควบคุมตนเอง เชื่อมั่นในตนเอง ในทางตรงกันข้าม ถ้าเด็กไม่ได้รับความรักความสนใจจากครอบครัวก็จะทำให้เด็กเป็นคนมองโลกในแง่ร้าย เห็นผู้อื่นเป็นศัตรูไปหมด ไม่รู้จักใคร เด็กจะเบื่อบ้าน และหันเหไปเข้ากลุ่มบุคคลที่ยอมรับเขาไว้ ซึ่งอาจจะชักชวนกันประกอบอาชญากรรมในที่สุด

2.2 สถานศึกษา ได้แก่ โรงเรียน มีความสำคัญรองลงมาจากบ้าน โรงเรียนนอกจากจะให้ความรู้แก่เด็กแล้ว ยังให้การอบรมสั่งสอน ปลูกฝังนิสัย และจิตใจอันดีงามให้เด็กอีกด้วย เป็นที่ที่จะให้เด็กรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และบุคคลในสังคมได้ เด็กที่อยู่ในโรงเรียนย่อมมาจากครอบครัวที่แตกต่างกันไป เด็กอาจจะได้รับอิทธิพลของความชั่วร้ายจากเพื่อนได้ เช่น อาจชวนกันหนีโรงเรียน หรือขโมยของ ซึ่งเกิดจากการทำตามเพื่อนโดยเห็นว่าเป็นของสนุก และเป็นการแสดงความเก่ง ฉะนั้นเด็กอาจจะกระทำผิดได้โดยได้รับอิทธิพลจากการคบเพื่อนที่โรงเรียนได้

2.3 ชุมชนและเพื่อนบ้าน บุคคลที่อาศัยในชุมชนแห่งใดแห่งหนึ่ง มักมีความประพฤติไปในทางเดียวกับชุมชนนั้น ชุมชนมีอำนาจเหนือบุคคล ถ้าบุคคลใดมีความประพฤติไปในทางผิดความรู้สึกต่อชนกลุ่มใหญ่ หรือปรับปรุงความประพฤติของตนให้เข้ากับกลุ่มชนนั้นไม่ได้ ก็ไม่อาจจะอาศัยอยู่ในชุมชนนั้นได้ เด็กที่เติบโตขึ้นมาในละแวกบ้านที่มีสิ่งแวดล้อมไม่ดี ก็จะรับเอาสิ่งไม่ดีเข้าไปในบุคลิกภาพได้มาก โดยเฉพาะละแวกบ้านที่เป็นแหล่งเสื่อมโทรม เด็กจะเห็นตัวอย่างการผิดระเบียบของสังคมจากผู้ใหญ่ ประกอบกับการคบเพื่อนชั่วก็ทำได้ง่าย ซึ่งในที่สุดก็ชักชวนกันกระทำความผิด

2.4 การว่างงานและความยากจน เป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจที่จะส่งผลในการผลักดันให้เกิดการกระทำผิดขึ้นได้ ตามหลักอาชญาวิทยา ถือว่าการกระทำผิดย่อมเพิ่มขึ้นตามส่วนของการตกต่ำของเศรษฐกิจ ถ้ามีความแตกต่างระหว่างคนมีกับคนจนมากจะก่อให้เกิดการกระทำผิดมากขึ้น จากผลการค้นคว้าปรากฏว่า

ก. ระยะเศรษฐกิจตกต่ำ การกระทำผิดอยู่ในระดับสูง

ข. ระยะที่การพัฒนาเศรษฐกิจเป็นไปอย่างปกติ สม่าเสมอ การกระทำ

ผิดจะอยู่ในระดับต่ำ

- ค. ระยะที่เศรษฐกิจรุ่งเรืองพอสมควร การกระทำผิดอยู่ในระดับธรรมดา
- ง. ระยะเวลาที่เศรษฐกิจเจริญสูงสุด การกระทำผิดจะอยู่ในระดับสูง

2.5 อาชีพและการใช้เวลาว่าง อาชีพบางอย่างมีสิ่งจูงใจให้กระทำผิดได้ง่าย ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยอย่างอื่นประกอบด้วย สำหรับการใช้เวลาว่างมีส่วนเกี่ยวข้องในการกระทำผิดได้เช่นกัน เนื่องมาจากมูลเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ การขาดแคลนสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และการมีสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม การใช้เวลาว่างไปในทางที่ไม่มีประโยชน์ย่อมก่อให้เกิดความเดือนร้อนได้ เช่น มั่วสุ่มกันในสถานที่ไม่สมควร

2.6 การเจริญเติบโตของเมืองอุตสาหกรรม ในเมืองอุตสาหกรรมย่อมมีคนอาศัยอยู่หนาแน่น วิถีชีวิตและจิตใจจะหนักไปในเรื่องการเงิน ซึ่งย่อมเกิดการเห็นแก่ตัวขึ้น เนื่องจากสภาพแวดล้อมบีบบังคับทำให้สังคมเป็นไปแบบฉาบฉวย และทำให้จิตใจของบุคคลหรือชุมชนเสื่อมโทรมลง และพลเมืองจะหลั่งไหลเข้าสู่เมืองอุตสาหกรรมเพื่อหางานทำ ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาเรื่องที่อยู่อาศัย สุขภาพอนามัย แหล่งเสื่อมโทรม ตลอดจนปัญหาการปรับตัวของผู้อยู่เข้ากับสภาพเมือง ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของครอบครัวของผู้ที่อพยพมามาก และก่อให้เกิดการแตกแยกของครอบครัวในภายหลังได้

