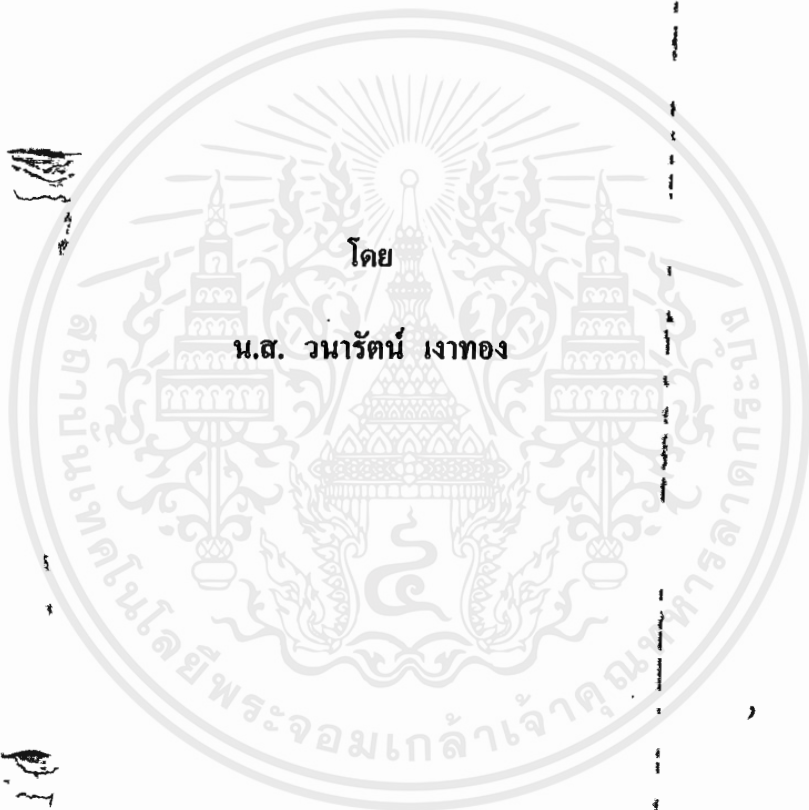


สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการตกแต่งภายในอาคารชุดพักตากอากาศ พยุณ การ์เด้น คลิฟฟ์ คอนโดเทล

PAYOON GARDEN CLIFF CONDOTEL



โดย

น.ส. วนารัตน์ เกาทอง

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)  
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2539 - 2540

เลขหม

เลขทะเบียน 28584

วัน, เดือน, ปี 6 ต.ค. 2540

รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
โปรดแจ้งเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยจัดสอบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญา  
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

อาจารย์เอกพงษ์ จุลเสนีย์

( )

คณะกรรมการสอบบัณฑิตวิทยาลัย

อาจารย์ฉัตรชัย อินทรโชติ

อาจารย์พรชัย บุญชัยวัฒนา

อาจารย์วชิรา ชรรมาธิคุณ

อาจารย์วุฒิชัย มณีอินทร์

อาจารย์ชาติ ภาสวาร

อาจารย์ฉัตรชัย อินทรโชติ

อาจารย์ที่ปรึกษา

( )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการตกแต่งภายในอาคารชุดพักตากอากาศ พยุหะ การ์เด้น คลีฟไซด์ คอนโดเทล  
 ชื่อ นส. วรรัตน์ เกาทอง  
 ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน  
 คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์  
 ปีการศึกษา 2539 - 2540

**บทคัดย่อ**

**ข้อปัญหา**

- วัตถุประสงค์สำคัญในการศึกษาโครงการนี้ เพื่อหาแนวทาง และวิธีการแก้ไขในการออกแบบตกแต่งภายใน ของอาคารชุดพักอาศัย เพื่อให้เป็นสถานที่พักอาศัยที่เหมาะสม กับธุรกิจที่มีรายได้สูง ซึ่งต้องการที่พักอาศัยที่เชื่อมโยงประโยชน์ทั้งในด้านธุรกิจ และการพักผ่อนส่วนตัวควบคู่กันไป

**วิธีการวิจัย**

ได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของโครงการ ตั้งแต่ทำเลที่ตั้ง สภาพแวดล้อม สภาพการจราจร ฯลฯ รวมถึงศึกษาโครงการตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้รู้ รวมทั้งผู้อยู่อาศัยและพนักงานของอาคารชุด ทำให้ทราบถึงปัญหา และความต้องการของผู้พักอาศัยในโครงการนี้ ดังนั้นเพื่อให้การศึกษาดำเนินไปจนสนองความต้องการของผู้ใช้โครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการศึกษา และวิจัยตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้ง และลักษณะของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของอาคารชุด
3. ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
4. ศึกษาข้อมูลในพื้นฐานการออกแบบ
5. ศึกษาแบบต่าง ๆ
6. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทำการออกแบบ

สรุป จากการศึกษาโครงการโดยละเอียด สามารถกำหนดองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการรวมถึงพื้นที่ใช้สอย จัดความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันขององค์ประกอบ กำหนดขนาดและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสวยงาม และสนองประโยชน์ผู้ใช้สอยให้มากที่สุด

## คำนำ

ปัจจุบันเมืองใหญ่ได้ประสบกับปัญหาอัตราการเพิ่มของประชากร ทำให้เกิดปัญหาที่อยู่อาศัย ไม่เพียงพอกับความ<sup>ข</sup>ต้องการ ที่ดินที่มีอยู่ก็แออัดยัดเยียด จึงได้มีการขยายความเจริญไปสู่ภูมิภาค และขยาย อาคารที่อยู่อาศัยชั้นในแนวสูง จะเห็นได้ว่า อาคารชุดในประเทศไทยมีการเจริญเติบโตขึ้นมาก เพื่อตอบสนอง ความต้องการด้านที่อยู่อาศัยของนักธุรกิจ และนักท่องเที่ยว ภายในอาคารนอกจากจะมีระบบสาธารณูปโภค ครบครัน บริการเสริมสาธารณะ ยังมีระบบป้องกันโจรกรรม อาชญากรรม และดูแลทรัพย์สินส่วนรวมเป็น อย่างดี จึงเป็นที่สนใจของผู้มีรายได้สูง ดังนั้นเมื่อมีอาคารชุดเพิ่มมากขึ้น จึงเกิดการแข่งขันกันขึ้นทั้งในด้าน การออกแบบตกแต่ง และการเสนอบริการใหม่ ๆ เพื่อดึงดูดผู้มาใช้บริการ

โครงการอาคารชุดพักตากอากาศ พยุห การเดิน คลิฟฟ์ คอนโดเทล ตั้งอยู่ในทำเลที่ เหมาะสมในการพักผ่อน และติดต่อธุรกิจ รวมถึงระบบรักษาความปลอดภัย และบริการเสริมสาธารณะที่ เปรียบพร้อม อีกทั้งยังมีการตกแต่งที่มีลักษณะเฉพาะตัว เมื่อตอบสนองความต้องการของผู้อาศัยได้เป็นอย่างดี

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้า วิจัย ตลอดจนการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ โครงการ ออกแบบตกแต่งภายในอาคารชุดพักตากอากาศ พยุณ การ์เด้น คลิฟฟ์ คอนโดเทลู สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดย ได้รับการอนุเคราะห์ความสะดวก ตลอดจนการให้คำแนะนำ ปรีกษา จากบุคคลหลายท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

บิดา และมารดา

ผู้ให้การอุปการะ และกำลังใจตลอดมา

คุณพรศักดิ์ ธีรวิวัฒน์ผล

ผู้คอยช่วยเหลือ และให้กำลังใจ

บริษัท แพลน อาร์คิเทค จำกัด

ผู้เอื้อเพื่อแปลนของโครงการ

คุณจิราภา เรืองกาญจนเศรษฐ์

ประธานกรรมการ บริษัท พยุณ การ์เด้น คลิฟฟ์ จำกัด

อาจารย์ถัทรชัย อินทรโชติ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ตลอดจน พี่อาร์ม พี่เล็ก และน้อง ๆ ทุกคน

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

วนารัตน์ เกาท่อง

# สารบัญ

	หน้า
<b>บทคัดย่อ</b>	<b>ข.</b>
<b>คำนำ</b>	<b>ก.</b>
<b>กิตติกรรมประกาศ</b>	<b>ง.</b>
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม	2
1.3 เหตุผลในการเลือกโครงการ	5
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ	5
1.5 ขอบเขตของโครงการ	6
1.6 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์	7
<b>บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน</b>	
2.1 ประวัติอาคารชุด	8
2.2 ตัวอย่างศึกษา	
- STAR BEACH CONDOTEL	8
- ROYAL CLIFF CONDOMINIUM	11
<b>บทที่ 3 การศึกษาพฤติกรรม</b>	
3.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการ	14
- สาขาการบริหาร	
- อัตราค่าล้าง	
- พฤติกรรมการให้บริการ	
3.2 พฤติกรรมผู้ใช้บริการ	16
- ประเภทของผู้ใช้บริการ	
- พฤติกรรมการใช้บริการ	
- อุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม	
- พื้นที่ที่ต้องการ	
<b>บทที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป</b>	
4.1 จิตวิทยาในการออกแบบตกแต่งภายใน	29
4.2 การออกแบบสถานพักตากอากาศชายทะเล	30
4.3 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งอาคารริมทะเล	35

**บทที่ 5 สภาพแวดล้อมภายใน และระบบต่าง ๆ**

5.1 ระบบเสียง	46
5.2 ระบบสีและแสง	51
5.3 ระบบไฟฟ้า	60
5.4 ระบบทำความเย็น	61
5.5 ระบบรักษาความปลอดภัย	69
5.6 ระบบการติดต่อสื่อสาร	72

**บทที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูล**

6.1 ขั้นตอนการออกแบบ	74
- วิเคราะห์ที่ตั้ง	
- ทิศทางและรูปร่างภายนอกของอาคาร	
- ORGANIZATION	
- USER BEHAVIOR	
- INTERACTION MATRIX	
- BUBBLE DIAGRAM	
- FUNCTIONAL DIAGRAM	
- AREA REQUIREMENT	
- ZONING	
6.2 แนวความคิดในการออกแบบ	83
6.3 ผลงานการออกแบบ	84
- PLAN	
- ELEVATION	
- PERSPECTIVE	
- FURNITURE'S DETAIL	

**บทที่ 7 รายละเอียดการออกแบบ**

98

ภาคผนวก

บรรณานุกรม



## บทที่ 1

### • บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติและความเป็นมาของโครงการ

จากแผนยุทธศาสตร์ทางเศรษฐกิจ ที่รัฐบาลกำหนดขึ้นเมื่อปีพุทธศักราช 2524 สู่โครงการ อีสเทิร์น ซีบอร์ด หรือแผนพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อกระตุ้นความเจริญ สู่ภูมิภาคอย่างเป็นระบบ ปรับโฉมหน้าอุตสาหกรรมยุคใหม่ อีกทั้งยังใช้เป็นศูนย์กลาง เชื่อมประสาน กับการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียง และที่สำคัญเพื่อนำก๊าซธรรมชาติ ที่ค้นพบในปี 2516 มาใช้พัฒนาประเทศ ความสำเร็จของโครงการอีสเทิร์นซีบอร์ด นับว่ามีศักยภาพสูงสุดทางเศรษฐกิจ เป็นความหวังใหม่ของการเข้าอนาคตอันเรืองรองของเศรษฐกิจไทย ในสายตาของนักลงทุนทั่วโลก

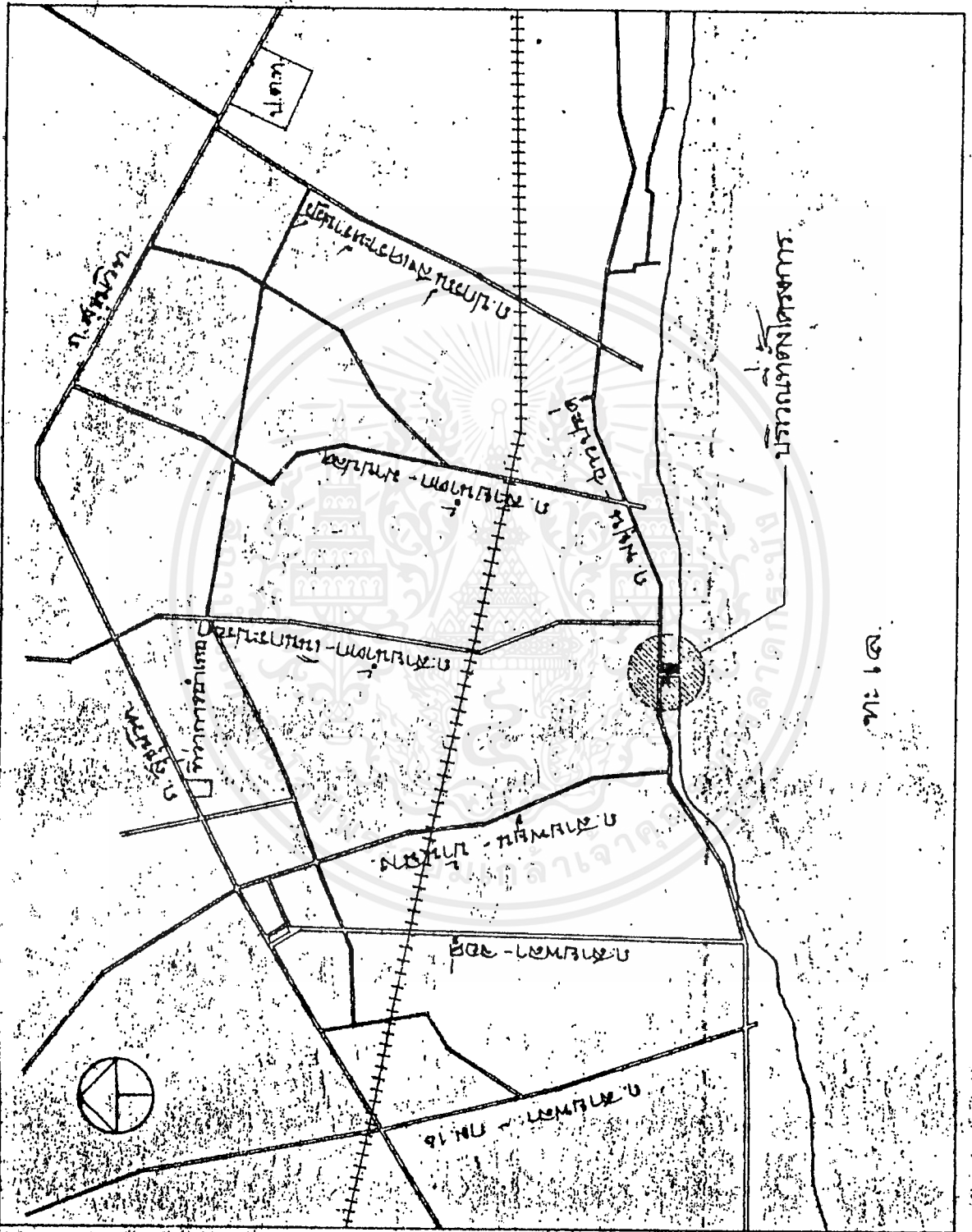
โครงการอีสเทิร์นซีบอร์ดครอบคลุมเนื้อที่กว่า 20,000 ไร่ ใกล้เคียงท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด และสนามบินพาณิชย์อู่ตะเภา จัดเป็นนิคมอุตสาหกรรมที่สำคัญ เช่น โรงแยกก๊าซธรรมชาติ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอื่น ๆ จากแผนพัฒนานี้ ก่อให้เกิดการจ้างแรงงาน ทั้งทางตรงและทางอ้อมเพิ่มขึ้นประมาณ 300,000 คน ตลอดจนการขยายตัวของนักท่องเที่ยว ผู้ชายฝั่งทะเลพัทยา จากเหตุผลดังกล่าว คุณจิราภา เรืองกาญจนเศรษฐ์ ประธานกรรมการบริหาร ได้ศึกษาถึงโครงการที่พักอาศัย เห็นว่าปัจจุบัน แนวความคิดเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยของเรา ได้พัฒนาสู่รูปแบบใหม่ ที่ทันสมัย และเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบันมากขึ้น โดยเฉพาะความเป็นอยู่ของนักธุรกิจระดับผู้บริหารชั้นนำ ซึ่งต้องการที่พักอาศัยที่สามารถเอื้อประโยชน์ทั้งในด้านการติดต่อธุรกิจการงาน และการพักผ่อนส่วนตัว “ พูน การ์เด้น คลิฟ คอนโดเทล ” คือโครงการที่รังสรรค์จากแนวความคิดดังกล่าว ด้วยความได้เปรียบทางด้านทำเลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม พร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวก และกำไรชีวิตที่จะได้จากมุมมองของธรรมชาติอันสวยงามของชายฝั่งทะเล

โครงการพูน การ์เด้น คลิฟ คอนโดเทล เป็นอาคารชุดพักอาศัยที่หรูหราและสมบูรณ์แบบที่สุด เพื่อรองรับการขยายตัวจากนิคมอุตสาหกรรม ในทำเลที่แวดล้อมด้วยธรรมชาติที่งดงาม ริมหาดพูน อ.บ้านฉาง จ.ระยอง สะดวกสบายในทุกจุดของการคมนาคม ทั้งอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ เพียง 270 กม. คู่การค้าทั้งด้านที่พักอาศัยสำหรับพักผ่อน และศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่สมบูรณ์แบบ

### รายละเอียดของโครงการ

ชื่อโครงการ	พูน การ์เด็น คลิฟฟ์ คอนโดเทล
ผู้ดำเนินการ	บริษัทพูน การ์เด็น คลิฟฟ์ จำกัด
สถานที่ตั้งโครงการ	หาดพูน อ. บ้านฉาง จ. ระยอง
ลักษณะของโครงการ	เป็นอาคารชุดพักตากอากาศชายทะเล สูง 24 ชั้น จำนวน 222 ยูนิต
จำนวนที่ดิน	ประมาณ 11 ไร่
สถาปนิก	บริษัท แพลน อาร์คิเทค จำกัด
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา ต่อตระกูล ชมนาคและคณะ จำกัด
วิศวกรระบบสุขาภิบาล	บริษัท เอส อี เอ็ม เอนจิเนียริง จำกัด
ทุนจดทะเบียน	20 ล้านบาท
สนับสนุนโครงการโดย	ธนาคารเอเซีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่ผังเขย

หน้า ๑๔

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

### 1. ทำเลที่ตั้ง [ SITE & LOCATION ]

อยู่บริเวณหาดพูน อ. บ้านฉาง จ. ระยอง โครงการหันหน้าออกทะเล มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 11 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับบริเวณต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดับ ถนนพูน - อ่าวประจู่ ถัดไปเป็นพื้นที่ว่างเปล่า
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับโรงแรมภูริมาศ
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับพื้นที่ว่างเปล่า ถัดไปเป็นพูน รีสอร์ท และบ้านฉางคัลท์ฟิว
ทิศใต้	ติดกับชายทะเล

### 2. การเข้าสู่โครงการ [ ACCESSIBILITY ]

การเข้าสู่โครงการจากกรุงเทพฯ โดยรถยนต์ไปทางตะวันออก / ใต้ ใช้เส้นทางบางนา-ตราด มุ่งสู่ระยองโดยแยกเข้าบายพาสที่ชลบุรี ถึงบ้านฉาง จากสี่แยกตรงเข้าไปชายหาด เลี้ยวซ้ายเข้าถนนพูน - อ่าวประจู่ ประมาณ 500 เมตร ก็จะเห็นโครงการตั้งอยู่ทางขวามือ รวมระยะทางจากกรุงเทพฯ ถึงโครงการประมาณ 270 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 3 ชั่วโมง

### 3. สภาพการจราจร

ถนนที่เข้าสู่โครงการ จะสามารถเดินทางต่อไปยังบ้านเพ และนิคมอุตสาหกรรมบ้านฉางได้ มีลักษณะการเดินรถ 2 ทาง ส่วนกัน ไม่มีเกาะกลางถนน สภาพการจราจรคล่องตัว เพราะไม่ใช่บริเวณชุมชนหนาแน่น

### ลักษณะสภาพแวดล้อมภายนอกโครงการ [ ENVIRONMENT ]

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่บริเวณชายหาดพูน ซึ่งยังคงความเป็นส่วนตัว ไม่มีผู้คนพลุกพล่าน สภาพแวดล้อมโดยธรรมชาติ ยังคงลักษณะความเป็นธรรมชาติอยู่มาก บริเวณใกล้เคียงยังไม่มีอาคารสูงใด ๆ มาบดบังทัศนียภาพอันงดงาม มีเพียงโรงแรมและบ้านพักตากอากาศในแนวราบเท่านั้น เนื่องจากเป็นอาคารสูงจึงทำให้มีมุมมองที่กว้างไกล ห้องพักทุก ๆ ห้อง สามารถชมทัศนียภาพได้โดยรอบ อีกทั้งบริเวณที่ตั้งโครงการมีรถยนต์ผ่านจำนวนไม่มากนัก จึงปราศจากเสียงอึกทึกครึกโครม สภาพอากาศโดยรอบก็สดชื่นบริสุทธิ์ ทั้งทางโครงการยังมีการควบคุมระบบสาธารณูปโภคอีกด้วย

### สรุป

สภาพที่ตั้งมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นที่พักตากอากาศ เพราะอยู่ในทำเลที่สวยงาม สงบ มีความเป็นส่วนตัวโดยแท้จริง การคมนาคมก็สะดวก สามารถติดต่อกับย่านธุรกิจและแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ ได้ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทางโครงการจัดไว้ให้ช่วยส่งเสริม โครงการอาคารชุดพักตากอากาศพูน การ์เด็นคัลท์ฟิว จึงเป็นโครงการที่เปรียบพร้อมสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. เป็นโครงการที่มีรูปแบบทางสถาปัตยกรรม การวางผัง และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่น่าสนใจ และรับกับสภาพแวดล้อมซึ่งเป็นทะเล
2. เป็นอาคารชุดพักตากอากาศ ที่มีความพร้อมสมบูรณ์ทั้งด้านที่พักอาศัยและการบริการอื่น ๆ ที่น่าสนใจ เหมาะแก่การนำมาศึกษาวิจัย
3. เพื่อรวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการออกแบบ ตกแต่งภายในอาคารชุดพักอาศัย และกิจการอื่น ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อประโยชน์ในการศึกษา และวิชาชีพออกแบบตกแต่งภายใน
4. เพื่อศึกษาถึงรูปแบบของปัญหาต่าง ๆ ในการออกแบบตกแต่งภายในของอาคารชุดพักอาศัยนี้ ซึ่งมีส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็น นอกเหนือไปจากห้องชุดพักอาศัย อาทิเช่น โถงรับรอง ห้องอาหาร สำนักงาน ห้องออกกำลังกาย และห้องสันทนาการต่าง ๆ เป็นต้น นำมาทำการวิเคราะห์เพื่อสรุปหาแนวทางการทำงานที่ถูกต้องต่อไป
5. เพื่อนำเสนอรูปแบบการออกแบบตกแต่งภายในอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ ได้ทำการศึกษาค้นคว้า เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมต่อไป

## วัตถุประสงค์ในการจัดทำโครงการ

1. เพื่อพัฒนาที่ดินซึ่งปล่อยรกร้างว่างเปล่าให้เกิดประโยชน์ เป็นการช่วยพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายหลักของเจ้าของโครงการ
2. เพื่อตอบสนองความต้องการด้านที่พักอาศัย สำหรับผู้ที่ต้องการมีบ้านพักตากอากาศชายทะเลเป็นของตนเอง และรองรับการขยายตัวของชุมชนในนิคมอุตสาหกรรม รวมไปถึงนักธุรกิจ และนักท่องเที่ยวทั้งภายในและต่างประเทศ
3. เพื่อศึกษาถึงวิธีการแก้ปัญหา และเสนอแนวความคิดใหม่ ๆ ในธุรกิจอาคารชุด เพื่อให้เกิดความสำเร็จและความเป็นหนึ่งในการประกอบธุรกิจนี้
4. เพื่อเป็นการส่งเสริมธุรกิจ ด้านอาคารชุดพักตากอากาศชายทะเล เป็นการกระจายความเจริญ จากเมืองหลวงที่แออัดอย่างกรุงเทพมหานคร ไปสู่ต่างจังหวัดที่มีข้อได้เปรียบทางด้านสภาพแวดล้อม และภูมิประเทศ

## ขอบเขตทั้งหมดของโครงการ

“ พยุณ การ์เด้น คลิฟฟ์ คอนโดเทล ” เป็นอาคารชุดพักตากอากาศที่ดำเนินธุรกิจทั้งแบบขายขาด และ ให้เช่า ตั้งอยู่ริมหาดพยุณ อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง มีความสูงทั้งสิ้น 24 ชั้น พื้นที่ทั้งหมด ประมาณ 11 ไร่ มีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนที่จอดรถ มีทั้งลานจอดรถกลางแจ้งและภายในตัวอาคาร สามารถจอดรถได้ประมาณ 166 คัน (จอดรถในอาคารได้ 78 คัน)

2. ส่วนบริการเสริมสาธารณะ ประกอบด้วย

- LOBBY	มีพื้นที่ประมาณ	345	ตารางเมตร
- COFFEE SHOP	มีพื้นที่ประมาณ	200	ตารางเมตร
- GAMES ROOM	มีพื้นที่ประมาณ	96	ตารางเมตร
- FITNESS CENTER	มีพื้นที่ประมาณ	64	ตารางเมตร
- FUNCTION ROOM	มีพื้นที่ประมาณ	140	ตารางเมตร
- BUSINESS CENTER	มีพื้นที่ประมาณ	80	ตารางเมตร
- SAUNA, SWIMMING POOL, TENNIS COURT, SQUASH ROOM			
- RENTAL SHOP			

พื้นที่ทั้งหมดของส่วนนี้อยู่บริเวณชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2

3. ห้องชุดพักอาศัย อยู่บริเวณชั้นที่ 3 ถึงชั้นที่ 24 ของอาคาร จำนวนทั้งสิ้น 222 ห้อง แบ่งตาม ลักษณะของห้องได้ 5 แบบ คือ

- TYPE A	จำนวน	40 UNIT	(พื้นที่ UNIT ละ 83 ตร.ม.)
- TYPE B	จำนวน	86 UNIT	(พื้นที่ UNIT ละ 80 ตร.ม.)
- TYPE C	จำนวน	60 UNIT	(พื้นที่ UNIT ละ 120 ตร.ม.)
- TYPE D	จำนวน	32 UNIT	(พื้นที่ UNIT ละ 150 ตร.ม.)
- PENTHOUSE	จำนวน	4 UNIT	พื้นที่ 285, 295, 335, และ 355 ตร.ม.
ตามลำดับ			

## ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ดังนี้

### 1. ส่วนบริการเสริมสาธารณะในอาคารชุด ประกอบด้วย

- LOBBY	อยู่ในชั้นที่ 2	มีพื้นที่ประมาณ	345	ตารางเมตร
- COFFEE SHOP	อยู่ในชั้นที่ 2	มีพื้นที่ประมาณ	200	ตารางเมตร
- FUNCTION ROOM	อยู่ในชั้นที่ 2	มีพื้นที่ประมาณ	140	ตารางเมตร
- FITNESS CENTER	อยู่ในชั้นที่ 1	มีพื้นที่ประมาณ	64	ตารางเมตร
- GAMES ROOM	อยู่ในชั้นที่ 1	มีพื้นที่ประมาณ	96	ตารางเมตร

### 2. ห้องชุดพักอาศัย ประกอบด้วย

- ห้องชุด TYPE A ( 1 ห้องนอน + 1 ห้องน้ำ + ห้องนั่งเล่น )
- ห้องชุด TYPE B ( 1 ห้องนอน + 1 ห้องน้ำ + ห้องนั่งเล่น )
- ห้องชุด TYPE C ( 2 ห้องนอน + 2 ห้องน้ำ + ห้องนั่งเล่น )
- ห้องชุด TYPE D ( 3 ห้องนอน + 2 ห้องน้ำ + ห้องนั่งเล่น )
- PENTHOUSE 1 UNIT พื้นที่ประมาณ 355 ตร.ม. (มีลักษณะ 2 ชั้น)

### ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ในระดับประเทศช่วยในการดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างชาติ มีผลช่วยผ่อนคลายภาวะการเสียเปรียบดุลย์การค้ากับต่างประเทศ
2. เพื่อช่วยยกระดับเศรษฐกิจของท้องถิ่น และประเทศให้ดียิ่งขึ้น
3. ช่วยยกระดับพลเมืองของประเทศ ให้มีงานทำและมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เกิดการกระจายรายได้ สู้งานระดับต่าง ๆ
4. ช่วยส่งเสริมความผูกพันที่ดีระหว่างผู้อยู่อาศัยและที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 2

### - การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อาคารชุดแบบสำนักงาน [ OFFICE CONDOMINIUM ]

เป็นอาคารชุดที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสำนักงาน หรือประกอบธุรกิจการค้า โดยจะขายให้กับบริษัท ห้างร้านต่าง ๆ ที่ต้องการซื้อไว้เป็นสำนักงานร้านค้า ซึ่งจะเป็นการดีกว่าการเช่าสำนักงาน เพราะเป็นการเพิ่มทรัพย์สินของบริษัท และไม่มีปัญหาการขึ้นราคาค่าเช่าอีกด้วย ทั้งยังเป็นทรัพย์สินที่สามารถนำไปค้ำประกันเพื่อขยายธุรกิจในอนาคตของธุรกิจการค้าต่าง ๆ ได้ และการที่ผู้ประกอบการค้ามาดำเนินงานอยู่รวม ๆ กัน ย่อมจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้าได้มาก เช่น ที่จอดรถ ลิฟท์ ห้องน้ำ

## อาคารชุดเพื่อการอุตสาหกรรม

อาคารชุดประเภทนี้ยังไม่ปรากฏในประเทศไทย มีในประเทศอุตสาหกรรมที่มีเนื้อที่จำกัด เช่น ในฮ่องกง สิงคโปร์ ซึ่งในประเทศเหล่านี้มีข้อจำกัดในเรื่อง เนื้อที่โรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อมที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษมาก จะอยู่ในเมืองซ้อนกันในรูปแบบอาคารสูง เช่น โรงงานทำขาของเล่น โรงงานทำตุ๊กตา โรงงานประกอบ โทรานซิสเตอร์ เป็นต้น การมาอยู่ร่วมกันเช่นนี้จะสามารถลดต้นทุนการผลิต การกำจัดของเสีย การดูแลรักษา ลดต้นทุนในการจัดหาพลังงาน และเป็นการง่ายต่อรัฐบาลในการดูแลและควบคุม

ความต้องการอาคารชุดเพื่อการอยู่อาศัย ในปัจจุบันนี้มีการขยายตัวอย่างมาก โดยเฉพาะอาคารชุดพักตากอากาศกำลังเป็นที่ต้องการในกลุ่มคนที่มีฐานะดี โครงการอาคารชุดพักตากอากาศ “พยุคน การ์เด็น คลิฟฟ์” ก็เป็นโครงการหนึ่งซึ่งมุ่งที่จะตอบสนองความต้องการนั้น โดยมีวัตถุประสงค์ให้เป็น โครงการที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสบายต่าง ๆ อย่างเพียงพอ เป็นการยกระดับอาคารชุดพักตากอากาศให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพยิ่งขึ้น

## โครงการศึกษาเปรียบเทียบ

### 1. STAR BEACH CONDOTEL

ตั้งอยู่บนเนินเขาเมืองพัทยา บนเนื้อที่กว่า 2 ไร่ เป็นอาคารเดี่ยวหันหน้ารับกับทะเล สูง 15 ชั้น จำนวน 246 ยูนิต

ห้องชุดพักอาศัย แบ่งออกเป็น 5 แบบ คือ

1. ห้องชุด A, B, C, [ แบบ STUDIO ] มีพื้นที่ประมาณ 35 ตร.ม. ประกอบด้วย 1 ห้องนอน 1 ห้องน้ำ
2. ห้องชุด D ขนาดพื้นที่ 70 ตร.ม. ประกอบด้วย 1 ห้องนอน 1 ห้องน้ำ และ 1 ห้องนั่งเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องชุด E ขนาดพื้นที่ 75 ตร.ม. ประกอบด้วย 1๑ ห้องนอน 1 ห้องน้ำ และ 1 ห้องนั่งเล่น

#### FACILITIES

- LOBBY อยู่บริเวณชั้น 1 มีพื้นที่ประมาณ 72 ตร.ม. ประกอบด้วย FRONT DESK และที่นั่งพักผ่อน ประมาณ 20 ที่นั่ง
- LOBBY LOUNGE อยู่ชั้น 2 สามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากบริเวณ LOBBY ในชั้นหนึ่ง มีพื้นที่ประมาณ ๖๐ ตร.ม.
- COFFEE SHOP อยู่ชั้นสอง พื้นที่ประมาณ 120 ตร.ม.
- EXERCISE ROOM อยู่ชั้นสอง พื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม.
- GAMES ROOM อยู่ติดกับห้องออกกำลังกาย พื้นที่ประมาณ 20 ตร.ม.
- ห้องจัดเลี้ยง พื้นที่ประมาณ 147 ตร.ม. อยู่ชั้นสาม
- สระว่ายน้ำ อยู่บริเวณชั้นสอง ต่อเนื่องกับห้องออกกำลังกาย
- RENTAL SHOP มีทั้งหมด 7 SHOP อยู่ชั้นสอง จำนวน 3 SHOP ชั้นหนึ่งมี 4 SHOP พื้นที่ประมาณ 40 ตร.ม. เป็นพื้นที่ให้เช่า

#### สายการบริหาร [ ORGANIZATION ]

- คณะกรรมการอาคารชุด เป็นตัวแทนจากเจ้าของห้องชุดแต่ละ UNIT โดยการเลือกตั้ง
- นิติบุคคลอาคารชุด เป็นหน่วยงานที่ได้รับการว่าจ้าง จากคณะกรรมการอาคารชุดให้ทำหน้าที่บริหารอาคารชุด ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
- พนักงานในส่วนต่าง ๆ แบ่งเป็นแผนก ดังนี้
  - แผนกต้อนรับ
  - แผนกการเงินและบัญชี
  - แผนกบุคคล
  - แผนกช่าง
  - แผนกซักรีด
  - แผนกรักษาความปลอดภัย
  - แผนกครัว
  - แผนกแม่บ้าน
  - แผนกห้องอาหาร

แผนกต่าง ๆ อยู่ภายใต้การควบคุมของผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด และในแต่ละปีจะมีการประชุมคณะกรรมการอาคารชุด เพื่อตรวจสอบการทำงานของนิติบุคคลอาคารชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**อัตรากำลัง**

1. คณะกรรมการอาคารชุด 15 คน
2. ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด 1 คน
  - เลขานุการ 1 คน
3. แผนกการเงินและบัญชี
  - สมุห์บัญชี 1 คน
  - พนักงานการเงิน 2 คน
4. แผนกต้อนรับ
  - พนักงานรับจองห้องพัก 1 คน
  - พนักงานรับโทรศัพท์ 1 คน
  - ประชาสัมพันธ์ 1 คน
  - CASHIER 2 คน
  - พนักงานขนสัมภาระ 2 คน
5. แผนกบุคคล
  - ผู้จัดการแผนก 1 คน
  - พนักงานฝ่าย 2 คน
6. แผนกแม่บ้าน
  - หัวหน้า 1 คน
  - พนักงานทำความสะอาดห้องชุด 4 คน
  - พนักงานทำความสะอาดทั่วไป 3 คน
  - คนสวน 2 คน
7. แผนกครัว
  - พ่อครัว 1 คน ผู้ช่วย 2 คน
  - พนักงานทำความสะอาด 3 คน
8. แผนกห้องอาหารและเล็างน์
  - ผู้จัดการ 1 คน
  - แคชเชียร์ 2 คน
  - บริกร 8 คน
  - บาร์เทนเดอร์ 2 คน
9. แผนกซักรีด
  - พนักงานประจำห้องซักรีด 2 คน
  - ผู้ช่วย 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 10. แผนกช่างซ่อมบำรุง

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- ช่างไฟฟ้า 1 คน
- ช่างประปา 1 คน
- ช่างเครื่อง และซ่อมบำรุงทั่วไป 2 คน

## 11. แผนกรักษาความปลอดภัย

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- ประจำทางเข้าหลัก 2 คน
- ประจำลานจอดรถ 1 คน
- ตรวจสอบชั้น 3 คน

## 2. ROYAL CLIFF CONDOMINIUM

เป็นอาคารชุดพักตากอากาศ ตั้งอยู่ระหว่าง พัทยา และหาดจอมเทียน จ. ชลบุรี ประกอบด้วย 4 อาคาร สูง 21 ชั้น, 20 ชั้น และ 22 ชั้น ตามลำดับ มีอาคารสโมสรชั้นเดียวอีกหนึ่งอาคาร มีห้องชุดพักอาศัยรวมทั้งสิ้น 196 ยูนิต จำนวนที่ดิน 17 ไร่ มีส่วนจอดรถของแต่ละอาคาร

## FACILITIES

- LOBBY	พื้นที่	175	ตร.ม.
- RESTAURANT	พื้นที่	575	ตร.ม.
- LOBBY LOUNGE	พื้นที่	135	ตร.ม.
- SAUNA	พื้นที่	50	ตร.ม.
- GAMES ROOM	พื้นที่	130	ตร.ม.
- FITNESS ROOM	พื้นที่	150	ตร.ม.
- SWIMMING POOL	อยู่ด้านหน้าของอาคารสโมสร ซึ่งอยู่ตรงกลางของอาคารทั้งสิ้น		

## ห้องชุดพักอาศัย

## 1. อาคาร A

- ห้องชุดแบบ TYPICAL อยู่ชั้น 2 - 20 ชั้นละ 2 ยูนิต
- PENTHOUSE อยู่ชั้น 21 จำนวน 1 ยูนิต

## 2. อาคาร B

- ห้องชุดแบบ TYPICAL อยู่ชั้น 2 -19 ชั้นละ 2 ยูนิต
- PENTHOUSE อยู่ชั้น 20 จำนวน 1 ยูนิต

## 3. อาคาร C และ D

- ห้องชุดแบบ TYPICAL อยู่ชั้น 2 - 20 ชั้นละ 3 ยูนิต
- PENTHOUSE อยู่บนชั้นที่ 21 และ 22 รวม 6 ยูนิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมห้องชุดทั้งสิ้น 196 ยูนิต ส่วนอาคารสโมสรซึ่งเชื่อมกับชายหาด เป็นที่เก็บอุปกรณ์และการสันทนาการต่าง ๆ (เป็นที่จอดรถอีกด้วย)

### สายการบริหารและอัตรากำลัง

- ก. คณะกรรมการอาคารชุด จำนวน 11 คน เป็นตัวแทนเจ้าของห้องชุดซึ่งมาจากการเลือกตั้ง
- ข. ผู้จัดการโครงการ (จากนิติบุคคลอาคารชุด) 1 คน เลขานุการ 1 คน มีหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงานและการให้บริการทั้ง 4 แผนก ดังต่อไปนี้ คือ
1. แผนกการเงินและบัญชี ประกอบด้วยพนักงานดังต่อไปนี้
    - สมุหบัญชี 1 คน
    - พนักงานการเงิน 2 คน
    - หัวหน้าแผนกบุคคล 1 คน เสมียน 1 คน
    - รักษาความปลอดภัย 6 คน แบ่งเวลาการทำงานเป็น 3 กะ
  2. แผนกต้อนรับ
    - ผู้จัดการแผนก 1 คน
    - พนักงาน FRONT DESK 8 คน ทำงาน 2 กะ ประกอบด้วย
      - # พนักงานต้อนรับ 2 คน
      - # พนักงานลงทะเบียน และรับจองล่วงหน้า 2 คน
      - # OPERATOR 2 คน
      - # CASHIER 2 คน
    - บริการทั่วไป 2 คน
    - พนักงาน BUSINESS CENTER 1 คน
  3. แผนกแม่บ้าน
    - หัวหน้าแม่บ้าน 1 คน
    - พนักงานทำความสะอาดห้องชุด โดงลิฟท์ ทางเดิน 6 คน
    - พนักงานประจำส่วนบริการเสริมสาธารณะ 2 คน
    - พนักงานประจำสระว่ายน้ำ สวน และลานจอดรถ 3 คน
    - หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง 1 คน
      - # ช่างไฟฟ้า 1 คน
      - # ช่างประปา 1 คน
      - # ช่างเครื่องยนต์ 1 คน
      - # ช่างไม้ 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แผนกอาหารและเครื่องดื่ม แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

4.1 ห้องอาหาร ประกอบด้วย

- พนักงานต้อนรับ 1 คน
- CHASIER 1 คน
- บริกร 2 คน

4.2 LOBBY BAR

- BARTENDER 2 คน
- บริกร 2 คน

4.3 ห้องครัว

- พ่อครัว 1 คน
- ผู้ช่วยพ่อครัว 2 คน
- พนักงานทำความสะอาด 1 คน





### บทที่ 3

#### - การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

- ผู้ให้บริการ
- ผู้ใช้บริการ

### ก. ผู้ให้บริการ

#### ประเภทของผู้ให้บริการ

- ส่วนบริหาร
- ส่วนธุรการ
- ส่วนบริการ

#### 1. ส่วนบริหาร

ตำแหน่ง	พฤติกรรม
คณะกรรมการอาคารชุด 11 คน	- เป็นตัวแทนเจ้าของห้องชุดแต่ละยูนิต ทำหน้าที่เลือกนิติบุคคลอาคารชุด ควบคุมการบริหารงานของผู้จัดการโครงการ ให้เป็นไปตามนโยบายที่วางไว้ ใน 1 ปี จะมีการประชุมใหญ่ 2 ครั้ง และการประชุมย่อยแล้วแต่กรณี
เลขานุการ 1 คน	- ทำหน้าที่ประสานงานในการจัดการประชุม และดูแลเรื่องเอกสารต่าง ๆ ในแต่ละวาระการประชุม
ผู้จัดการโครงการ 1 คน	- ควบคุมการบริหารโครงการ ตามนโยบายของคณะกรรมการอาคารชุด

#### 2. ส่วนธุรการ

ตำแหน่ง	พฤติกรรม
สมุห์บัญชี 1 คน	- ควบคุมดูแลด้านการเงิน และมีบัญชีรายรับ รายจ่ายทั้งหมด ทั้งในส่วนบริการเสริมสาธารณะ และค่าบริการต่าง ๆ ภายในห้องชุด รวมถึงจัดเก็บค่าทรัพย์สินส่วนกลาง จากเจ้าของห้องชุด และเงินเดือนของพนักงาน
พนักงานการเงินและบัญชี 2 คน	- ทำบัญชีรับ-จ่าย รวบรวมใบแจ้งหนี้ และใบเสร็จจากแคชเชียร์ในส่วนต่าง ๆ ทำยอดรายรับและรายจ่ายแต่ละเดือน เพื่อเสนอสมุห์บัญชีตรวจสอบต่อไป
หัวหน้าแผนกบุคคล 1 คน	- รับสมัครผู้เข้าทำงาน ฝึกงานให้กับพนักงานใหม่ จัดการอบรมพนักงาน และดูแลเรื่องสวัสดิการ
เสมียน 1 คน	- พิมพ์ดีด ทำบันทึก และจัดการเอกสารทางนิติกรรม สัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ต่าง ๆ ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 8. ส่วนบริการ

#### แผนกต้อนรับ

<u>ตำแหน่ง</u>	<u>พฤติกรรม</u>
ผู้จัดการแผนก 1 คน	- รับผิดชอบการทำงานของแผนกต้อนรับทั้งหมด รวมถึงการให้คำปรึกษา และนำแก่งานในการให้บริการที่ดีมีประสิทธิภาพ
พนักงานต้อนรับ 1 คน	- ต้อนรับ อำนวยความสะดวก ให้กับผู้มาใช้บริการตลอด 24 ชั่วโมง โดยการผลัดเปลี่ยนเวร กลางวัน และกลางคืน
พนักงานรับจองล่วงหน้า และลงทะเบียน 1 คน	- ทำหน้าที่รับจองห้องล่วงหน้า ลงทะเบียนผู้เข้าพัก และ CHECK - OUT ดูแลความเรียบร้อยของห้องพัก โดยประสานงานกับแม่บ้านรับฝากของ และรักษาคุณภาพห้อง และรับฝากส่ง
CASHIER 2 คน	- รับชำระ ออกใบเสร็จรับเงินค่าห้องพัก และค่าบริการต่าง ๆ
OPERATOR 1 คน	- รับและต่อโทรศัพท์ ทั้งจากภายใน และภายนอก เปิดเพลง และประชาสัมพันธ์
พนักงานบริการทั่วไป 2 คน	- ทำหน้าที่เปิดประตู ยกสัมภาระ พาผู้เข้าพักไปยังห้องพัก
<u>แผนกอาหารและเครื่องดื่ม</u>	
พนักงานต้อนรับ 1 คน	- ทำหน้าที่ต้อนรับในส่วนห้องอาหาร นำแขกไปยังโต๊ะอาหาร และนำรายการอาหาร และรับฟังคำติชม
บริกร 5 คน	- จดรายการอาหารที่แขกสั่งนำไปให้พ่อครัว เสริฟอาหาร และเครื่องดื่ม จัดเตรียมโต๊ะและสถานที่ ทำความสะอาดเมื่อแขกทางอาหารเสร็จ รับและทอนเงิน รวมไปถึงการเสิร์ฟอาหารไปยังห้องพัก
CASHIER 1 คน	- รับชำระค่าอาหารและบริการในส่วนห้องอาหาร หรือออกใบเสร็จส่งไปยังแคชเชียร์ส่วนหน้า เพื่อรวมกับค่าบริการอื่น
BARTENDER 1 คน	- ผสมเครื่องดื่ม เตรียมเครื่องดื่มบริเวณเคาน์เตอร์บาร์
พ่อครัว 1 คน	- ปูรองอาหารตามที่แขกสั่ง และอาหารบุฟเฟต์ หรืออาหารพิเศษในแต่ละวัน
ผู้ช่วยพ่อครัว 1 คน	- ช่วยพ่อครัวเตรียมอาหาร ล้างผักและเนื้อ จัดจานอาหาร รวมไปถึงการจัดซื้อของสด
พนักงานทำความสะอาด 2 คน	- ทำความสะอาดครัว ล้างภาชนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนกแม่บ้าน**

หัวหน้าแม่บ้าน 1 คน

- ตรวจสอบความสะอาดห้องพัก ทำเม็ทจ่ายข้าวของที่ชำรุดเสียหาย ฝึกอบรมงานให้กับพนักงานใหม่ ติดต่อบริษัทซักล้างพรม

แม่บ้าน 4 คน

- ทำความสะอาดห้องชุด โถงลิฟท์ ทางเดิน เช่น ดูดฝุ่น เช็ดถูล้างห้องน้ำ ซักรีด ฯลฯ

พนักงานประจำลอบบี้ และ  
ส่วนบริการเสริมสาธารณะ 2 คน

- ดูแลความสะอาดในส่วน FACILITIES ต่าง ๆ จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ เพื่อพร้อมให้บริการ เช่น บริเวณลอบบี้ ห้องเกมส์ ห้องออกกำลังกาย

พนักงานประจำสวน สระว่ายน้ำ

- ดูแลสวนตัดแต่งกิ่งและรดน้ำต้นไม้ ทั้งภายนอก และภายในอาคาร ทำความสะอาดบริเวณลานจอดรถ, สระว่ายน้ำ จัดเตียง กำจัดเศษใบไม้ในสระก่อนเปิดบริการ

หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง 1 คน

- ประสานงานกับแผนกอื่น ๆ ควบคุมการปฏิบัติงานของช่างในแผนก

ช่างไฟฟ้า 1 คน

- ซ่อมแซม ติดตั้ง สายไฟ ดวงโคมต่าง ๆ รวมถึงหม้อแปลงไฟฟ้าในห้อง GENERATOR

ช่างประปา 1 คน

- ดูแลอุปกรณ์ ท่อประปา ป้อนน้ำที่ใช้ในโครงการไม่ว่าจะเป็นน้ำที่ใช้อุปโภคบริโภค หรือน้ำที่ใช้ในการดับเพลิง

ช่างเครื่อง 1 คน

- ซ่อมเครื่องใช้ทั่ว ๆ ไป เช่น เครื่องดูดฝุ่น เครื่องตัดหญ้า

ช่างไม้, ทาสี 1 คน

- ซ่อมแซมงานไม้ เช่น เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ รวมไปถึงงานทาสีด้วย

**ข. ผู้ใช้บริการ****ประเภทของผู้ใช้บริการ**

1. ผู้มาพักอาศัย ซึ่งมีหลายลักษณะ คือ
  - 1.1 เจ้าของกรรมสิทธิ์ห้องชุด
  - 1.2 ญาติ ผู้ติดตาม หรือแขกของเจ้าของห้องชุด
2. ผู้เช่าพักชั่วคราว อาจเช่าเป็นรายวันหรือรายเดือน
3. ผู้มาใช้บริการในส่วนบริการเสริมสาธารณะ
4. ผู้มาติดต่อธุระกับทางสำนักงาน หรือเจ้าของห้องชุด

**ประเภทของการมาใช้บริการ**

1. มาพักอาศัยระยะสั้น เพื่อท่องเที่ยว พักผ่อนในวันหยุดหรือเทศกาลต่าง ๆ
2. มาพักอาศัยระยะยาว เป็นเดือนหรือปี เพื่อทำงานและประกอบธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**พฤติกรรมโดยรวมของผู้ใช้บริการ**

1. ผู้มาพักอาศัย - มีการแจ้งการเข้าพักล่วงหน้า เพื่อที่ทางอาคารชุดจะได้เตรียมห้องพัก และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เข้าใช้บริการเสริมสธารณะต่าง ๆ ที่จัดไว้ เช่น รับประทานอาหารในห้องอาหาร ออกกำลังกาย ว่ายน้ำ ตีเทนนิส เซารนำ มีกิจกรรมสนทนาทางทะเล ออกไปเที่ยวสถานที่ใกล้เคียงอื่น ๆ เช่น เกาะหรือสังสรรค์กันในหมู่เจ้าของอาคารชุดด้วยกัน ก่อนกลับเข้าห้องพักนอนอยู่ร่วมกับครอบครัว
2. ผู้มาใช้บริการ - อาจเป็นนักท่องเที่ยวที่เดินทางผ่านมา หรือผู้ที่เคยเข้ามาใช้บริการ หรือผู้คนในละแวกใกล้เคียง ซึ่งมาใช้บริการในลักษณะมาเช่า - กลับเย็น
3. ผู้มาติดต่อธุระ - เข้ามาเพื่อติดต่อเรื่องงาน ธุรกิจ กับฝ่ายบริหาร หรือฝ่ายธุรการของอาคารชุด หรือติดต่อกับผู้มาพักอาศัย โดยเข้ามาติดต่อกับเคาน์เตอร์ส่วนหน้า เพื่อแจ้งความประสงค์ แล้วพักคอยที่ล็อบบี้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้บริการในส่วน BUSINESS CENTER อีกด้วย

**การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ให้โครงการในส่วนต่าง ๆ**

1. บริเวณโรงพักคอย และส่วนต้อนรับ ที่ตั้งอยู่บริเวณชั้น 2 เวลาเปิดทำการตลอด 24 ชั่วโมง

ผู้เข้าพัก	ผู้ให้บริการ	- พนักงานต้อนรับและพนักงานเคาน์เตอร์ส่วนหน้า - พนักงานขนสัมภาระ
	ผู้ใช้บริการ	- ผู้เข้าพัก - ผู้ใช้บริการเสริมสธารณะ - ผู้มาติดต่อธุระ

**พฤติกรรมโดยย่อ**

สำหรับผู้มาพัก ทำการติดต่อแจ้งการเข้าพักล่วงหน้า เมื่อมาถึงเข้า CHECK IN ที่ FRONT DESK และรับกุญแจห้องพัก พนักงานขนสัมภาระเข้าห้องพัก เมื่อผู้มาพักต้องการออกไปข้างนอกก็จะฝากกุญแจไว้ที่ FRONT DESK โดยพนักงานเก็บไว้ที่เก็บรักษากุญแจโดยเฉพาะ และเมื่อมีจดหมาย พัสดุไปรษณีย์ภัณฑ์ หรือข่าวสารต่าง ๆ พนักงานจะแยกเก็บไว้ที่ช่องเก็บจดหมายเพื่อรอเจ้าของมารับ หรือนำไปส่งยังห้องพักโดยตรง เมื่อผู้มาพักจะกลับแจ้ง CHECK OUT ที่ส่วนหน้าเพื่อชำระค่าบริการ แคะเชียรประสานงานกับแต่ละส่วนเพื่อรวบรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด แล้วพนักงานก็จะขนสัมภาระขึ้นรถ ผู้ที่ใช้ลอบบี้ส่วนใหญ่จะเป็นผู้มาติดต่อใช้บริการมากกว่าเจ้าของห้องชุด ซึ่งใช้ในช่วสั้น ๆ ในการพบปะสนทนากัน เพราะส่วนใหญ่ชอบอยู่ในห้องพักส่วนตัวมากกว่า

2. LOBBY BAR ที่ตั้งบริเวณชั้น 2 เวลาเปิดทำการ 8.30 - 24.00 น.

ผู้เข้าพัก	ผู้ให้บริการ	- บาร์เทนเดอร์ - บริกร
	ผู้ใช้บริการ	- ผู้มาพักอาศัย - ผู้มาใช้บริการเสริมสธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้บริการในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พฤติกรรมโดยย่อ

จุดมุ่งหมายหลักของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ คือ เพื่อนั่งพักผ่อนเครื่องคิม และอ่านหนังสือ ฟังเพลง ในบริเวณนี้จะจัดที่นั่งไว้เป็นชุด ชุดละ 2 - 4 ที่ ซึ่งมีลักษณะเป็นเก้าอี้ที่นั่งสบาย ๆ และมี STOOL บริเวณ COUNTER BAR สำหรับผู้ที่ต้องการ ผู้ที่ต้องการสั่งเครื่องดื่มสามารถสั่งกับบริกรหรือบาร์เทนเดอร์ได้โดยตรง บาร์เทนเดอร์ก็จะมีหน้าที่ผสมเครื่องดื่มตามสั่ง รวมถึงทำความสะอาด จัดเก็บภาชนะเครื่องใช้ที่เคาน์เตอร์ ส่วนบริกรทำหน้าที่แนะนำเมนูเครื่องดื่มและเซิร์ฟ

3. ห้องอาหาร ตั้งอยู่บริเวณชั้น 2 เวลาเปิดทำการ 8.00 - 22.00 น.

ผู้ใช้พื้นที่	ผู้ให้บริการ	- RECEPTION
		- บริกร
		- CASHIER
	ผู้ให้บริการ	- ผู้มาพัก
		- ผู้มาใช้บริการเสริมสาธารณะ

### พฤติกรรมโดยย่อ

แขกเข้ามาเพื่อรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม อาจเป็นการนัดพบปะสังสรรค์ร่วมรับประทานอาหารกันในหมู่มิตรสหายและเพื่อนบ้านด้วย บางครั้งอาจมีการโทรสั่งอาหารล่วงหน้า เมื่อแขกเข้ามาพนักงานต้อนรับมีหน้าที่สอบถามความจำนงค์ และจำนวนของแขกแล้วพาไปหาที่นั่งที่เหมาะสม แนะนำรายการอาหาร บริกรมีหน้าที่จัดรายการอาหารที่แขกสั่งนำไปให้พ่อครัว เซิร์ฟอาหาร คอยดูแลบริการความสะอาดอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ยังมีหน้าที่เก็บกวาดทำความสะอาด เปลี่ยนผ้าปูโต๊ะทุกครั้งที่แขกทางเสร็จ

4. บริเวณสระว่ายน้ำ อยู่กลางแจ้งภายนอกอาคาร ชั้น 2 ระหว่างอาคารกับชายหาด เวลาเปิดบริการ 7.00 - 22.00 น.

ผู้ใช้พื้นที่	ผู้ให้บริการ	- บริกร
	ผู้ให้บริการ	- ผู้มาพักอาศัย
		- ผู้มาใช้บริการเสริมสาธารณะ

### พฤติกรรมโดยย่อ

ก่อนเปิดให้บริการในตอนเช้า พนักงานประจำสระจะทำความสะอาดโดยรอบ เก็บเศษใบไม้ที่ถล่มลงสระ จัดเตียงและที่นั่งพักผ่อน ผู้ใช้บริการจะมานั่งพักผ่อนหนังสือ อาบแดด หรือว่ายน้ำ ก่อนที่จะลงสระต้องเปลี่ยนใส่ชุดว่ายน้ำและอาบน้ำก่อน ผู้ที่ใช้สระอาจขึ้นมาจากการเล่นน้ำทะเลก่อนลงสระจะมีฝักบัวให้อาบชำระน้ำทะเลก่อน และหลังจากว่ายน้ำเสร็จแล้วต้องอาบน้ำทุกครั้งเพราะในสระน้ำจะมีคลอรีนผสมอยู่มาก ผู้มาใช้บริการสามารถใช้ห้องน้ำที่เตรียมไว้ โดยแยกชายและหญิง ส่วนผู้มาพักจะใช้ห้องน้ำในห้องส่วนตัวหรือสาธารณะก็ได้ ผู้ใช้สระว่ายน้ำสามารถที่จะสั่งเครื่องดื่มมาดื่มบริเวณสระได้ โดยมีบริกรมาเซิร์ฟ

5. ห้องออกกำลังกาย และ SAUNA อยู่บริเวณชั้น 1 เวลาเปิดบริการ 7.00 - 22.00 น.

ผู้ใช้พื้นที่	ผู้ให้บริการ	- พนักงานประจำห้อง
	ผู้ให้บริการ	- ผู้มาพัก
		- ผู้มาใช้บริการเสริมสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### พฤติกรรมโดยย่อ

ผู้มาบริหารร่างกายสามารถใช้ห้องได้เลย โดยภายในห้องมีเครื่องออกกำลังกายอยู่หลายประเภท รวมถึงคู่มือวิธีการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ส่วนห้อง SAUNA จะต้องมีการแจ้งการเข้าใช้ล่วงหน้า เพื่อให้พนักงานมาเปิดห้องให้ หลังจาก SAUNA แล้วก็อาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าในห้องน้ำที่มีให้ นอกจากนี้ในโครงการยังมีสนามเทนนิสและห้อง SQUASH ไว้บริการอีกด้วย

6. GAMES ROOM อยู่ชั้น 2 เวลาเปิดบริการ 9.00 - 24.00 น.

ผู้ใช้พื้นที่	ผู้ให้บริการ	- พนักงานประจำห้อง
	ผู้ให้บริการ	- ผู้มาพัก
		- ผู้มาใช้บริการเสริมสาธารณะ

### พฤติกรรมโดยย่อ

ผู้มาใช้บริการต้องแจ้งความประสงค์ที่ส่วนหน้า จากนั้นพนักงานเปิดห้องเตรียมอุปกรณ์ที่ผู้เล่นต้องการ นอกจากนี้ยังจัดให้มีมุมนั่งอ่านหนังสือเป็นห้องสมุดเล็ก ๆ ไว้บริการอีกด้วย

7. พฤติกรรมในส่วนห้องพักผ่อน

- กิจกรรมในครอบครัว เช่น ร่วมรับประทานอาหารซึ่งอาจปรุงเอง หรือสั่งจากห้องอาหารข้างล่าง นั่งเล่น ดูโทรทัศน์ หรือทำงานอดิเรก พื้นที่ที่ใช้จึงควรกว้างขวางสะดวกสบาย
- กิจกรรมส่วนตัวซึ่งต่างไปตามเพศและวัย เช่น การทำงาน การทำครัว
- กิจกรรมร่วมกับสังคม เช่น การทำบุญหรืออื่น ๆ เพื่อความสัมพันธ์อันดีต่อส่วนรวม

## อุปกรณ์และเครื่องมือที่ติดตั้งในส่วนการให้บริการส่วนหน้า

### 1. ส่วนธุรการ

#### อุปกรณ์

- ชั้นตั้งแผงแสดงห้องพัก (ROOM RACK)

- ชั้นแสดงข้อมูลการประชาสัมพันธ์  
(INFORMATION ROOM)

- ชั้นเก็บเก็บแฟ้มเรื่องการจองห้อง  
(RESERVATION RACK CABINET)

- ช่องใส่ไปรษณีย์ภัณฑ์ และกุญแจ

- คลังเก็บรักษากุญแจ

- ตู้เก็บเอกสาร

- ชั้นวางเอกสาร

#### ระโยชน์ใช้สอย

แสดงถึงแผนผังของห้องชุดที่ยังว่าง และที่มีคนเข้าพัก อาจใช้แผ่นโค๊ดซึ่งมีสีต่างกันออกไป อาจใช้ ๒-๓ สี เพื่อแสดงความหมาย .

จัดเรียงชื่อแยกตามลำดับตัวอักษร เพื่อให้รู้ว่าแขกพักห้องไหน และสะดวกในการเก็บเอกสาร ในการแจ้งพักล่วงหน้า |

เก็บเอกสารการแจ้งพักล่วงหน้า และการลงทะเบียน

จัดวางอย่างเป็นระเบียบตามหมายเลขห้องชุด

เป็นที่เก็บกุญแจที่รับคืนจากแขก ซึ่งอยู่ใต้ระบบรักษาความปลอดภัย

ส่วนมากจะเป็นแคตตาล็อกแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ

### 2. ส่วนติดต่อสื่อสาร

- เครื่องโทรพิมพ์

- เครื่องโทรศัพท์

- SOUND AND MESSAGE RELAYS

ใช้ในการรับ-ส่งข้อมูล ข่าวสาร เก็บบันทึกโทรศัพท์ทางไกล นำเรื่องจากเคาน์เตอร์ส่วนหน้าไปยังส่วนอื่นติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอก

บริการด้านเสียงเพลง เพื่อเพิ่มบรรยากาศ และประชาสัมพันธ์

### 3. ส่วนแคชเชียร์

- เครื่องคิดเลข

ในที่นี้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ในการคิดรวบรวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และออกใบเสร็จ

## อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องเกมส์





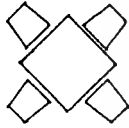
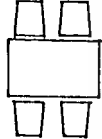
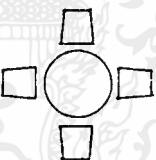
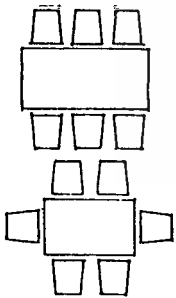
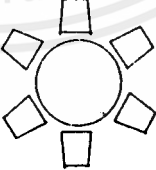
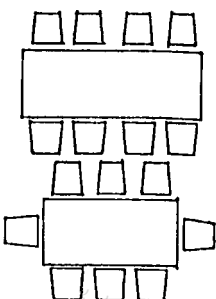
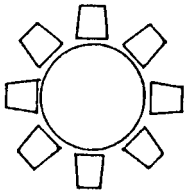
อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องนี้ แบ่งเป็นส่วน ๆ ได้ดังนี้

1. ส่วนที่เล่นบิลเลียด โดยมากมีประมาณ 2 โต๊ะ เป็นอย่างน้อย และเป็นโต๊ะใหญ่ ขนาด 6 ฟุต 9 นิ้ว / 12 ฟุต 9 นิ้ว สูง 0.90 เมตร (MAXIMUM)
  - ไม้คิว ยาวประมาณ 57” เส้นผ่าศูนย์กลาง 2” ที่ด้ามจับมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2” มีช่องเก็บไม้
  - มีที่วางชอล์ค
  - มีลิ้นชักเก็บลูก
  - มีบอร์ดกระดานจุดแต้ม
  - มีไฟส่องตรงกลางโต๊ะ
  - เก้าอี้นั่ง
2. ส่วนเล่นไพ่ และบริดจ์ มีโต๊ะขนาด 2 ฟุต 6 นิ้ว / 2 ฟุต 6 นิ้ว สูง 0.75 ม. โต๊ะทุกโต๊ะควรมีลิ้นชักเก็บวัสดุอุปกรณ์ และในการจุดแต้ม และวัสดุอื่น ๆ โดยเฉพาะ เช่น ไพ่
  - บนโต๊ะควรมีที่เขียนบุรี และที่วางเครื่องดื่ม โดยทั่ว ๆ ไปมักจะมิตะแกรงเล็ก ๆ สำหรับวางสิ่งของพวกนี้อยู่ข้าง ๆ ต่างหาก
  - เก้าอี้นั่ง ควรจะเป็นลักษณะที่นั่งได้สบาย ๆ กึ่งเก้าอี้พักผ่อน เนื่องจากจะทำให้ไม่เมื่อย เมื่อต้องนั่งเป็นเวลานาน ๆ
3. ส่วนเล่นหมากรุก ลักษณะโต๊ะนั้น มี 2 ประเภท คือ
  - แบบมีตารางฝังกับพื้น โต๊ะ
  - โต๊ะแบบเรียบธรรมดา แต่มีลิ้นชักเก็บกล่องหมากรุกได้ โดยทั่วไปนิยมแบบนี้ โดยปกติจะนั่ง 2 คน / 1 โต๊ะ หรือ 4 คน / 1 โต๊ะ ก็ได้
  - ตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งประกอบด้วยสี่เหลี่ยมจัตุรัสสลับสีกัน 64 ตาราง ตัดเป็นแถว ๆ มี 8 แถว
  - หมากรุก มีทั้งหมด 16 ตัว
  - โดยมากแล้ว โต๊ะ และเก้าอี้ จะเป็นแบบเดียวกับชุดเล่นไพ่
4. ที่ปาเป้า เป้าจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7” - 6”
  - กล่องเก็บที่ปาเป้า
  - ที่ปาเป้าจะแขวนติดผนังซึ่งจะบุวัสดุนุ่ม ๆ ที่เสียหายได้ และเปลี่ยนได้บ่อย ๆ เช่น ฆานอ้อยพันสี
5. เคนันเตอร์บาร์ ก็มีลักษณะเดียวกับเคนันเตอร์บาร์ขายเหล้า หรือเครื่องดื่มทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### อุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม

ตารางแสดงขนาดของโต๊ะอาหาร และโต๊ะเครื่องดืม ขนาดของโต๊ะ

จำนวนคน	ขนาดของโต๊ะ เครื่องดืม (ซม.)	ขนาดของโต๊ะ อาหาร (ซม.)	จำนวนคน	ขนาดของโต๊ะ เครื่องดืม (ซม.)	ขนาดของโต๊ะ อาหาร (ซม.)
	45 - 60	60 - 70		45 - 60	75
	60 / 60	75 / 75		60	85
 	75 / 75	90 / 95 150 / 75		90	105
		140 / 95 170 / 75		115	120
		176 / 90 230 / 75		140	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

การกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงการเพื่อทำการออกแบบตกแต่งภายในนั้น มีหลักการในการพิจารณาที่สำคัญ 4 ประการ คือ

- ลักษณะการใช้สอย
- พฤติกรรมและจำนวนผู้ใช้พื้นที่
- ขนาดและจำนวนอุปกรณ์ และครุภัณฑ์
- นโยบายของโครงการ

โดยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบจากมาตรฐานสากล คือ

- Neufert Architect Data
- Graphic Standard
- Human Dimension
- Time Saver
- การประมาณจากพื้นที่จริง และการสอบถาม

การพิจารณาหาพื้นที่ใช้สอย ควรคำนึงถึงความต้องการพื้นที่ โดยความต้องการจะแปรผัน ตามความสะดวกของการใช้ชนิดและคุณค่า ตำแหน่งที่ตั้ง รูปแบบของการจัดการ และความถี่ของความต้องการ

พื้นที่ใช้สอยของส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ (เฉพาะที่ทำวิทยานิพนธ์) สามารถหาได้ดังนี้

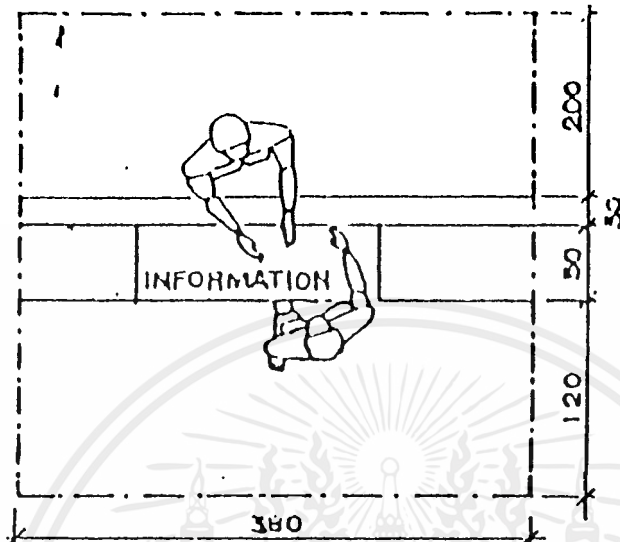
#### 1. ส่วนต้อนรับ และบริเวณพักผ่อน

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (ม. <sup>2</sup> )	จำนวน	พท. ที่ต้องการ (ม. <sup>2</sup> )	พท. จริง (ม. <sup>2</sup> )	หมายเหตุ
1. โถงทางเข้า	1.20	30	36.00	36.00	นโยบายอาคารชุด
2. ที่นั่งพักผ่อน	2.00	30	60.00		นโยบายอาคารชุด
3. โต๊ะส่วนหน้า		3	15.00	15.00	นโยบายอาคารชุด
4. พื้นที่โทรศัพท์	0.25	2	5.00		นโยบายอาคารชุด
5. อุปกรณ์บนสัมภาระ	0.35	3	1.05		
6. พื้นที่สัญจร			54.00		30% ของพื้นที่
<b>พื้นที่รวม</b>			<b>171.00</b>	<b>98.00</b>	<b>พื้นที่เพียงพอ</b>

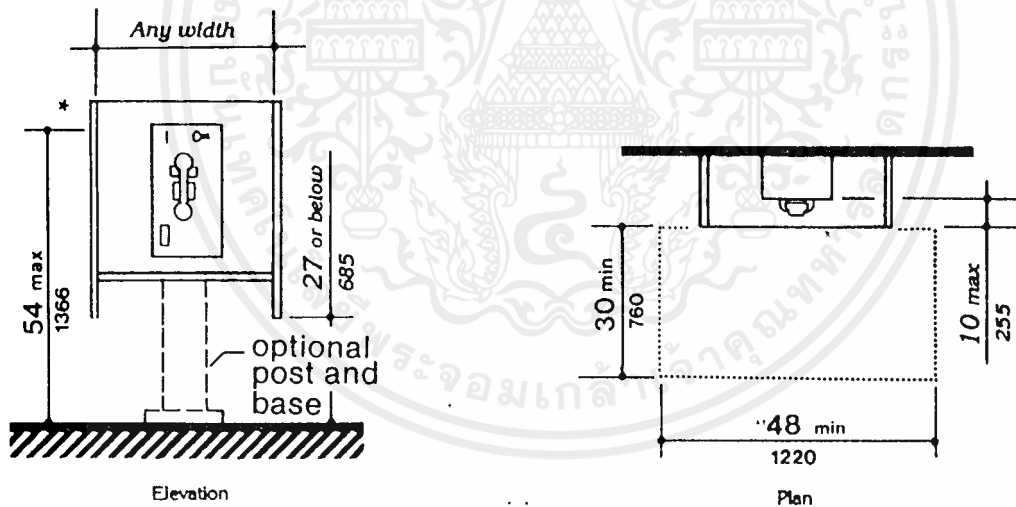
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## AREA REQUIREMENT OF LOBBY

### FRONT DESK



### TELEPHONE BOOTH



### SITTING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. LOBBY LOUNGE

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (ม. <sup>2</sup> )	จำนวน	พท. ที่ต้องการ (ม. <sup>2</sup> )	พท. จริง (ม. <sup>2</sup> )	หมายเหตุ
1. ที่นั่ง	2.00	30	60.00		นโยบายอาคารชุด
2. เคาน์เตอร์บาร์	6.50	2	13.00		นโยบายอาคารชุด
3. ที่นั่งบริเวณบาร์	0.35	5	1.75		15% ของผู้ใช้บริการ
4. พื้นที่บริการ	2.90	1	2.90		
5. พื้นที่สัญจร			33.00		20% ของพื้นที่
<b>พื้นที่รวม</b>			<b>110.65</b>	<b>165.00</b>	<b>พื้นที่เพียงพอ</b>

## 3. ห้องอาหาร

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (ม. <sup>2</sup> )	จำนวน	พท. ที่ต้องการ (ม. <sup>2</sup> )	พท. จริง (ม. <sup>2</sup> )	หมายเหตุ
1. ที่นั่งพักคอย	2.00	5	10.00		10% ของผู้ใช้บริการ
2. ที่นั่งรับประทานอาหาร	1.50	50	75.00		นโยบายอาคารชุด
3. เคาน์เตอร์ แคชเชียร์			30.00		15% ของพื้นที่
4. พื้นที่บริการ	2.10	2	4.20		1 ตัว/12 - 20 โต๊ะ
5. พื้นที่สัญจร			60.00		30% ของพื้นที่
<b>พื้นที่รวม</b>			<b>179.20</b>	<b>200.00</b>	<b>พื้นที่เพียงพอ</b>

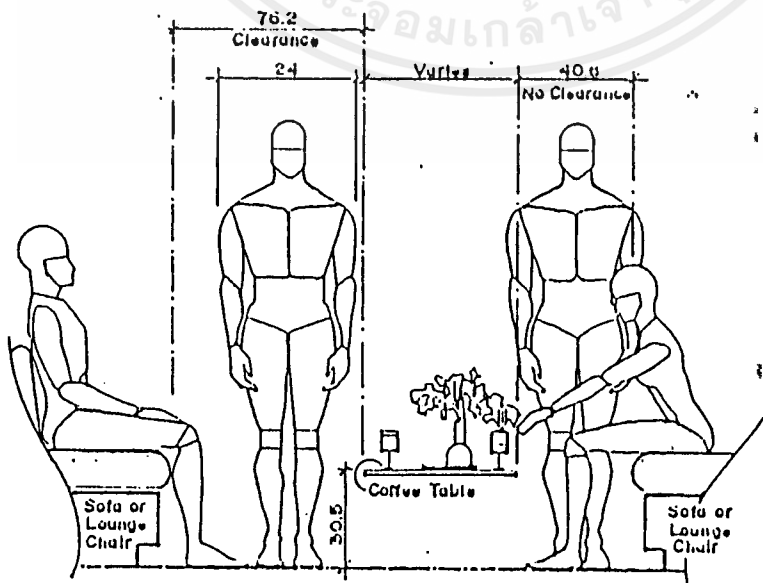
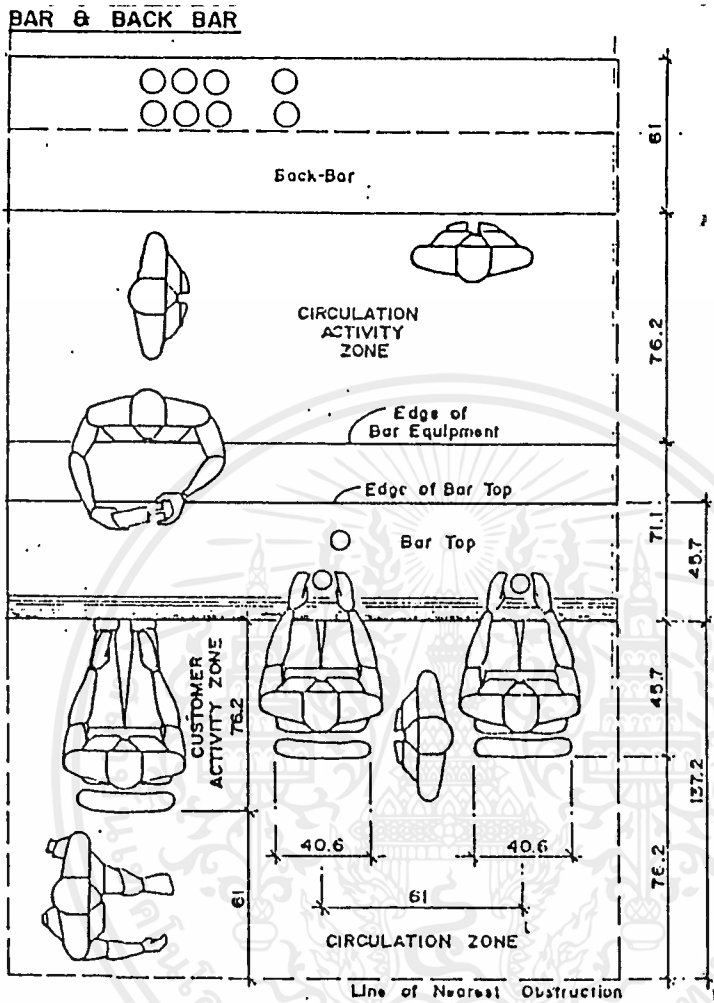
## 4. GAMES ROOM

องค์ประกอบ	พท./หน่วย (ม. <sup>2</sup> )	จำนวน	พท. ที่ต้องการ (ม. <sup>2</sup> )	พท. จริง (ม. <sup>2</sup> )	หมายเหตุ
1. ที่นั่งชม	0.75	6	4.50		นโยบายอาคารชุด
2. โต๊ะสนุกเกอร์	5.25	1	5.25		นโยบายอาคารชุด
3. โต๊ะปิงปอง	3.00	1	3.00		นโยบายอาคารชุด
4. ชั้นวางหนังสือ	0.27	3	1.08		นโยบายอาคารชุด
5. โต๊ะนั่งอ่านหนังสือ	2.00	10	20.00		นโยบายอาคารชุด
6. โต๊ะบริดจ์	2.72	1	2.72		นโยบายอาคารชุด
7. พื้นที่สัญจร			28.80		30% ของพื้นที่
<b>พื้นที่รวม</b>			<b>47.35</b>	<b>96.00</b>	<b>พื้นที่เพียงพอ</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานำไปใช้ได้โดยไม่ต้องให้ใบรับใช้ของโครงการ

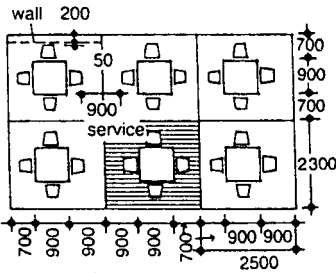
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**AREA REQUIREMENT OF LOBBY LOUNGE**

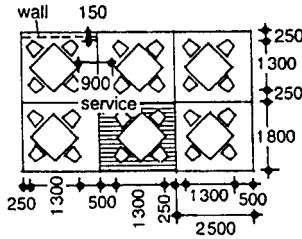


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **LOUNGE SEATING** ศึกษเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

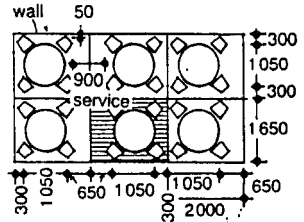
**AREA REQUIREMENT OF RESTAURANT**



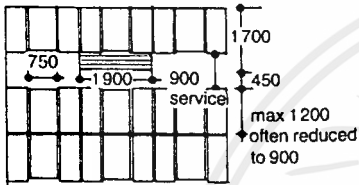
square tables: square layout  
local density 1.4



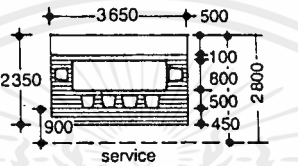
square tables: diagonal layout  
local density 0.92



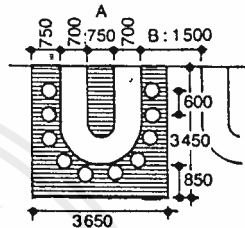
circular tables: diagonal layout  
local density 0.82



banquette booth seating  
local density 0.8

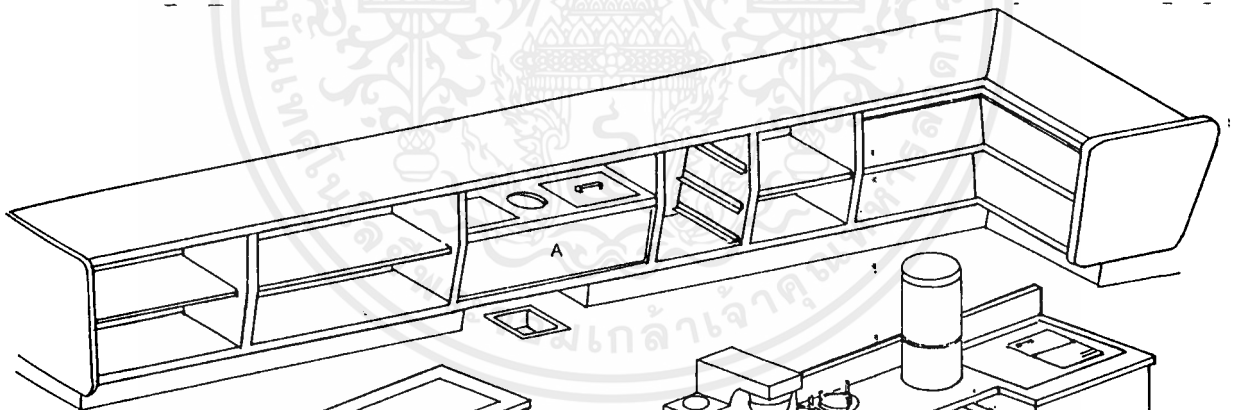


large booth in recess  
local density 0.86 if seating 10 people  
or 1.1 if only 2 people sit on bench seat



counter service  
local density 1.26  
dimensions A & B increased where 2  
waiters employed

**DINNING TABLE**

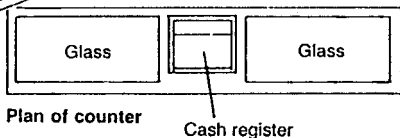


Back of (10)  
front counter

Glass  
show windows

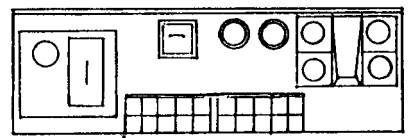
(11) Cashier counter

(12) Service area



Plan of counter

Cash register



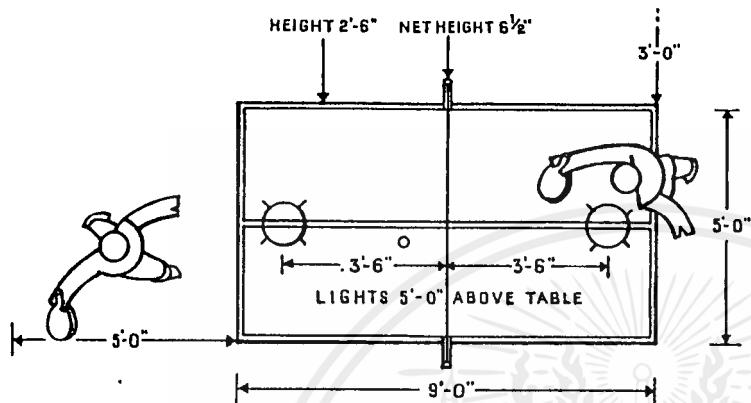
Plan of service area

Shown in plan on page 514.