2.7 อิทธิพลจากวัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ได้แก่

ก. ความเหลื่อมล้ำกันในด้านความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม จิตใจ และวัตถุ

ข. การเปลี่ยนแปลงด้านการถ่ายทอดวัฒนธรรม เนื่องมาจากความจำเป็นด้านเศรษฐกิจ การอบรมของบิดามารดา จึงมักให้เป็นภาระของผู้อื่นและโรงเรียน

ค. ความแตกต่างระหว่างภาคทฤษฎี และการปฏิบัติ โดยเฉพาะการสอนให้คนหนุ่มประพฤติตนเป็นคนดีตามหลักที่วางไว้

ง. อิทธิพลของการรับวัฒนธรรมตะวันตก โดยที่ไม่ได้มีการดัดแปลงหรือแก้ไขให้เหมาะสมกับสังคมไทย ย่อมเกิดปัญหาในภายหลังได้

จ. อิทธิพลจากสื่อมวลชน ได้แก่ หนังสือพิมพ์ วิทยุ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ และสิ่งตีพิมพ์ ซึ่งจะมีผลในการอยากจะเลียนแบบในสิ่งที่สื่อมวลชนนั้นเสนอไป หรือเป็นการชี้ช่องทางให้แก่อาชญากรรมอื่นได้

2.8 ยาเสพติดให้โทษ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอาชญากรรม นอกจากการเสพก็คือ การค้ายาเสพติด และการประทุษร้ายต่อทรัพย์ ผู้ที่ติดยาเสพติด อันได้แก่ ผีนมขี้เมา เฮโรอีน ฯลฯ บางคนเกิดจากถูกหลอกลวงให้เสพ คือคิดว่าเป็นทางที่จะช่วยให้พ้นทุกข์ได้ ครั้งเมื่อติดยาเสพติดแล้วก็ต้องหาเงินมาซื้อยาเสพติดให้ได้ไม่ว่าจะเป็นการหาเงินมาโดยวิธีที่ทุจริตผิดกฎหมายก็ตาม

### ประเภทของอาชญากร

ลอมโบรโซ นักอาชญาวิทยา ได้จำแนกอาชญากรออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. อาชญากรโดยกำเนิด (THE BORN CRIMINALS) จัดอยู่ในจำพวกบุคคลที่หยิ่งรากรลึกของลักษณะของอาชญากรอย่างแท้จริง และมีสถิติการกระทำผิดประมาณ 1 ใน 3 ของอาชญากรทั้งสิ้น ลักษณะเด่นของอาชญากรประเภทนี้ ได้แก่ การขาดความรับผิดชอบทางศีลธรรม มีนิสัยฟุ้งเฟ้อ พุดจาหยาบค้าย ชอบเล่นการพนัน อาฆาตมาดร้าย หลอกลวงหักหลังทรยศต่อผู้อื่น ทั้งมีร่างกายรู้สึกทนต่อความเจ็บปวด และนิยมการลักตามตัว ลอมโบรโซยังมีความเชื่ออีกว่าการรวมพันธุ์และโรคภัยไข้เจ็บก็นับเป็นปัจจัยสำคัญ หรือบ่อเกิดของอาชญากรประเภทนี้โดยตรงส่วนหนึ่งด้วย

2. อาชญากรวิกลจริต (THE INSANE CRIMINALS) จัดอยู่ในประเภทอาชญากรที่มีความผิดปกติทางร่างกายและจิตใจ เช่น โรคจิต หรือปัญญาอ่อน เป็นต้น

3. อาชญากรรมโดยอารมณ์ (THE CRIMINAL BY PASSION) จัดอยู่ในประเภทอาชญากรรมด้วยอารมณ์อันโกรธแค้น ระคะจิตใจ หรือความรู้สึกจำเป็นในด้านปกป้องเกียรติยศชื่อเสียง ซึ่งไม่อาจจะหักห้ามได้ (IRRESTIBLE FORCE) อาทิ อาชญากรรมทางการเมื่อง หรืออาชญากรรมที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องทางเพศ

4. อาชญากรโดยโอกาส (THE OCCASIONAL CRIME) เป็นการกระทำผิดอันสืบเนื่องมาจากปัจจัยภาวะแวดล้อมเลวร้ายทั่วไป (DEGENERATE ENVIRONMENT) เชื้ออำนาจต่อการประกอบอาชญากรรม ยิ่งกว่าปัจจัยความบกพร่องที่สืบทอดจากกรรมพันธุ์ (HEREDITY) ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