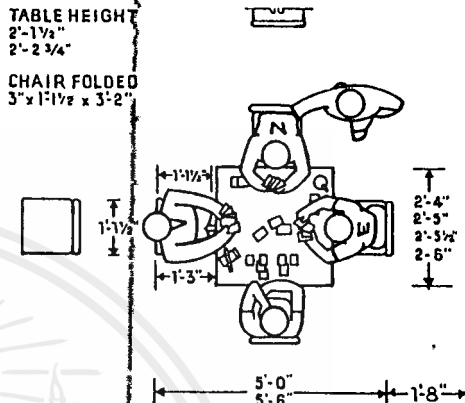
**SERVICE STATION**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

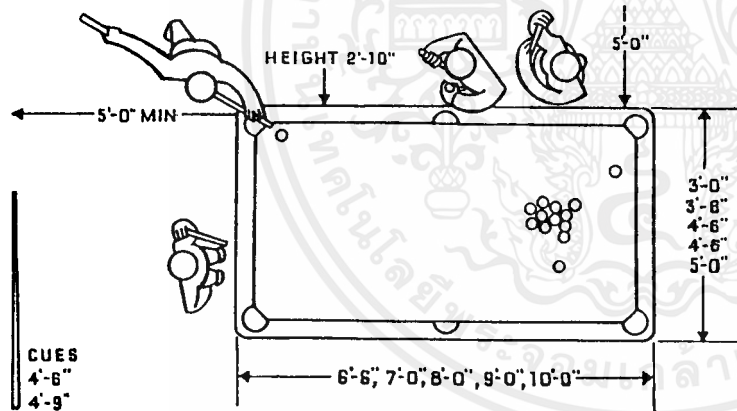
**AREA REQUIREMENT OF GAMES ROOM**



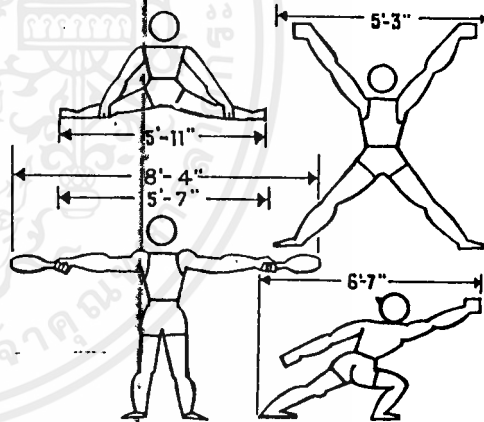
PING PONG



CARD PLAYING



POOL AND BILLIARDS



GYMNASTICS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 4

### - การศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## จิตวิทยาในการออกแบบตกแต่งภายใน

มนุษย์มีการรับรู้ และตอบสนองสิ่งแวดล้อมธรรมชาติอยู่ตลอดเวลา เช่น ความรู้สึกร้อน - หนาว เหมือนกับคนที่อยู่ภายในสภาพแวดล้อมเดียวกัน ซึ่งมีอิทธิพลบันดาลให้เกิดการกระทำต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกัน เช่น พื้นซึ่งเป็นส่วนประกอบของธรรมชาติที่มีสีเขียว มนุษย์จึงพึงพอใจกับสีเขียวโดยไม่รู้ตัว ในขณะที่เดียวกัน เลือดของมนุษย์ก็มีสีแดง ดังนั้นสีแดงจึงทำให้น่ากลัว แต่ธรรมชาติก็ยักรวมสิ่งต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน เช่น ต้นไม้ สีเขียว ดอกสีแดง ผลสีเหลือง ทำให้มนุษย์มีจิตใจแปรปรวนไปในลักษณะต่างกันได้ มนุษย์ปรับตัวเข้ากับธรรมชาติจึงเกิดการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ เพื่ออำนวยความสะดวกสบาย และความพึงพอใจในการดำรงชีวิต สิ่งประดิษฐ์เหล่านี้เอามาทำให้เกิดรูปแบบ การดำเนินชีวิตจึงกลายเป็นสภาพแวดล้อมของมนุษย์

เนื่องจากมนุษย์อาศัยกันเป็นกลุ่มได้โดยสันติ เพราะมนุษย์คิดค้นกฎเกณฑ์กันขึ้นมา ได้แก่ จารีต ประเพณี กฎหมาย ศาสนา ถ้าให้เป็นกรอบจำกัดในการดำเนินชีวิต และการสร้างสรรค์ วัตถุ ที่ต่างกันไปแต่ ละสังคม ทำให้เกิดความต้องการในการดำเนินชีวิตที่เป็นลักษณะเฉพาะ ตามอิทธิพลของสภาพแวดล้อมทาง ธรรมชาติ ทางวัตถุซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางจิตวิทยามากขึ้น

อิทธิพลของสภาพแวดล้อมมีผลต่อจิตวิทยา ที่ต้องคำนึงถึงในเบื้องต้นของการออกแบบ คือ

- อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
- อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางวัตถุ
- อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคม

ประสาทรับรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ รับรู้ได้ทางโสตประสาทที่สำคัญ คือ

1. นัยน์ตา ซึ่งสามารถรับรู้แสงและรูปทรง
2. หู รับเสียง
3. ผิวหนัง รับรู้ความรู้สึกเกี่ยวกับอุณหภูมิ

การออกแบบจัดได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของศิลปะซึ่งรวบรวมเอาจิตรกรรม และปฏิมากรรม มาสัมพันธ์ กับความเป็นอยู่ของมนุษย์ ดังนั้นองค์ประกอบที่จะกล่าวดังต่อไปนี้ จึงควรนำมาพิจารณาในการออกแบบ

1. เส้น (LINE) เส้นเป็นตัวทำให้เกิด FORM ในขั้นแรก และทำให้ความรู้สึกเปลี่ยนแปลงไปตาม ลักษณะของเส้น คือ
  - เส้นตั้ง (VERTICAL LINE) ให้ความรู้สึกสูงสง่า น่าเกรงขาม เช่น โบสถ์ วิหาร มีเสาสูง ใหญ่หลายต้น ทำให้ดูแข็งแรง ภูมิฐาน
  - เส้นขนาน (HORIZONTAL LINE) สร้างความสงบราบเรียบ ห้องที่ใช้เส้นนอนมาก ๆ ทำให้รู้สึกไม่เร่งใจ เฉื่อยชา
  - เส้นเฉียง (DIAGONAL) ทำให้รู้สึกไม่อยู่นิ่ง ไม่มั่นคง ใช้เพื่อสร้างจุดเด่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เส้นโค้ง (CURVE LINE) แสดงความนุ่มนวล ลดความกระด้าง
- เส้นหยิก หรือซิก-แซก (ZIG - ZAG) แสดงถึงความสับสนวุ่นวาย นำไปใช้ให้เกิดความประหลาดน่าสงสัย และสามารถชักนำสายตาได้ง่ายอีกด้วย
- เส้นลูกคลื่น (WAVE LINE) แสดงถึงความเคลื่อนไหว

2. สี (COLOUR) เกิดผลทางจิตวิทยาในการสัมผัสทางตา ทำให้เกิดความรู้สึกภายใน
3. แสงและเงา (LIGHT AND SHADOW) ทำให้เกิดน้ำหนักความสูงต่ำของวัตถุ
4. มวลและรูปทรง (MASS AND FORM) หมายถึง โครงสร้างของสิ่งต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านกว้าง ขาว และหนา เรียกว่ารูป 3 มิติ แบ่งเป็น
5. พื้นผิว (SURFACE) ทำให้เกิดความรู้สึกทางสัมผัส นอกจากนี้ผิวยังมีทวนทำให้ค่าของสีอ่อน -แก่ เปลี่ยนไปจากความจริงได้ และมีผลในการดูแลรักษาความสะอาด
6. ช่องว่าง (SPACE) ในการออกแบบและตกแต่งช่องระยะมีความสัมพันธ์มาก ถ้าช่องระยะโดยรอบไม่สัมพันธ์กับตัววัตถุแล้ว ก็จะไม่ประสบผลสำเร็จ เครื่องเรือนจะเด่นชัดขึ้น จัดช่องว่างได้ถูกต้องเหมาะสมกับขนาดและกิจกรรมภายในห้องขึ้น
7. ลาย (TEXTURE) คือ ลักษณะการใช้สิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวมาร่วมกัน โดยไม่มากไม่น้อยจนเกินไป การใช้แสงและสี

### ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปในการออกแบบ

#### 1. บริเวณ LOBBY

เป็นส่วนแรก และสำคัญมากที่จะสร้างความประทับใจ และแสดงถึงระดับสภาพห้องของสถานประกอบการออกแบบจึงควรให้เห็นถึงความสวยงามภายใน และการมองเห็นจากด้านนอก เห็นจุดศูนย์กลางในการให้บริการแก่แขก และแจกไปยังส่วนบริการต่าง ๆ เป็นส่วนให้การต้อนรับและประชาสัมพันธ์ เป็นสถานที่แขกมานั่งพักคอยและพักผ่อน ขนาดของห้องขึ้นอยู่กับขนาดของอาคารชุดนั้น ๆ เพื่อเป็นความสำคัญการตกแต่งจึงต้องดูเด่น ควรกำหนดเส้นทางสัญจรและจัดวางกลุ่มของเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสม ควรมีพื้นที่นั่งลักษณะตัวเดียวหรือเป็นกลุ่มเพื่อแขกที่มาคนเดียว สามารถเข้ามานั่งโดยไม่เคอะเขิน ควรเป็นเก้าอี้ที่นั่งสบาย การเลือกวัสดุก็ควรเป็นชนิดที่สวยงาม แข็งแรง และทนทานด้วย

#### พื้น

บริเวณโถงทางเข้ามักปูพื้นทางเข้าด้วยวัสดุ เช่น หินอ่อน หินแกรนิต กระเบื้อง หรือพรม อาจปูพรมในส่วนที่เน้นความสำคัญ หรือเติมบริเวณ อาจออกแบบลวดลายของพื้นหรือการแบ่งส่วนต่าง ๆ และทางสัญจร ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงบรรยากาศทำทาสีของสีที่ใช้ด้วย

#### ผนัง

เราสามารถตกแต่งผนังให้สวยได้ด้วยวิธีการโชว์โครงสร้าง ธรรมชาติของวัสดุที่ใช้ เช่น การใช้อิฐ หิน เซรามิค Paint ในการสร้างลวดลาย หรือนอกจากนี้อาจใช้กระจกหรือปูด้ายอัลเปเปอร์ชนิดต่าง ๆ ด้านการคำนวณว่ากรรมใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เพดาน

อาจตกแต่งด้วยการเดินคิ้วบัว Paint กรุด้วยวัสดุ เช่น ไม้ กระจก หรือทำเพดานสูงก็ใช้โคมไฟที่เรียกว่า “แขนเดอเลีย” มาใช้ในการตกแต่ง โครงสร้างจึงต้องรับน้ำหนักได้เพียงพอ นอกจากนี้ควรมีค้ำน้ำหนักถึงระบบไฟ การซ่อมแอร์ และการใช้วัสดุที่ป้องกันไฟ

### Front Desk

เคาน์เตอร์บริการส่วนหน้า เป็นส่วนที่แขกจะมาติดต่อสอบถาม ลงทะเบียนเข้าพัก ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย โดยทั่ว ๆ ไป เคาน์เตอร์จะเป็นตามยาวหรือรูปตัวแอล ควรออกแบบส่วนนี้ให้ชัดเจนด้วยการตกแต่งที่เน้นความสำคัญของเคาน์เตอร์ และติดตั้งหนังสือ สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะประมาณ 20 เมตร จากทางเข้า และ Lobby

### สัดส่วนของเคาน์เตอร์ และที่นั่งพักคอย

ลักษณะของเคาน์เตอร์เป็น 2 ระดับ คือ ด้านในสำหรับพนักงานนั่งทำงาน สูงประมาณ 90 เซนติเมตร เก้าอี้สูงประมาณ 4.5 เซนติเมตร ส่วนหน้าสำหรับแขกยืนลงทะเบียน สูงประมาณ 11.0 เซนติเมตร ช่องด้านในเว้นช่องไว้ให้พนักงานเดินอย่างน้อย 1.20 เซนติเมตร

### 2. LOBBY BAR

เป็นที่พักผ่อน และดื่มเครื่องดื่ม จึงควรสร้างบรรยากาศให้น่านั่ง พ่อนคลาย เป็นกันเอง มีแสงสว่างปานกลาง ยกเว้นในส่วนหลังบาร์และส่วนโชว์ต่าง ๆ มีดนตรีบรรเลงเบา ๆ อาจใช้ PIANO หรือเครื่องดนตรีอื่น ๆ ตามความเหมาะสม การออกแบบควรระวังเรื่องการป้องกันเสียงจากบริเวณใช้งาน เช่น ส่วนบาร์ ส่วนที่เข้าออกของพนักงานเสิร์ฟ

การจัดเฟอร์นิเจอร์มีตั้งแต่ 2 ที่ - 4 ที่ ส่วนที่นั่งเดี่ยว ๆ จะเป็นพื้นที่ BAR โต๊ะเก้าอี้สามารถย้ายที่ได้ ว่าต้องการทำความสะอาด ป้องกันรอยต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ ถ้ามีบริเวณโล่งกว้างมาก ๆ การแบ่งเนื้อที่โดยใช้ PARTITIONS หรือปรับระดับพื้น หรือเพดาน

### 3. ห้องอาหาร

บรรยากาศต้องสงบ ผู้ที่เข้ามาใช้บริการต้องการรับประทานอาหารในมือหลัก ๆ จะประกอบด้วย ส่วนทางเข้า พักรอ ส่วนรับประทานอาหาร บริเวณเตรียมอาหารเครื่องดื่ม มี SERVICE CABINET ประจำเป็นจุด ๆ บางแห่งอาจมีเวทีเดินรำและวงดนตรีเล่นดนตรีเบา ๆ ช่วยสร้างบรรยากาศในการรับประทานอาหาร โดยทั่วไปจะตกแต่งลักษณะประเภทของอาหาร เช่น อาหารญี่ปุ่น จีน ไทย อิตาลี เป็นต้น ห้องอาหารจะมีแคชเชียร์ประจำอยู่

สิ่งแวดล้อมของห้องอาหารขึ้นอยู่กับที่ตัวและหน้าต่าง ๆ ว่าจะสามารถชมวิวทิวทัศน์ได้มากน้อยแค่ไหน ไฟก็เป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบนอกเหนือจากการใช้สี และวัสดุ ควรใช้ไฟสร้างบรรยากาศให้เกิดภาพที่ดี หรือใช้ไฟเหนือโต๊ะ ทำให้เกิดความเป็นส่วนตัว เฟอร์นิเจอร์ต้องออกแบบเป็นพิเศษที่แขกใช้บริการสบาย เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้มีทั้งแบบที่ควรให้มีผู้บุโต๊ะ 2 ชั้น เพื่อป้องกันการสกปรกเลอะเทอะ และต้องเปลี่ยนทุกครั้งที่แขกใช้บริการเสร็จ เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้มีทั้งแบบ BUILT IN และเปลี่ยนย้ายได้ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ควรมีพื้นที่เพียงพอ เพื่อการหมุนเวียนการให้บริการ มีจำนวนเพียงพอที่จะสามารถเสริมได้บริเวณหลังเคาน์เตอร์ ควรใช้วัสดุที่ทนการเสียดสี ทำความสะอาดได้ง่าย พื้นอาจปูพรมเพื่อลดเสียงสะท้อนและความรู้สึกอบอุ่นสบาย แต่ไม่ควรจะหนาเกินไป เพราะจะทำให้ลำบากในการเดินอาหารได้ เพดาน ควรสูงไม่น้อยกว่า 2.75 เซ็นติเมตร เพื่อเก็บเสียงจากเครื่องจักร และเสียงที่ซึมมาจากเพดาน

### ห้องเล่นเกม (GAMES ROOM)

ในการออกแบบตกแต่งภายใน หลักสำคัญที่ควรคำนึงถึง คือ การเลือกใช้ไฟฟ้าให้ถูกต้องกับชนิดของเกมที่จะเล่น โดยพิจารณาจากเสียงที่จะรบกวนซึ่งกันและกัน เช่น การเล่นเกมกรุก และการเล่นไพ่ จำเป็นต้องใช้สมาธิ อาศัยความเงียบ

ในการจัดวางแปลนนั้นควรคำนึงขนาดของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในห้องเล่นเกม และเส้นทางสัญจรที่เกิดขึ้น โดยเปรียบเทียบกับสัดส่วนมาตรฐานของมนุษย์ ที่นั่งสำหรับคนเป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเช่นเดียวกัน เนื้อที่บริการส่วนนี้จะมีเพื่อให้ผู้รับบริการได้เพลิดเพลินกับการพักผ่อนในอีกรูปแบบหนึ่ง จะเห็นได้ว่าห้องเล่นเกมนี้เป็นห้องที่ใช้ร่วมกันหลายคน ควรจะมีความระมัดระวังในการจัดขนาดห้องให้เหมาะสม เพดานควรมีความสูงพอสมควร และควรกรุด้วยวัสดุที่ป้องกันการสะท้อนของเสียง

สำหรับการตกแต่งห้องเล่นเกม ควรให้ความรู้สึกดีเด่นอยู่เสมอ โดยการใช้สี ใช้อารมณ์สนุกสนาน พื้นห้องก็หาควรปูพรมแก่ เพื่อความคล่องตัว แต่สำหรับบางห้อง เช่น ห้องเล่นบิลเลียด อาจปูพรม เพดานใช้การตีฝ้า ACOUSTIC ตลอดทั้งห้อง

สำหรับการเล่นกีฬาในร่ม จำเป็นที่จะต้องมีการระบายอากาศที่ดี โดยระบบทางช่วงบนของอาคาร หรืออาจจะติดเครื่องปรับอากาศในกรณีที่เป็น และควรจะมีการป้องกันไม่ให้เกิดลม เพราะจะก่อให้เกิดปัญหาในเวลาเล่นกีฬา

### สิ่งที่ควรคำนึงในการออกแบบห้องเล่นเกม

1. ระบบปรับอากาศ
2. การให้แสงสว่าง
3. การใช้สี
4. ระบบการควบคุมเสียง

### การให้แสงสว่าง

การให้แสงสว่างที่ดีเป็นปัญหาที่ซับซ้อนมาก สำหรับห้องเล่นเกม แสงสว่างที่ถูกต้องไม่ใช่ปริมาณการส่องสว่างที่มากกว่าเท่านั้น แต่ต้องมีปริมาณการส่องสว่างที่เพียงพอ และปราศจากการสะท้อนเข้าตา ควรจะให้แสงจากธรรมชาติ ช่องแสงไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง ควรทาสีห้องด้วยสีอ่อน ๆ ซึ่งจะช่วยให้ห้องสว่างขึ้น

### การใช้สี

สิ่งที่ควรนำมาใช้ในห้องเล่นเกม

1. คำนึงความเหมาะสมกับการเล่นเกมสนั้น ๆ เช่น ห้องที่เล่นเทเบิลเทนนิส จะมีผนังขาวไม่ได้ และดูไม่มีคุณค่า
2. ไม่ควรใช้สีที่จัดจ้าน ควรใช้สีที่ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย

### เสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องเกม

- เสียงสะท้อน เกิดขึ้นจากเสียงที่ไปกระทบผนัง เป็นระยะทางมากกว่า 65 ฟุต เสียงสะท้อนที่มารบกวน เกิดจากเสียงดังเกือบเท่าเสียงเดิม
- เสียงจากภายนอก เกิดจากเสียงรถยนต์ เขตก่อสร้าง อาจป้องกันได้โดยปลูกต้นไม้ หรือใช้กระจกกันเสียง
- เสียงภายใน เกิดจากการพูดคุย เสียงที่เกิดจากการเล่นเกมต่าง ๆ

### วัสดุดูดเสียง

ก่อนเลือกใช้วัสดุดูดเสียง ควรพิจารณาคุณสมบัติ ดังนี้

- ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย
- ไม่สะท้อนแสง
- ความแข็งแรง และความคงทน
- ความสวยงาม สี ผิวหยาบ และละเอียด

### การควบคุมสถานที่และอุปกรณ์ เพื่อความปลอดภัยในห้องเล่นเกม

ห้องเล่นเกมปลอดภัย ควรจะมีลักษณะ ดังนี้

1. ที่กว้างขวางพอที่จะจัดให้เล่นได้โดยสะดวก และปลอดภัย ควรพียงระวัง
2. จัดแปลนให้เล่นอย่างสบาย
3. พื้นต้องเรียบที่สุดเท่าที่จะทำได้
4. เกมสัใดที่เล่นประจำ ควรจัดไว้เพียงข้างใดข้างหนึ่ง
5. ควรมีขอบเขตที่ชัดเจน

6. สำหรับลักษณะโดยทั่วไป ๑ ไปของห้อง ควรมีลักษณะดังนี้

6.1 พื้นเรียบไม่ลื่น

6.2 มีแสงสว่างเพียงพอ

6.3 ควรมีเครื่องป้องกันดวงไฟต่าง ๆ

6.4 เสาหรือหลักต่าง ๆ ไม่ควรจะมี ถ้ามีควรหาขอบหุ้มให้อ่อนนุ่มเสียก่อน และส่วนที่ยื่นออกมา ก็ไม่ควรไถลบริเวณที่เล่น

6.5 ประตูควรเปิดออกนอกห้อง

6.5 งดเว้นการใช้กระจกประดับ ถ้าจำเป็นก็ให้ระวังเรื่องความปลอดภัยให้มาก

6.7 เครื่องมือ เครื่องใช้ต้องยึดให้แน่น ตรวจสอบให้แน่นอนก่อนใช้

6.8 ด้านข้างและด้านในบริเวณที่เล่นควรจะมีโล่ง

โดยปกติแล้วห้องเล่นเกมต่าง ๆ จะประกอบด้วย

- บิลเลียด
- บริดจ์ หรือหมากรุก
- ที่ป๋าเป้า
- ส่วนเก็บขนาดเล็ก ใช้กับเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

## วัสดุที่ใช้ตกแต่งอาคารริมทะเล

วัสดุที่ใช้กับอาคารทั่วไป อาจไม่เหมาะที่จะใช้กับอาคารริมทะเล เพราะอาจทำให้เกิดปัญหาจากสภาพภูมิอากาศแถบชายทะเลที่มีปฏิกิริยาต่อวัสดุนั้น ๆ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในการดูแลรักษา จากการศึกษาวิเคราะห์วัสดุที่จะนำมาใช้ได้ดีนั้นจะต้องทนต่อสภาพดิน ฟ้า อากาศแถบชายทะเล ง่ายต่อการบำรุงรักษา และทำความสะอาด ไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำทะเล

การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่งนั้นนอกจากความสวยงามคงทนแล้ว ต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้ใช้ให้มาก เพราะผู้ที่มาใช้บริการต้องการมาพักผ่อนเปลี่ยนบรรยากาศ ซึ่งย่อมต้องการความสะดวกสบาย โดยไม่จำเป็นต้องคอยระวังหรือใช้โดยอึดอัดไม่สะดวก ฉะนั้นในพื้นที่สาธารณะทั่ว ๆ ไป จึงไม่จำเป็นต้องปูพรมในทุกส่วน เพราะยากแก่การรักษาความสะอาด เพราะการอยู่ริมทะเลอาจมีทรายหรือกรวดติดมากับเสื้อผ้าและรองเท้าได้ พื้นที่สาธารณะทั่วไปจึงควรใช้หินหรือกระเบื้อง ซึ่งนอกจากจะดูแลรักษาง่ายแล้วยังทนทาน และดูเป็นธรรมชาติเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีอีกด้วย นอกจากนี้ในส่วนประตูทางเข้าต่าง ๆ และทางเดินติดต่อกับชายหาด ควรใช้วัสดุที่ผิวไม่เรียบ เช่น หินล้าง กรวดล้าง หรือแกรนิตหินไฟ เพราะจะช่วยกันลื่นและกันทรายที่ติดมากับรองเท้าได้

### รายละเอียดของวัสดุประเภทต่าง ๆ

#### วัสดุประเภทไม้

ไม้ (WOOD) เป็นผลผลิตที่ยิ่งใหญ่จากธรรมชาติ ไม้ นิยมใช้กันมากในการตกแต่งและก่อสร้างอาคาร เพราะแข็งแรงและใช้ได้กว้างขวางกว่าวัสดุอื่น เป็นฉนวนความร้อนที่ดีทำให้อาคารร่มเย็น มีลวดลายที่สวยงาม การเปลี่ยนแปลงของลม ฟ้า อากาศ มีผลกระทบต่อไม้ไม่มากนัก ไม้ที่นำมาใช้ได้แก่

#### ก. ไม้สัก

ไม้สักเป็นไม้เนื้อแข็งปานกลาง จึงใช้ในงานที่ปราณีตได้ เพราะสามารถสลักเสลาให้สวยงามได้ตามความต้องการ ไม้สักเหมาะสำหรับใช้ทำเครื่องเรือน ตกแต่งผนังและเพดาน เพราะมีสีส้มและลวดลายของไม้สวยงามชัดเจน เป็นไม้ที่ผึ่งให้แห้งง่าย อยู่ตัวดี ปลวกมอดไม่ทำอันตราย ไม้สักมีราคาแพง ในการทำเฟอร์นิเจอร์จึงใช้สิทธรรวมชาติหรือย้อมสีให้เข้มข้นอีกเล็กน้อย หรือใช้วิธีการย้อมเลียน เพื่อแสดงคุณค่าของเนื้อไม้ให้มากที่สุด

เนื่องจากไม้สักมีราคาสูงมาก ในการทำเครื่องเรือน ส่วนโครงสร้างต่าง ๆ ที่มองไม่เห็นก็จะใช้ไม้เนื้อแข็งประเภทอื่น แล้วใช้ไม้สักกรุทับ นอกจากนี้ยังนิยมใช้ไม้สักในการทำประตู หน้าต่าง อีกด้วย

### ข. ไม้ไผ่

ไม้ไผ่เป็นวัสดุพื้นบ้านที่หาง่าย ราคาไม่แพง ไม่ว่าจะตัดแปลงเปลี่ยนรูปไปอย่างไรก็ยังคงคุณค่าของไม้ให้เห็น ได้ชัดอยู่เสมอ ไผ่จึงเป็นไม้ที่คนเห็นแล้วรับความรู้สึกถึงความเป็นธรรมชาติ ผ่อนคลาย เรียบง่าย เป็นกันเองอยู่เสมอ เหมาะอย่างมากในงานที่ต้องการแสดงถึงความเป็นลักษณะของพื้นบ้าน

ไม้ไผ่ที่นำมาใช้ในการตกแต่งต้องผ่านกรรมวิธีหลายขั้นตอน ตั้งแต่การแช่ในน้ำยาเพื่อป้องกันมอดแมลง การต้มและการอบก่อนที่จะนำมาใช้ สามารถนำไผ่มาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์จากกิ่งห้อง และของตกแต่ง เช่น โคมไฟ แจกัน ฯลฯ ได้เป็นอย่างดี ไม้ไผ่ที่นิยมนำมาใช้ได้แก่ ไผ่ป่า ไผ่ตง ไผ่รวด ฯลฯ นอกจากนี้ยังนำไผ่มาใช้ในการแต่งสวน ช่วยสร้างบรรยากาศในการพักผ่อนได้เป็นอย่างดี

### ค. หวาย

หวายเป็นวัสดุอีกชนิดหนึ่งที่นำมาใช้ประโยชน์มากมาย ตั้งแต่เครื่องใช้ไม้สอยต่าง ๆ เช่น กระจุง ตะกร้า ไปจนถึงเฟอร์นิเจอร์ หวายที่นำมาใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มาจากทางภาคใต้ พันธุ์ที่นิยมใช้ได้แก่ หวาน้ำผึ้ง กาทหลง เป็นต้น เนื่องจากหวายเหล่านี้มีสีเหลืองอ่อนข้างขาว มีความเหนียว สามารถตัดให้โค้งงอได้ดี การเลือกใช้เครื่องเรือนหวายนั้น นอกจากจะใช้เครื่องเรือนหวายทั้งหมดแล้ว ยังสามารถหาซื้อผลิตภัณฑ์บางส่วนของหวาย เช่น หวายสานเป็นลายต่าง ๆ ที่มีขายเป็นแผ่น (เป็นตารางฟุต) มาประกอบกับเครื่องเรือนต่าง ๆ เช่น พนักเก้าอี้ หัวเตียง หรือบานเปิดของตู้ต่าง ๆ ได้อีกด้วย

สำหรับโซฟาหวาย มักใช้เบาะนั่ง พนักพิง ที่ทำด้วยนุ่นหรือฟองน้ำที่บุด้วยผ้าฝ้าย ซึ่งจะเข้ากับลักษณะของหวายมาก

#### มูลเหตุที่นำเครื่องเรือนหวายมาใช้ในการตกแต่ง

1. เนื่องจากเป็นอาคารพักตากอากาศชายทะเล เครื่องเรือนหวายเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ เพราะไม่เกิดปฏิกิริยากับไอน้ำเค็มจากทะเล
2. หวายเป็นสัญลักษณ์อย่างหนึ่งของเมืองร้อน ทำให้เกิดบรรยากาศพื้นบ้านและผ่อนคลาย
3. หวายมีเอกลักษณ์ความงามเฉพาะตัว ดูโปร่งเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก อีกทั้งราคาก็ไม่สูงมากอีกด้วย
4. นอกจากสีธรรมชาติแล้ว หวายยังสามารถนำไปย้อมสีอื่น ๆ ได้ตามความต้องการ เช่น สีเขียว สีแดง สีน้ำตาล หรือการฟันทึ เช่น สีทอง สีเงิน

#### ข้อสังเกตเกี่ยวกับเครื่องเรือนหวายและการดูแลรักษา

1. เครื่องเรือนหวายที่ดี ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง ใช้หวายที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางสม่ำเสมอ บริเวณข้อต่อต้องแข็งแรง มีเส้นหวายมัดทับอย่างละเอียดปราณีต
2. ต้องไม่มีร่องรอยเป็นจุดดำ ๆ ของเชื้อรา และการผุกร่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การดูแลรักษาต้องหมั่นปิดฝู่นอยู่เสมอ ใช้ผ้าชุบน้ำหมาด ๆ หรือน้ำสบู่เช็ด ในกรณีที่เปื้อนมาก ไม่ควรให้เครื่องหวายถูกแดด หรือน้ำนาน ๆ เครื่องเรือนหวายที่ข้อมสีหรือสีธรรมชาติ จะมีความคงทนมากกว่าแบบพ่นสี เพราะสีธรรมชาติของหวายทำให้สีที่พ่นหลุดได้ง่าย อีกทั้งยังซ่อมแซมตกแต่งให้เหมือนสภาพเดิมได้ยาก

#### มูลเหตุที่ทำให้เครื่องเรือนหวายเสียหาย

1. ฝนและแดด แม้ว่าช่างจะมีฝีมือปราณีตเพียงใดก็ตาม แต่การปล่อยให้โดนแดด ลม ฝนอยู่เสมอ จะทำให้หวายเกิดการบิดและหดตัว โดยเฉพาะส่วนที่เป็นตะปุดอกยึดส่วนต่าง ๆ จะเกิดสนิม ผุกร่อน ทำให้เครื่องเรือนสั่นคลอนชำรุดเสียหาย
2. มอด เป็นศัตรูตัวสำคัญ เครื่องเรือนหวายที่ถูกมอดกินจะมีผงสีขาวเหลือง กองอยู่ กำจัดโดยการใช้น้ำมาแมลง ฉีดเข้าไปในรูที่มอดอาศัยอยู่
3. น้ำหนักที่มากเกินไป ถึงแม้หวายจะคงทนรับน้ำหนักได้ดี การกระแทกลงหนัก ๆ อาจทำให้ส่วนต่อของหวายคลายออกจากกันได้

#### การเตรียมหวาย และการประกอบ

ปกติหวายที่นำมาใช้มักเป็นหวายสดที่มีเปลือกนอกสีเขียว ซึ่งมีผิวอ่อนนุ่ม ชูดลอกเปลือกออกได้ง่าย ถ้าเป็นหวายแก่จะมีผิวสีเหลืองเปลือกแข็ง เปลือกผิวออกยาก เพราะหักง่าย หวายมีหลายขนาด ตั้งแต่เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ซม. จนถึง 10 ซม. หวายขนาดใหญ่ใช้ทำส่วนโครงสร้างหลัก ส่วนเส้นเล็กใช้ทำโครงสร้างย่อย ๆ เช่น สายเป็นที่นั่งหรือพนักพิง เมื่อชูดเปลือกหวายออกแล้ว ก็ตัดเป็นท่อนตามต้องการแล้วนำไปย่างไฟตัดให้ตรง หรือโค้ง โดยตัดให้เป็นวงกลมที่เล็กกว่าต้องการ เนื่องจากเมื่อดอกตะปูยึดปลายทั้งสองแล้วนำไปฝังแดดประมาณ 1 วัน จนหวายอยู่ตัว เมื่อนำมาใช้งานก็สามารถขยายเส้นผ่านศูนย์กลางให้ใหญ่ขึ้นได้ตามต้องการ แต่ถ้าทำเท่าแบบหรือใหญ่กว่าจะไม่สามารถตัดให้เล็กลงได้อีก

เมื่อหวายอยู่ตัวแล้วก็นำมาประกอบเป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามต้องการ โดยใช้ตะปุดอกยึดส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ใช้ผิวหวายพันปิดรอยตะปูและข้อต่อ ส่วนที่เป็นที่นั่งและพนักพิงควรใช้แผ่นหวายที่สานเป็นลานประกอบเข้า โดยเจาะโครงหวายให้เป็นรูแล้วสอดแผ่นหวายเข้าไปเพื่อยึดติดกับโครง

เมื่อประกอบขึ้นเป็นรูปร่างต่าง ๆ ที่ต้องการแล้ว ใช้ดินสอพองผสมกับน้ำยา อุดตามรอยและรูตะปู จากนั้นใช้เตาฟุเผาจนหวายที่เกิดการชูดลอก แล้วใช้กระดาษทรายขัดให้เรียบ

#### การข้อมสีหวาย

1. การข้อมสีธรรมชาติ หลังจากใช้กระดาษทรายขัดแล้ว ทาทับด้วยเชลแล็คขาวทิ้งไว้ให้แห้ง ทาทับอีกครั้ง แห้งแล้วทาทับด้วยแล็กเกอร์ ขัดด้วยกระดาษทราย ทำในขั้นตอนการทำด้วยแล็กเกอร์อีกครั้ง แล้วขัดแต่งด้วยกระดาษทรายทาด้วยแล็กเกอร์อีกครั้งจึงเสร็จ

2. การข้อมีต่าง ๆ หลังจากขัดด้วยกระดาษทรายแล้วใช้แปลงทาสีข้อมีหวาย (ใช้สีหมึกพิมพ์ผสมน้ำมันก๊าด) ทาให้ทั่วทั้งไว้ให้แห้ง ทาเชลเล็ก 2 ครั้ง แห้งสนิทแล้วขัดแต่งด้วยกระดาษทรายเป็นครั้งสุดท้ายทาแลกเกอร์ทับอีก 2 ครั้ง

มีอีกวิธีที่ง่ายกว่าแต่ความปราณีตคงทนสู้ไม่ได้ คือ หลังขัดด้วยกระดาษทรายแล้วใช้น้ำมันวานิชผสมกับสีฝุ่นทาแล้วเคลือบแลกเกอร์ อีก 2-3 ครั้ง

3. สีพื้น หลังจากขัดด้วยกระดาษทรายแล้ว ทาเชลเล็กครั้งหนึ่งก่อน จะพ่นสีที่ต้องการลงไป 2-3 ครั้ง การใช้สีพื้นจะเปลืองสีกว่าแบบข้อมี

#### ง. ไม้อัด

1. ไม้อัดสัก เป็นที่นิยมกันมาก สามารถใช้แทนไม้สักได้ดีและมีราคาถูกกว่า ไม้อัดสัก คือ ไม้สักที่ถูกแปรรูป นำมาอัดให้เป็นแผ่นบาง ใช้กรูกับโครงไม้เนื้อแข็งในการทำเฟอร์นิเจอร์ ก็จะได้เครื่องเรือนที่มีคุณสมบัติ และสีเช่นเดียวกับไม้จริง ความแข็งแรงทนทานจะด้อยกว่า
2. ไม้อัดยาง เป็นไม้ที่ใช้กรูทับเครื่องเรือนเช่นเดียวกับไม้อัดสัก แต่ลายน้อยกว่ามีผิวที่ไม่สวยงาม จึงนิยมใช้ทำสีหรือใช้วัสดุอื่นกรูผิวหน้าอีกที ไม้อัดยางมีราคาถูกกว่าไม้อัดสักกว่าครึ่ง ผิวมีสีออกแดงและไม่มีลาย

ไม้อัดทั้งสองชนิดนอกจากความหนาต่าง ๆ แล้วยังมีเกรดแยกออกเป็นชั้น 1, 2 และ 3 อยู่ที่มีการจัดลายหรือตำหนิของไม้ ซึ่งราคาก็จะแตกต่างกันไป

#### วัสดุประเภทหิน

วัสดุประเภทหิน มีความแข็งแรง ทนต่อสภาพดิน ฟ้า อากาศ ใช้งานได้สมบูรณ์สมบัน โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีคนพลุกพล่าน อีกทั้งยังทำความสะอาดได้ง่าย สวยงามดูเป็นธรรมชาติ และมีคุณค่า หูหรา แยกประเภทหินได้ดังต่อไปนี้

##### 1. หินแกรนิต

เป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทาน นิยมใช้ในการตกแต่ง เช่น ปูผนัง ปูพื้น ทำเสา และ TOP ของเครื่องเรือนต่าง ๆ นิยมตัดเป็นแผ่น ขัดให้เงา หรือพ่นไฟทำให้มีพื้นผิวที่ต่างออกไป ซึ่งนิยมกันมากในปัจจุบันนี้ โดยเฉพาะพื้นที่ทางเดิน บันได ภายนอกของอาคารเพราะนอกจากสวยงามแล้ว ยังกันสน้ำได้ดี หินแกรนิตมีอยู่หลายสี ขึ้นอยู่กับแร่ที่ประกอบเป็นหินขึ้นมา เช่น สีชมพู สีดำ สีเทา สีแดง เป็นต้น หินสีชมพูที่มีชื่อมาจากอิตาลี เมืองที่มีอยู่บ้างแถบจังหวัดตาก ราคาของหินแกรนิต รวมค่าแรงตกประมาณ ตร.ม. ละ 1,300.- บาท - 1,800.- บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. หินอ่อน