- ก. อาชญากรเทียม (THE PSEUDOCRIMINAL) ได้แก่ การประกอบอาชญากรรมที่ไม่ตั้งใจ (INVOLUNTARILY CRIME) อาทิ การกระทำผิดในลักษณะป้องกันตนเอง ครอบครวั หรือสภาพการณ์แวดล้อมบังคับให้จำเป็นต้องกระทำไปเช่นนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.อาชญากรแท้ (CRIMINALOTD) เป็นอาชญากรจำพวกจิตเห็นแก่ได้ และมักจะฉวยโอกาสการทำผิดเสมอ แม้ว่าอาชญากรแท้มีลักษณะกระเดียดไปทางพฤติกรรมอาชญากรโดยกำเนิดก็ตาม แต่มีความแตกต่างอันเห็นเด่นชัดระหว่างอาชญากรประเภทนี้ กล่าวคืออาชญากรโดยกำเนิดมีลักษณะพฤติกรรมอาชญากร อันเนื่องมาแต่ความบกพร่องทางกรรมพันธุ์ ส่วนอาชญากรแท้ เป็นอาชญากรที่ไม่มีความผิดปกติจากบรรพบุรุษเลย เป็นแต่มีสภาวะทางอารมณ์ผลักดันให้ประกอบอาชญากรรม เช่น ความโลภหรือตกอยู่ภายใต้อิทธิพลแห่งสภาพแวดล้อมอันทุจริต เป็นต้น

ค.อาชญากรติดนิสัย (THE HABITUAL CRIMINAL) เป็นพฤติกรรมของอาชญากรอันเนื่องมาจากการคบหาสมาคมกับบุคคลทุจริต หรืออยู่ในภาวะแวดล้อมไม่เหมาะสมแต่เยาว์วัย เป็นปัจจัยสำคัญก่อให้เกิดอาชญากรรม เช่น การขาดการอบรมสั่งสอน การขาดความรู้สึกในการประกอบอาชีพ การอยู่ในแหล่งเสื่อมโทรม การมีวุ่นวายกับกลุ่มอาชญากร ฯลฯ จนในที่สุด จะเกิดนิสัยความเคยชิน และแปรเปลี่ยนสภาพไปสู่พฤติกรรมอาชญากรแท้ได้โดยง่าย

#### อาชญากรทั้ง 4 ประเภทนี้ ถ้าแบ่งประเภทตามสาเหตุแล้ว จะเป็นดังนี้

##### 1.สาเหตุเนื่องมาจากความบกพร่องทางชีวภาพ

- กรรมพันธุ์ ได้อธิบายถึงการถ่ายทอดลักษณะของอาชญากร จากบรรพบุรุษสู่ลูกหลาน และกล่าวถึงลักษณะของคนโบราณที่มีความป่าเถื่อน ซึ่งมีปรากฏในอาชญากรปัจจุบัน
- ความผิดปกติของจีนส์ในโครโมโซม ซึ่งจะมีแนวโน้มไปทางจิตธรมได้ และมีผลถึงเด็กที่อาจจะจิตธรมได้เช่นกัน
- ความผิดปกติของต่อมต่างๆ ในร่างกาย ซึ่งจะหมายถึงต่อมไร้ท่อ (DUCTLESS GLANDS) ต่างๆ ในร่างกายนั่นเอง เช่น ต่อมพิทูอิทารี (PITUITARY) ต่อมธัยรอยด์ (THYROID) ต่อมเหล่านี้จะผลิตฮอร์โมน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับความประพฤติของคนเรา
- สัดส่วนของร่างกาย ลักษณะของร่างกายมีผลต่อจิตใจ และการกระทำ และสามารถบอกถึงบุคลิกภาพ และความประพฤติของบุคคลอันมีลักษณะโน้มหน้าไปในทางที่จะกระทำผิดได้

##### 2.สาเหตุเนื่องมาจากความบกพร่องทางด้านจิตใจ เช่น พวกปัญญาอ่อน พวกที่เป็นโรคจิต โรคประสาท จิตธรม ฯลฯ

- 3.พวกที่มีอารมณ์รุนแรง หรือมีอำนาจในการบังคับจิตใจน้อย พวกนี้มักประสบปัญหาเมื่อวัยเด็ก ซึ่งทำให้การเจริญเติบโตของจิตใจผิดปกติไป
- 4.พวกที่มีวัฒนธรรมแตกต่างไปจากกฎหมาย ส่วนมากพวกนี้จะกระทำความผิดโดยไม่รู้ตัวว่าผิด เช่น พวกโสเภณี เป็นต้น
- 5.พวกปกติ พวกนี้กระทำความผิดเนื่องจากความบังเอิญ หรือความกดดันบางอย่าง เช่น ป้องกันตัว หรือความประมาท หรือเนื่องจากสภาพแวดล้อมบังคับหรือเอื้ออำนวย

การกำหนด และจำแนกประเภทของอาชญากรออกมาเพื่อประโยชน์ และเป็นการง่ายในการแก้ไขและอบรม ทำให้สะดวกแก่การจัดอบรมเป็นหมวดหมู่หรือเป็นพวก เมื่อนำผู้ต้องขังทั้ง 5 ประเภทนี้ เปรียบเทียบระดับความร้ายแรงของความประพฤติตามหลักอาชญาวิทยา แล้วจึงจัดแยกระดับความมั่นคงของทัศนสถานออกเป็นระดับๆ เพื่อความเหมาะสม