เป็นหินที่ทน สามารถทนความสกปรกได้ดี และทนต่อสารเคมีบางชนิด และสลักได้ง่ายใช้กรุผนังภายใน ปูพื้น มีคุณค่าในด้านความงามกว่าหินประเภทอื่น มีให้เลือกหลายสี เช่น ขาว ดำ เทา ชมพู น้ำตาล เป็นต้น หินอ่อนทนต่อที่หนักปานกลาง ดูหรูหรา มีผิวหนาและลวยที่สวยงาม ถ้าถูกน้ำมันอาจเป็นด่าง วิธีทำความสะอาดห้ามใช้ผ้าเปียกเช็ด ให้ใช้ผ้าแห้งเช็ดเท่านั้น เพราะจะทำให้ผิวที่เคลือบไว้หลุดออกและเกิดรอยด่างได้ วิธีปู ปูบนปูน ทราซ ในสัดส่วน 1 : 3 หนา  $\frac{1}{2}$  ราคาต่อ ตร.ม. 800.- บาท - 1,500.- บาท แต่ละแผ่นอาจตัดให้มีรูปร่างที่เป็นอิสระ เชื่อมต่อกันดูเป็นธรรมชาติ ลักษณะการเชื่อมต่อกันจึงไม่เป็นรูปทรงเลขาคณิต เหมือนหินอ่อนหรือหินแกรนิต

## 3. หินกาบ

เป็นหินที่ซ้อนกันเป็นชั้น ๆ มีหลายสี เช่น น้ำตาล ดำ เหลือง ฯลฯ การปูหินกาบเตรียมพื้นที่ให้เป็นผิวขรุขระ เพื่อหินจะได้ติดแน่นกับพื้น ใช้แปรงชุบน้ำยาให้ชุ่ม ตลอดเวลาที่ปูใช้ปูนทราซเป็นตัวเชื่อม เมื่อเสร็จใช้ฟองน้ำทำความสะอาดและลงแว๊ก

## 4. หินล้าง

ลักษณะผิวจะปูประตามขนาดของหินเกล็ดที่ใช้ (ใช้หินเกล็ดชนิดเดียวกับการทำหินขัด) ส่วนผสมของหินล้าง 1 ตร.ม. ปูนซีเมนต์ PORTLAND 8 Kg.  $0.02 \text{ m}^3$  หินเกล็ด 18 - 20 กิโลกรัม และน้ำ การทำผิวเมื่อเตรียมพื้นที่เรียบร้อยแล้ว ก็นำส่วนผสมทั้งหมดมาปัดผิวที่เตรียมไว้ ทำไว้ให้หมาดหรือเริ่มแห้งแข็งตัว จึงใช้แปรงลวดขัดเบา ๆ ให้ซีเมนต์ที่อยู่ส่วนหน้าหลุดออก หินเกล็ดโผล่ขึ้นมาเล็กน้อย แล้วไว้ให้แห้ง อาจทำเป็นสีต่าง ๆ โดยใช้สีฝุ่นผสมเข้าไปตามต้องการ นิยมทำในกรณีที่ต้องการไม่ใช่ผิว เช่น ภายนอกอาคาร ทางเดิน ราคาค่าแรงและวัสดุตก ตร.ม. ละ 130.- บาท - 160.- บาท

## 5. หินขัด (TERRAZZO)

การทำผิวหินขัดนั้นเป็นการฉาบส่วนผสมของซีเมนต์ หินเกล็ด (เศษของหินอ่อนกำหนดขนาดโดยหมายเลข เลขที่ต่ำจะมีขนาดที่เล็กกว่าเลขสูง) สีซีเมนต์ และน้ำ อัดบดลงไปในพื้นที่ ที่เตรียมผิวไว้แล้ว เมื่อทำให้แห้งดีแล้วจึงใช้เครื่องขัดให้เรียบร้อย และลงน้ำมันให้มัน เป็นวัสดุที่ผิวทนทานดวาว สามารถทำเป็นลวดลายต่าง ๆ ได้ เมื่อขัดออกมาแล้วเกิดการกระจายของหินเกล็ด เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ ไม่รวมกันเป็นกระจุก หินที่ดีต้องมีความหนาแน่นของหินเกล็ดประมาณ 70% ของพื้นผิวที่ทำ การทำหินขัดในพื้นที่ขนาดใหญ่ ต้องมีการป้องกันการแตกร้าว จากการหดตัวและขยายตัว ด้วยการแบ่งพื้นที่ออกเป็นแผ่นย่อย โดยใช้เส้นแบ่งผิวลงไป ขณะที่ยังไม่ได้ฉาบ เส้นแบ่งที่ใช้กันอยู่ ถ้าเป็นทองเหลือง อลูมิเนียม และทิวีซี มีทั้งหน้าตัด และรูปกลม และรูปตัวที

### การขจัดมี 3 ครั้ง คือ

- ครั้งที่ 1 เรียกว่า การขจัดหยาบ เพื่อดอกผิวหน้า
- ครั้งที่ 2 เป็นการแต่งรอยไฝ ลบรอยขีดข่วนต่าง ๆ
- ครั้งที่ 3 เป็นการขจัดละเอียด ใช้หินสันขัดเพื่อให้ผิวเรียบมัน

หลังจากนั้นทำความสะอาดพื้นผิว โดยใช้สารที่เรียกว่า “ เวาซีว ” ผสมน้ำลาดให้ทั่วแล้วขัดด้วยแปรง ล้างด้วยน้ำ ทิ้งให้แห้งสนิท ลงแว็กซ์ หรือน้ำยา สำหรับหินขัดจนผิวมัน

### วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง ใช้กรุผนัง และปูพื้น ราคาถูกกว่าหินทนทานต่อดิน ฟ้า อากาศ และการสึกกร่อน ชำรุด รักษาวัสดุ ตลอดจนมีสีและลวดลายให้เลือกมากกว่า

### อิฐ

อิฐที่ทำมาใช้ในการก่อสร้าง และตกแต่งมีหลายชนิด เช่น

1. อิฐมอญ เป็นอิฐที่อัดด้วยเครื่องกล มีความแน่นดี มีขนาดสม่ำเสมอ วัสดุที่ใช้ทำดินเหนียว เมื่อผ่านไประยะหนึ่ง โรงงานผลิตอยู่มากมาย ดินซึ่งมีคุณภาพเหมาะในการทำอิฐมอญ อยู่แถบจังหวัดอยุธยา มีเครื่องหมายการค้าต่าง ๆ เช่น บปก., มอท., อปท. เป็นต้น
2. อิฐขาว โรงงานที่ผลิตอยู่ใน อ. แกร่งคอย สระบุรี เป็นอิฐที่ทำมาจากทราย ซิลิกา ปูนขาว และน้ำ อิฐชนิดนี้มีไอดี คือ นอกจากจะแข็งแรงแล้ว สียังมีความหนาจัด ความสะอาดสะอาด ความร้อนและแสงได้ดี สามารถก่อกำแพงได้โดยไม่ต้องฉาบปูน ซึ่งเป็นการประหยัดอีกแบบหนึ่งด้วย

### กระเบื้อง

เป็นวัสดุที่ปูได้ทั้งพื้นและผนัง เหมาะต่อสภาพอาคารและทนไอน้ำเค็มได้เป็นอย่างดี มีหลายขนาดคุณภาพที่ดีที่สุด คือ กระเบื้องของญี่ปุ่น สวยที่สุดของอิตาลี และมีหลายสีให้เลือก คุณภาพของกระเบื้องสามารถแบ่งเป็นเกรดต่าง ๆ กัน คือ A B และ C

1. กระเบื้องเซรามิก ทำจากการเผาดินด้วยความร้อนสูง มีทั้งแบบผิวมันและด้าน แบบด้านเหมาะสำหรับทำพื้นเพราะไม่ลื่น ชนิดมันใช้กรุผนัง เช่น ผนังห้องน้ำ ห้องครัว มีขนาดต่าง ๆ กัน เช่น 4" x 4" 4" x 8" 8" x 8" ฯลฯ
2. ไม้เสก เป็นวัสดุพื้นผิวที่ผลิตออกมาเป็นแผ่น ๆ (30 x 30 ซม.) ประกอบด้วยชั้นส่วนกระเบื้องเล็ก ๆ ขนาด 1" x 1" มีหลายรูปให้เลือก โดยติดกับกระดาษเป็นแผ่นรองพื้นติดด้วยกาวระหว่างชั้นเล็ก ๆ เว้นช่องประมาณ 3 มิลลิเมตร เพื่อให้ปูนซีเมนต์ลงไปยึดเกาะได้ ใช้กรุได้ทั้งพื้นและผนัง เช่นเดียวกับเซรามิก แต่มีข้อเสีย คือ ถ้าติดไม่แน่นอาจหลุดเป็นชั้นออกมาได้ หรือแนวอาจหลุดเป็นช่อง ทำให้น้ำรั่วไหลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วัสดุประเภทโลหะ

1. เหล็ก ที่ใช้ทำเครื่องเรือน มีชนิดเหล็กแผ่น และเหล็กท่อกลม สามารถตัด หล่อให้เป็นรูปต่าง ๆ ที่ต้องการได้ สามารถทำผิวชั้นสำเร็จได้หลายอย่าง เช่น รูปโค้งเล็กน้อย รมดำ พ่นสี ขัดเงาของเหล็ก คือ ทำให้เกิดสนิม ปัจจุบันในงานก่อสร้างอาคาร เหล็กมีบทบาทสำคัญมากในด้านโครงสร้างซึ่งใช้แทนไม้ ซึ่งสมัยนี้หายากและราคาแพง และใช้ในการเสริมคอนกรีตเพิ่มความแข็งแรง
2. ทองเหลือง เป็นโลหะผสมระหว่างทองแดง และสังกะสี มีความแข็งแรง ผิวสีทอง ราคาแพงกว่าสแตนเลส การบำรุงรักษายากกว่า สามารถรีดเป็นแผ่น หรือตัดโค้งงอ หล่อเป็นลวดลายได้ด้านการสุกก่อน และไม่เป็นสนิมให้ความหรูหรา อาจใช้แบ่งพื้นที่ หินขัด จมูกบันได
3. สแตนเลส แข็งแรง น้ำหนักเบาไม่เป็นสนิม เหมาะกับการใช้หล่อแบบ มีลวดลายทำพิมพ์หลายแบบ เช่น พ่นสี รมดำ สามารถทำเป็นเครื่องเรือนและตกแต่งอาคารได้ ราคาสูงกว่าเหล็กถึง 2 เท่า

### กระจก

กระจกเป็นผลิตภัณฑ์อย่างหนึ่งของแก้ว ปัจจุบันกระจกมีบทบาทสำคัญในการตกแต่งภายในมาก มีคุณสมบัติที่พิเศษที่สามารถมองเห็นได้โดยที่ลมผ่านเข้าไปไม่ได้ สามารถกันเสียงและความร้อนพอสมควรเหมาะสำหรับห้องที่ต้องการแสงธรรมชาติ และชมวิวยามค่ำคืน แต่ไม่เหมาะกับห้องที่ต้องรับแสงแรง ๆ โดยตรงในการใช้งานควรจะมีฝ้ามาบังเพื่อแดดส่อง หรือช่วยลดอุณหภูมิ กระจกเทาก็มีบทบาทมากในการช่วยทำให้ห้องดูโปร่ง ใช้ได้ทั่วในส่วน ผับ เพดาน หน้าต่างกระจกบานเกล็ดเหมาะสำหรับเมืองชั้นในมาก เพราะจะช่วยให้อาคารรับแสงสว่างได้ดีโดยที่ป้องกันฝุ่นไปด้วย

### ชนิดต่าง ๆ ของกระจก ที่ใช้ในการตกแต่ง

1. กระจกชิต (SHEET GLASS) ใช้ในงานทั่วไป เช่น บานประตู หน้าต่าง พื้นโต๊ะนำมาขัดจะได้กระจกบัว ในกรณีที่ต้องการเพื่อความโปร่งแสง แต่ไม่สามารถมองเห็นได้ มีความใกล้เคียงไม่เกิน 0.5 จากพื้นระนาบ

นอกจากนี้ยังนิยมนำกระจกมาพันทราย ทำให้เป็นลวดลายต่าง ๆ เพื่อให้ในการตกแต่งหรือกระจกลวดลาย (FIGURED GLASS) ที่พิมพ์ลวดลาย ลึกลงบนด้านหนึ่งของกระจก ทำให้เกิดการกระจายแสงและสีซึ่งงดงาม เช่น ใช้ทำฉากกั้นห้อง ช่องเหนือบานประตู หน้าต่าง ทำโคมไฟ เป็นต้น

2. กระจกโฟลท (FLOAT GLASS) มีคุณภาพสูงกว่ากระจกชิต โปร่งใส ผิวเรียบ ใช้ทำงานประตู ตู้แสดงสินค้า หน้าร้านห้องแสดงสินค้า นอกจากนี้ยังใช้ทำกระจกนิรภัย ที่ใช้กับยานพาหนะ หรืออาคารสูง ความหนามีตั้งแต่ 2 เมตร ไปจนถึง 19 มิลลิเมตร กว้าง 3 เมตร

3. กระจกสีตัดแสง (HEAT ABSORBING GLASS) โปร่งใส มีสีต่าง ๆ ที่เกิดจากการเติมไซต์ของโลหะ สามารถดูดกลืนความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้ถึง 30 - 50% แสงที่ส่องผ่านเข้ามาดูนุ่มนวล สบายตา ให้ห้องร่มเย็นขึ้น กระจกชนิดนี้มีสีชาหรือสีเทา ฟ้ำ เขียว สีทองบอเนอร์
4. กระจกเงา (MIRRORS) ใช้กันอย่างแพร่หลาย ทำจากการทำกระจกใส หรือกระจกสี มาฉาบผิวด้านหนึ่ง ด้านโลหะเงิน แล้วเคลือบด้วยสี หรือ ขาเล็ก อีกชั้นป้องกันการชูดอก ใช้ในการตกแต่งภายในได้เป็นอย่างดี ทำให้ห้องดูกว้างขึ้น สดใสงยิ่งขึ้นโดยการสะท้อนภาพธรรมชาติภายนอกเข้ามาให้เห็นภายในห้อง

#### วัสดุประเภทพลาสติก

วัสดุประเภทนี้มีหลายชนิด เหมาะกับเครื่องเรือนสมัยใหม่ จะดูแปลกตา ให้ลักษณะที่โปร่งเบา มากขึ้น อาจใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องเรือน พรม ป้ายต่าง ๆ โคมหลังคา หรือภาชนะต่าง ๆ ที่เรียกว่า มาลามีน พลาสติก มีชนิดโปร่ง และทึบแสง สามารถดัดโค้ง งอได้ แต่มีข้อเสีย คือ ควรจะ ถ้าไม่ระวังก็จะเป็รรอยขีดข่วนได้ง่าย จึงควรเลือกใช้ในส่วนที่ไม่ถูกจับมากนัก

#### วัสดุประเภทอื่น ๆ

##### ก. วัสดุที่ใช้กรุผนัง เช่น

1. WALL PAPER มีหลายชนิดตามวัสดุที่ใช้ทำ เช่น ทำด้วยกระดาษส่วนต่าง ๆ เก็บเสียงได้ระดับหนึ่ง ไวนิลเคลือบโลหะ ฯลฯ วัสดุเหล่านี้ทำมาตกแต่งผนังหรือดึงดูดสายตา แต่ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก ปัจจุบันปัญหาพวกนี้หมดไป เพราะบางชนิดทำจากพลาสติกผสม การติดตั้งพื้นผิวต้องไม่ขรุขระ แห้ง ถ้าชื้นจะทำให้ชื้นได้ อุปกรณ์การติดตั้งก็มีกาวลาเท็กซ์ แบ่งผสมน้ำยาเคมี เหล็กแซะ เหล็กฉาบ ลูกกลิ้งสีกลาดกาว ลูกกลิ้งยาว ผ้าขนหนู ฟองน้ำ คัตเตอร์ แปรงทาสีขนาดเล็ก
2. ACOUSTIC BOARD ใช้สำหรับบุเงาด้านหลังที่ต้องการเก็บเสียง เช่น ห้องประชุม ห้องฟังเพลง ห้องทำงาน
3. บัวฝ้าเพดานสำเร็จรูป เพิ่มความละเอียดใช้กับการตกแต่งภายใน ราคาต่อความยาวเป็นเมตร

ข. วัสดุพื้นประเภทพรม แบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ

1. พรมมาตรฐานทั่วไป พรมที่ปูตามสถานที่หรูหราทั่วไป เช่น โรงแรม ห้องอาหาร แบ่งเป็น ชนิดย่อย แต่ละชนิดราคาก็มีหลายราคา เช่น กันไฟตามชนิดของวัสดุที่นำมาทอ มีทั้งชนิดขนสัตว์แท้ และชนิดผสมหรือใยสังเคราะห์ พรมทั้ง 2 ชนิดนี้ มีความหนาแตกต่างกันไป ขนาดของความหนา เรียกเป็น ปอนด์ เช่น

- ชนิดใหม่พรมขนสัตว์แท้ ทอมือ หนาประมาณ 4 1/2 ปอนด์

- ชนิดใหม่พรมขนสัตว์แท้ ทอด้วยเครื่องจักร หนาประมาณ 3 1/2 ปอนด์

- ชนิดใยสังเคราะห์ ทอด้วยเครื่องจักร หนาประมาณ 2 1/2 ปอนด์

ชนิดขนสัตว์แท้ แพงกว่าใยสังเคราะห์เท่าตัว ชนิดที่ทอมือแพงกว่าทอ ด้วยเครื่องจักร 2 เท่าและชนิดที่ปอนด์มากมีความหนากว่า จะแพงกว่าเป็น 2 เท่า

### อุปกรณ์และการติดตั้ง

อุปกรณ์มี - ยางรองพรม

- เทป

- ตะปูยึดขอบ

1. พรมขนสัตว์แท้ จะมีอายุการใช้งานยาวกว่าใยสังเคราะห์ แต่พื้นผิวจะมีลักษณะใกล้เคียงกันมาก ในกรณีที่ต้องการปูพื้นให้มีลวดลายเรขาคณิต สามารถใช้วิธีการทอด้วยเครื่องจักรหรือช่างตัดต่อลวดลายขณะปู หรือนำมาเย็บต่อกันแล้วจึงปู ส่วนที่มีลวดลายซับซ้อนปราณีตมาก จะต้องใช้ความหนา 4 1/2 ปอนด์ขึ้นไป เราสามารถลดความหนาของพรมที่ปูได้ เพื่อให้เกิดพื้นผิวต่าง ๆ กันไป

2. พรมมาตรฐานแยกชิ้น มีลักษณะเหมือนประเภทแรก แต่มีขนาดย่อย และขายเป็นชิ้นสามารถซื้อมาปูหรือวางลงไปเลย ๆ ได้ ทอกจากใหม่พรมและใยสังเคราะห์เช่นกัน แต่ละชิ้นมีลวดลายข้างในตัว มีที่ชนิดปูพื้นและผนัง ราคาแต่ละผืนก็ขึ้นอยู่กับลวดลาย ความปราณีต ความหนา และความยุ่งยากในการทอ เช่น พรมเปอร์เซีย บางลายมีราคาสูงมาก

3. พรมกันน้ำ เป็นพรมที่ทำจากใยสังเคราะห์ กันน้ำได้ดี แต่ความนุ่มและความสวยงามจะน้อยกว่า 2 ประเภทแรก ราคาก็ถูกกว่า มีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น พรมอัด พรมสักหลาด มีทั้งชนิดม้วนใหญ่ปูพื้นที่ได้มาก หรือชนิดเป็นแผ่นนำมาปูต่อวันเป็นผืน

วิธีปูพรมชนิดนี้ก็คือ ทากาว แล้วปูพรมทับลงไป ชนิดม้วนใหญ่ควรใช้พื้นที่ปู แต่ถ้าชนิดเป็นแผ่นอาจปูเอาได้ เพราะปูได้ง่ายกว่า ใช้สีสลับได้อีกทั้งยังเปลี่ยนทีละแผ่น เมื่อเกิดการชำรุดหรือเสียหาย

4. พรมที่ใช้วัสดุพิเศษ หรือวัสดุท้องถิ่น เป็นพรมที่นอกมาตรฐาน ผลิตขึ้นใช้กันเฉพาะท้องถิ่น เช่น พรมปอ มีราคาถูกกว่า เหมาะที่จะใช้ประดับผนังมากกว่าปูพื้น เพราะมีสีผิวและเอกลักษณ์ในตัวเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### คุณสมบัติที่ดีของพรม

1. พรมเป็นวัสดุปูพื้นที่นุ่มเท้าที่สุด มีสีสันวรรค์ และลวดลายให้เลือกรวมมากมาย ออกแบบตกแต่ง สามารถที่จะออกแบบลายเองได้ตามต้องการ
2. พรม มีคุณสมบัติที่เก็บเสียงได้ดี จึงใช้ได้ผลดีในห้องฟังเพลง ห้องทำงาน ห้องที่ปูพรม บรรยากาศจะสวนเรียบ
3. ห้องที่ปูพรมช่วยสร้างบรรยากาศให้ดูโก้หรู ใช้เป็นห้องรับรองแขกพิเศษ โดยเฉพาะกับ ธุรกิจถือว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า
4. พรมที่ปูพรม จะช่วยลดจำนวนเครื่องเรือนประเภทเก้าอี้ โซฟา ลงได้ เพราะสามารถนั่งบน พรมได้โดยไม่ผิ

### ข้อเสียของพรม

1. องค์ประกอบของพรมที่อนุภาคบางอย่างปะปนอยู่ จะปลิวทั่วไปได้โดยที่เรามองไม่เห็น โดยเฉพาะชนิดขนสัตว์แท้ อาจทำให้บางคนแพ้เมื่อสูดเข้าไป
2. พรมมักมีปัญหาเรื่องการรักษาความสะอาด ต้องควรระวังเรื่องน้ำ ฝุ่น โดยเฉพาะอาคารที่ติด ชายทะเลจะเสี่ยงได้มาก ในการที่จะไม่ให้กรวดทราย ดินเข้ามา ดังนั้นควรใช้กับห้องที่เป็น ส่วนตัว เช่น ห้องนอน และควรใช้กับห้องที่ปรับอากาศ

การทำความสะอาดพรม ทำได้โดยใช้เครื่องดูดฝุ่น ถ้าสกปรกมาก ๆ ก็สามารถซักทำความสะอาดได้ โดยให้ร้านขายพรมมาซักและทำความสะอาดเป็นครั้งคราว

### ผ้าปูพรม

เป็นวัสดุในการตกแต่งภายใน สีสันหลากหลายอีกอย่างหนึ่งเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นต่อประตู หน้าต่าง และผนัง กระจกช่วยกรองแสง และปรับแสงสว่าง หรือเกินความต้องการ ช่วยปิดกั้นไอความร้อน จากแสงแดดที่ส่องเข้ามายังห้องได้ โดยเฉพาะหน้าต่างที่ปรับอากาศ ช่วยให้เครื่องปรับอากาศ ทำงานได้เต็ม ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยกันฝุ่นละอองและความแรงของลม นอกจากนี้ยังช่วยลดเสียงสะท้อนของห้อง และกันเสียงรบกวนจากภายนอกได้ด้วย

ผ้าปูพรมช่วยส่งเสริมบรรยากาศการตกแต่งห้องให้น่าพักผ่อน มีความรู้สึกเป็นส่วนตัว ช่วยในการกลบเกลื่อนคุณภาพว่าง หรือนุ่ม ที่ไม่หน้าดู และเป็นจุดเด่นของสถานที่อีกด้วย การเลือกผ้าปูพรมควรคำนึงถึง สี สัน และเนื้อผ้าที่ใช้ จำแนกได้ดังต่อไปนี้

การใช้ผ้า幔สีต่าง ๆ

- สีเหลือง ให้ความรู้สึก เร็ว อบอุ่น
- สีขาว ให้ความรู้สึก บริสุทธิ์ อ่อนโยน
- สีเขียว ให้ความรู้สึก สดชื่น สดใส
- สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึก สงบ ขรึม เย็น
- สีม่วง ให้ความรู้สึก ในความรัก
- สีน้ำตาล ให้ความรู้สึก ผู้ดี เงียบสงัด

การใช้ผ้าชนิดต่าง ๆ

- ผ้าฝ้าย อบอุ่นเป็นกันเอง
- ผ้ากำมะหยี่ หรหระ พุ่มเฟิย มิราดา
- ผ้าไหม มีชีวิตชีวา ให้ความสง่างามกับสถานที่
- ผ้าลูกไม้ น่ารัก โรแมนติก



## บทที่ 5

### - สภาพแวดล้อมภายใน และระบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การออกแบบระบบเสียงภายในอาคาร

### การควบคุมระบบเสียงรบกวน

#### 1. โดยการหยุดเสียง [ STOP ]

เสียงรบกวนอาจหลีกเลี่ยงได้ โดยแยกเครื่องจักรที่ก่อเสียงดัง ไปรวมกันไว้ที่ส่วนใดส่วนหนึ่ง ของอาคาร แหล่งกำเนิดเสียงที่ควรระวัง ได้แก่ ระบบปรับอากาศ ระบบท่อน้ำต่าง ๆ ลิฟท์ และเครื่องจักรที่ใช้ในงานธุรกิจ

#### 2. โดยการแยกแหล่งกำเนิดเสียง (SEPARATE)

ห้องที่มีเสียงเงียบ และห้องที่มีเสียงอึกทึก ควรแยกออกจากกัน ระยะห่างระหว่างห้อง ทั้งสองกลุ่มสำคัญมาก เพราะเสียงสามารถเดินทางผ่าน โครงสร้างของอาคาร ได้ดีกว่าอากาศ อาจใช้พื้นที่ที่มีการใช้งานน้อย และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง หรือใช้สภาพแวดล้อมที่พิเศษมาเป็นตัวกลางกันระหว่างบริเวณทั้งสอง

#### 3. โดยการขวางทางเดินของเสียง (OBSTRUCTION)

การป้องกันอาจทำได้ 2 ลักษณะ คือ

- การกันฉนวน (INSULATION) เป็นการป้องกันเสียงที่ส่งผ่านทางโครงสร้างของอาคาร การใช้วัสดุตันเป็นฉนวนที่ดีที่สุด แต่เมื่อถึงจุดหนึ่งแล้วการเพิ่มความหนาของวัสดุจะให้ผลน้อยกว่าผนังกลวง เป็นต้นว่า ผนังกลวงหนา 11 นิ้ว จะมีประสิทธิภาพมากกว่า ผนังหนา 18 นิ้ว

#### 4. โดยการปิดบังเสียง

ได้ผลดีกับเสียงที่มีความถี่ต่ำ วิธีนี้ใช้ได้กับระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ โดยปล่อยเสียงตรงเบา ๆ ออกจากระบบบ้าง จะช่วยอำพรางไม่ให้ได้ยินเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นชั่วคราว ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องนั้นได้มีการป้องกันเสียงรบกวนที่ดีขึ้น

#### 5. โดยการชี้ให้ผู้แจ้งว่าเป็นเสียงอะไร และมาจากที่ใด

ใช้วัสดุดูดเสียงที่ดังมาก ให้ค่อยลง และทำให้ผู้ที่ได้ยินเสียงที่หลุดออกมา แยกแยะได้ว่าเป็นเสียงอะไร จากที่ใดแม้จะไม่ได้ผลในการป้องกันเสียงทางกายภาพเต็มที่ แต่ก็เป็น Psychological Distract ที่ได้ผล

#### 6. โดยการดูดซับเสียง (ABSORPTION)

การดูดซับเสียงยิ่งใกล้แหล่งกำเนิดเท่าใด ยิ่งได้ผลมากเท่านั้น เสียงที่เกิดจากการอัดกระแทก จะสามารถเก็บเสียงได้ดีถ้าตัวดูดกระแทกนั้นสามารถดูดซับเสียงได้เอง (Built-In Absorption) เช่นเครื่องพิมพ์ดีดในปัจจุบัน

แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ คือ พื้น โดยเฉพาะทางสัญจรไปมา และแหล่งอื่น ๆ อันได้แก่ หลังโต๊ะ ประตูหน้าต่าง วิถีง่าย ๆ ที่จะลดเสียงบนหลังโต๊ะ ได้แก่ การปูแผ่นยาง ส่วนประตู หน้าต่าง ใช้แถบยางหรือพลาสติกได้ นอกจากนี้จะป้องกันการกระแทกกับวงกบแล้ว ยังปิดกั้นเสียงที่เล็ดลอดเข้ามาจากอากาศได้อีกด้วย

การใช้วัสดุดูดเสียงเป็นวิธีที่แพง จึงควรใช้อย่างฉลาดและคุ้มค่า ควรใช้กับเสียงที่เกิดขึ้นเป็นพัก ๆ มากกว่าใช้กับเสียงที่ต่อเนื่องกัน การเลือกใช้วัสดุเก็บเสียงต้องพิจารณาองค์ประกอบ 2 อย่าง ต่อไปนี้

1. ทฤษฎีการดูดซับเสียงของวัสดุ และการประยุกต์ใช้
2. กรรมวิธีในการติดตั้ง อายุการใช้งานของวัสดุและการบำรุงรักษา

การดูดซับเสียงมี 3 วิธี ได้แก่

1. การดูดซับเสียงโดยตรง (DIRECT ABSORPTION) ควรให้ตัวดูดเสียงอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียง ให้มากที่สุด เช่น ใช้ฉากดูดเก็บเสียง การใช้เพดานเก็บเสียง
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน (REFLECTION ABSORPTION) ดัดแปลงจากแบบแรก คือ ใช้วัสดุสะท้อนเสียงไปยังวัสดุที่ดูดเก็บเสียง เช่น ฉากสะท้อนเสียงที่มีความสูง สามารถสะท้อนเสียงไปยังเพดานเก็บเสียงได้ดี
3. การดูดซับเสียงโดยกระจายเสียงออกไป (DISSIPATION ABSORPTION) คือ การกระจายเสียงนั้นออกไป แล้วสะท้อนแยกไปหลายทิศทาง โดยใช้เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ม่าน พรหม ทำหน้าที่ดูดซับเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของตัวกลางในขนาด และรูปของคลื่นเสียงที่ประสาทหูรับได้ คลื่นเสียงจะหมดพลังลงถ้ากระทบกับตัวกลางที่สิ้นได้ดี เช่น พื้นผิวที่ขรุขระ นุ่น แต่ถ้ากระทบกับวัสดุที่แข็ง ผิวหน้าเรียบ เช่น กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

### ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุเสียงสำเร็จรูป มักทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

1.1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป มีรูพรุน หรือผิวหน้าขรุขระ แบ่งเป็น

- All Material Unit เป็นเม็ดเล็ก ๆ ใช้ Portland Cement เป็นตัวยึด
- All material Unit เป็นเม็ดเล็ก ๆ ใช้ อิปซัม หรือ LIMES เป็นตัวยึด
- Mineral หรือใส่ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ Mineral Binder ซึ่งไม่ติดไฟเช่นแผ่น Softons

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น PATTERN แบ่งเป็น

- แบบมีผิวหนาและแข็ง เจาะรูพรุน ใช้เป็นแผ่นปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดกับวัสดุเคลือบที่อ่อนนุ่ม แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาผิวหน้าได้
- มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก เจาะรูพรุน ทาสีได้
- แบบเดียวกับแบบที่ 2 แต่เจาะทะลุเป็นทางยาว หรือทำเป็นร่องซึ่งเคลือบได้ดี

1.3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (Fissured Surface) อาจทำจาก Mineral Unit ที่เป็นเม็ดหรือพวก Cork ที่มีคุณสมบัติเคลือบได้ดี มีผิวหน้าหยาบเป็นหลุมบ่อมาก ทาสีได้

1.4 มีผิวหน้าเป็นใย (Tolted Fiber Surface) แบ่งเป็น

- ทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ขี้กบผสม Mineral Binder ผิวหน้าเรียบปานกลาง ถึงหยาบ
- ทำด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ใสน้ำตาล หญ้าปล้อง วัสดุประเภทนี้ติดยากราคาสูง ทาสีไม่ได้

2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (Porous) และพวกพลาสติกที่มีเส้นใย ผสมกัน (Binder Agents) ไล้พื้นด้วยกระบอกลัดหรือฉาบ

3. ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุพวก Blanket ส่วนใหญ่ทำด้วย Mineral Fibers Glass, Wool, Wood และนุ่น

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความแห้ง และการ Set ตัวของวัสดุที่ใช้ปูฉาบ ซึ่งต้องไม่ดูดซึมมากนัก และมีความชื้นที่พอดี

การทำสีบนวัสดุเคลือบ

ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะวัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสีคุณสมบัติจะเปลี่ยนไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ เคลือบโดยการสั่นไหวตัว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูอาจใช้สีทุกชนิดทาได้

- วัสดุพวก Acoustic Plaster หรือ Fiber Board เมื่อทาสีเคลือบผิวลงไป จะทำให้คุณสมบัติลดลง และจะลดลงมากที่ความถี่ประมาณ 500 คลื่น/นาที่ จึงควรใช้สีพวก Amiline Dyes อย่างอ่อน ๆ Gasoline, Verosene หรือฟันทแลกเกอร์ ควรเว้นพวกสีน้ำมัน สีน้ำ วานิช และควรใช้การพ่นมากกว่าการทาด้วยแปรง

**สัมประสิทธิ์การดูดเสียงของวัสดุต่าง ๆ**

วัสดุ	สัมประสิทธิ์การดูดเสียง		
	ตามความถี่		
	128	512	2048
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.028	0.030	0.049
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ฝ้าไม้ขนาด 1/2-1 นิ้ว หรือไม้อัดขนาด 1/16 -1/8 นิ้ว	0.080	0.060	0.055
ฝ้าม่าน ชนิดเบา 10 ออนซ์ / ตร.หลา	0.040	0.110	0.300
ฝ้าม่าน ชนิดเบา 14 ออนซ์ / ตร.หลา	0.060	0.130	0.400
ฝ้าม่าน ชนิดเบา 18 ออนซ์ / ตร.หลา	0.100	0.130	0.820
พรมธรรมดา	0.090	0.200	0.270
พรมสักหลาด	0.100	0.370	0.270
พื้นคอนกรีต	0.010	0.015	0.020
พื้นไม้	0.050	0.030	0.030
กระเบื้องยาง		- 0.030 - 0.080 -	
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.130	0.230	0.040
เก้าอี้ไม้สัก		- 0.250 -	
เก้าอี้บุหนัง		- 1.600 - 3.000 -	
ภายในเวที		- 0.250 - 0.750 -	
ที่นั่งในโรงมโหรีสพญานวม หรือหนัง		- 0.500 - 1.000 -	

**หลักในการใช้วัสดุดูดซึมเสียง**

1. ไม่วางจากดูดซึมเสียงไว้ด้านหน้า หรือสิ่งที่สะท้อนเสียงโดยตรง
2. วางจากดูดซึมเสียงไว้ที่จุดรวมเสียงของการสะท้อน
3. ใช้วัสดุดูดซึมเสียงที่เพดานเป็นจุดสุดท้าย นอกเหนือไปจากที่พื้นผนัง และวัตถุอื่น ๆ ภายในห้อง
4. ในห้องที่ยาว สูง และแคบใช้วัสดุดูดซึมเสียงที่ผนัง ส่วนห้องที่ใหญ่มาก ๆ ใช้ที่เพดาน

**ระบบการป้องกันเสียงสะท้อน**

ระบบการป้องกันเสียงสะท้อนจัดว่ามีส่วนสำคัญต่ออาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารประเภท ห้องประชุม โรงมหรสพ โรงแรม สถานเริงรมย์ต่าง ๆ เพื่อเสียงที่ได้รับสมบูรณ์ชัดเจน และไม่เกิดเสียงก้อง ส่วนประกอบในการป้องกันเสียงสะท้อน คือ ความเข้มของเสียงต่าง ๆ ที่เกิด และวิธีที่เสียงกระจายไปตามจุดต่าง ซึ่งขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายในการใช้ห้องนั้น ๆ

ภาวะการฟังเสียง จะได้ผลเป็นที่พอใจนั้นต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. เสียงเบื้องหลัง (BACK GROUND NOISE) ซึ่งเกิดจากเสียงที่เกิดล่อจากภายนอกห้อง และที่เกิดขึ้นในห้อง ต้องมีระดับต่ำพอ เพื่อการฟังที่ดีขึ้น
2. การกำจัดเสียงสะท้อนกลับหลายครั้ง ก็จำเป็นต้องมีการสกัดกัน แต่สำหรับในไนท์คลับ หรือดิสโก้ เสียงสะท้อนกลับที่พอเหมาะ จะช่วยให้ฟังดนตรีได้ไพเราะยิ่งขึ้น
3. การกระจายเสียงไปในที่ว่างภายในห้องให้เหมาะสม ควรจัดจุดที่มีเสียงพร่า
4. ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

#### ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. Single Homogeneous Partition เป็นผนังชั้นเดียว ใช้อิฐหนา 22.4 ซม. หรือคอนกรีตหนา 15 ซม.
2. Single Inhomogeneous Partition เป็นผนังชั้นเดียวที่มีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป เบากว่าแบบแรก มีคุณสมบัติคล้ายกัน
3. Double Partition เป็นผนังหนา โดยแยกเป็นผนังบางสองชั้น แต่เว้นให้มีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยกระจก 2 แผ่น ขนาด 21 ออนซ์ วางห่างกันอย่างน้อย 15 ซม. การป้องกันเสียงความถี่ต่ำ ๆ ที่รอยต่อผนังกับผนัง พื้นกับเพดาน ควรรองด้วยวัสดุยืดหยุ่น เช่น Porous Material หรือ Cork แล้วใช้บังใบหรือ Plaster ปิด
4. Complex Partition มีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่มีก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดแตะ หรือระแนงฉาบปูน มีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก

#### การกันเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านทางพื้นและเพดาน เช่น เสียงของตก เสียงคนเดิน เสียงเครื่องดนตรี เสียงเหล่านี้จะผ่านไปตามโครงสร้าง ที่ทำด้วยวัสดุแข็ง ๆ ได้ดี ควรใช้วัสดุที่มีผิวหนาและนุ่ม เช่น กระจ่างยาง พรม วัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดซับเสียงกระทบต่าง ๆ เอาไว้ ส่วนเสียงที่มีอากาศเป็นสื่อไม่ค่อยจะมีปัญหานัก เพดานที่มีช่องอากาศระหว่างพื้นนั้น จะช่วยกันการผ่านของเสียงได้อย่างดี

## การใช้สีในการออกแบบตกแต่งภายใน

สีมีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์ สามารถสร้างอารมณ์และบรรยากาศต่าง ๆ สีจึงเป็นสิ่งต้องพิจารณาควบคู่ไปในการออกแบบ เพื่อตอบสนองความต้องการ และประโยชน์ใช้สอยได้อย่างเต็มที่ ผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับประสิทธิภาพของสีร้อน สีเย็น สามารถนำมาใช้ในงานตกแต่งเป็นอย่างมาก ทั้งยังสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของงานสถาปัตยกรรมได้อีกด้วย

สีในงานสถาปัตยกรรมไม่ได้หมายถึงเนื้อสีเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมไปถึงสีสัมผัสของวัสดุธรรมชาติด้วย สีที่ใช้ภายนอกอาคารมักคล้ายตามลักษณะบรรยากาศของท้องถิ่นนั้น เช่น ประเทศไทย อยู่ในเขตร้อนมักใช้สีฉูดฉาดกับโบสถ์ วิหาร เพื่อให้เกิดความศรัทธา เมื่อสีต้องกับแสงอาทิตย์ หรือประเทศในแถบสมกนดินเวิยมักใช้สีคล้ำเพื่อให้โดดเด่น ตัดกับสีของทุ่งนา

ส่วนสีที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารนั้น ขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยของแต่ละพื้นที่ เนื่องจากไทยเป็นเมืองร้อนจึงนิยมใช้สีเย็น ๆ ภายในอาคาร ร้านค้ามักใช้สีสดใสเพื่อดึงดูดความสนใจ สีที่อ่อนสามารถทำให้ห้องเล็กดูใหญ่ขึ้นได้ การใช้สีควรคำนึงถึงเอกภาพของสี ใช้สีแต่น้อย แต่มี Variation ของ Value และ Intensity ให้มาก

### การใช้สีควรพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. ผู้ใช้ และพฤติกรรมของผู้ใช้ เพราะเป็นผู้ที่ได้รับผลจากการออกแบบ ดังนั้นจึงควรศึกษาหลักจิตวิทยา กิจกรรม และลักษณะเฉพาะตัวของผู้ใช้
2. หน้าที่และประโยชน์ใช้สอยของสถานที่ จะเป็นสิ่งบ่งบอกบรรยากาศของสถานที่
3. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม เป็นข้อสำคัญ เพราะสถาปนิกผู้ออกแบบตัวอาคารนั้นมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว การใช้สีต้องไม่ทำลายลักษณะของสถาปัตยกรรม แต่ช่วยเสริมให้เด่นชัดขึ้น
  - โครงสร้างของอาคาร เช่น โบสถ์ไทย ที่มีผนังทึบตัน ด้วยเหตุผลทางโครงสร้างที่ใช้กำแพงรับน้ำหนัก จึงใช้งานจิตรกรรมที่มีสีสว่างช่วยไม่ให้ผนังทึบตันมากเกินไป
  - รูปร่างของอาคาร เช่น สถานที่ราชการมักจะมีลักษณะที่สมดุลย์แบบเท่า ๆ กัน เพื่อแสดงความมั่นคง การใช้สีควรคล้ายตามลักษณะนั้น และไม่ใช่สีที่ฉูดฉาดมาก
  - วัสดุ การใช้สีต้องไม่ทำลายวัสดุ เพราะเนื้อและสีของวัสดุมีคุณค่าในตัวอยู่แล้ว
4. ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม ควรใช้สีที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมแม้ต้องการให้ดูเด่น

### จิตวิทยาของสี

- สีอุ่น เช่น สีแดงทำให้ตื่นเต้น ซึ่งตรงข้ามกับสีเย็น ที่ให้ความรู้สึกสงบ เช่น สีน้ำเงิน
- ผู้หญิงมักมีความรู้สึกต่อสีต่าง ๆ มากกว่าผู้ชาย
- ผู้หญิงส่วนใหญ่ชอบสีแดง ผู้ชายชอบสีน้ำเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โดยปกติแล้วสัตว์นั้นตาบอดสี แต่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองกับสีบางสี เช่น ผึ้งชอบต่อยวีสดที่มีสีเข้ม จึงไม่ทำอันตรายกับคนเก็บรังผึ้งที่ใส่เสื้อสีขาว แมลงวันไม่ชอบสีน้ำเงิน โรงงานบรรจุเนื้อจึงใช้สีน้ำเงินเป็นสีหลัก

การใช้สีร่วมกันมี 3 แบบ คือ

- การใช้สีที่ตัดกัน (CONTRAST)
- การใช้สีเดียวแต่มีคุณค่าอ่อน แยกต่างกัน (VALUE)
- การใช้สีที่กลมกลืนกัน (HARMONY)

**สีในแง่จิตวิทยา** ได้กำหนดสีขั้นปฐมภูมิ 4 สี ดังนี้

แดง (RED), เขียว (GREEN) น้ำเงิน (BLUE), เหลือง (YELLOW)

ขั้นทุติยภูมิ 4 สี คือ

ม่วง (PURPLE), เขียวเหลือง (YELLOW-GREEN), ส้ม (ORANGE), เขียวน้ำเงิน (BLUE-GREEN)

**ความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อสีต่าง ๆ**

สีแดง	ทำให้รู้สึก	ร้อนแรง กระตุ้นให้ตื่นตัว
สีเหลือง	”	ร่าเริง เบิกบานและเกิดพลังกำลัง
สีน้ำเงิน	”	สงบเยือกเยือกเย็น
สีส้ม	”	อบอุ่น บาดตา เร้าใจ
สีเขียว	”	สดชื่นมีชีวิตชีวา
สีม่วง	”	หดหู่ เศร้า เมื่อยสายตา
สีชมพู	”	ร่าเริง ไร้เดียงสา
สีขาว	”	บริสุทธิ์ สันติภาพ
สีเทา	”	เยือกขมริม เศร้า
สีน้ำตาล	”	แห้งแล้ง มั่นคงและเศร้า
สีดำ	”	เยือกเหงา เศร้า ความตาย

**ความรู้สึกต่อสีบางสีที่นำไปใช้**

สีแดง - ให้ความรู้สึกชวนลุ่มหลง เมื่อใช้เพียงเล็กน้อยจะทำให้เป็นตัวแทน นอกจากนี้เป็นภัยด้านจิตวิทยา เช่น ไฟสีแดง ที่ใช้ในการอัคคีรูปทำให้ตาลาย ปวดศีรษะได้

สีน้ำเงิน - น้ำเงินเข้มทำให้รู้สึกสงบมากเกินไป เกิดความไม่เบิกบาน สำหรับผนังและเฟอร์นิเจอร์ ควรใช้สีน้ำเงินอ่อนที่มีความสดใสของสีเขียวปนอยู่ด้วย

สีเขียว - ไม่ควรใช้ร่วมกับสีแดงในจำนวนเท่ากัน ให้ความสดชื่นกระชุ่มกระชวย และพักสายตาเป็นสีที่ช่วยเสริมให้สีอื่นสดใสขึ้น ให้ความหมายของต้นไม้ เหมาะในการใช้เน้นสีพื้นของเครื่องเรือนที่ทำด้วยไม้

สีเหลือง - สีอ่อนทำให้รู้สึกสดใส ร่าเริง ทำให้ห้องที่มีทัศนวิสัยขึ้น สีเหลืองที่ออกไปทางส้ม จะดูคล้ายของเทียม หรือของเด็กเล่น ควรใช้จำนวนน้อย ๆ เช่น บานประตู หน้าต่าง ห้องเด็ก

สีขาวและสีดำ - เมื่อใช้ร่วมกันจะทำให้เกิดความรู้สึกมีชีวิตชีวาขึ้น สีขาวให้ความรู้สึกที่สะอาดบริสุทธิ์ ควรระวังการใช้สีขาวทั้งหมดในห้องน้ำและห้องครัว

การให้แสงสว่างเป็นสิ่งสำคัญ การที่เราเห็นสีของวัตถุได้นั้น เป็นเพราะแสงที่สะท้อนเข้าตาเรา ตามธรรมชาติแสงสีขาวสะท้อนแสง ตามสีที่แท้จริงของวัตถุได้ดีที่สุด สีเขียวจะสะท้อนผนังสีแดงเป็นสีน้ำตาล ฯลฯ การตกแต่งจึงจำเป็นต้องศึกษาถึงการสะท้อนแสงด้วย

#### การใช้สีในการตกแต่งห้องต่าง ๆ

1. ห้องพักผ่อนเป็นห้องที่มีคนมาชุมนุมกัน ในบางโอกาสเป็นจำนวนมาก โคมไฟควรเป็นสีอบอุ่น และผนังที่สร้างความเบิกบานใจด้วย เสริมความเด่นและงดงามโดยเพิ่มลวดลาย
2. ห้องรับแขก เนื่องจากเป็นที่ต้อนรับ สนทนาปราศรัย ควรใช้สีที่ทำให้จิตใจสดชื่นตื่นตัวอยู่เสมอ จึงควรใช้สีอุ่นแต่ลดความสดของสีแห้งไป เพราะจะทำให้ห้องดูวุ่นวายไม่มีสมาธิ เช่น อาจใช้สีส้มอ่อน ๆ สำหรับผนัง พรหมที่ปูพื้นห้องใช้สีตรงข้ามเช่นสีม่วงคราม และสำหรับเฟอร์นิเจอร์ควรคงวัสดุธรรมชาติโดยเฉพาะพวก ไม้
3. ห้องรับประทานอาหาร ต้องการบรรยากาศที่สดชื่นสบายตา เพิ่มรสชาติของอาหาร ผนังไม่ควรใช้สีทึบเกินไป อาจใช้สีเหลืองอ่อนหรือสีครีม เบา หรือผนังทึบแล้วใช้สีที่มีน้ำหนักต่างจากส่วนที่เป็นไม้ ตกแต่งด้วยผ้ารองจานหรือถ้วยชามสีสด เช่น แดง น้ำเงิน ก็ช่วยให้ห้องดูกระปรี้กระเปร่าขึ้นได้
4. ห้องพักผ่อน เป็นที่รวมของคนในบ้านและเป็นห้องที่ใช้มากกว่าห้องอื่น ๆ ควรใช้สีกลาง ๆ จะเหมาะสมที่สุดแต่ใช้สีสดกับเครื่องตกแต่ง เช่น หมอนอิง รูปภาพ เพื่อลดความเบื่อหน่าย

5. ห้องนอน อาจเป็นสีต่าง ๆ กันไปตามเพศและวัย แต่โดยทั่ว ๆ ไป ต้องการความสงบเงียบ ควรใช้สีเดียวแต่ให้มีค่าของสีหลายค่า ส่วนเพดานให้สีอ่อนสุด เพราะเป็นห้องที่มองเห็นเพดาน สีสำหรับห้องนอน ไม่ควรเป็นสีที่เร้าอารมณ์นัก เพราะใช้พักผ่อนเต็มที่ฉะนั้นสีตรงข้ามจึงไม่ควรใช้สีที่เป็นลวดลาย ควรใช้บริเวณหัวเตียงเพื่อไม่ให้รบกวนเวลานอน ห้องนอนคนมีอายุ ควรใช้สีเข้มกว่าของหนุ่มสาว ห้องนอนผู้ชาย ให้ความรู้สึกเอาการเอางานใช้สีกลางมากกว่าห้องผู้หญิง ห้องนอนเด็ก ใช้สีสดใสและสกรปรกษา
6. ห้องครัว เป็นห้องที่ต้องการสีที่ให้ความสะอาด เช่น สีขาวและครีม เพื่อให้ดูอาหารสะอาดถูกหลักอนามัย แต่ห้องครัวสกปรกง่ายจากการปรุงอาหาร จึงควรใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบ
7. ห้องน้ำ ควรใช้สีสดใสในวาระเย็น อย่าใช้สีอุ่นจะทำให้รู้สึกร้อน แม้ในขณะอาบน้ำอาจใช้สีอ่อนในการตกแต่งเล็กน้อย ที่พรมเช็ดเท้าหรือผ้าเช็ดตัว และสิ่งตกแต่งเล็ก ๆ น้อย
8. ห้องเล่นเกมและห้องออกกำลังกาย ควรใช้สีอ่อนที่สว่างหรือสีสดใสในบางจุด สำหรับกีฬาในร่มบางชนิด เช่น ปิงปอง ถ้าผนังสีอ่อน ลูกปิงปองควรใช้สีที่เห็นได้ชัดและตัดกับสีของโต๊ะ นอกจากนี้พื้นสีอ่อนยังดูสะอาดตามแถมมองเห็นของที่ตกหล่นได้ง่าย

## การให้แสงสว่างในอาคาร ( LIGHTING )

แบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ

- แสงธรรมชาติ (Natural Lighting)
- แสงประดิษฐ์ (Artificial Lighting)

### 1. แสงธรรมชาติ

คือแสงที่ได้จากดวงอาทิตย์ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ โดยไม่มีการสิ้นเปลืองหรือหมดไป ประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนที่มีแสงค่อนข้างแรงตลอดปี จึงควรนำแสงธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดทดแทนการใช้แสงจากไฟฟ้าเพื่อช่วยประหยัด

การใช้แสงธรรมชาติในอาคาร คือ การจัดปริมาณการส่องสว่างให้เหมาะสม ปราศจากแสงสะท้อนเข้าตาและสมดุลกับแสงภายนอกอาคาร เพื่อสายตาสามารถปรับได้ทันท่วงที วิธีวัดความแรงของแสงก็มีอยู่หลายวิธี เช่น การใช้สีกายในอาคารช่วย หรือการปลูกต้นไม้รอบอาคาร แสงที่แรงจะนำความร้อนมาด้วย ตำแหน่งของห้องบางห้อง เช่น ห้องนี้ที่ต้องการความแห้งโดยเร็ว ก็ควรจัดให้อยู่ด้านทิศตะวันตก ห้องบางห้องที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ เช่น ห้องทำงาน การใช้แสงธรรมชาติอย่างเดียวย่อมไม่เพียงพอโดยเฉพาะวันที่อากาศมีครึ้ม ควรใช้แสงประดิษฐ์เข้าช่วย

#### วิธีควบคุมปริมาณแสง

1. ตึคมัน มู่ลี่บานเกล็ดตามแนวตั้ง หรือแนวนอน กรณีนี้สามารถปรับแสงสว่างให้กระจายได้อย่างสม่ำเสมอ
2. ปลูกต้นไม้เพื่อให้แสงส่องเข้ามาบ้าง ลดการสะท้อนและกรองแสง
3. ใช้กระจกตัดแสง ช่วยลดแสงจ้าได้ แต่มีข้อเสียคือกระจกเป็นตัวนำความร้อนที่ตีและเก็บความร้อนไว้ได้มาก ไม่ควรใช้กับด้านที่โดนแดดโดยตรง

แสงที่แรงเกินไปมีผลต่อเครื่องเรือนและเสื้อผ้า ควรหลีกเลี่ยงการรับแสงโดยตรง อาจมีแผงกันแดดหรือฉากกันชั้นหนึ่งก่อน ห้องที่แสงเข้าเพียงด้านเดียวทำให้ไม่สบายตา ควรให้มีแสงเข้าทางด้านอื่นบ้างเพื่อลดความจ้า การให้แสงสว่างไม่เพียงขึ้นอยู่กับการเปิดช่องแสงเท่านั้น ครั้งหนึ่งของความสว่างขึ้นอยู่กับการใช้วัสดุในการตกแต่งภายในและสีต่าง ๆ ของผนังด้วย ห้องที่แสงสว่างมากเกินไปก็ใช้สีเข้ม ส่วนห้องที่แสงน้อยก็ใช้สีอ่อนเพราะสีอ่อนสะท้อนแสงได้ดี

ปริมาณของแสงภายในห้อง ขึ้นอยู่กับปริมาณการสะท้อนแสงของสีจากผนัง ฝ้าเพดาน พื้นและเฟอร์นิเจอร์ การออกแบบสีห้องเพื่อให้ได้แสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายของแสงและไม่เคืองตา ควรให้มีการสะท้อนแสงคิดเป็นร้อยละ ดังนี้

พื้น	อัตราการสะท้อนแสง	20 - 30%
ผนังตอนบนติดเพดาน - ขอบล่างหน้าต่าง	”	70 - 80%
ผนังตอนล่าง	”	50 - 60%
โต๊ะ	”	25 - 40%
เพดาน	”	80%

ข้อสังเกต คือ เพดานควรมีแสงสะท้อนมากที่สุด ตามด้วยผนังและพื้นตามลำดับ

อัตราการสะท้อนแสงของสีต่าง ๆ

สี	อัตราการสะท้อน
ขาว	75 - 90%
งาช้าง	75%
ครีมหรือเปลือกไข่	79%
เหลืองอ่อนและชมพูอ่อน	75 - 80%
เขียวอ่อน ฟ้าอ่อน ม่วงอ่อน	70 - 75%
ชมพู	64%
เทา หรือเหลืองทอง	55%
เทาอ่อน	35 - 50%
ฟ้า	50%
เขียวปานกลาง	20%
น้ำตาล เทาแก่	10 - 15%
เขียวแก่	12%
น้ำเงิน	5 - 10%
แดง	15 - 25%
แดงเข้ม	7%
ดำ	2 - 5%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปิดช่องแสงภายในห้องไม่ควรเปิดมากกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง อาจกำหนดเป็นส่วนน้อยที่สุด ดังนี้

- 0.18 ตร.ม. ( 2 ตร.ฟุต) สำหรับห้องน้ำ
- 0.09 ตร.ม. ( 1 ตร.ฟุต) สำหรับห้องส้วม
- 1/8 พื้นที่ในส่วนพักอาศัยและห้องครัว

## 2. แสงประดิษฐ์

คือแสงที่ได้จากไฟฟ้าช่วยให้ความสว่างในยามค่ำคืน หรือเวลากลางวันที่ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม นอกเหนือจากแสงสว่างธรรมชาติ ไฟฟ้าจึงมีบทบาทสำคัญในบ้านและเกิดการประดิษฐ์คิดค้นรูปแบบของโคมไฟอยู่เรื่อย ๆ โคมไฟก็เป็นส่วนหนึ่งของเครื่องประดับตกแต่งเช่นกัน นักออกแบบตกแต่งภายในต้องคำนึงถึงจุดที่จะติดตั้ง และความจำเป็นที่ต้องการภายในที่พักอาศัยเพื่อเกิดประโยชน์แก่ผู้อยู่อาศัย ต้องคำนึงถึงจุดหมายใหญ่ 3 ประการ คือ

1. ดวงไฟและโคมไฟต้องถูกต้องเหมาะสมกับสถานที่ ว่าควรจะเป็นชนิดตั้งพื้น ติดเพดาน หรือติดผนัง และพิจารณาว่าเป็นแสงชนิดใด เช่น แสงส่องสว่างทั่ว ๆ ไปหรือส่องสว่างเฉพาะที่
2. ช่วยสร้างความปลอดภัยภายในที่พักอาศัย เช่น ไฟสำหรับบันไดขึ้นลงหรือไฟสำหรับทางเดินแคบ ๆ
3. ช่วยให้ห้องเกิดความสวยงามมีบรรยากาศที่ดี

### หน่วยการวัดความส่องสว่างของแสง

กำลังการส่องสว่าง โดยทั่วไปใช้หน่วยเป็นแรงเทียน (F.C. = FOOT - CANDLE) หรือ “ลักซ์” ในมาตราเมตริก โดย LUX = ปริมาณลำแสง (LUMEN) / ตร.ม.

การกำหนดตำแหน่งติดตั้งดวงโคม ขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยที่ต่างกันไปในแต่ละห้องและต้องเลือกชนิดของหลอดที่เหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อความเข้มของการส่องสว่างที่เหมาะสม จึงจำแนกจำนวนแสงสว่างของห้องชนิดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- บริเวณลอบบี้ โถงทางเดิน ลิฟท์ บันไดห้องน้ำสาธารณะ และลิฟต์เกอร์ใช้ความสว่างประมาณ 10 - 20 FC LOBBY BAR 20 - 50 FC บริเวณ FRONT DESK ใช้ความสว่าง 50 - 100 FC
- ห้องออกกำลังกาย ห้องเกมส์ ซักรีด ใช้ 30 - 50 FC
- ห้องอาหารบริเวณแคชเชียร์ 20 - 50 FC โต๊ะรับประทานอาหาร 5 - 10 FC ห้องครัว 50 - 100 FC
- ส่วนห้องพัก บริเวณห้องนอน ห้องน้ำและแต่งตัวใช้ 20 -50 FC ห้องนั่งเล่น รับแขกใช้ 5 -10 FC

### ชนิดของหลอดไฟ

ที่ใช้อยู่ปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ

1. INCANDESCENT LAMP
2. FLUORESCENT LAMP

หลอดไฟทั้ง 2 ชนิดนี้หลอด FLUORESCENT ประหยัดกว่า INCANDESCENT

1. **INCANDESCENT LAMP** คือหลอดแก้วกลมมีขั้ว ใส่หลอดทำด้วยtungsten ตัวหลอดอาจเคลือบด้วยสีต่าง ๆ หรือซิลิกา ให้แสงค่อนข้างธรรมชาติ และสามารถหรี่แสงลงได้แต่กินไฟมากกว่า มีขนาดตั้งแต่ 2 - 1000 W. มีขนาดและรูปร่างต่างกันไปตามลักษณะการใช้งานดังตัวอย่างต่อไปนี้

### 2. FLUORESCENT LAMP ประกอบด้วย

- ตัวหลอด ภายในฉาบด้วยฟอสฟอรัส ขั้วหัวท้ายมี ELECTODE เมื่อประจุไฟฟ้าวิ่งผ่านไอปรอทจะเกิดแสงสว่างกระทบกับฟอสฟอรัส ทำให้หลอดสว่าง
- BALLAST ทำหน้าที่เพิ่มกระแสไฟฟ้าในขณะที่เริ่มต้นให้สม่ำเสมอ
- STARTER เป็นกระบอกเล็กหุ้มหลอดแก้ว ภายในมี ELECTODE ข้างในมีแผ่นโลหะบาง ๆ ข้างหนึ่งติดแผ่น ข้างหนึ่งเป็นอิสระ

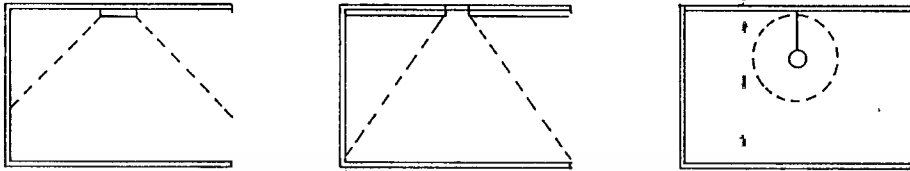
หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ให้แสงสว่างถึง 70 LU/W แต่มีข้อเสียคือกระพริบมากห้ามใช้กับโต๊ะทำงาน ปัจจุบันมีหลอดที่ขนาดกระทัดรัดขึ้นเรียกว่า COMPACT LAMP สามารถใช้กับขั้วของ INCAN ได้ มีทั้งบัลลาสต์ภายในและแบบแยก ร้อนน้อยกว่าและสว่างมากกว่า INCAN ถึง 5 เท่า

### ชนิดของหลอด FLUORESCENT

1. DAYLIGHT ให้แสงขาวอมฟ้าอ่อนคล้ายแสงธรรมชาติ ใช้ภายในที่พิศอกาศัยหรือร้านเพชร
2. WHITE ให้แสงสีเหลืองอ่อน ใช้กับบ้าน โรงเรียน
3. STANDARD WARM WHITE ให้แสงออกไปทางเหลืองสดใส
4. WARM WHITE DELUXE ให้แสงอมสีแดงเรื่อ เหมาะกับบ้าน ห้องอาหาร ที่แสดงสินค้าห้องประชุม
5. COOL WHITE แสงขาวแบบหิมะ ใช้กับสำนักงาน ร้านค้า
6. COOL WHITE DELUXE แสงอมแดงขั้วคิวนมนุษย์ให้น่ามอง เหมาะกับห้องอาหาร
7. SOFT WHITE ให้แสงสีชมพูอ่อน ใช้กับห้องโชว์

### ตัวอย่างการให้แสงสว่างในลักษณะต่างๆกัน

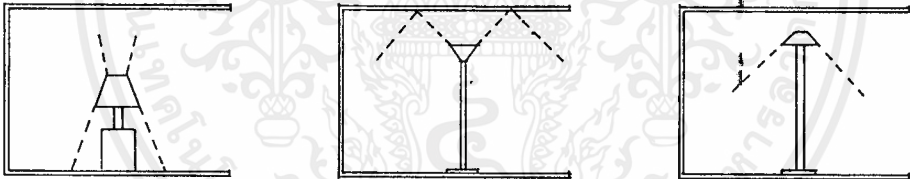
- ไฟติดเพดาน แสงไม่จัดมากแต่ให้ความสว่างทั่วทั้งห้อง บางชนิดเป็นไฟซ่อน หรือกึ่งซ่อนเพดาน ให้แสงที่แคบลง และแบบแขวนเปลือยหลอด ให้แสงกระจายเป็นรัศมี



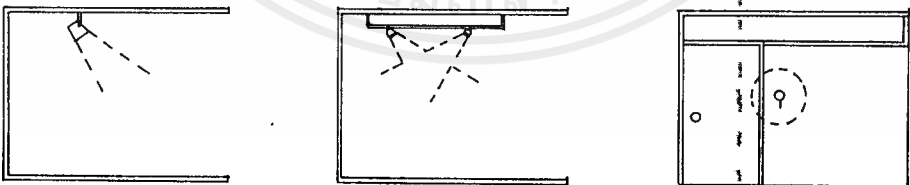
- ไฟติดผนังปรับได้ ใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น ส่องขึ้นสะท้อนเพดาน ส่องรูปภาาพติดผนังหรือโต๊ะทำงาน ส่วนไฟติดผนังแบบเปลือยหลอดติดรอบกระจกเงา เหมาะสำหรับแต่งหน้า เพราะไม่มีเงาและให้แสงที่นุ่มนวล



- ไฟตั้งโต๊ะ ให้ความสว่างได้ไม่ทั่วห้อง ใช้เฉพาะ สำหรับส่องสิ่งที่ตกแต่งบนโต๊ะ เช่น แจกันดอกไม้ ส่วนไฟตั้งพื้นอาจใช้ส่องทางเดินหรือเพดานก็ได้



- การใช้ไฟเน้นเฉพาะที่ เพื่อโชว์ของตกแต่ง มักใช้แสงที่แรง
- การใช้แสงไฟส่องบริเวณประตูเพื่อกันขโมย และส่องเลขที่บ้าน



### ชนิดของดวงโคมและการกระจายแสง

1. DIRECT	ส่องขึ้น	10%	ส่องลง	90%
2. INDIRECT	ส่องขึ้น	90%	ส่องลง	10%
3. SEMI-DIRECT	ส่องขึ้น	10-40%	ส่องลง	60-90%
4. SEMI-INDIRECT	ส่องขึ้น	60-90%	ส่องลง	10-40%
5. DIRECT-INDIRECT OR GENERAL DIFFUSE	ส่องขึ้น	40-60%	ส่องลง	40-60%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าในอาคารใช้ขนาด 3 เฟส 4 สาย 380 โวลต์ 50 รอบ/วินาที โดยสายประธานที่เข้ามาเป็นสายไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 11 กิโลวัตต์ 3 เฟส 50 รอบ/วินาที จากสายประธานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า และผู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุม มีหม้อแปลงขนาด 1500 kVA. 2 ตัว จุดหนึ่งสำหรับเครื่องปรับอากาศ อีกจุดหนึ่งสำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบเครื่องใช้ไฟฟ้าและอื่น ๆ นอกจากนี้ยังมีไฟฟ้าสำรอง โดยติดตั้ง GENERATOR ขนาด 400 A3 260 kW. ในกรณีที่ไฟฟ้าดับ เครื่องจะทำการผลิตกระแสไฟฟ้าหลังจากไฟฟ้าดับ 1 วินาที โดยอัตโนมัติ และเริ่มจ่ายกระแสไฟฟ้าทันทีภายใน 4 วินาที และจะปิดเครื่องเองโดยอัตโนมัติ เมื่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคใช้ได้ตามปกติ

การเดินสายไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกอาคารนั้น ใช้ระบบเดินที่ร้อยสายเพื่อความทนทานปลอดภัย และสะดวกในการซ่อมแซม เพิ่มคู่สาย เปลี่ยนสายไฟ และสะดวกในการติดตั้งสายดินใน ระบบไฟฟ้าทั้งหมด เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ไฟฟ้าในอาคาร ท่อร้อยสายทุก ๆ แห่งที่มีการแยกสาย เข้าดวงโคม เต้าเสียบ และอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องแยกสายในกล่องแผงสวิทช์ หรือกล่องต่อสายในห้องควบคุมไฟฟ้า และแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยประจำแต่ละชั้น

สวิทช์เต้าเสียบเป็นแผงในผนัง โดยสวิทช์ติดตั้งสูงจากผนัง 1.20 เมตร เต้าเสียบติดตั้งสูงจากพื้น 0.30 เมตร อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

### ระบบเสาอากาศและวิทยุ

ระบบสัญญาณวิทยุและโทรทัศน์ ใช้ระบบ MASTER ANTENNA TELEVISION มีความถี่ของสัญญาณที่ OUTLET ไม่ต่ำกว่า 85 DEV. และไม่เกิน 85 DBUV. การเดินสาย COAXIAL จะเดินในท่อโลหะซ่อนในฝ้าเพดาน และฝังในผนัง พื้น และเสา

## ระบบปรับอากาศ

สำหรับอาคารชุดพักตากอากาศ พูน การ์เด็น คลิฟท์ นี้ ใช้ระบบปรับอากาศ 2 แบบ คือ ระบบ CHILLED WATER SYSTEM ใช้ในส่วนบริการสาธารณะต่าง ๆ เช่น LOBBY 'RESTAURANT และแบบ SPLIT TYPE ในส่วนห้องชุดทั้งหมด

### ก. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

เป็นเครื่องปรับอากาศซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาในกรณีที่มีผนังติดกับภายนอก หรือไม่สามารถนำเครื่องของเครื่องปรับอากาศมาติดตั้งใกล้สถานที่ปรับอากาศได้ โดยแยกเอาส่วนระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ไปไว้นอกห้องเนื่องจากเป็นส่วนที่มีเสียงดัง เครื่องส่งลมเย็นที่อยู่ภายในห้องจะได้ยินเพียงเสียงลมและเสียงน้ำยาฉีดเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

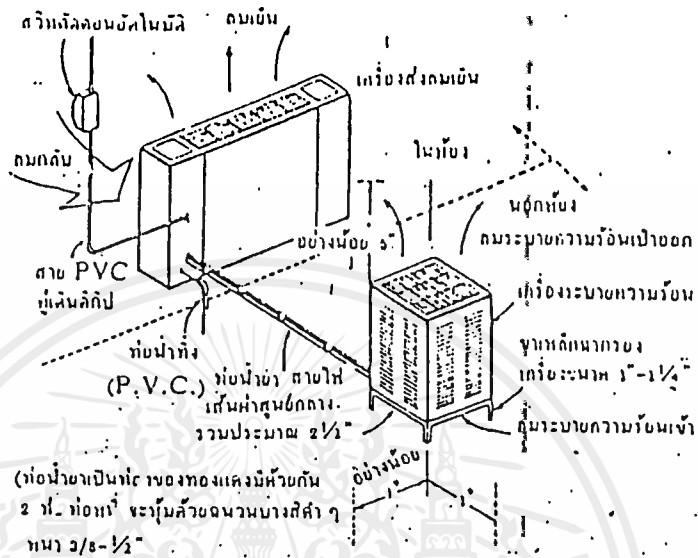
#### ตำแหน่งที่ติดตั้ง

- เครื่องส่งลมเย็น ในห้องตลาดทั่ว ๆ ไปมี 2 แบบ คือ แบบแขวนและแบบตั้งพื้น ในการพิจารณาที่ตั้งเครื่องส่งลมเย็นนั้น จะต้องพิจารณาที่ตั้งของเครื่องระบายความร้อนควบคู่กันไปด้วย คือ ควรให้ระยะห่างของทั้งสองไม่มากนัก (เฉลี่ยประมาณ 6 เมตร เป็นอย่างมาก) ท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งจะต้องสามารถเดินได้สะดวก และถ้าเป็นไปได้ควรอยู่ใกล้กับแหล่งจ่ายไฟฟ้าด้วย
- เครื่องระบายความร้อน ควรอยู่ใกล้กับตำแหน่งเครื่องส่งลมเย็น เป็นตำแหน่งที่เครื่องจะระบายความร้อนเข้า - ออกจากเครื่องได้โดยสะดวก

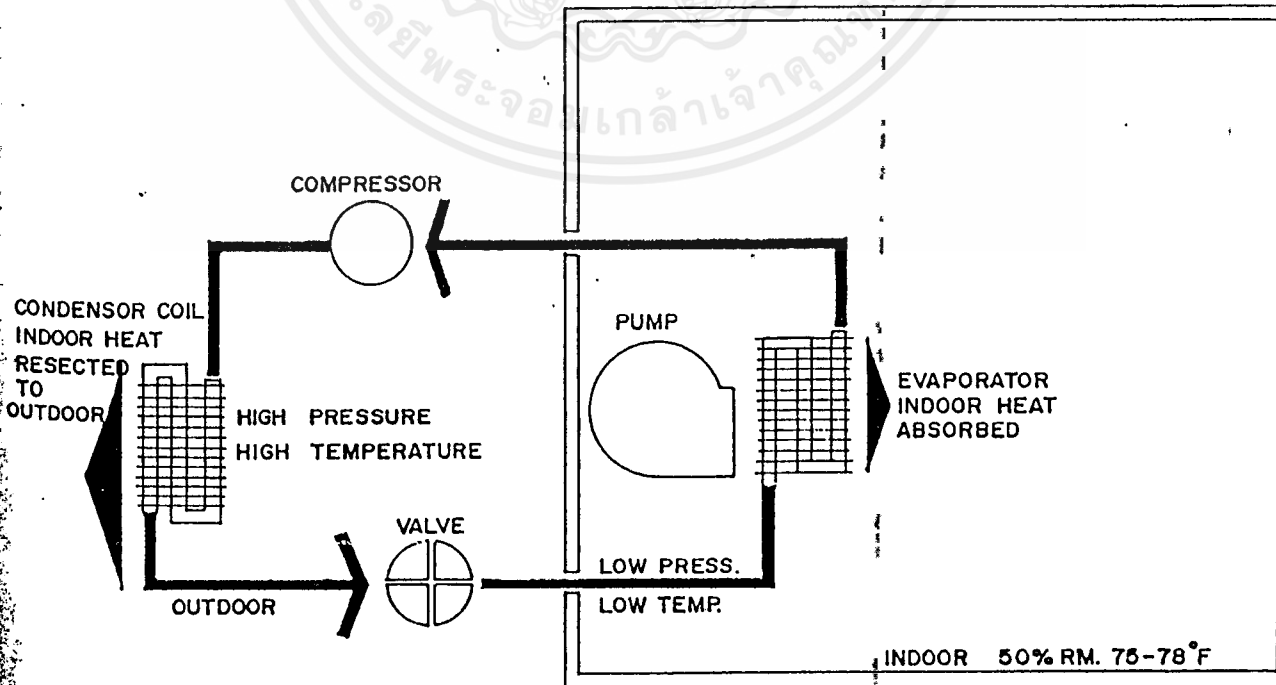
#### การติดตั้งสามารถสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. เครื่องส่งลมเย็นและเครื่องระบายความร้อน ควรอยู่ห่างกันไม่เกิน 6 เมตร
2. FAN COIL UNIT ควรอยู่ในตำแหน่งที่ส่งลมได้ดี ท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้งสามารถเดินได้สะดวก และซ่อมได้ง่าย
3. CONDENSING UNIT อยู่ในบริเวณที่ลมสามารถเดินได้สะดวก เสียงจากเครื่องไม่ดังรบกวน ไม่เกะกะ สามารถซ่อมได้ง่าย

ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน



ผังการทำงานของแอร์แบบ SPLIT SYSTEM.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อดีและข้อเสียของระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีขนาดของความเย็นให้เลือกหลายชนิด</li> <li>2. ไม่มีเสียงรบกวนมากเหมือน WINDOW TYPE</li> <li>3. ติดตั้งง่ายกว่าแบบศูนย์รวม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สำหรับห้องกว้างหรือมีหลายห้องจะทำให้การเดินท่อตัวนำยุ่งยาก ถึงแม้จะแยกชุด ก็ยุ่งยากต่อการหาที่ติดตั้งหน่วยระบายความร้อน</li> <li>2. การเดินท่อยาวมากทำให้สิ้นเปลืองและเกิดการเสียดูดของความเย็นเข้าไปในท่อ</li> </ol>

#### ข. ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM)

หรือระบบ CHILLED WATER SYSTEM หรือเรียกว่า CHILLER หลักการโดยทั่วไปของระบบนี้ก็คือ เครื่องทำความเย็นจะทำน้ำให้เย็นแล้วปั๊มส่งไปตามท่อ ซึ่งหุ้มด้วยฉนวน ส่งไปตามส่วนต่าง ๆ ของอาคารที่ต้องการปรับอากาศ โดยมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า FAN COIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลมเย็น โดยผ่านน้ำเย็นเข้าไปใน COIL เล็ก ๆ ภายใน FAN COIL UNIT นั้น และเป่าลมผ่าน COIL เป็นลมเย็นออกมา ความร้อนที่เครื่อง CHILLER ดึงออกจากน้ำ คือ ความร้อนที่เครื่องต้องระบายออกโดยใช้น้ำหรืออากาศพาไปก็ได้

#### ระบบที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ มีส่วนประกอบดังนี้ คือ

1. เครื่อง CHILLER ทำหน้าที่ดึงความร้อนออกจากน้ำ แล้วระบายสู่อากาศทำให้น้ำเย็นลง รูปร่างคล้ายกับเครื่องระบายความร้อนของ SPLIT TYPE ต่างกันที่ใต้เครื่องจะมีท่อเหล็ก ทรงกระบอกขนาดใหญ่เพิ่มมาอีกท่อหนึ่ง สามารถนำเครื่องของ SPLIT TYPE มาดัดแปลงใช้ได้ เครื่อง CHILLER ต้องตั้งในที่โล่ง สามารถระบายความร้อนได้โดยสะดวก ภายในตัวเครื่องประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนทำความเย็นและส่วนระบายความร้อน
2. เครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT) มีทั้งแบบตั้งและแบบแขวนแบบเป่าลม จากเครื่องไปที่ห้องโดยตรง หรือต่อกับท่อลมเป็นอุโมงค์ให้ลมเย็นจ่ายไปตามห้องอีกทีหนึ่ง สำหรับ AIR HANDLING UNIT นั้น ถ้าใหญ่เกิน 0 ตัน มักมีเสียงดัง ควรใส่ไว้ในห้องเครื่องซึ่งผนังด้วยวัสดุที่เก็บเสียงได้

- ถึงขยายน้ำ ขณะที่เครื่อง CHILLER ทำงาน นำในท่อที่ต่อระหว่างซิลเลอร์และเครื่องส่งลมเย็นจะมีอุณหภูมิต่ำ เมื่อเราปิดระบบปรับอากาศเครื่องจะหยุดกระบวนการทำน้ำเย็น ทำให้น้ำเย็นที่อยู่ในท่อมีอุณหภูมิสูงขึ้นก็จะขยายตัว ดังนั้นถึงขยายน้ำจึงทำหน้าที่เป็นทางออกให้น้ำที่ขยายตัวไปพักไว้ มิฉะนั้นจะเกิดแรงดันทำให้รั่วได้

นอกจากนี้ ถึงขยายน้ำยังทำหน้าที่เติมน้ำเข้าสู่ระบบที่สูญเสียจากการรั่วในที่ต่าง ๆ ด้วย โดยปกติมักจะวางถังให้อยู่ในตำแหน่งที่สูงสุดของระบบ และขาดความจุประมาณ 1,000 ลิตรเท่านั้น

- ปั๊มน้ำ ทำหน้าที่ปั๊มน้ำให้ไหลเวียนในระบบ เริ่มตั้งแต่สูบน้ำจากเครื่องส่งลมเย็น อัดเข้าไปในเครื่อง CHILLER ออกมาเป็นน้ำเย็น แล้ววิ่งกลับเข้าไปในเครื่องส่งลมเย็นอีกครั้ง
- ท่อน้ำ เป็นท่อเหล็กที่มีฉนวนยางหรือโฟมหุ้ม กันไม่ให้น้ำเกาะ ทำให้หยดเลอะเทอะ
- ท่อน้ำทิ้ง คือน้ำที่อยู่ในอากาศถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เมื่ผ่านคอยล์เย็นก็จะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ อาจใช้ท่อ P.V.C. หรือ ท่อประปาก็ได้

ระบบที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

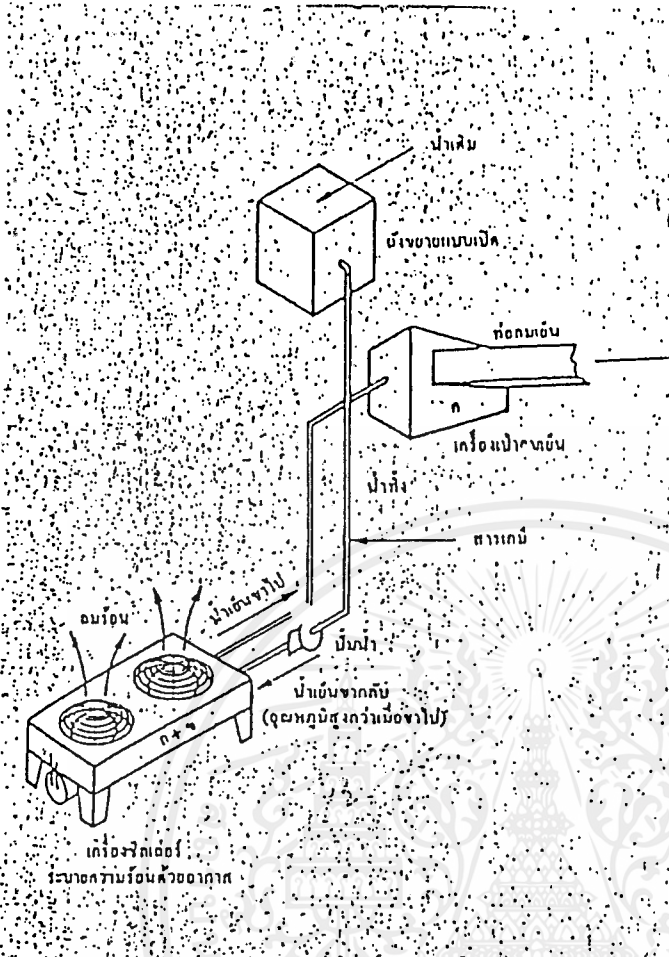
- เครื่อง CHILLER ประกอบด้วย
  - 1.1 COMPRESSOR
  - 1.2 ส่วนระบายความร้อน
  - 1.3 ลิ้นลดความดัน (EXPANSION VALUE)
  - 1.4 ส่วนทำความเย็น