## ของกลางคดีอาญา

1.ของกลาง ได้แก่ วัตถุหรือทรัพย์สินสิ่งของซึ่งอยู่ในความคุ้มครองของเจ้าพนักงาน โดยอำนาจแห่งกฎหมายหรือในหน้าที่ทางราชการ และยึดไว้เป็นของกลางเพื่อพิสูจน์ในทางคดี หรือเพื่อจัดการอย่างอื่นตามหน้าที่ราชการ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ของกลางคดีอาญา ได้แก่ ของกลางที่เกี่ยวกับการดำเนินการทางอาญา เช่น สิ่งของที่บุคคลมิได้เป็นความผิด หรือสิ่งของที่ใช้เป็นหลักฐานพิสูจน์ในทางคดี เป็นต้น

1.2 ของกลางอย่างอื่น ได้แก่ ของกลางที่ไม่เข้าอยู่ในลักษณะของกลางคดีอาญา เช่น ของที่ตก หล่น หลุด ลอย เป็นต้น

2.ผู้เก็บรักษาของกลางคดีอาญา หัวหน้าสถานีตำรวจเป็นผู้รับผิดชอบในการเก็บรักษา เว้นแต่

2.1 ของกลางที่มีจำนวนมากหรือใหญ่โต ไม่สะดวกแก่การเก็บรักษา ปศุสัตว์ หรือสัตว์พาหนะ จะมอบให้ผู้ที่เห็นสมควรเก็บรักษาหรือเลี้ยงไว้แทนก็ได้ หากจำเป็นจะจัดจ้างผู้ดูแลรักษาก็ได้

2.2 ของกลางที่มีกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ หรือข้อตกลงกำหนดวิธีการเก็บรักษาไว้โดยเฉพาะ เช่น ยาเสพติด ไม้แร่ เครื่องมือจับสัตว์น้ำ เป็นต้น ก็ต้องถือปฏิบัติไปตามนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การเก็บรักษาและจำหน่ายของกลาง จะต้องปฏิบัติดังนี้

3.1 บันทึกรูปพรรณของกลางนั้นลงในรายงานประจำวันและสมุดยึดทรัพย์ของกลาง เขียนลำดับที่ยึดทรัพย์ติดกำกับไว้กับของกลางนั้น แล้วนำเก็บในหีบหรือตู้เก็บของกลาง ถ้าเป็นของมีค่ามาก เช่น เครื่องเพชร เครื่องทอง รูปพรรณ เงินตราจำนวนมาก หรือเอกสารสำคัญ หากเห็นว่าการเก็บรักษาไว้ที่สถานีตำรวจไม่ปลอดภัย ในกรุงเทพมหานครควรนำไปฝากเก็บรักษาที่กองการเงิน กรมตำรวจ ส่วนจังหวัดอื่นเก็บรักษาไว้ที่สถานีตำรวจนั่นเอง แต่ควรกำชับการเก็บรักษาให้มั่นคง

3.2 ของกลางที่ทราบตัวเจ้าของผู้มีสิทธิจะได้รับของคืนอยู่แล้ว เมื่อเจ้าหน้าที่ได้แจ้งหรือประกาศให้ทราบ แต่ผู้นั้นไม่ได้มารับของไปภายใน 1 ปี นับแต่วันที่ยึดหรือรับมอบของกลางนั้น ย่อมตกเป็นของแผ่นดิน โดยจะต้องหมายเหตุไว้ในบัญชี แล้วจัดการต่อไปเหมือนอย่างของที่ต้องริบ (ป.พ.พ.มาตรา 1327 วรรคแรก)

3.3 ของกลางที่ไม่ทราบตัวเจ้าของผู้มีสิทธิจะได้รับของคืน จะต้องประกาศหาเจ้าของ ถ้าภายใน 5 ปี นับแต่วันที่ยึดหรือรับมอบ ผู้มีสิทธิไม่มารับของนั้น ย่อมตกเป็นของแผ่นดิน และจะต้องจัดการทำนองเดียวกับข้อก่อน (ป.พ.พ.มาตรา 1327 วรรคแรก)

ถ้าปรากฏตัวเจ้าของผู้มีสิทธิจะได้รับของคืนในระหว่างเวลาประกาศ และเจ้าหน้าที่ผู้รักษาได้แจ้งให้ทราบแล้ว แต่ผู้นั้นยังไม่มารับของคืนไป การที่ของกลางจะตกเป็นของแผ่นดินเมื่อใด ต้องถือกำหนด 1 ปี นับแต่วันที่ผู้มีสิทธิได้ทราบ ถ้ากำหนดเวลา 5 ปี นับแต่วันที่ยึดหรือรับมอบถึงก่อนกำหนดก่อน ก็ควรถือกำหนดเวลาที่เร็วกว่านั้น

3.4 ของกลางอย่างอื่นที่ปรากฏตัวเจ้าของผู้มีสิทธิจะได้รับตามกฎหมายแล้ว แต่ผู้นั้นยังไม่มารับของไป ถ้าเป็นอสังหาริมทรัพย์ภายในกำหนดเวลา 10 ปี หรือสังหาริมทรัพย์ ภายในกำหนดเวลา 5 ปี นับแต่วันที่ยึดหรือรับมอบของนั้น ตกเป็นของแผ่นดินและจะต้องจัดการทำนองเดียวกับที่กล่าวมาแล้ว (ป.พ.พ.มาตรา 1382)