COMPRESSOR ที่ใช้ใน CHILLER มีด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบลูกสูบและแบบหอยโข่ง ถ้าเครื่องใหญ่ไม่เกิน 10 ตัน มักใช้แบบลูกสูบเพราะซ่อมบำรุงง่าย ราคาถูก แต่ถ้าเครื่องใหญ่ขึ้นมักใช้แบบหอยโข่ง เพราะการสั่นสะเทือนมีน้อยกว่า ช่วยลดปัญหาด้านโครงสร้างของอาคาร

- เครื่องส่งลมเย็น หน้าที่หลัก คือ ดูดลมภายในห้อง เข้ามาให้ผ่านท่อน้ำเย็นที่ต่อมาจากเครื่อง CHILLER แล้วเป่าลมซึ่งกลายเป็นลมเย็นออกไป เรียก FAN COIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT (ถ้าเกิน 15 ตันควรไว้ในห้องเครื่องเพราะจะเกิดเสียงดัง)
- COOLING TOWER ทำหน้าที่ระบายความร้อนของน้ำที่ออกมาจากเครื่อง ให้เย็นลง เพื่อจะได้นำกลับไปใช้ระบายความร้อนใหม่ โดยเมื่อน้ำร้อนจากเครื่องไปยัง COOLING TOWER น้ำนี้จะถูกฉีดให้เป็นฝอย ในขณะที่ตัวกันพัดลมของ COOLING TOWER จะดูดอากาศภายนอกเข้ามาให้วิ่งสวนทางกับฝอยน้ำที่กำลังตกลงมา ทำให้น้ำที่ตกลงกันถึงเย็นลง

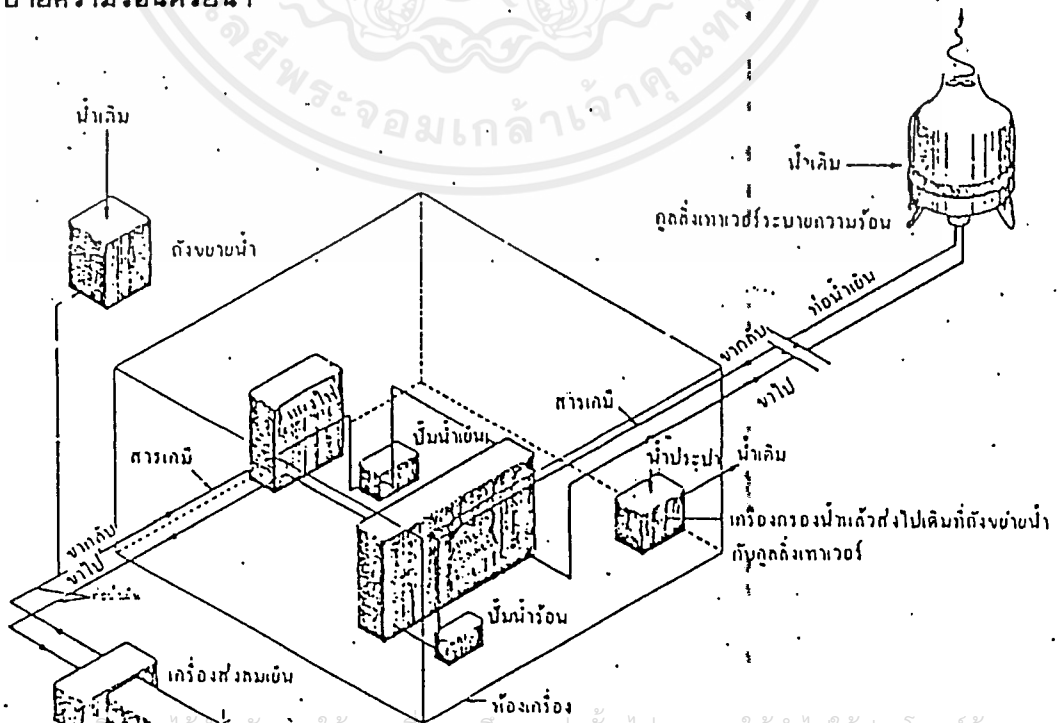
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม



1. ระบายความร้อนด้วยอากาศ

### 2. ระบายความร้อนด้วยน้ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก, แปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ถังขยายน้ำ ทำหน้าที่เช่นเดียวกับถังขยายน้ำของระบบที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ คือ เป็นที่พักของน้ำที่ขยายตัวและเติมน้ำที่เสียไปในระบบ
5. ป้อนน้ำ มี 2 ชุด คือ
  - 5.1 ป้อนน้ำเย็น ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำเย็นระหว่างส่วนทำความเย็นของเครื่อง (CHILLER) กับเครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT)
  - 5.2 ป้อนน้ำร้อน ทำหน้าที่หมุนเวียน น้ำที่ระบายความร้อน ในส่วนระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) กับ COOLING TOWER
6. เครื่องกรองน้ำ ทำหน้าที่ปรับสภาพของน้ำให้ดี ก่อนเติมเข้าสู่ระบบ เพื่อลดการเกิดตะไคร่ ตะกรัน กัดกร่อน
7. ท่อน้ำ ท่อน้ำเย็นควรเดินในที่ที่ดูและบริการได้สะดวก เพราะอาจมีน้ำหยดลงมาบ้าง
8. ท่อน้ำทิ้ง ทำหน้าที่นำน้ำจากอากาศที่กลั่นตัว ที่เครื่องส่งลมเย็นทิ้งไป

#### ข้อดีและข้อเสียของระบบปรับอากาศศูนย์รวม

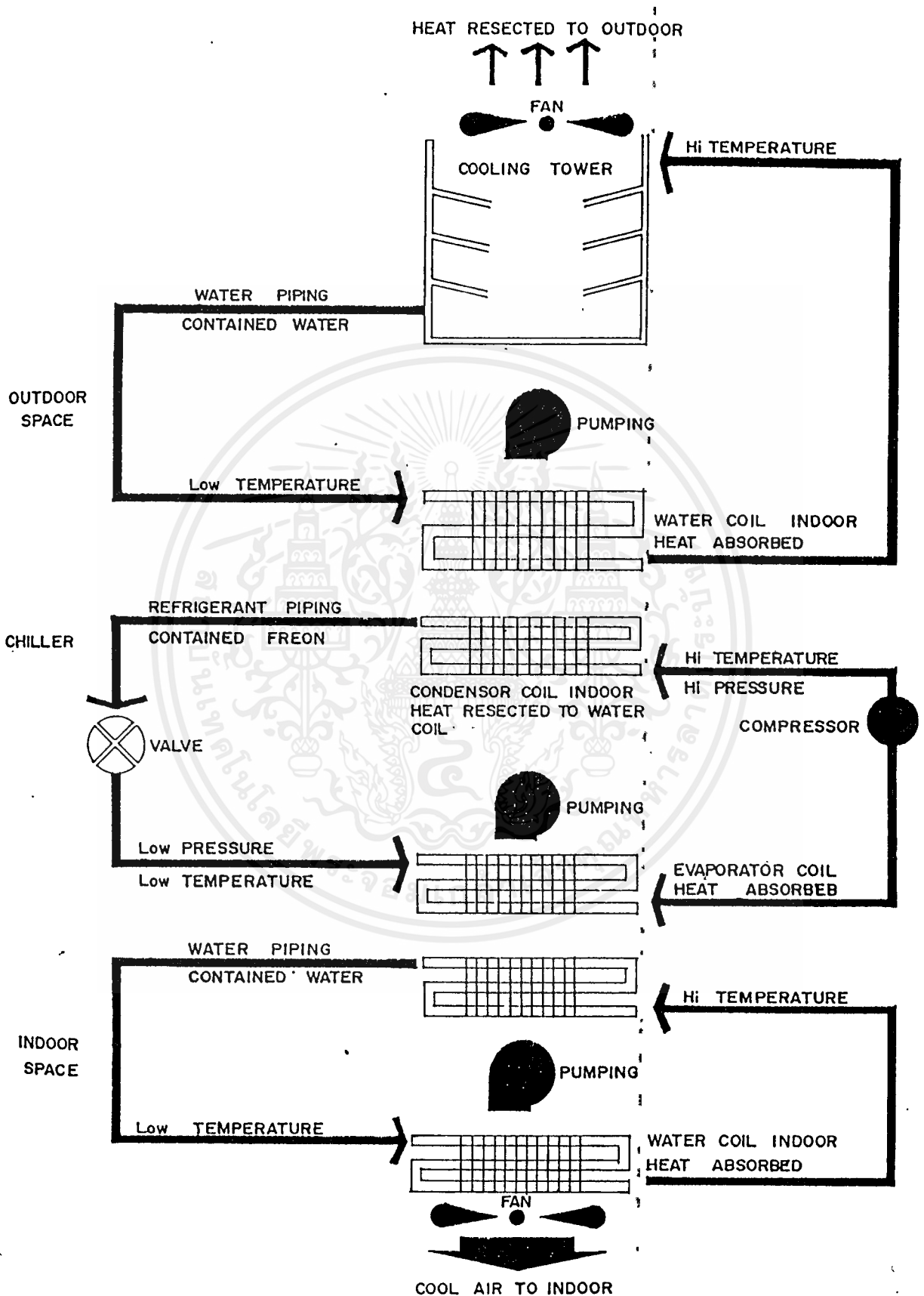
- | <u>ข้อดี</u>  | <u>ข้อเสีย</u>                            |
|---|---|
| 1. เหมาะกับพื้นที่ขนาดใหญ่                                  | 1. มีต้นทุนสูงมาก                         |
| 2. มีเครื่องรวมที่จุดเดียว ทำให้ซ่อมบำรุงง่าย               | 2. การติดตั้งพีอีพีถันเตรียมการการเดินท่อ |
| 3. ไม่มีเสียงรบกวนในบริเวณปรับอากาศ                         | 3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง           |
| 4. มีให้เลือกใช้กับงานทุกประเภท                             |   |
| 5. ใช้กับโครงการใหญ่ ๆ ประหยัดกว่า<br>เพราะสลับกันใช้งานได้ |   |

#### การติดตั้งระบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการ

การติดตั้งนั้นต่างกับอาคารชุดประเภทสำนักงาน ตรงที่สำนักงานนั้นมีเวลาของการใช้เครื่องปรับอากาศที่แน่นอน แต่สำหรับอาคารชุดพักอาศัยไม่เป็นเช่นนั้น ห้องพักแต่ละห้องจะมี FAN COIL UNIT เฉพาะตัวโดยอิสระ แต่ละห้องไป โครงการจึงเลือกใช้ระบบ SPRIT TYPE สำหรับห้องพัก และใช้ระบบ CENTRAL สำหรับส่วนบริการโดยทั่วไป ทำให้เกิดการประหยัด อีกทั้งยังสะดวกในการเปิด ปิดเฉพาะส่วน โดยแยกเป็น FAN COIL เล็ก ๆ หลาย ๆ ตัว ซึ่งการควบคุมอุณหภูมิในห้องแต่ละห้องนั้น จะควบคุมด้วย THERMOSTAT ที่มักจะเชื่อมสวิทช์ของพัดลมใน FAN COIL นั้น ๆ (ซึ่งพัดลมทั่ว ๆ ไปจะมีความเร็ว 3 จังหวะ) ส่วนพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ ที่มีขนาดใหญ่มาก ๆ เช่น ห้องประชุม ห้องอาหาร LOBBY ในกรณีนี้จะใช้วิธีเป่าลมเย็นจาก FAN COIL ส่งไปในท่อลม (AIR DUCT) ซึ่งจะเชื่อมกันเป็น NET WORK มีทั้งหัวจ่ายลมเย็น (DIFFUSER)\* กระจายไปยังจุดต่าง ๆ ทั้งพื้นที่ ควบคุมโดย THERMOSTAT และความเร็วของพัดลมใน FAN COIL นั้นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AIR COOLED WATER CHILLER SYSTEM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



---

\* หัวจ่ายลม หรือหน้ากากลม โดยทั่ว ๆ ไป จะเรียกรวมกันว่า AIR GRILLE หน้ากากจ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE ส่วนหน้ากากลม กลับเรียกว่า RETURN AIR GRILLE พวกที่ติดเพดาน เรียกว่า AIR DIFFUSER ติดผนัง เรียกว่า AIR REGISTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่ใช้ในโครงการ มี 2 ระบบ คือ

1. ระบบท่อน้ำดับเพลิง และระบบสายสูบน้ำดับเพลิง ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ต่อไปนี้
  - ท่อส่งน้ำดับเพลิงไปยังจุดต่าง ๆ ของอาคาร เป็นท่อขนาด 4” ต่อจากท่ออื่น
  - ท่อน้ำดับเพลิง STAND PIPE ขนาด 6”
  - สายสูบน้ำดับเพลิง FIRE HOSE REEL เป็นสายยางแล้วม้วน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มม. ยาว 30 เมตร เสริมโครงสร้างเส้นใยดัก ทำให้แข็งแรง ไม่หักงอ ทนความดันไม่ต่ำกว่า 400 ปอนด์/นิ้ว หัวฉีดเป็นพลาสติก VALVE ควบคุมอัตโนมัติ ทำจากโลหะผสม ปรับลักษณะของน้ำที่ฉีดได้ตามต้องการ
  - ตู้เก็บสายสูบน้ำดับเพลิง เป็นตู้เหล็กทึบสีแดง บรรจุสายสูบน้ำ ขวัญ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ประตูปิดได้ 180 องศา ติดตั้งฝังเข้าไปกับผนัง ส่วนภายนอกของอาคาร เป็นตู้กันน้ำ

อุปกรณ์สำหรับตู้ มีดังนี้

1. ที่ถือคประตูปพร้อมมือจับ
  2. บานพับประตูแบบซ่อนใน
  3. ช่องสำหรับให้ท่อน้ำเข้าตู้
  4. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง
2. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติโปรยน้ำเป็นฝอย เป็นระบบท่อเปียก หัวฉีดอัตโนมัติซึ่งต่อกับท่อ ที่มีน้ำเต็มอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะดันให้หัวฉีดแต่ละหัวเปิดออก
    - หัวฉีด เป็นชนิดหัวตั้ง (UP RIGHT SPRINKLER) ซึ่งจุดถูกดันเอาไว้ ด้วยก้านโลหะแบบหลอมละลาย หัวฉีดมีขนาด 12.5 มม. รัศมีการกระจายน้ำ 6 ม. เมื่อติดตั้งสูงจากพื้น 1 ม.
    - ท่อน้ำ เป็นท่อขนาด 4”
    - วาล์วตั้งสัญญาณเตือนภัย จะติดอยู่ใกล้ท่ออื่นแต่ละชั้น

## ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เป็นระบบ PRESIGNAL NON - CODE SYSTEM

1. CONTROL PANEL เป็นตู้ควบคุมหรือแผงควบคุม
2. ANNUNCIATOR เป็นสัญญาณไฟ บอกให้รู้ว่าเกิดเพลิงไหม้ และเสียงสัญญาณดังมาจากที่ไหน
3. INITIATING DEVICE & MANUAL STATION เป็นอุปกรณ์สำหรับแจ้งเหตุ แบ่งเป็น
  - SMOKE DETECTOR เป็นเครื่องตรวจจับควันแบบ (IONIZATION) พื้นที่ที่สามารถตรวจจับไม่น้อยกว่า 80 ตร.ม. ในพื้นที่สูงไม่เกิน 4 ม.
  - HEAT DETECTOR เครื่องตรวจจับความร้อน เป็นระบบ COMBINATION RATE OF RISE & FIX TEMPERATURE พื้นที่ที่สามารถตรวจจับไม่น้อยกว่า 200 ตร.ม. ตำแหน่งติดตั้งคล้ายกับเครื่องตรวจจับควัน
  - GAS DETECTOR
4. AUDIBLE ALARM DEVICE เป็นกระดิ่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6" แบบติดลอย เมื่อบุคคลภายในประสบเหตุขึ้น ก็จะสับสวิตซ์ ทำให้กระดิ่งดังขึ้น
5. CONDUIT & WIRING SYSTEM เป็นระบบการเดินท่อและอุปกรณ์สายไฟฟ้า แจ้งเหตุเพลิงไหม้

### การทำงานของระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในอาคาร

ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ได้ติดตั้งเครื่อง AUTOMATIC HEAT DETECTOR และ SMOKE DETECTOR ไว้ เมื่อเครื่องทั้งสองตรวจจับได้ ก็จะทำหน้าที่แสดงเหตุ และตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ ไปยังแผงควบคุม ซึ่งติดตั้งสัญญาณไฟ และสัญญาณเสียงเกิดดังขึ้น และถ้าเกิดไฟไหม้จะทำให้กระดิ่ง (ALARM BELL) ซึ่งติดอยู่ดังขึ้น เพื่อแจ้งให้ผู้ที่อยู่ในอาคาร และเจ้าหน้าที่ทราบ

## ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้ในโครงการ คือ ระบบ CLOSED CIRCUIT TELEVISION โดยเป็นระบบโทรทัศน์วงจรปิด ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- กล้องรับภาพ (T.V. CAMERA) ประกอบด้วยหลอดภาพชนิดต่าง ๆ ซึ่งเหมาะสมกับสภาพของแสงสว่างในแต่ละส่วนที่ต้องการจับภาพ
- จอรับภาพ (T.V. MONITOR) มีจำนวนจอรับภาพเท่ากับจำนวนกล้อง สามารถถ่าย V.D.O. ได้ด้วย SEQUENTIAL SWITCHER และอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ จะมีเฉพาะตำแหน่งที่ใกล้เคียงกัน สามารถเดินสายควบคุมได้ง่าย โดยใช้จอรับภาพเพียงตัวเดียว

### ตำแหน่งการติดตั้ง

ติดตั้งภายในลิฟท์ ทั้ง 4 ตัวของโครงการ นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง BARRIER GATE เป็นประตูเพื่อใช้กันรถยนต์ ที่เข้ามาในเขตของอาคารชุดอีกด้วย เป็นระบบอัตโนมัติ เปิดออกด้วยคำสั่งจาก GARD READER และ DETECTOR เพื่อให้ประตูเปิดเมื่อรถผ่านไปแล้ว และยังมีการรักษาความปลอดภัยในระบบ GARD TOUR อีกด้วย คือ เจ้าหน้าที่จะเดินตรวจตราไปทั้งหมด

## ระบบโทรศัพท์

เลือกใช้ระบบ PABX ซึ่งเหมาะกับการใช้คู่สายจำนวนมาก ๆ เพราะสามารถเพิ่มสายภายในได้ สำหรับการติดต่อกันภายในอาคาร ระบบนี้สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย

### รายละเอียดของการติดตั้งอุปกรณ์โทรศัพท์ มีดังนี้

1. ตู้ชุมสายอัตโนมัติ PABX
  2. เครื่องโทรศัพท์ชนิดคดปุ่ม และเต้าเสียบ DTMF AND OUTLET
  3. แผงกระจายสายรวม MAIN DISTRIBUTION FRAME
  4. สายจากองค์การโทรศัพท์จนถึง MDF และเต้ารับทั้งหมด
  5. สายโทรศัพท์มาจากแผงกระจายสายรวมไปยังตู้โทรศัพท์ปลายทาง
1. ตู้ชุมสายโทรศัพท์ (PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE)
    - เป็นระบบ FULLY ELECTRONIC
    - ใช้ CPU ควบคุมการสั่งงานของระบบ หน่วยควบคุมการสั่งงานเป็นแบบ MAIN CPU และ DISTRIBUTED CPU รวมทั้งอุปกรณ์ตัดเครื่องเมื่อยกหูทิ้งไว้เกินเวลา โดยไม่หมุนเลขหมายใด ๆ ออกจากระบบชั่วคราว

คุณสมบัติทางด้านโทรฟรีด การเรียกภายใน INTERNAL CALL สามารถทำได้โดยการหมุนเลขหมายภายใน ในกรณีที่เลขหมายที่ถูกเรียกไม่ว่าง ผู้เรียกจะได้รับสัญญาณไม่ว่างทันที

### 2. เครื่องรับโทรศัพท์ และเต้าเสียบ แบ่งออกได้ดังนี้

- เครื่องรับโทรศัพท์ทุกชนิดเป็นแบบคดปุ่ม
- เครื่องรับโทรศัพท์ในห้องชุดบริเวณหัวเตียง เป็นแบบ DECORATIVE TYPE
- เครื่องรับในห้องน้ำภายในห้องชุดเป็นแบบแขวน ไม่มีหน้าปัด
- เครื่องรับโทรศัพท์สาธารณะเป็นแบบหยอดเหรียญ
- เครื่องพิเศษที่ติดตั้งในหน่วยต่าง ๆ สามารถแจ้งหมายเลขผู้โทรติดต่อมาโดยอัตโนมัติ
- เครื่องรับโทรศัพท์ภายนอกอาคาร (ที่ BARRIER GATE) เป็นแบบแขวน ส่วนเต้าเสียบเป็นชนิด 4 ขั้ว

### 3. แผงกระจายสายรวม (MDF)

แบ่งออกเป็น 2 ตอน ตอนแรกสำหรับพักสายทั้งหมดที่มาจากตู้สาขา และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ตอนที่ 2 สำหรับพักสายที่มาจากเครื่องภายใน แต่ละคู่สายใส่อุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า

### 4. สายจากองค์การโทรศัพท์ ถึงตู้สาขา

เป็นสายที่ต่อเชื่อมวงจรสายขององค์การโทรศัพท์ จะกระทำที่แผงกระจายรวม

### 5. สายโทรศัพท์จากแผงกระจายสายรวมไปยังตู้โทรศัพท์ปลายทาง

การเรียกภายนอก เครื่องภายในสามารถเรียกภายนอกได้ทุกประเภทด้วยตัวเอง และโอเปอเรเตอร์ ยกเว้นทางไกล และสามารถรับสายเรียกเข้าได้ด้วยตัวเอง เครื่องภายในเรียกสายภายในด้วยกันเท่านั้น

**สายเรียกเข้า** เมื่อใดก็ตามที่โอเปอเรเตอร์ไม่อยู่ในหน้าที่ ก็สามารถกำหนดให้สัญญาณดังไปยังเครื่องที่ต้องการได้ ซึ่งเครื่องอื่นนั้นสามารถโอนสายไปยังจุดที่ต้องการได้

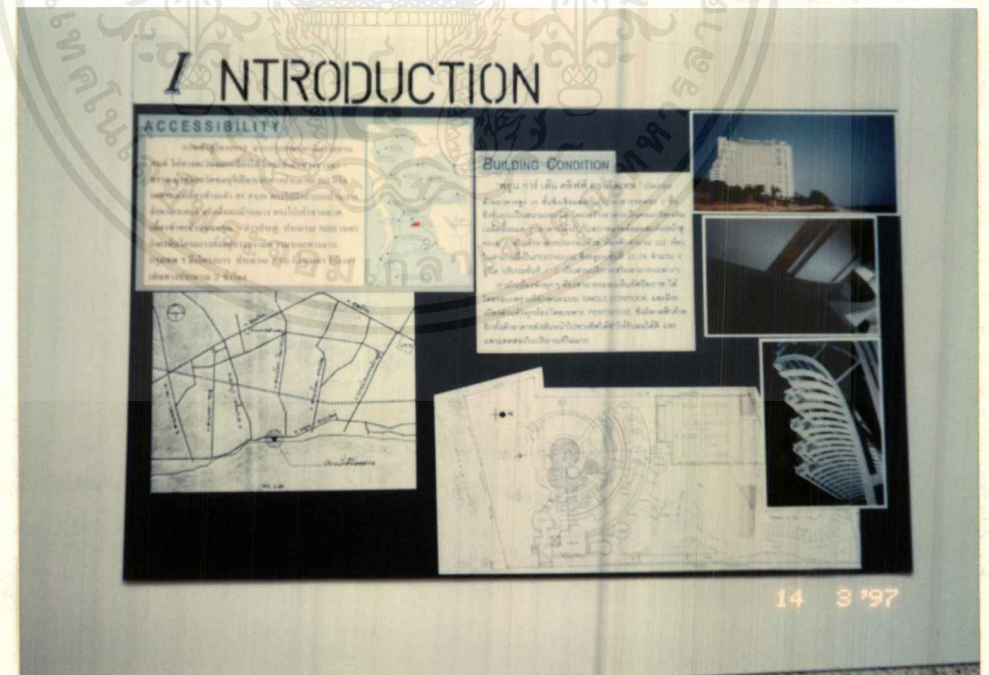
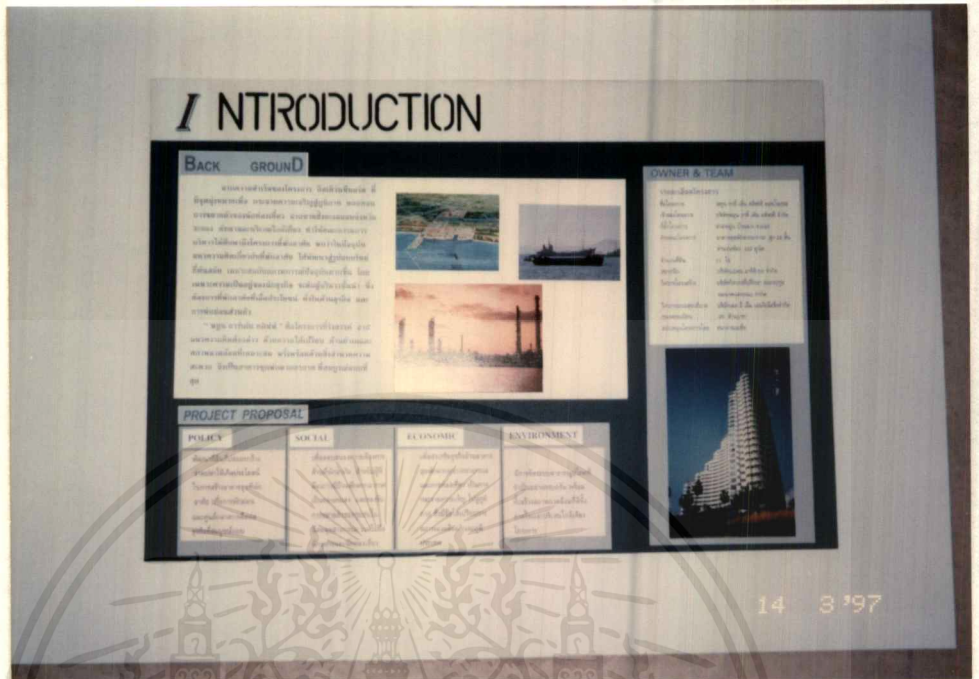
เครื่องภายในต้องสามารถโอนได้ทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นสายเรียกจากภายใน หรือภายนอก หรือผ่านไปยังเครื่องภายในเครื่องอื่น หรือโอเปอเรเตอร์ได้ด้วยตัวเอง ก่อนที่โอเปอเรเตอร์จะโอนสายสามารถสนทนากับสายภายในที่ต้องการ โดยที่ผู้ถือสายรออยู่ไม่ได้ยิน และสามารถพักสายหนึ่งไว้ เพื่อรับสายอื่นที่เรียกเข้ามาได้ โอเปอเรเตอร์สามารถแทรกเข้าไปยังคู่สนทนาใด ๆ ก็ได้ในกรณีที่เร่งด่วน เช่น มีโทรศัพท์ทางไกลคอยอยู่



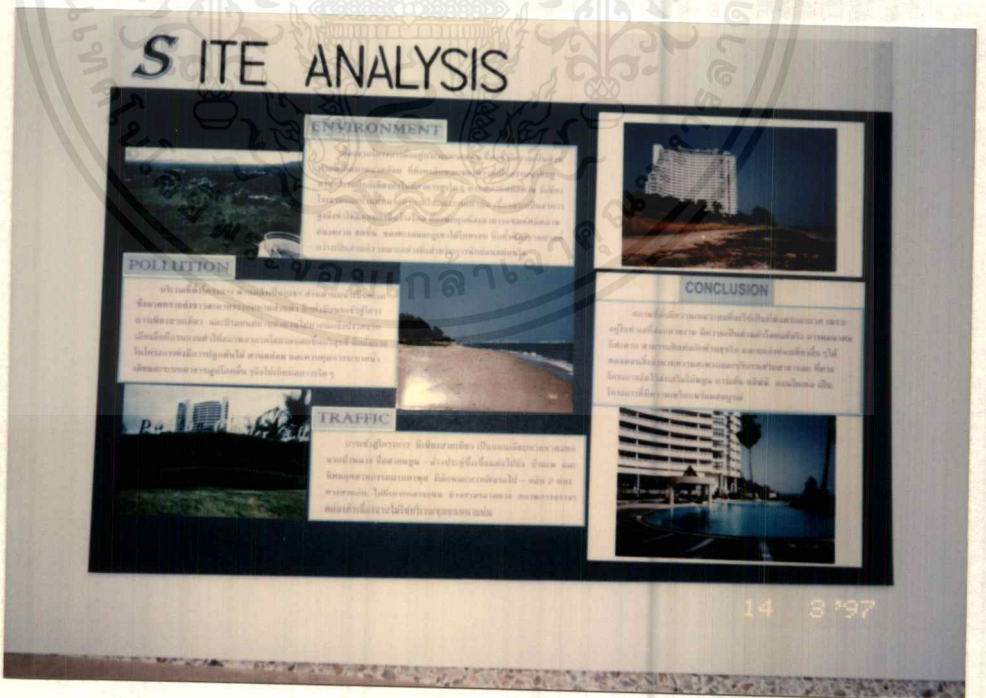
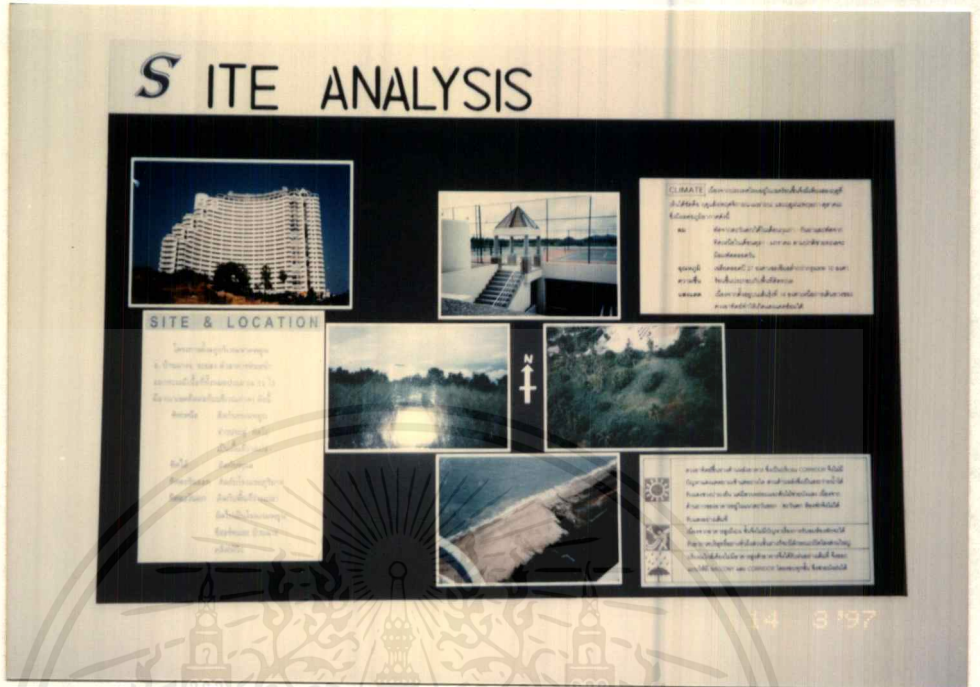
## บทที่ 6

- การวิเคราะห์ข้อมูล
- ผลงานการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



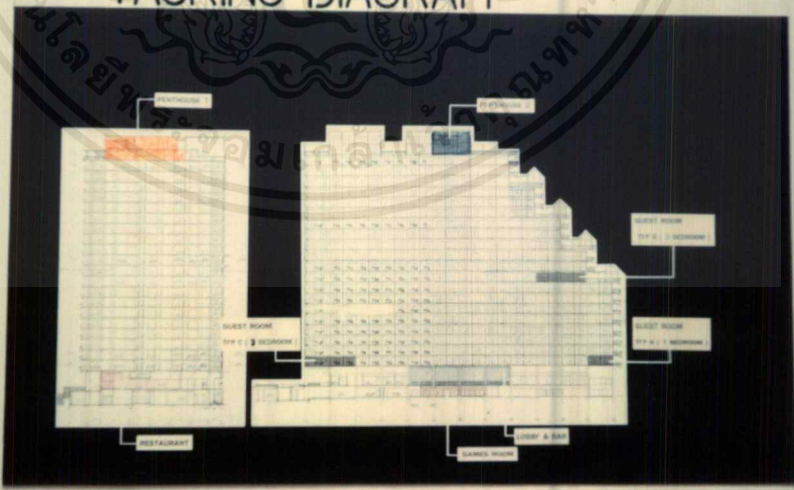
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# CASE STUDY

<b>STAIR DESIGN CONCEPTS</b> <b>บันได</b> 1. 1st, 2, 3 and 4 floors stairs <i>บันได</i> in area circulation / <i>บันได</i> / <i>บันได</i> 2. 1st to 2nd in area circulation / <i>บันได</i> / <i>บันได</i> 3. 1st to 2nd in area circulation / <i>บันได</i> / <i>บันได</i> 4. 1st to 2nd in area circulation / <i>บันได</i> / <i>บันได</i>	<b>STAIR LIFT CONCEPTS</b> <b>บันไดลิฟต์</b> 1. 1st to 2nd 2. 2nd to 3rd 3. 3rd to 4th 4. 4th to 5th
<b>STAIRCASE DESIGN</b> LOBBY <i>บันได</i> in area circulation in this LOBBY LOBBY <i>บันได</i> in area CORRIDOR <i>บันได</i> in area SERVICE ROOM <i>บันได</i> in area GUEST ROOM <i>บันได</i> in area FUNCTION ROOM <i>บันได</i> in area RESTAURANT <i>บันได</i> in area RECEPTION <i>บันได</i> in area	<b>FACILITY</b> LOBBY <i>บันได</i> 7% area LOBBY LOBBY 10% RESTAURANT 6% FITNESS ROOM 10% GYM 30% GUEST ROOM 10% RECEPTION 10%
<b>ORGANIZATION</b> 1. Reception 10% 2. Office 10% 3. Reception 10% 4. Reception 10% 5. Reception 10% 6. Reception 10% 7. Reception 10% 8. Reception 10% 9. Reception 10%	<b>ORGANIZATION</b> 1. Reception 10% 2. Office 10% 3. Reception 10% 4. Reception 10% 5. Reception 10% 6. Reception 10% 7. Reception 10% 8. Reception 10%

14 3 '97

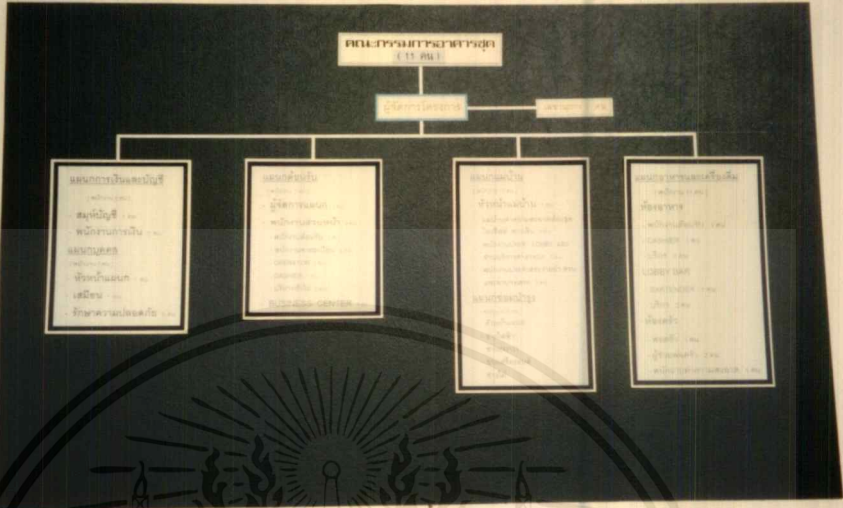
# STACKING DIAGRAM



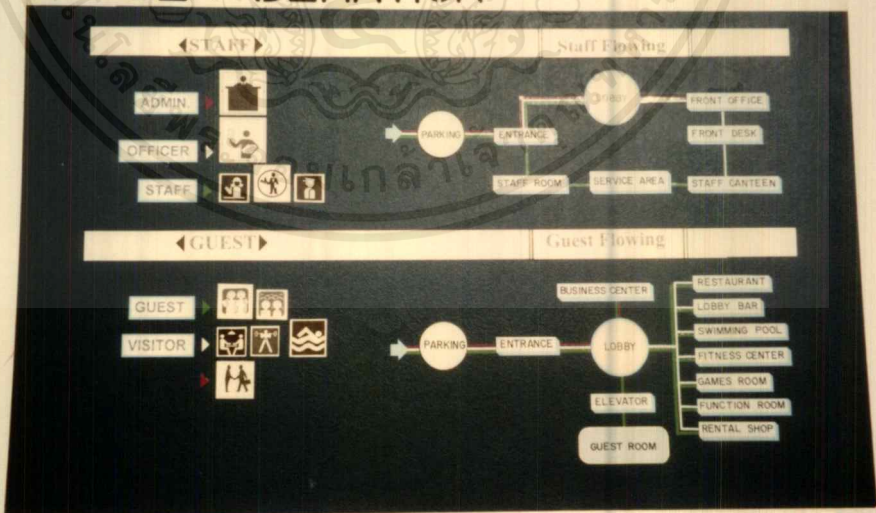
14 3 '97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ORGANIZATION

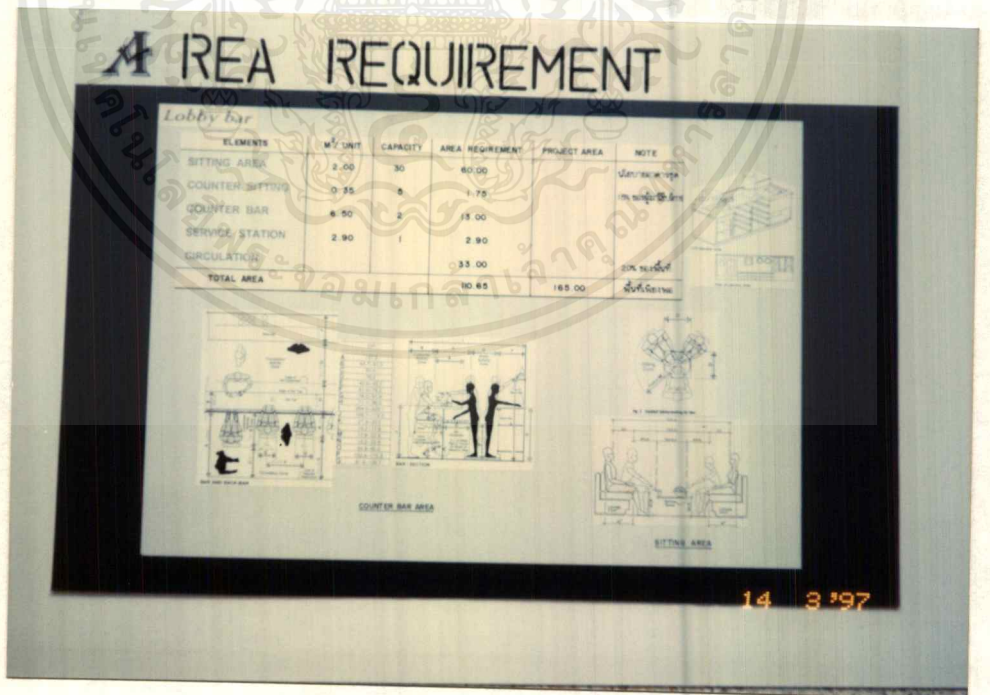
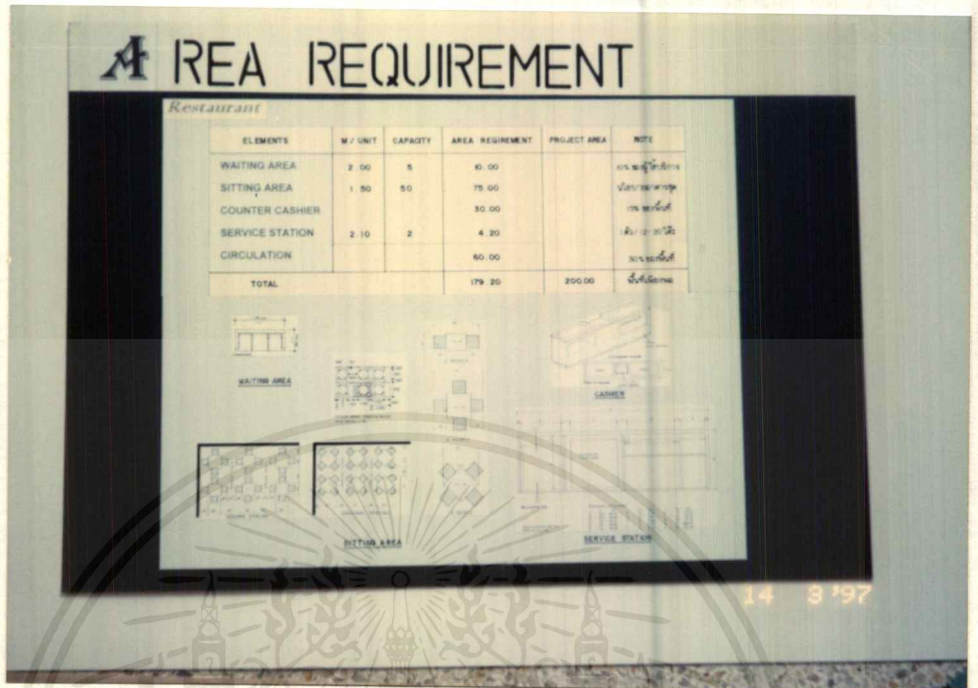


# USER BEHAVIOR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## AREA REQUIREMENT

### Lobby & Reception Area

ELEMENTS	M <sup>2</sup> UNIT	CAPACITY	AREA REQUIREMENT	PROJECT AREA	NOTE
ENTRANCE HALL	1.20	30	36.00	36.00	ไว้รับแขก
SITTING AREA	2.00	30	60.00		"
FRONT DESK		3	15.00	15.00	"
TELEPHONE BOOTH	0.25	2	5.00		"
LUGGAGE AREA	0.35	3	1.05		"
CIRCULATION			54.00		30% ของพื้นที่
<b>TOTAL AREA</b>			<b>171.05</b>	<b>180.00</b>	ซึ่งได้ดังนี้

14 3 '97

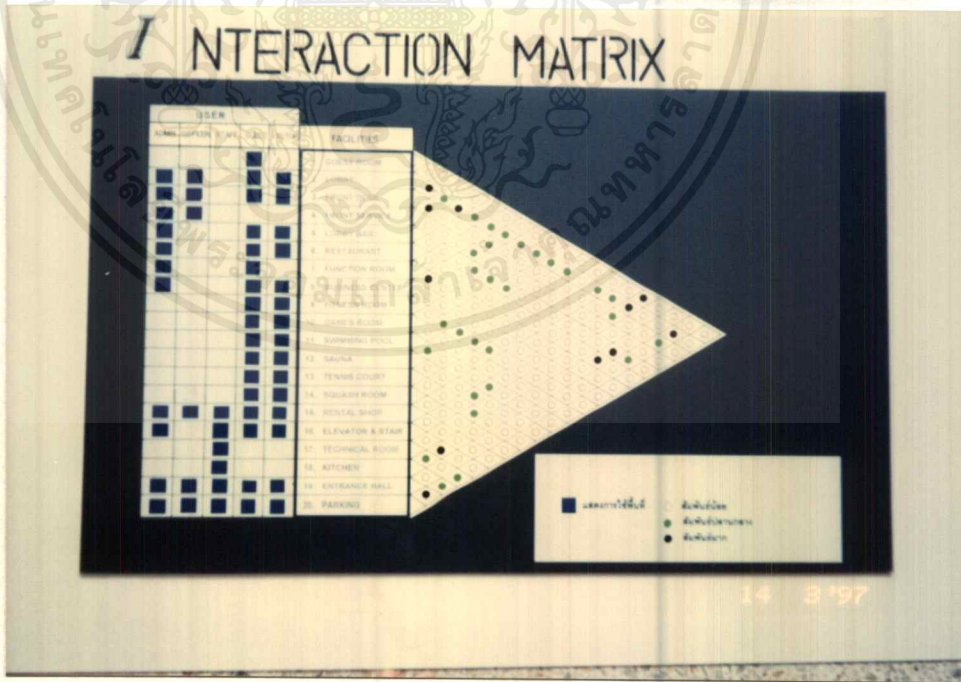
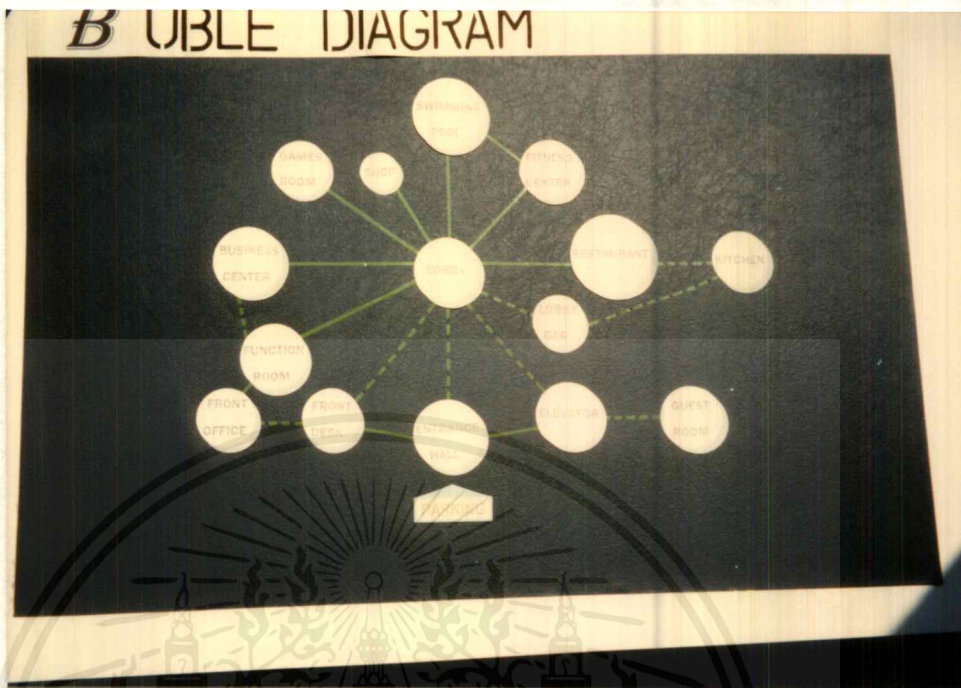
## AREA REQUIREMENT

### Games Room

ELEMENTS	M <sup>2</sup> UNIT	CAPACITY	AREA REQUIREMENT	PROJECT AREA	NOTE
SITTING AREA	0.75	8	4.50		ไว้รับแขก
SMOKER TABLE	0.00	2	20.00		"
BRIDGE TABLE	2.72	2	5.44		"
BOOK CASE	0.27	3	1.08		"
READING AREA	2.00	10	20.00		"
CIRCULATION			28.80		30% ของพื้นที่
<b>TOTAL</b>			<b>79.82</b>	<b>96.00</b>	ซึ่งได้ดังนี้

14 3 '97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### แนวความคิดในการตกแต่งโดยรวม

เนื่องจากเป็นสถานพักตากอากาศ จึงออกแบบให้มีลักษณะที่กลมกลืน เข้าถึงธรรมชาติให้มากที่สุด ด้วยการใช้วัสดุในห้องฉันท่างาย โครงสีที่สดใส สบายตา ดูไม่ขัดแย้งกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ สถานที่โดยทั่วไปเปิดโล่ง พื้นที่ใช้สอยกว้างขวางไม่อึดอัด ใช้เฟอร์นิเจอร์หวายเข้ามาเสริมความอบอุ่นเป็นกันเอง และรู้สึกพักผ่อนอย่างเต็มที่

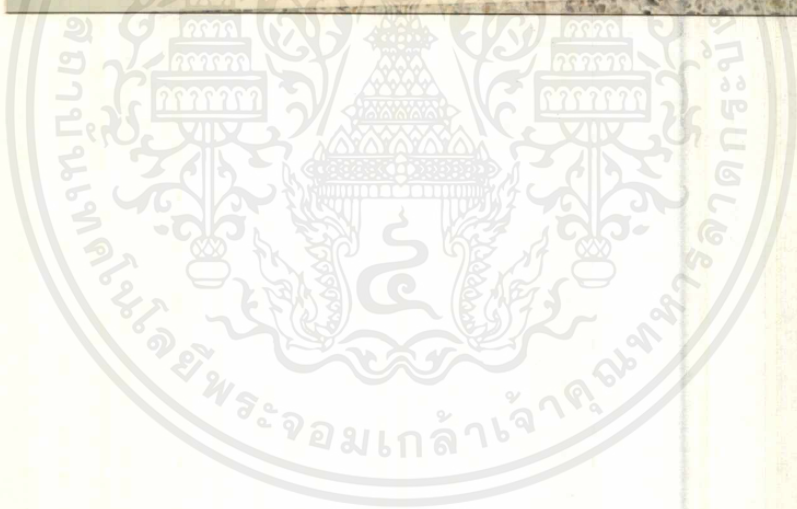
ในส่วนของห้องพักแต่ละห้อง สามารถชมทัศนียภาพโดยรอบได้อย่างทั่วถึงทุกห้อง เพราะมีลักษณะอาคารที่โล่ง และเป็นแบบ Single Cordidor การตกแต่งเน้นความเรียบง่าย สบาย ไม่หรูหราเกินไป ให้ความรู้สึกเหมือนพักผ่อนอยู่กับบ้าน



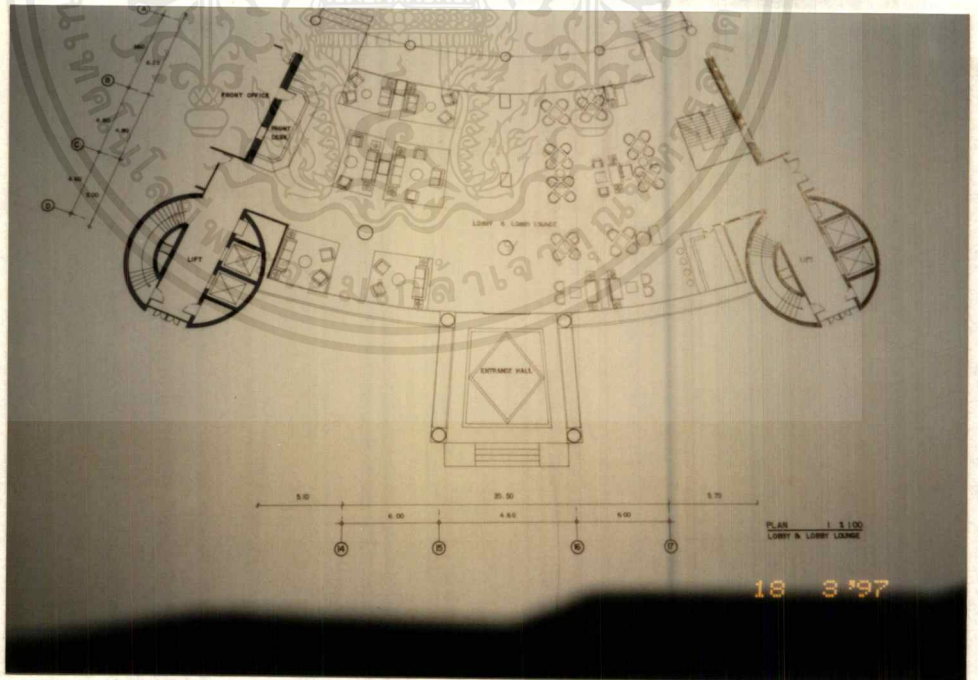
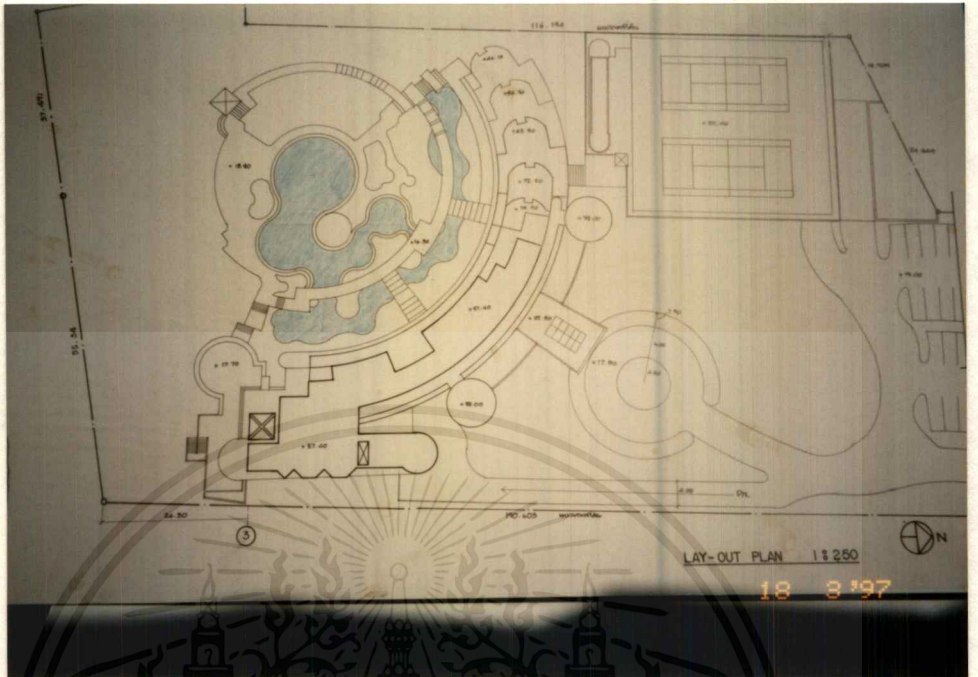
## DESIGN CONCEPT



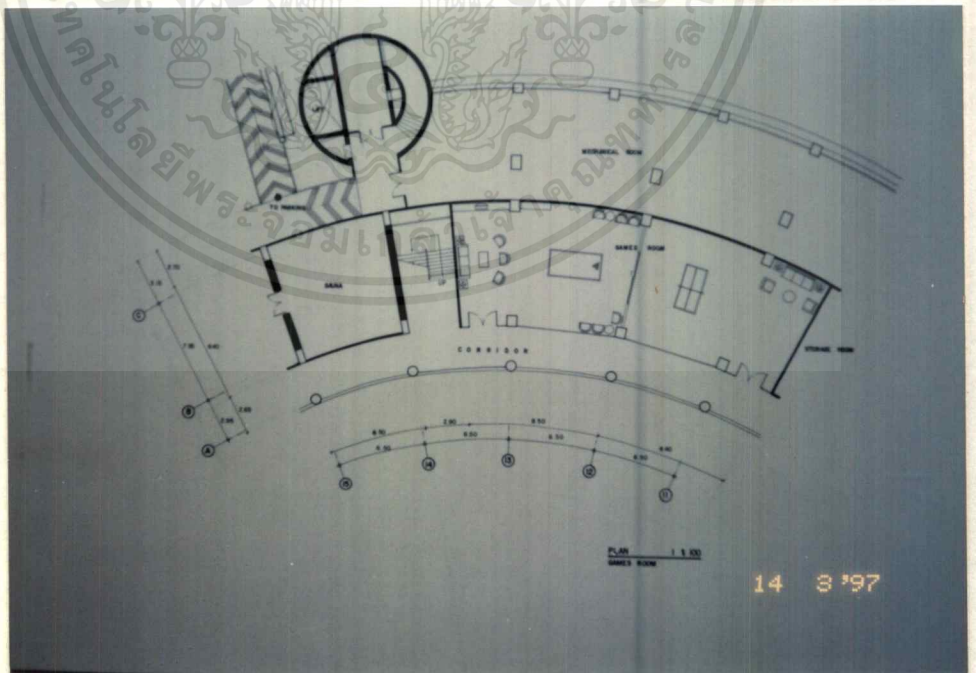
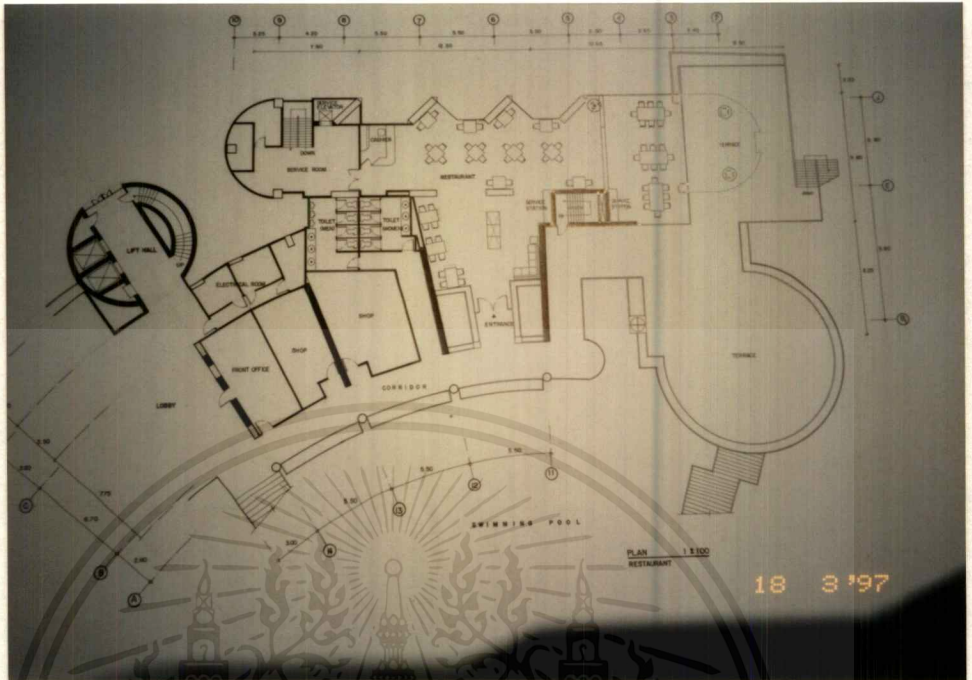
18 3 '97



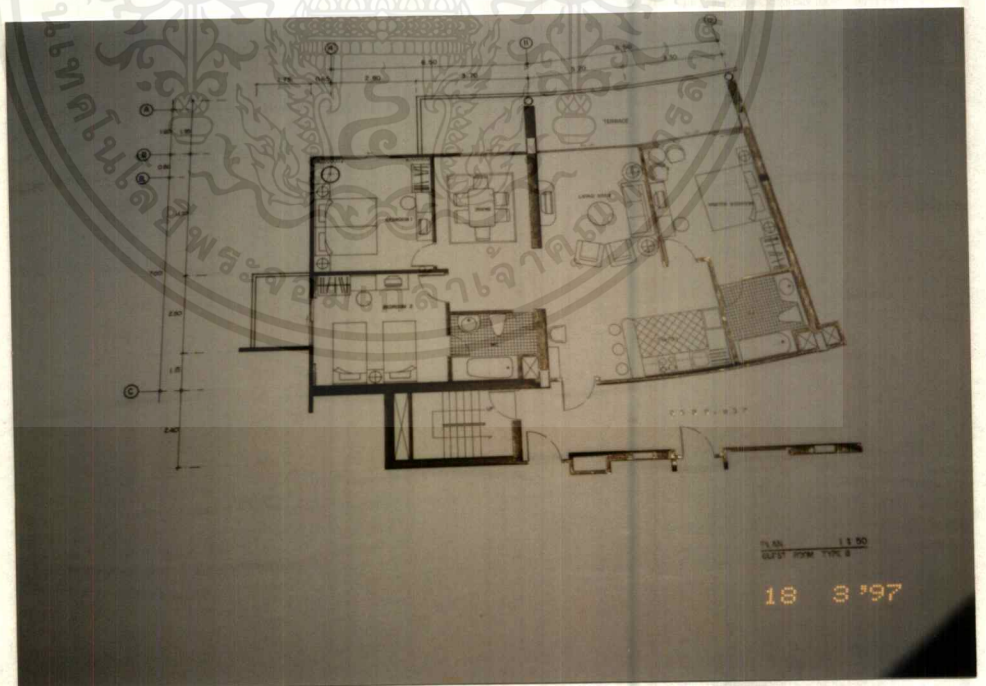
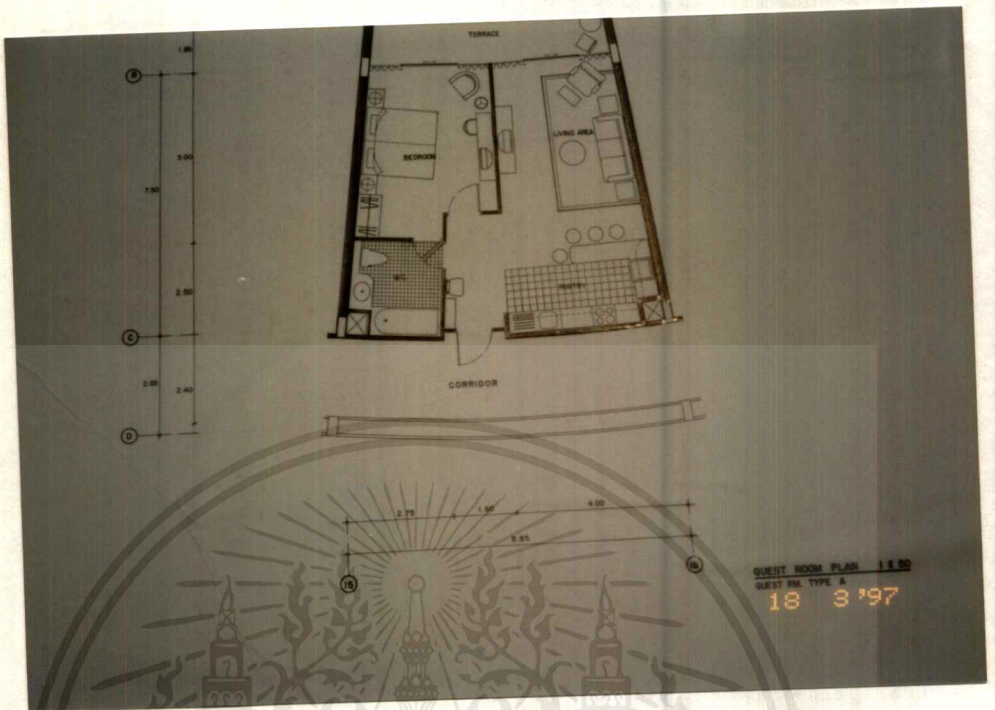
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



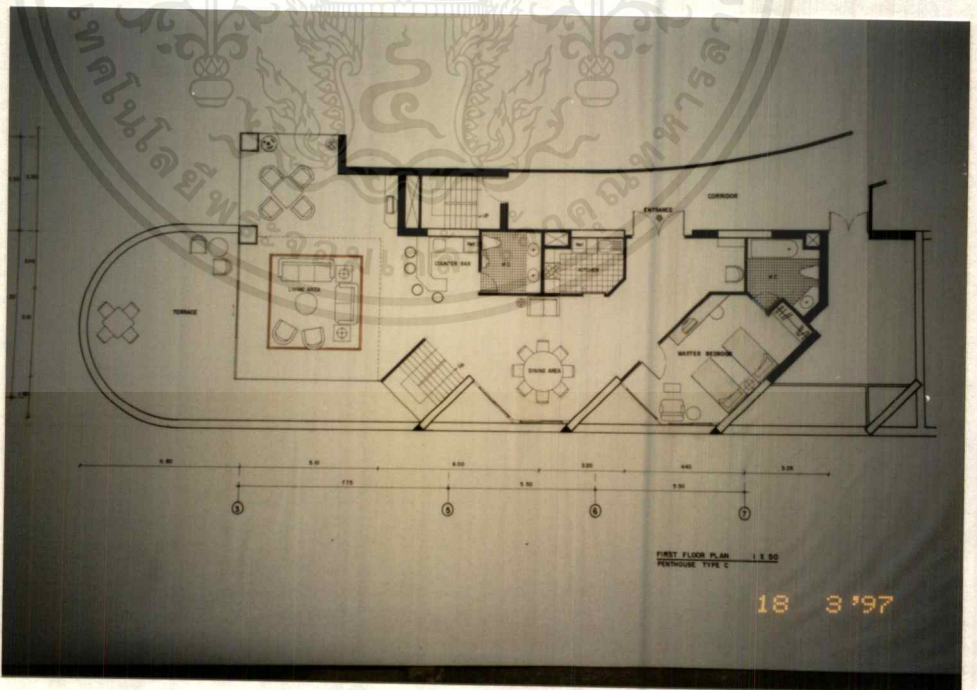
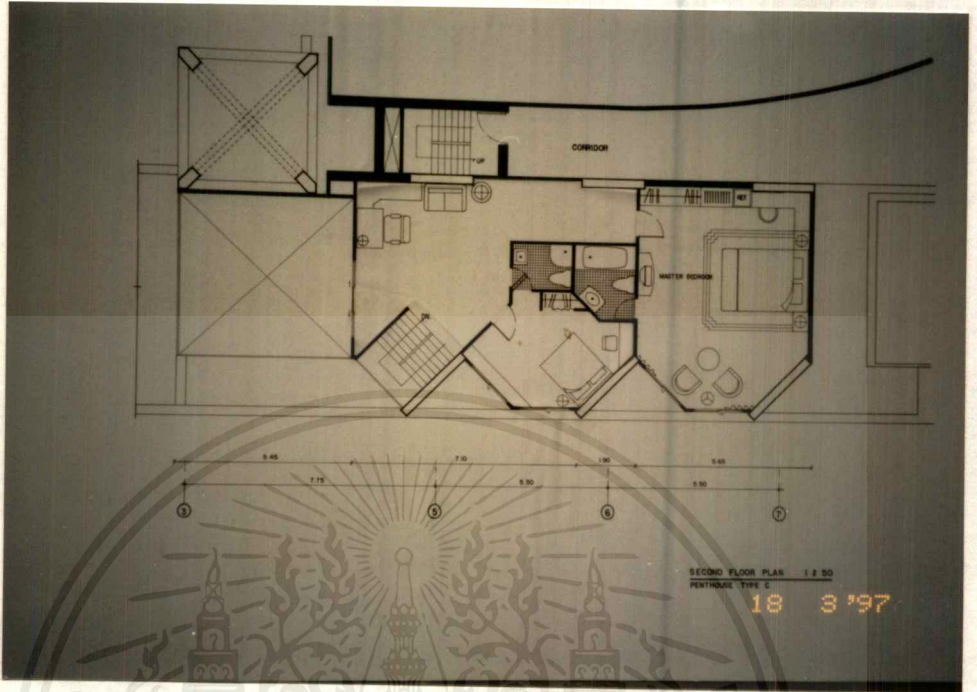
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



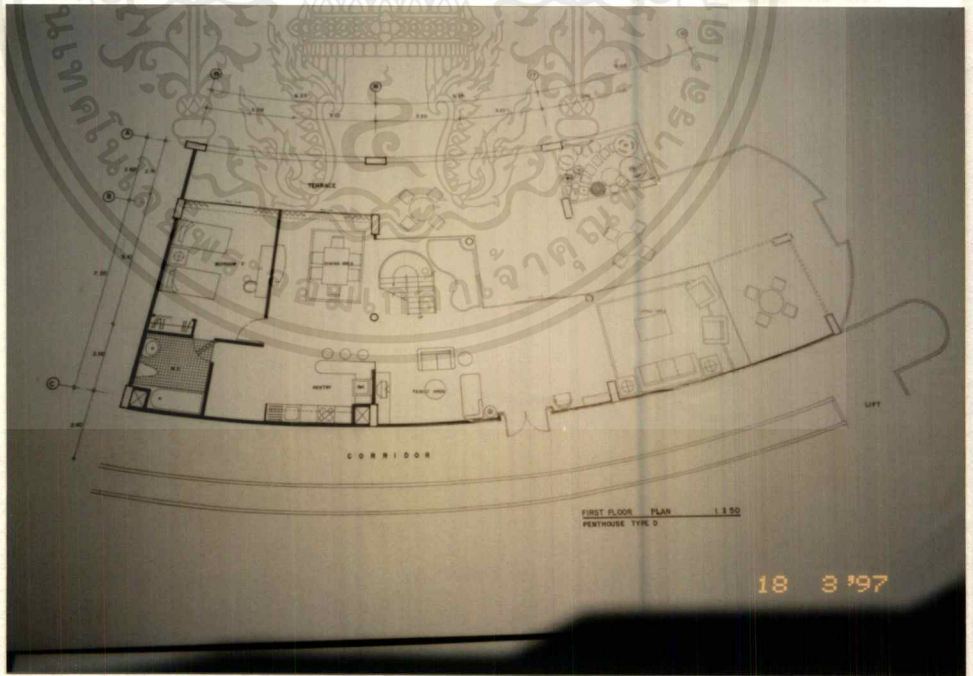
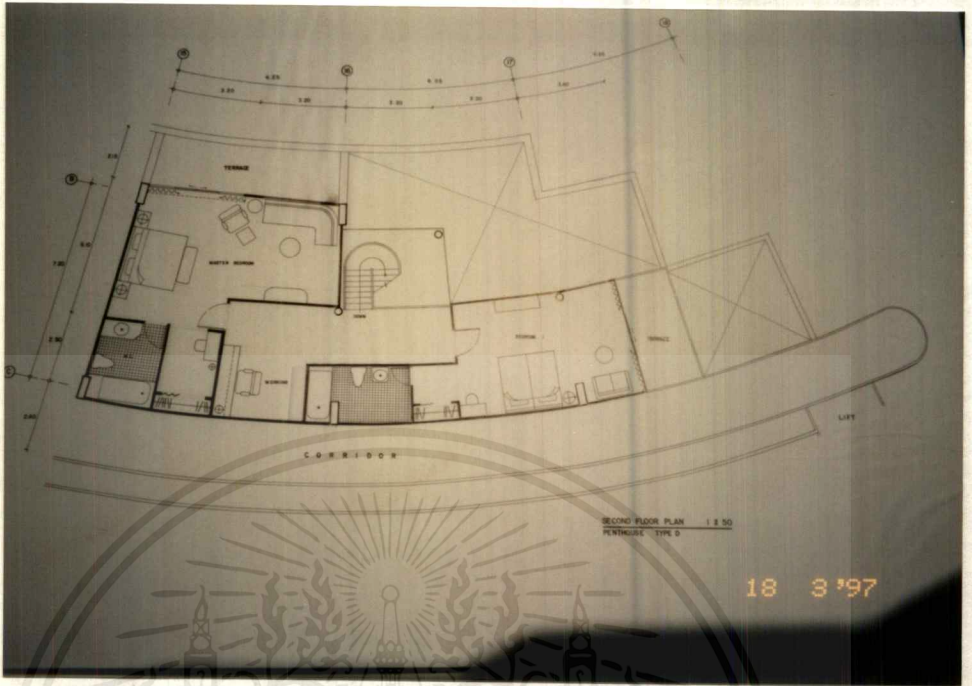
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



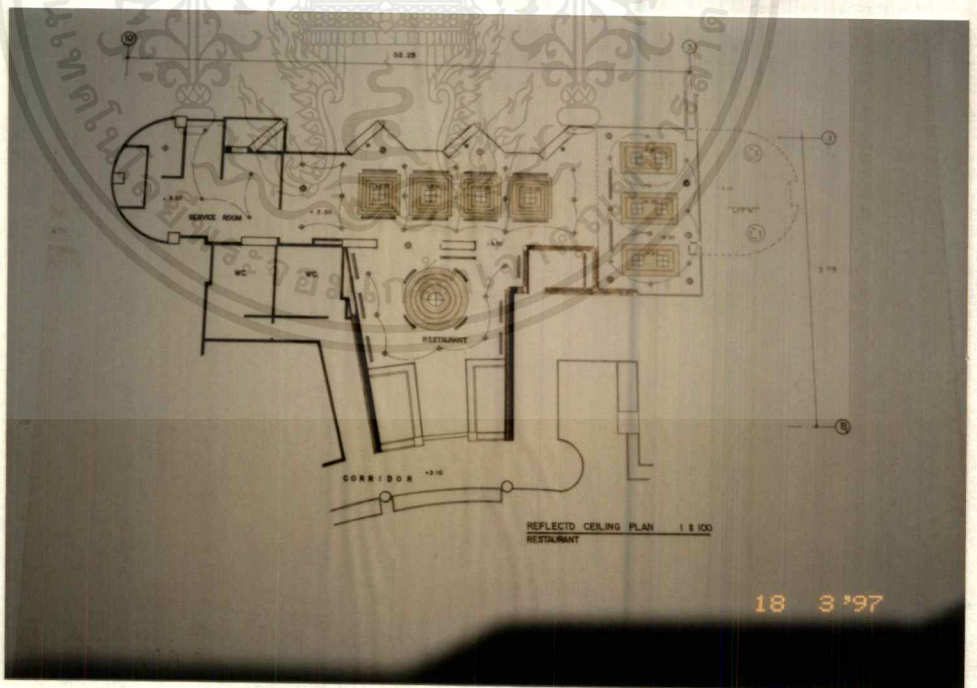
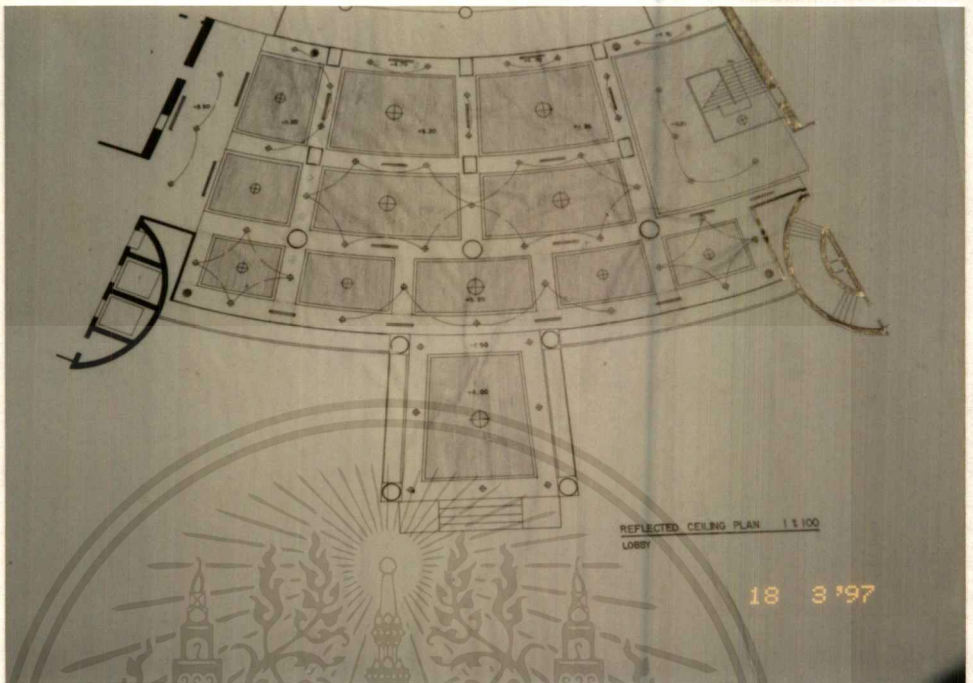
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



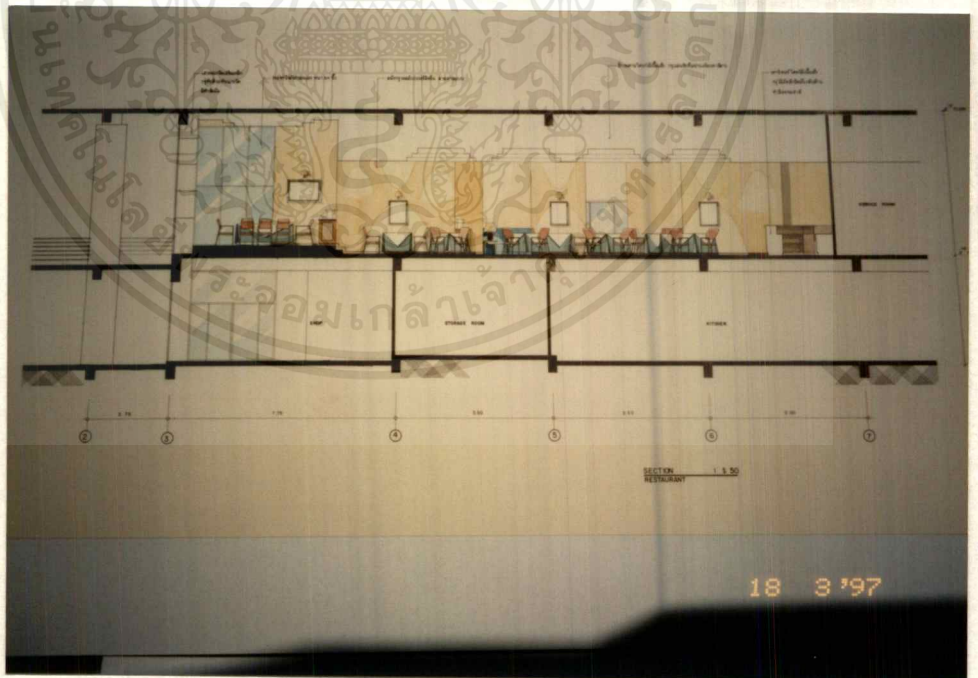
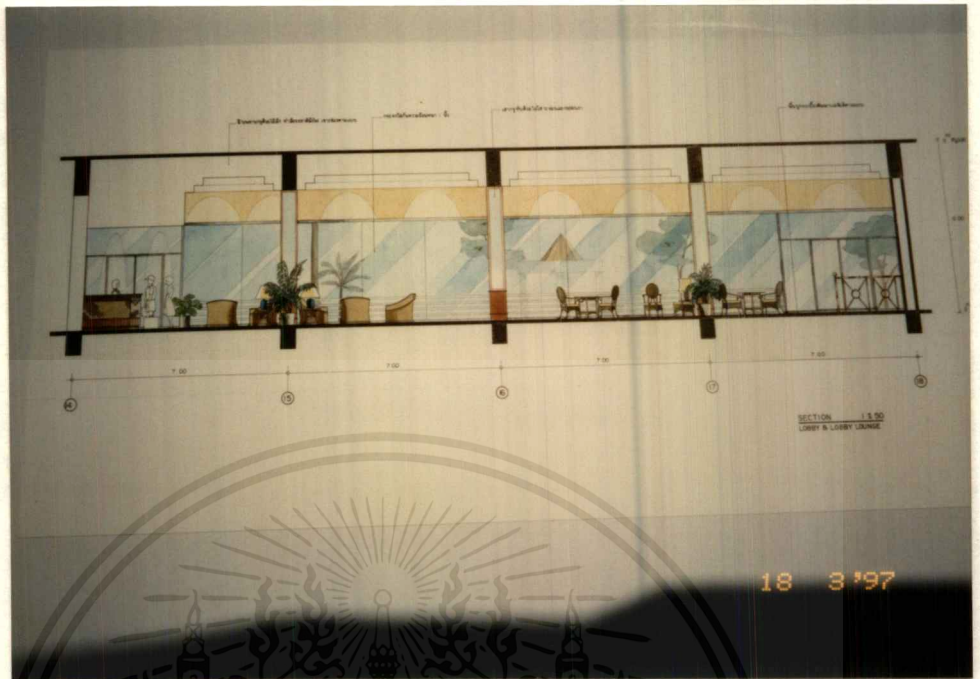
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