ถ้าเจ้าของผู้มีสิทธิแสดงความจำนงว่าไม่ต้องการรับของกลางคืน และขอมอบให้แก่แผ่นดิน ก็ควรให้ผู้นั้นลงชื่อในบัญชีของกลางและรายงานประจำวันไว้เป็นหลักฐาน แล้วจัดการจำหน่ายต่อไปตามระเบียบ

- 3.5 ของกลางซึ่งตกเป็นของแผ่นดิน และเป็นของควรขายให้แก่บุคคลได้โดยชอบด้วยกฎหมาย ก็ให้ขายได้ เว้นแต่จะมีระเบียบกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- 3.6 ของกลางซึ่งตกเป็นของแผ่นดินและเป็นของที่ชำรุดเสียหายไม่มีราคา หรือเป็นของที่ปราศจากจากราคา โดยสภาพของมันเองหรือเป็นของบุคคลไม่อาจมีไว้ได้โดยชอบหรือเป็นของที่ไม่ควรขาย จะต้องสำรวจรวบรวมเสนอผู้บังคับบัญชาสั่งทำลายหรือส่งไปยังหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการนั้นต่อไป
- 3.7 ของกลางที่ตกเป็นของแผ่นดินและเป็นโบราณวัตถุ ของแปลกประหลาด ซึ่งควรเก็บไว้ในพิพิธภัณฑสถานหรือสถานที่อื่นใด ไม่ควรให้ขายหรือทำลาย ควรจัดส่งไปยังหน่วยงานหรือสถานที่นั้นต่อไป
- 3.8 ของกลางที่เป็นของเสี้ยง่ายหรือกำหน่งซ้าไว้จะเป็นการเสี้ยงความเสี้ยงหายหรือค่าใช้จ่าจะเกินส่วนกับค่าของกลาง จะต้องรีบดำเนินการขายทอดตลาดก่อน แต่ก่อนที่จะขายจะต้องจัดการตามควร เพื่อบันทึกรายการอันเป็นเครื่องให้บุคคลผู้มีสิทธิจะรับของกลางนั้นอาจทราบว่าเป็นทรัพย์สินของตนและพิสูจน์สิทธิได้ เมื่อขายแล้วได้เงินเป็นจำนวนสุทธิเท่าใด จะต้องถือไว้แทนของกลางนั้น (ป.พ.พ.มาตรา 1327 วรรคสอง)
- 3.9 ของกลางรายใดสงสัยว่าจะได้มาจากการกระทำความผิด ถ้ามีผู้อ้างเป็นเจ้าของ ให้ผู้อ้างนำหลักฐานมาแสดง หากนำหลักฐานมาแสดงไม่ได้หรือไม่นำมาแสดง พนักงานสอบสวนจะต้องส่งของกลางนั้นไปตรวจสอบที่กองทะเบียนประวัติอาชญากร กองกำกับการวิทยาการ หรือวิทยาการจังหวัดแล้วแต่กรณี ถ้าไม่ตรงกับตำหนิรูปพรรณทรัพย์สินที่มีผู้มาแจ้งความไว้ ก็จะต้องดำเนินการออกประกาศโฆษณาหาเจ้าของเช่นเดียวกันการเก็บของตก

**4. เอกสารและวัตถุของกลางใดที่จำเป็นจะต้องตรวจพิสูจน์** พนักงานสอบสวนจะต้องส่งไปยังกองพิสูจน์หลักฐาน กองสรรพากร กองกำกับการวิทยาการเขต หรือวิทยาการจังหวัด แล้วแต่กรณี หรือหน่วยราชการอื่นที่มีหน้าที่ตรวจพิสูจน์ของกลางนั้นๆ (ดูรายละเอียดวิธีการส่งของกลางไปตรวจพิสูจน์)

5. ไม่มีบทบัญญัติกฎหมายให้อำนาจพนักงานสอบสวน หรือพนักงานอัยการที่จะสั่งริบของกลางได้ เพราะการริบของกลางเป็นโทษในทางอาญา จึงสั่งริบได้โดยคำพิพากษาของศาลเท่านั้น เมื่อคดีมีคำสั่งเด็ดขาดไม่ฟ้องแล้ว พนักงานอัยการจะสั่งเกี่ยวกับของกลางว่า ให้จัดการตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา มาตรา 85 ซึ่งว่า ".....สิ่งของใดที่ยึดไว้ เจ้าพนักงานมีอำนาจยึดไว้จนกว่าคดีถึงที่สุด เมื่อเสร็จคดีแล้วก็ให้คืนแก่ผู้ต้อง

หาหรือผู้อื่น ซึ่งมีสิทธิเรียกร้องขอคืนสิ่งของนั้น เว้นแต่ศาลจะสั่งเป็นอย่าง” เพราะถือว่าเป็นการ “เสรีจคติ” ตามความหมายในมาตรา 85 นั้นแล้ว

การที่พนักงานอัยการแจ้งให้ปฏิบัติตาม ป.วิ.อ.มาตรา 85 นั้น เป็นที่เข้าใจว่าให้คืนแก่เจ้าของ ถ้าเจ้าของเป็นผู้ต้องหา ก็คืนให้ผู้ต้องหาไป ถ้าไม่มีเจ้าของมารับภายใน 1 ปี ก็เอาตกเป็นของแผ่นดินได้ ถ้าไม่รู้ตัวเจ้าของ ไม่มีใครมาขอคืนภายใน 5 ปี ก็ให้เอาตกเป็นของแผ่นดินได้โดยอาศัย ป.พ.พ.มาตรา 1327 ซึ่งพนักงานอัยการบางท่านก็แจ้งให้พนักงานสอบสวนปฏิบัติตาม ป.วิ.อ. มาตรา 85 ประกอบ ป.พ.พ.มาตรา 1327 ซึ่งทำให้เข้าใจได้ง่ายกว่า การที่พนักงานอัยการสั่งให้คืนเช่นนั้น จึงเป็นลักษณะของคำแนะนำเท่านั้น เป็นการเปิดกว้างให้พนักงานสอบสวนเลือกปฏิบัติไปตามสภาพของข้อเท็จจริงที่กฎหมายให้อำนาจไว้ พนักงานสอบสวนอาจพิจารณาให้คืนแก่เจ้าของหรือแก่ผู้ต้องหา หรือถ้าไม่มีเจ้าของมาขอคืน ก็เอาเป็นของแผ่นดินได้

6. **ของกลางที่ส่งไปศาล** เมื่อพนักงานอัยการแจ้งให้พนักงานสอบสวนไปรับของกลางคืน ก็ต้องรับของกลางนั้นมาเก็บรักษาไว้จนกว่าคดีถึงที่สุด เมื่อศาลสั่งเกี่ยวกับของกลางนั้นอย่างไรก็ต้องจัดการไปตามคำสั่งศาลนั้น ถ้าศาลมิได้สั่งการเกี่ยวกับของกลางนั้น พนักงานสอบสวนจะต้องสอบถามไปยังพนักงานอัยการ เพื่อปฏิบัติเกี่ยวกับของกลางนั้นต่อไป

7. **ในคดีที่มีของกลางนั้น** เมื่อศาลพิพากษา ก็จะต้องวินิจฉัยในเรื่องของกลางเสมอ เพราะตาม ป.วิ.อ.มาตรา 186 บัญญัติไว้ชัดว่า “คำพิพากษาหรือคำสั่ง ต้องมีสาระสำคัญเหล่านี้เป็นอย่างน้อย ฯลฯ (9) คำวินิจฉัยของศาลในเรื่องของกลาง หรือในเรื่องที่องทางแห่ง” และ ป.วิ.อ.มาตรา 49 ก็บัญญัติสนับสนุนไว้ด้วยว่า “แม้จะไม่มีฟ้องคดีส่วนแห่งก็ตาม เมื่อพิพากษาคดีส่วนอาญา ศาลจะสั่งให้คืนทรัพย์สินของกลางแก่เจ้าของก็ได้”

-แม้ศาลจะพิพากษาให้ยกฟ้องโจทก์ ศาลก็จำต้องกล่าววินิจฉัยในเรื่องของกลาง จะไม่วินิจฉัยเสียเลยนั้นหาชอบไม่ ทั้งนี้ไม่จำเป็นต้องอ้างนำส่งศาลในการพิจารณาคดี (ฎีกาที่ 146/2482 และฎีกาที่ 397/2484)

-แม้โจทก์จะมีได้มีคำขอเกี่ยวกับของกลางมาด้วย ศาลก็มีอำนาจสั่งคืนแก่เจ้าของได้ (ฎีกาที่ 3712/2532)

-ถ้าเงินของกลาง ผู้เสียหายมิได้เป็นเจ้าของ การที่ศาลพิพากษาให้คืนเงินของกลางแก่ผู้เสียหาย ย่อมเป็นการไม่ชอบด้วย ป.วิ.อ.มาตรา 49 (ฎีกาที่ 2414/2516)

-หากปรากฏในฟ้องหรือทางพิจารณาว่า เจ้าทรัพย์รับของกลางคืนไปแล้ว ศาลย่อมจะไม่สั่งให้คืนซ้ำอีก (ฎีกาที่ 525/2492)

8. ของกลางนั้นพนักงานสอบสวนไม่อาจยึดไว้โดยพลการตลอดไปได้ เมื่อเสร็จคดีไม่ว่าจะถึงที่สุดชั้นพนักงานอัยการหรือศาลก็ตาม จะต้องปฏิบัติต่อของกลางนั้นว่าจะคืนให้แก่เจ้าของอันแท้จริงไปหรือยึดตกเป็นของแผ่นดิน

9. ผู้เก็บรักษาของกลางต้องเสนอขอให้ผู้บังคับบัญชาสั่งตั้งคณะกรรมการ คำเป็นชายทอดตลาดของกลางที่ตกเป็นของแผ่นดินทุกรายไป

10. วิธีขายทอดตลาด คณะกรรมการจะต้องประกาศขายทอดตลาดของกลางนั้น โดยกำหนดวันขายภายใน 15 วัน นับแต่ได้รับคำสั่ง ถ้าเป็นของเสี้ยง่ายหรือหวงช้าไว้จะเป็นการเสี่ยงต่อความเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายจะเกินส่วนกับค่าของกลางนั้น จะกำหนดวันขายให้เร็วกว่าก็ได้