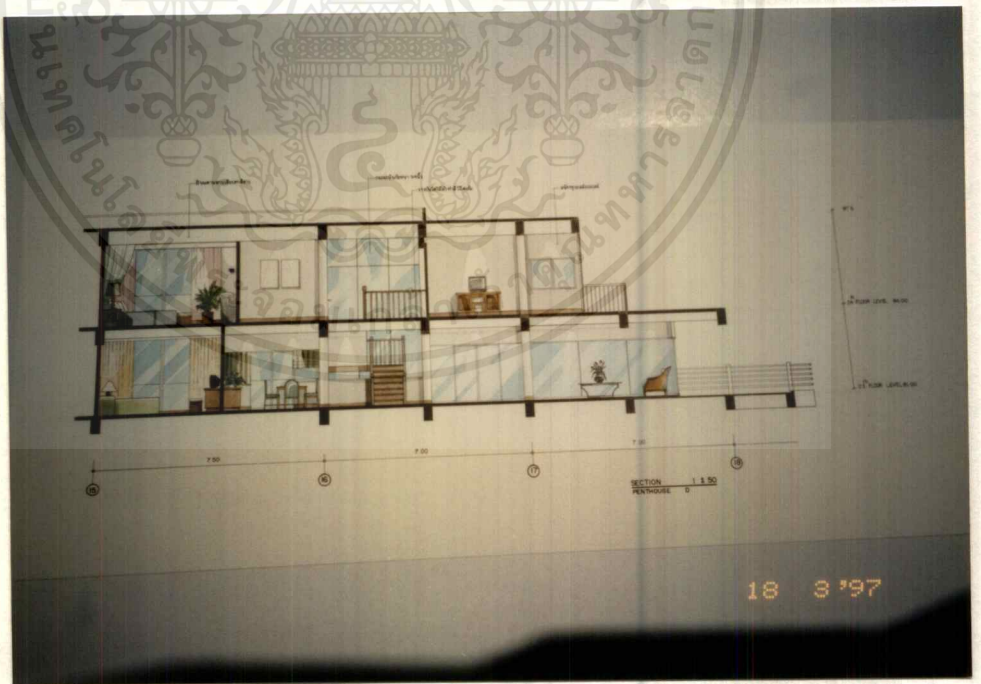
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



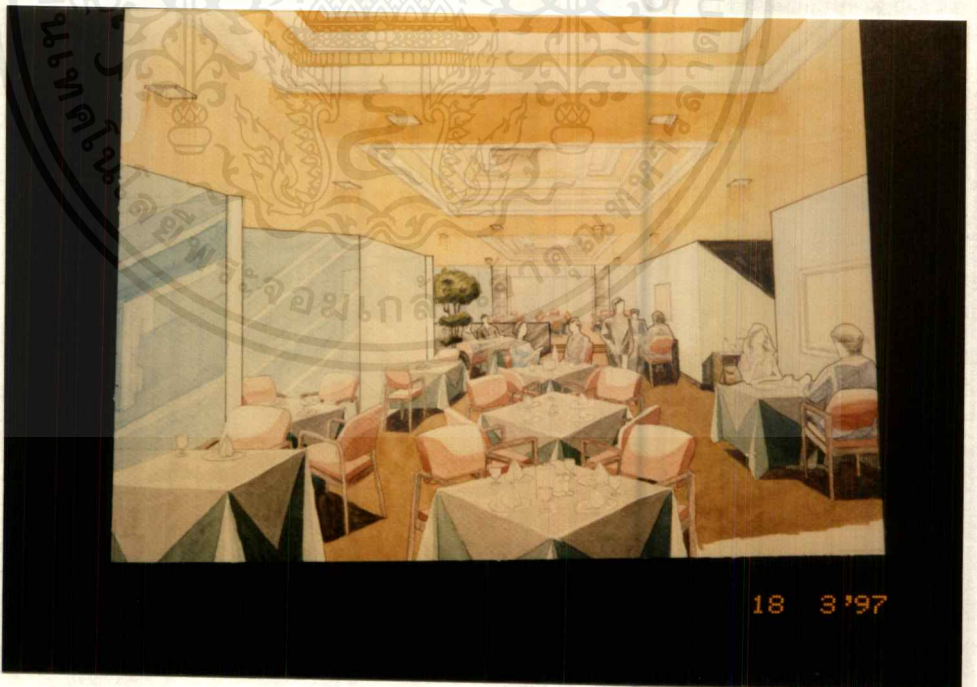
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



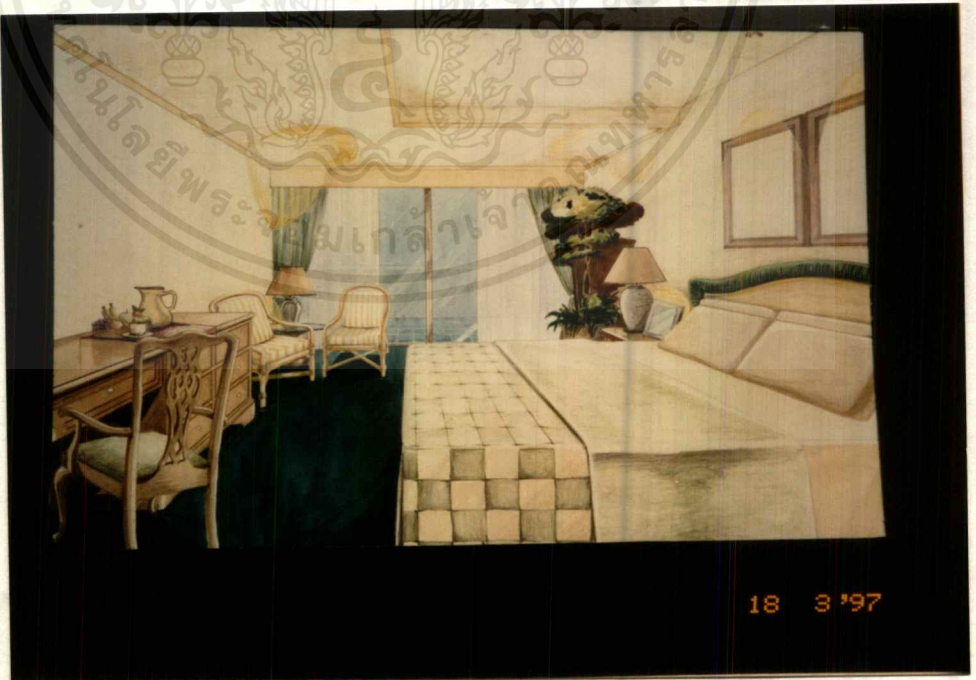
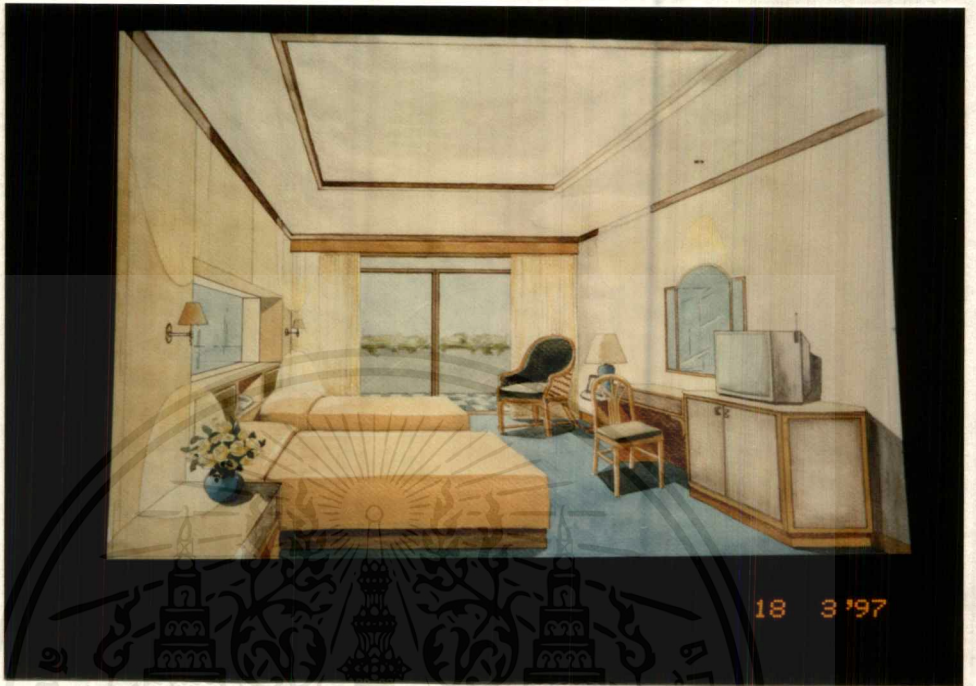
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



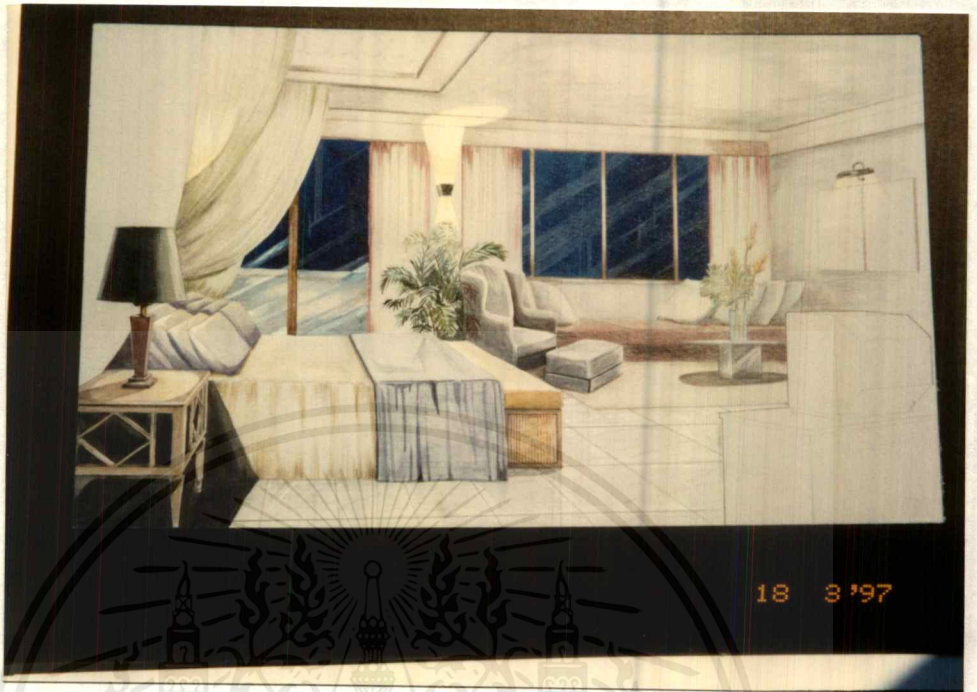
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



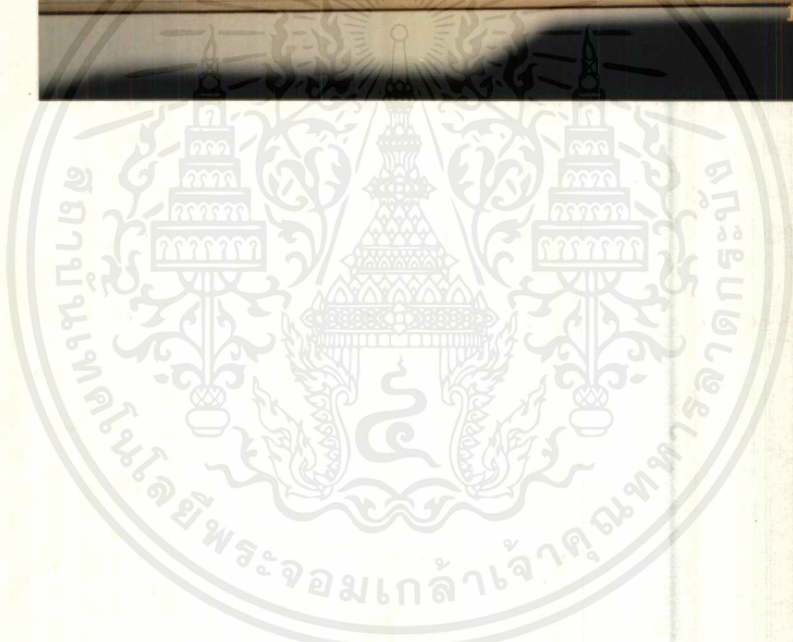
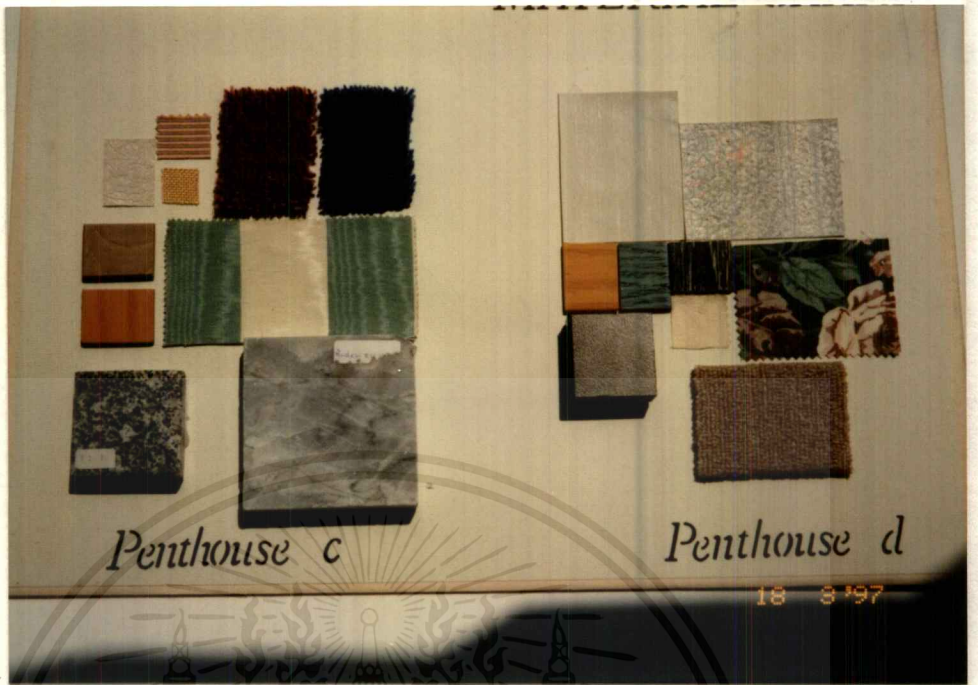
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 7

### - รายละเอียดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดในการออกแบบ

### องค์ประกอบของโครงการแบ่งตามลักษณะการใช้สอย

โครงการอาคารชุดพักตากอากาศ “พูน การ์เด็น คลิฟฟ์” ได้มีการแบ่งองค์ประกอบต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้สอย ดังนี้

- ส่วนบริการทั่วไป ประกอบด้วย ส่วนบริการเสริมสาธารณะต่าง ๆ ซึ่งอยู่ในชั้นพื้นดิน และชั้น 1 ได้แก่ โถงพักคอย ส่วนต้อนรับ ล็อบบี้บาร์ ห้องอาหาร ร้านค้า ห้องออกกำลังกาย ซาวน่า ห้องเกมส์ สระว่ายน้ำ สนามเทนนิส ฯลฯ
- ส่วนห้องชุดพักอาศัย ประกอบด้วย ห้องชุดที่มีเนื้อที่ต่าง ๆ กัน 5 ลักษณะ จำนวน 222 ยูนิต อยู่บริเวณชั้น 2 - 24
- ส่วนบริหาร ประกอบด้วย สำนักงานบริหารและฝ่ายธุรการ อยู่ในชั้นที่ 1 ซึ่งต่อเนื่องกับส่วนต้อนรับ
- ส่วนจอดรถ ประกอบด้วย ลานจอดรถกลางแจ้งภายนอกอาคาร และอาคารจอดรถ ซึ่งชั้นบนเป็นสนามเทนนิส

### ส่วนบริการทั่วไป

#### - โถงทางเข้า (ENTRANCE HALL)

MAIN ENTRANCE เป็นทางเข้าหลัก ซึ่งอยู่ทางทิศเหนือ ด้านหลังของอาคาร สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากลานจอดรถ ภายนอกอาคารทางเข้านี้กว้าง 7 เมตร สูงจากลานจอดรถ 1.20 เมตร ทางขึ้นแบ่งเป็น บันไดทางเดิน และทางสำหรับรถเข็น เมื่อเข้ามาในอาคารจะมองเห็นสระว่ายน้ำอยู่ข้างหน้า โถงทางเข้านี้เป็นส่วนที่ต่อเนื่องกับโถงพักคอย และโถงลิฟท์ มีบริเวณกว้างขวาง โปร่ง และไม่มีสิ่งใด ๆ กีดขวาง เนื่องจากเป็นทางสัญจรหลักที่มีผู้ใช้จำนวนมากและเกือบตลอดเวลา

SUB ENTRANCE เป็นทางเข้าโดยผ่านทางบันได จากลานจอดรถในตัวอาคาร สูโถงลิฟท์ ซึ่งต่อเนื่องกับโถงทางเข้าจาก MAIN ENTRANCE ส่วนอีกทางหนึ่ง คือ จากบริเวณสระว่ายน้ำด้านหน้าอาคาร แยกเป็นทางซ้ายและขวาไปสูโถงลิฟท์เป็นเส้นทางที่ต่อเนื่องกันทั้งหมด

- โถงพักคอยและส่วนต้อนรับ (LOBBY & FRONT DESK)

**ลักษณะทั่วไป** เป็นจุดแรกที่ผู้เข้าใช้บริการจะพบเห็น เป็นที่ตั้งของ FRONT DESK สำหรับติดต่อสอบถาม เป็นศูนย์รวมการให้ความสะดวก ให้ข่าวสารและบริการต่าง ๆ ตลอดจนเป็นที่นั่งพักผ่อน พักคอย และเป็นศูนย์กลางในการแจกจ่ายไปยังส่วนอื่น ๆ ของโครงการ เนื่องจากมีผู้ใช้พื้นที่จำนวนมาก จึงมีเนื้อที่กว้างขวาง และมีการตกแต่งที่สวยงาม โถงโอบ บรรยากาศดี เพื่อสร้างความประทับใจแก่ผู้มาใช้บริการ

<b>ตำแหน่งที่ตั้ง</b>	ชั้น 1 สามารถติดต่อได้สะดวกจากทางเข้าหลัก ทางเข้ารอง และโถงลิฟท์ ควรมีห้องนํ้าอยู่บริเวณใกล้เคียง
<b>สภาพแวดล้อม</b>	สามารถชมทัศนียภาพได้โดยรอบมองเห็น โถงทางเข้า โถงลิฟท์ ล็อบบี้บาร์ และบริเวณใกล้เคียงได้
<b>การเข้าถึง</b>	เข้าถึงได้โดยสะดวกจากทางเข้าหลัก โดยผ่าน โถงทางเข้า และทางเข้ารองโดยผ่าน โถงลิฟท์
<b>สถานที่ใกล้เคียง</b>	LOBBY BAR โถงลิฟท์ และโถงทางเข้า
<b>เวลาทำการ</b>	ตลอด 24 ชั่วโมง

แนวความคิดในการออกแบบ

ต้องการบรรยากาศที่โปร่งโล่ง สามารถมองเห็นไปถึงสระว่ายน้ำ และชายหาดได้ โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง ใช้โถงลิฟท์ที่กลมกลืนกับธรรมชาติ เช่น เขียว น้ำทะเล

**พื้น** ใช้กระเบื้องดินเผา สลับกับทรายล้าง และเล่นลายในบางจุด บริเวณทางสัญจรเข้า-ออก ใช้แกรนิตพื้นไฟ ป้องกันการลื่น และฉีกทรายที่ติดมากับรองเท้า ใช้พรมเสริมในบางจุด เพื่อความสบายในการนั่งพักผ่อน

**ผนัง** ส่วนใหญ่เป็นกระจกใส เพื่อชมทัศนียภาพได้โดยรอบ บริเวณเสาเป็นกระจกเงา เนื่องจากเป็นเสารับน้ำหนัก ที่มีขนาดใหญ่

**เพดาน** ระหว่างแนวเสาสูงประดับด้วยโคมไฟ และ DOWN LIGHT ให้แสงสว่างโดยทั่วไป บริเวณโถ้ะส่วนหน้าเพดานต่ำ เพราะต้องการเน้นความสำคัญ โดยทั่วไปใช้ไม้ทำสิธรรมชาติเป็นลวดบัวประดับ

**เฟอร์นิเจอร์** ที่นั่งพักคอย ใช้เฟอร์นิเจอร์หวาย ที่นั่งเป็นเบาะบุด้วยผ้าฝ้าย โถ้ะข้างและโถ้ะกลาง ใช้หวาย TOP เป็นกระจก ส่วน COUNTER ต่าง ๆ เป็นไม้ทำสิธรรมชาติ และเชื่อมเสี้ยน TOP เป็นหินแกรนิตขัดมัน

#### - LOBBY LOUNGE

ลักษณะทั่วไป

เป็นบริเวณนั่งพักคอย พบปะพูดคุย ฟังเพลง อ่านหนังสือ โดยมีบริการเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ เป็นหลัก ส่วนอาหารเป็นประเภทอาหารว่างที่ปรุงง่าย ๆ รวดเร็ว บรรยากาศสบาย ๆ ร่มรื่น มีเคาน์เตอร์บริการเครื่องดื่ม

ตำแหน่งที่ตั้ง

อยู่ชั้น 1 ใกล้โถงพักคอย และสระว่ายน้ำ

สภาพแวดล้อม

ใกล้สิธรรมชาติ สามารถชมทัศนียภาพโดยรอบได้ บรรยากาศโปร่ง ได้รับแสง และลมตามธรรมชาติ

การเข้าถึง

จากโถงพักคอย โถงลิฟท์ และบริเวณ TERRACE รอบสระว่ายน้ำ

เวลาทำการ

6.00 - 24.00 น.

#### แนวความคิดในการออกแบบ

ให้บรรยากาศที่เป็นกันเอง มี BAR สำหรับนั่งดื่มเครื่องดื่ม และเสียงเพลงเบา ๆ เหมาะสำหรับพักผ่อน นำต้นไม้และวัสดุทางทะเลมาใช้ในการตกแต่ง พื้นผนังเพดาน และเฟอร์นิเจอร์แบบเดียวกับ LOBBY เนื่องจากเป็นส่วนที่ต่อเนื่องกัน

#### - โถงลิฟท์ (LIFT HALL)

ลักษณะทั่วไป

เป็นส่วนบริการที่นำผู้พักอาศัยไปยังห้องพัก และเป็นทีรอลิฟท์ ซึ่งผู้พักอาศัย จะได้พบปะสนทนากันในช่วงสั้น ๆ

ตำแหน่งที่ตั้ง	อยู่ใกล้บริเวณโดงทางเข้าหลัก ทางเข้ารอง และโดงพักคอย
สภาพแวดล้อม	เปิดโล่ง มุมอับทึบมองเห็นได้ง่ายและเข้าออกสะดวก
การเข้าถึง	จากทางเข้าหลักโดยผ่าน โดงทางเข้า และทางเข้ารอง จากอาคารจอดรถ
เวลาทำการ	ตลอด 24.00 ชั่วโมง

**- ห้องอาหาร (RESTAURANT)**

ลักษณะทั่วไป	เป็นส่วนบริการอาหารหนักประเภทต่างๆ อาหารตามสั่ง และเครื่องดื่ม การตกแต่งอาจแยกตามประเภทของอาหาร
ตำแหน่งที่ตั้ง	ชั้น 1 ในโซน COMMERCIAL ที่ทางอาคารชุดจัดไว้ อยู่ใกล้โถงลิฟท์ และห้องครัว เพื่อความสะดวกในการจัดส่งอาหาร
สภาพแวดล้อม	มองเห็นทิวทัศน์โดยรอบ บรรยากาศอบอุ่นเป็นกันเอง เหมาะกับการรับประทานอาหาร
การเข้าถึง	จากโถงลิฟท์ และ TERRACE รอบสระว่ายน้ำ
เวลาทำการ	8.00 - 24.00 น.

**แนวความคิดในการออกแบบ**

ให้บรรยากาศโอโถง กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และมีลักษณะที่ไม่หรูหราจนเกินไป

**พื้น** ใช้หินแกรนิต และพรม

**ผนัง** ด้านหนึ่งเป็นกระจก เนื่องจากติดกับสวน ส่วนอื่น ๆ เป็นผนังติควอลล์เปเปอร์ ซึ่งเป็นไวเนิล โทนสีครีม

**เพดาน** ยกสูงเป็นบางช่วง ติดโคมไฟ

**เฟอร์นิเจอร์** เป็นเฟอร์นิเจอร์ ลอยตัว ยกเว้นส่วน COUNTER SERVICE เก้าอี้และโต๊ะ ทำด้วยไม้เบาะหุ้มกำมะหยี่สีแดง

- **บริเวณพักผ่อนริมน้ำ (POOL & TERRACE)**

**ลักษณะทั่วไป** เป็นที่พักผ่อนก่อน หรือหลังว่ายน้ำ อาบแดด มีการบริการอาหารและเครื่องดื่มบางประเภท จาก LOBBY BAR

**ตำแหน่งที่ตั้ง** อยู่ชั้น 1 บริเวณด้านหน้าระหว่างอาคาร และ ชายหาด สามารถมองเห็นได้จากโรงพักคอย

**สภาพแวดล้อม** มีความร่มรื่น และโล่งแจ้งในทีเดียวกัน รับลมได้ดี เหมาะแก่การพักผ่อน ออกกำลังกาย และการรับประทานอาหาร

**การเข้าถึง** จากบริเวณชายหาด และ โถงทางเข้า ผ่านโรงพักคอย และ LOBBY BAR

**เวลาทำการ** 6.00 - 22.00 น.

- **ห้องบริหารร่างกาย (FITNESS & SAUNA)**

**ลักษณะทั่วไป** เป็นห้องบริหารร่างกาย ที่มีอุปกรณ์ในการออกกำลังกายครบครัน สำหรับเจ้าของห้องพัก และผู้มาใช้บริการ

**ตำแหน่งที่ตั้ง** ชั้น GROUND FLOOR ใกล้ห้อง SAUNA SQUASH และ สระว่ายน้ำ

**สภาพแวดล้อม** โปร่ง ไม่อับทึบมองเห็นวิวทัศนียภาพด้านหน้าอาคาร และ สระว่ายน้ำ

**การเข้าถึง** จากโรงลิฟท์ทางเข้ารอง และสระว่ายน้ำ

**เวลาทำการ** 6.00 - 22.00 น.

- **ห้องเล่นเกมส**

**ลักษณะทั่วไป** เป็นห้องที่มีเกมส์ต่าง ๆ ไว้บริการ เช่น SNOOKER BRIDGE และมีห้องสมุดเล็ก ๆ ที่มีนิตยสาร และหนังสือพิมพ์ ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานพักผ่อน อ่านหนังสือและมีบริการเครื่องดื่ม จาก LOBBY BAR ารค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่ตั้ง	ใกล้ห้องออกกำลัง และ LOBBY BAR
การเข้าถึง	จากโถงทางเข้าผ่าน LOBBY LOBBY BAR และ โถงลิฟท์ จากทางเข้ารอง
เวลาทำการ	8.00 - 24.00 น.

#### **ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE)**

ลักษณะทั่วไป	เป็นส่วนดำเนินการของอาคารชุด เป็นที่ทำงานของผู้จัดการ เลขานุการ แผนกการเงิน และบัญชี มีลักษณะเป็นสำนักงานทั่วไป
ตำแหน่งที่ตั้ง	ชั้น 1 ติดกับ FRONT DESK
การเข้าถึง	จากบริเวณโถงพักคอย ผ่าน FRONT DESK และ โถงลิฟท์ B
เวลาทำการ	9.00 - 17.00 น.

#### **ส่วนจอดรถ (PARKING AREA)**

ลักษณะทั่วไป	เป็นที่จอดรถของผู้พักอาศัย ผู้มาติดต่อใช้บริการ และเจ้าหน้าที่ และเป็นที่ยกถ่ายสินค้าเข้ามายังห้องครัว ห้องเก็บของ
ตำแหน่งที่ตั้ง	ส่วนจอดรถภายในอาคาร บริเวณชั้นบนเป็นสนามเทนนิส ส่วนจอดรถกลางแจ้ง อยู่บริเวณด้านหลังของอาคารทั้งหมด จอดรถได้ ประมาณ 166 คัน
การเข้าถึง	จากทางเข้าหลักด้านหลังโครงการ เป็นที่จอดรถกลางแจ้ง และ คำนวของอาคารจะมีทางขึ้นสู่ลานจอดภายในอาคาร

#### **- ห้องครัว (MAIN KITCHEN)**

ลักษณะทั่วไป	เป็นส่วนปรุงอาหารส่งไปยัง ห้องอาหาร LOBBY BAR และ ห้องพัก
--------------	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่ตั้ง อยู่บนชั้น GROUND FLOOR แยกเป็นสัดส่วนชัดเจน มีทาง  
สัญจรเพื่อบริการเฉพาะ

องค์ประกอบ - ส่วนเตรียมอาหาร และอุปกรณ์  
- ส่วนปรุงอาหาร  
- บริเวณทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ  
- ส่วนเก็บอาหารแห้ง อาหารสด และอาหารแช่แข็ง

การเข้าถึง จากลานจอดรถ ชั้น GROUND

เวลาทำการ 8.00 - 24.00 น.

- ร้านค้า (RENTAL SHOP)

ลักษณะทั่วไป บริการสินค้าหลายประเภท เช่น ของใช้จำเป็น ยา หนังสือ  
โดยทางอาคารชุดจัดให้บุคคลภายนอกเช่าประกอบกิจการ ใน  
บริเวณที่จัดไว้ให้

ตำแหน่งที่ตั้ง อยู่บนชั้น COMERCIAL ZONE ของอาคารชุดบริเวณชั้น 1

สภาพแวดล้อม มีความเป็นระเบียบ สะอาด การตกแต่งแล้วแต่เจ้าของกิจการ

การเข้าถึง จากทางเข้าหลักผ่าน โถงพักคอย และโถงลิฟท์

เวลาทำการ 10.00 - 21.00 น.

- ร้านค้า (RENTAL SHOP)

ลักษณะทั่วไป บริการสินค้าหลายประเภท เช่น ของใช้จำเป็น ยา หนังสือ  
โดยทางอาคารชุดจัดให้บุคคลภายนอกเช่าประกอบกิจการ ใน  
บริเวณที่จัดไว้ให้

ตำแหน่งที่ตั้ง อยู่บนชั้น COMERCIAL ZONE ของอาคารชุดบริเวณชั้น 1

สภาพแวดล้อม มีความเป็นระเบียบ สะอาด การตกแต่งแล้วแต่เจ้าของกิจการ

การเข้าถึง จากทางเข้าหลักผ่าน โถงพักคอย และโถงลิฟท์

เวลาทำการ 10.00 - 21.00 น.

- **ห้องน้ำรวม (TOILET)**

ลักษณะทั่วไป สำหรับบริการแขกทั่วไป อยู่ใกล้ LOBBY และทางเข้าหลัก

- **ห้องพักพนักงาน (STAFF ROOM)**

ลักษณะทั่วไป เป็นส่วนพักของพนักงาน และเป็นที่เช็ควิธีการทำงาน มีห้องน้ำในตัว

**ส่วนห้องชุดพักอาศัย (GUEST ROOM)**

ลักษณะทั่วไป เป็นห้องชุด สำหรับพักอาศัย ที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยแตกต่างกันไปตามชนิดของห้อง ทุกห้องสามารถชมทัศนียภาพภายนอกได้อย่างทั่วถึง เพราะการจัดวางผังเป็นแบบ SINGLE CORRIDOR และอยู่ในแนวเหนือ ใต้ เช่นเดียวกับลักษณะของอาคาร แต่ละห้องชุดประกอบไปด้วย ห้องนอน ห้องรับแขก ห้องน้ำ ห้องรับประทานอาหาร ห้องนั่งเล่น ห้องเตรียมอาหาร ฯลฯ บริเวณที่ใช้ร่วมกับห้องชุดอื่น ๆ คือ บันไดทางเดินร่วม ลิฟท์ ห้องชุดต่าง ๆ ใน “ พูน การ์เด็น คลิฟฟ์ ” แบ่งออกเป็น 5 แบบ คือ

- TYPE A จำนวน 40 UNITS
- TYPE B จำนวน 86 UNITS
- TYPE C จำนวน 60 UNITS
- TYPE D จำนวน 32 UNITS
- PENTHOUSE จำนวน 4 UNITS

รวมทั้งรวม 222 ยูนิต มีทั้งแบบขาย และให้เช่า ซึ่งผู้มีความสามารถสามารถตกแต่ง เปลี่ยนแปลงภายในห้องชุด ตามต้องการ โดยจะต้องไม่กระทบกระเทือนต่อระบบโครงสร้าง หรือรูปแบบสถาปัตยกรรมของตัวอาคาร ในส่วนห้องพักนี้ จะไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปเด็ดขาด

ตำแหน่งที่ตั้ง

อยู่ชั้นที่ 2 -22 ของอาคาร โดย PENTHOUSE อยู่บนสองชั้นบนสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึง จากโถงลิฟท์ A และ B และบันได จะมีทางเดินร่วมเชื่อมสู่ห้องชุด

1. ลักษณะการออกแบบห้องพัก TYPE A

แนวความคิดโดยทั่วไป

เน้นความเรียบง่ายอยู่สบาย ใช้โถงสี่เสาอากาศ ใช้วัสดุธรรมชาติ

พื้น ปูพรมในส่วนห้องนอน ห้องนั่งเล่นใช้ไม้ปาเก้ ส่วน PANTRY และห้องน้ำใช้กระเบื้อง

ผนัง ติดวอลล์เปเปอร์โทริสครีม บางส่วนกรุด้วยไม้ทำสีธรรมชาติ ลาดบัวใช้ไม้สีธรรมชาติ

เพดาน ฝ้าเพดานฉาบเรียบ ทาสีขาว ติด DOWN LIGHT

เฟอร์นิเจอร์ ใช้หวาย และไม้ทำสีธรรมชาติ ตกแต่งด้วยชิ้นเสื่อและไม้สาน

2. ลักษณะการออกแบบ TYPE B

แนวความคิดโดยทั่วไป

ออกแบบให้มีความโปร่ง กลมกลืนกับธรรมชาติ โดยใช้โถงสี่ฟ้าและเขียว

พื้น ปูพรม ในส่วนห้องนอน ส่วนอื่น ๆ ใช้หินอ่อน

ผนัง ฉาบปูนเรียบ ทาสีโคร่งสีขาวและครีม

เพดาน ฝ้าฉาบเรียบ ทาสีขาว

เฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่เป็นหวาย เบาะบุด้วยผ้าฝ้ายลายดอก

3. ลักษณะการออกแบบ PENTHOUSE C

แนวความคิดโดยทั่วไป

สงบ เป็นส่วนตัว เพิ่มความหรูหราเข้าไปด้วยโคร่งสีที่ค่อนข้างหนัก โดยการใช้ไม้ และหิน

พื้น ทั่วไปใช้หินอ่อนสีเทา - ขาว และปูพรมเน้นเป็นบางส่วน ส่วนระเบียงและห้องน้ำ ใช้กระเบื้องดินเผา

ผนัง ฉาบปูน ทาสีโคร่งสีควีนบุหรี่ ตกแต่งด้วยผ้า幔 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เพดาน ฉาบเรียบ ทาสีขาว**

**เฟอร์นิเจอร์** ส่วนใหญ่เป็นไม้ทำสีเข้ม

4. **ลักษณะการออกแบบ PENTHOUSE D**

**แนวความคิดโดยทั่วไป**

บรรยากาศใส ๆ แบบน้ำทะเล ใช้โทนสีอ่อนข้างสดใส มีการนำผ้ามาติดมาใช้ในการตกแต่ง

**พื้น** ใช้หินอ่อนในส่วนชั้นล่าง ชั้นบนปูด้วยปาร์เก้

**ผนัง** ชั้นล่าง ฉาบปูนทาสีครีม บางส่วนเป็นกระจกใส ตกแต่งด้วยผ้าม่าน สีสะอาดตา

**เพดาน** ฉิวฉาบเรียบ ทาสีขาว

**เฟอร์นิเจอร์** ใช้หวาย และแกรนิตปูพื้นโต๊ะ และเคาน์เตอร์ เบาะบุด้วยผ้าฝ้าย



## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## สาระสำคัญของกฎหมายอาคารชุด พ.ศ. 2522

ตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 ซึ่งมีหลักการสำคัญต้องการให้ผู้ซื้ออาคารชุดทุกประเภทได้มีกรรมสิทธิ์อย่างสมบูรณ์ในห้องชุดของแต่ละบุคคล ขณะเดียวกันก็ให้มีกรรมสิทธิ์ร่วมในสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องใช้ร่วมกันในอาคารชุดนั้นด้วย ซึ่งแต่เดิมกรรมสิทธิ์ร่วมนี้ ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์มิได้แบ่งแยกกรรมสิทธิ์กันเป็นสัดส่วน

กรรมสิทธิ์ในอาคารชุดตามพระราชบัญญัตินี้ ผู้ถือกรรมสิทธิ์ในอาคารชุดแต่ละส่วน หรือห้องชุดจะมีกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคลที่เป็นของตน ได้แก่ ห้องชุด และที่ดินที่ได้จัดไว้ให้เป็นของห้องชุดแต่ละราย และยังมีกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง ซึ่งหมายถึงส่วนของอาคารชุดที่มีใช้ห้องชุดที่ดินที่ตั้งอาคารและที่ดิน หรือทรัพย์สินอื่นที่มีไว้ให้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม

ฉะนั้นเมื่อบุคคลใดซื้อห้องชุดในอาคารชุดแล้ว บุคคลนั้นก็จะได้หนังสือสำคัญ แสดงกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินส่วนบุคคล และกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง

สำหรับการซื้อห้องชุดนั้น บุคคลหลายคนจะเข้าหุ้นกันซื้อก็ได้ ในกรณีเช่นนี้เจ้าของห้องชุดก็จะเป็นบุคคลหลายคนถือกรรมสิทธิ์ร่วมกัน และกรรมสิทธิ์ในห้องชุดนี้ก็สามารถทำการโอนกรรมสิทธิ์ต่อไปยังบุคคลอื่น ๆ ได้ด้วย

สำหรับกรรมสิทธิ์ส่วนที่เป็นของร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง เช่น ตัวอาคาร ที่ดิน ที่ตั้งของอาคาร ห้องโถง สวนพักผ่อน อุปกรณ์ระบบรักษาความปลอดภัย และอค์คิภย ลิฟท์ บันได ที่จอดรถ ส่วนประกอบของระบบสุขาภิบาล ส่วนประกอบและอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า และน้ำประปา เป็นต้น ให้เป็นไปตามอัตราส่วนระหว่างราคาของห้องชุดแต่ละห้องชุด กับราคาของห้องชุดทั้งหมดในขณะที่จดทะเบียนอาคารชุดขึ้น และกฎหมายให้ถือว่าทรัพย์สินส่วนกลางที่ว่าเป็นอสังหาริมทรัพย์ที่จะถูกฟ้องแบ่งแยก บังคับจำนองหรือขายทอดตลาดแยกจากทรัพย์สินส่วนบุคคลมิได้

นอกจากนี้ เจ้าของร่วมในทรัพย์สินส่วนกลาง ยังต้องมีหน้าที่ร่วมกันออกค่าใช้จ่ายที่เกิดจากบริการส่วนรวม และที่เกิดจากเครื่องมือเครื่องใช้ที่มี เพื่อประโยชน์ร่วมกันตามส่วนแห่งประโยชน์ที่มีต่อห้องชุด และเจ้าของร่วมจะต้องร่วมกันออกค่าภาษีอากร และค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา และดำเนินการเกี่ยวกับทรัพย์สินส่วนรวม ตามอัตราส่วนที่เจ้าของส่วนแต่ละคนมีกรรมสิทธิ์ร่วมอยู่

## บรรณานุกรม

ขจิต กอบเดช, งานโรงแรม ฝ่ายห้องพัก กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ บ. ศรีอนันต์การพิมพ์ จก., 2535

พงศ์พันธ์ วรสุนทรโรสด, วัสดุก่อสร้าง กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ หจก. เอช - เอน การพิมพ์, 2535

พัชรีย์ ธิสุคนธ์, โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารชุดพักตากอากาศ “พาราไดซ์ คอนโดมิเนียม”  
วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ยุทธ ภู่นานนท์, รายงานการศึกษาวิเคราะห์ระบบวิศวกรรมภายในอาคาร อาคารซี.ซี.ที. คณะวิชา  
ออกแบบ แขนงวิชาช่างเทคนิค สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีว  
ศึกษา วิทยาเขตอุเทนถวาย, 2528

ERNST NEUFERT, ARCHITECTS' DATA OXFORD : BLACK WELL SCIENTIFIC  
PUBLICATIONS 1980

JOSEPH DE CHIARA, JULIUS PANERO, MARTIN ZELNIK, TIME SAVER STANDARDS  
FOR INTERIOR DESIGN AND SPACE PLANNING, (MCGRAW-  
HILL BOOK COMPANY) SINGAPORE : UNITED NATION, 1991

S.C. REZNIKOFF, INTERIOR GRAPHIC AND DESIGN STANDARDS LONDON :  
THE ARCHITECTURAL PRESS LTD., 1986