ประกาศขายทอดตลาดจะต้องระบุรายการจำนวนสิ่งของ วันเวลาและสถานที่ที่จะขายทอดจนรายละเอียดเงื่อนไข วิธีการขายและการชำระราคาไว้ด้วย โดยจะต้องปิดประกาศไว้ที่สถานที่ตำรวจและสถานที่ที่ประกาศสาธารณะอย่างน้อย 2 แห่ง ถ้าของนั้นมีราคามาก จะต้องประกาศแจ้งความทางวิทยุในเครือข่ายของกรมตำรวจและกรมประชาสัมพันธ์ด้วย

การขายทอดตลาดจะต้องปฏิบัติตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ว่าด้วยการนี้ (ดู ป.พ.พ.บรรพ 3 เอกเทศสัญญา ลักษณะ 1 ชื่อขาย หมวด 4 การซื้อขายเฉพาะอย่าง ส่วนที่ 3 ขายทอดตลาด) โดยคณะกรรมการจะต้องจัดการขายให้แก่ผู้ให้ราคาสูงสุด ถ้ามีเหตุที่ทำให้ผู้ให้ราคาสูงสุดไม่สามารถจะซื้อได้ หรือราคาที่มีผู้ให้สูงสุดไม่สมกับของที่ขาย คณะกรรมการจะไม่ขายและจัดให้มีการขายทอดตลาดตามวิธีการเดิมก็ได้

ผู้ซื้อทอดตลาดจะต้องชำระเงินสดและรับของไปในวันนั้น ถ้าของที่ขายเป็นของใหญ่หรือมีราคามาก จะขอรับของหรือชำระราคาในวันหลังก็ได้ โดยเรียกมัดจำไว้เป็นจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละยี่สิบห้าของราคาที่ตกลงซื้อขายนั้น ระยะเวลาที่จะรับของหรือชำระราคาส่วนที่เหลือจะต้องไม่เกิน 15 วัน นับแต่วันขายทอดตลาด โดยจะต้องลงรายงานประจำวันไว้เป็นหลักฐาน

11. ของตกที่มีผู้เก็บได้ เมื่อมีผู้เก็บทรัพย์สินหายได้และนำมามอบให้ พนักงานสอบสวนจะต้องบันทึกถ้อยคำผู้เก็บ ถึงตำหนิรูปพรรณ และสถานที่ที่เก็บได้ ทำการสืบหาและประกาศหาเจ้าของหรือผู้มีสิทธิ แล้วจัดส่งของนั้นไปให้กองทะเบียนประวัติอาชญากร หรือหน่วยงานวิทยาการแล้วแต่กรณี เพื่อประกาศสืบหาเจ้าของหรือผู้มีสิทธิให้มารับต่อไป

ถ้าเป็นของใหญ่โต หรือมีน้ำหนักมาก ไม่สะดวกในการขนส่งหรือเคลื่อนย้าย หรือจะเป็นการสิ้นเปลืองเงินค่าขนส่งเกินสมควร และไม่ส่งสิ่งของนั้นไปแล้วเก็บรักษาไว้ที่สถานีตำรวจนั้นก็ได้

กรณีผู้เก็บทรัพย์สินได้ต้องการขอรับรางวัล หรือเมื่อครบกำหนด 1 ปี นับแต่วันที่เก็บได้

แล้ว หากไม่ปรากฏมีเจ้าของหรือผู้มีสิทธิมาขอรับของคืน ผู้เก็บจะขอรับของนั้นเป็นกรรมสิทธิ์ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อครบกำหนด 1 ปีแล้ว หากเจ้าของหรือผู้มีสิทธิหรือผู้เก็บได้ ไม่ขอรับของนั้น หากกองทะเบียนประวัติอาชญากร กองกำกับการวิทยาการเขตหรือวิทยาการจังหวัด แล้วแต่กรณีหรือหัวหน้าสถานีตำรวจแห่งนั้น ต้องจัดการขายทอดตลาดสิ่งของนั้น แล้วนำเงินส่งกองการเงินหรือคลังต่อไป

(ดู ป.พ.พ.มาตรา 1323 ถึง 1328 ประกอบ)

### การจัดให้ชู้ตัว ภาพถ่าย และการดูตัวผู้ต้องหา

กรณีผู้กล่าวหาและพยานให้การว่ารู้จักผู้ต้องหา แต่ไม่คุ้นเคยหรือไม่รู้จักผู้ต้องหา ถ้าเห็นหน้าอีกจำได้ จะต้องจัดให้มีการชู้ตัวหรือภาพถ่ายผู้ต้องหาโดยเร็ว ในโอกาสแรกที่สามารถจัดทำได้ ทั้งนี้ เพื่อพิสูจน์ว่าผู้กล่าวหาหรือพยานจำผู้ต้องหาได้แน่นอนตามที่ได้ให้การไว้หรือไม่ พนักงานสอบสวนจะต้องรีบติดตามผู้กล่าวหาหรือพยาน ซึ่งรู้จักตัวผู้ต้องหาดีมาดูตัวหรือภาพถ่าย แล้วสอบสวนปากคำยืนยันตามที่ให้การไว้ด้วย

การจัดให้ชู้ตัวหรือภาพถ่ายผู้ต้องหา อาจจะทำได้ที่ทั้งในสถานีตำรวจหรือสถานที่อื่น สถานที่ที่จะทำการชู้ตัวต้องมีแสงสว่างเพียงพอ และมีที่กำบังพอที่จะป้องกันไม่ให้ผู้กล่าวหาหรือพยานที่ยังไม่ได้ชู้ตัว เห็นผู้ต้องหาก่อนที่จะเข้าชู้ตัวได้

### วิธีการชู้ตัวผู้ต้องหา

- ห้ามจัดให้ผู้ที่จะทำการชู้ตัวมีโอกาสเห็นตัว หรือภาพถ่ายหรือตำหนิรูปพรรณ ผู้ต้องหา ก่อนจัดให้มีการชู้ตัว
- พยายามจัดให้ผู้ต้องหาแต่งกายลักษณะคล้ายคลึงกับเวลาที่เกิดเหตุยื่นปะปนกับบุคคลเพศเดียวกัน ซึ่งมีรูปร่าง ขนาด อายุ และการแต่งกายคล้ายคลึงกับผู้ต้องหา อยู่รวมในที่เดียวกันไม่น้อยกว่า 5 คน โดยให้ระบุชื่อบุคคลที่อยู่รวมแถวให้ชู้ตัวด้วยทุกคน
- ให้ผู้ต้องหาเลือกที่ยืนตามความพอใจ แล้วถามผู้ต้องหาว่าพอใจตามที่จัดให้ชู้ตัวหรือไม่ หรือจะให้จัดการอย่างไร เมื่อผ่อนตามความประสงค์เท่าที่ทำได้แล้ว ให้บันทึกให้ผู้ต้องหาลงชื่อรับรองเป็นหลักฐานไว้ชั้นหนึ่ง
- ห้ามผู้ใดกระทำการอันเป็นเชิงแนะนำให้ชู้ตัวผู้ต้องหาคนใด และระวังไม่ให้ผู้ชู้ตัวเข้าพูดจาหรือแสดงกิริยาอันไม่สมควรกับผู้ต้องหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้ผู้กล่าวหาหรือพยานเข้าชี้ตัวทีละคน เมื่อชี้ตัวผู้ต้องหาแล้ว ให้บันทึกผลการชี้ตัวไว้เป็นหลักฐานแต่ละคน แล้วให้ผู้ต้องหาและผู้รู้เห็นเป็นพยานลงชื่อรับรองการชี้ตัวนั้นด้วย ถ้ามีผู้กล่าวหาหรือพยานที่จะเข้าทำการชี้ตัวอีก ห้ามผู้ชี้ตัวแล้วไปติดต่อกับผู้ที่ยังไม่ได้เข้าชี้ตัว
- การบันทึกผลการชี้ตัว ให้แยกทำบันทึกเป็นรายบุคคลของผู้เข้าชี้ตัว

เมื่อมีเหตุจำเป็นที่ไม่อาจจัดให้มีการชี้ตัวผู้ต้องหา ผู้กล่าวหาหรือพยานมีความเกรงกลัวไม่กล้าชี้ต่อหน้าผู้ต้องหา จะจัดให้มีการชี้ภาพถ่ายหรือดูตัวผู้ต้องหาฝ่ายเดียวแทนก็ได้ แต่ให้พึงระลึกว่าการจัดให้ชี้ตัวผู้ต้องหาเป็นการยืนยันที่ดีกว่า

### วิธีถ่ายภาพผู้ต้องหา

ให้นำวิธีชี้ตัวผู้ต้องหามาใช้โดยอนุโลม และปฏิบัติเพิ่มเติมอีกดังนี้

- ภาพถ่ายที่จะให้ชี้ ควรใช้ภาพถ่ายที่เหมือนหรือถ่ายไว้ในระยะเวลาใกล้เคียงกับวันเวลาเกิดเหตุ
- ห้ามทำเครื่องหมายใดๆ ในภาพถ่ายที่จะเอามาคลบรวมกัน อันอาจทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมขึ้นได้ แล้วให้ผู้กล่าวหาหรือพยานดู และชี้ว่าภาพใดเป็นภาพของผู้ต้องหา

### วิธีดูตัวผู้ต้องหาฝ่ายเดียว

ให้นำวิธีชี้ตัวผู้ต้องหามาใช้โดยอนุโลม และปฏิบัติเพิ่มเติมดังนี้

- ให้ผู้ต้องหาพร้อมบุคคลอื่นอยู่ร่วมหรือเดินผ่านผู้ดูตัวทีละคน
- ให้ผู้ต้องหาเลือกที่ยืนหรือลำดับที่เดินผ่านเองทุกครั้ง

ผู้อำนวยการชี้ตัว ชี้ภาพหรือดูตัวผู้ต้องหาฝ่ายเดียว จะต้องคอยสังเกตโดยละเอียดว่า ผู้กล่าวหาหรือพยานชี้ตัว ชี้ภาพหรือดูตัวผู้ต้องหาถูกต้องด้วยความมั่นใจ ไม่มีการลังเลแต่อย่างใด หรือแสดงความไม่แน่ใจ หรือชี้ตัว ชี้ภาพหรือดูตัวผู้ต้องหาผิด หรือไม่ยอมชี้ตัว ชี้ภาพ หรือดูตัว หรือมีเหตุอื่นใด ก็ให้บันทึกไว้