

โครงการออกแบบปรับปรุงภายใน บริษัท อาร์ท. เซส.  
โปรโมชัน 1992 จำกัด



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของงานศึกษาและทดลองการปฏิรูประบบการศึกษาระดับบัณฑิต  
(สถาบันที่มหาวิทยาลัยใน) การศึกษาระดับมัธยมศึกษาใน  
สถานศึกษาชั้นประถมศึกษา  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2544 - 45

# โครงการออกแบบปรับปรุงภายในบริษัท อาร์.เอส. โปรโมชัน 1992 จำกัด

สารบัญชั่วคราว

หัวเรื่อง

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ และเหตุผลในการเลือกโครงการ
- 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.3 ขอบข่าย และขอบเขตของโครงการ
- 1.4 สถานที่ตั้งของโครงการ
  - ที่ตั้งโครงการ
  - ลักษณะผังที่ดิน
- 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ



บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเฉพาะของโครงการ

- 2.1 ประวัติความเป็นมา
- 2.2 ประเภทของโครงการ
- 2.3 ลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และแนวทางการแก้ไข
- 2.4 องค์ประกอบของโครงการ
  - โครงสร้างองค์กร
  - โครงสร้างบริษัท
  - แผนภาพแสดงขั้นตอนการผลิต และจัดจำหน่ายของ บริษัท อาร์.เอส. โปรโมชัน 1992 จำกัด
  - ลักษณะการบริหารงาน
- 2.5 การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมของสำนักงาน
  - 2.5.1 ประเภทของการจัดสำนักงาน
  - 2.5.2 หลักในการออกแบบสำนักงาน
  - 2.5.3 ส่วนประกอบในการจัดสำนักงาน
  - 2.5.4 การวางและดำเนินการจัดสำนักงานทั่วไป
- 2.6 การศึกษาการจัดพื้นที่ และกรจัดวางเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

บทที่ 3 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการและอาคาร

- 3.1 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโดยรอบของทำเลที่ตั้งโครงการ
- 3.2 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งของโครงการ

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

- การเข้าถึง SITE

เลขหมู่.....  
 เลขทะเบียน **45424**  
 วัน, เดือน, ปี **24 ส.ค. 2546**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อเรื่องวิทยานิพนธ์   โครงการออกแบบปรับปรุงภายใน บริษัท อาร์.เอส. โปรโมชัน 1992 จำกัด  
ชื่อ                               นางสาว นวรัตน์ กฤษณวงษ์หงษ์  
  Navarat Kritsanawonghong  
รหัส                               40025218  
ที่อยู่                            91/246 ซ. พิชยนันท์ 20 ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ. นนทบุรี 11000  
โทรศัพท์                       525-3146   มือถือ 01-7339245

### บทคัดย่อ

เนื่องจากกระแสการแข่งขันทางด้านธุรกิจเพลงไทย ค่อนข้างสูง บริษัทต่าง ๆ ล้วนมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงภาพลักษณ์ขององค์กรไปในทางที่ดีขึ้น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของขนาดองค์กรเพื่อรองรับการขยายตัวทางด้านธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงองค์กรมีผลต่อพื้นที่ใช้สอยเดิมภายในสำนักงาน และสภาพการทำงาน ในปัจจุบันไม่มีความสัมพันธ์กันในด้านการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ เนื่องจาก บริษัท อาร์.เอส. โปรโมชันมีสำนักงาน 2 อาคาร คือ อาคาร เซชชูโชติศักดิ์ 1 และ อาคาร เซชชูโชติศักดิ์ 2 ทำให้ส่วนทำงานถูกแบ่งแยกออกเป็น 2 ส่วน ดังนั้นจึงมีความสำคัญมากที่จะมีการออกแบบพื้นที่ใช้สอยให้มีความสัมพันธ์ของการทำงาน โดยแยกออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนบริหาร กับส่วนผลิต ซึ่งจะให้อาคาร 1 เป็นสำนักงานของส่วนผลิต เนื่องจากมีพื้นที่ใช้สอยของห้องบันทึกเสียงเดิมอยู่แล้ว ส่วนอาคาร 2 เป็นสำนักงานสำหรับส่วนบริหาร

### วิธีการวิจัย

1. ศึกษาโครงสร้าง การดำเนินงาน รายละเอียดโครงการ และความเป็นไปได้ของโครงการ
2. ศึกษาความต้องการอย่างละเอียดของโครงการ
3. ศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้เข้าใช้โครงการ
4. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบ
5. ศึกษาและเปรียบเทียบการจัดองค์ประกอบและระบบต่าง ๆ ของโครงการอื่นที่ใกล้เคียงกัน
6. วิเคราะห์พื้นที่ขององค์ประกอบของโครงการให้เหมาะสมกับพฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ
7. นำข้อมูลทั้งหมดทำการวิเคราะห์ ศึกษา หาบทสรุป เพื่อเป็นแนวคิดในการออกแบบ

### สรุปผลการวิจัย

1. องค์กรเป็นองค์กรผลิตสื่อบันเทิงที่สามารถดำเนินการผลิตได้อย่างสมบูรณ์
2. ลักษณะการออกแบบสำนักงานเป็นแบบผสมตามประเภทของกิจกรรมของแต่ละฝ่ายซึ่งได้จากการสรุปผลตามการประมวลข้อมูล
3. การออกแบบคำนึงถึงการใช้สอยอย่างถูกต้อง และมีความยืดหยุ่นสูง
4. ลักษณะการออกแบบทำให้เกิดความสัมพันธ์ในแต่ละฝ่ายภายในสำนักงาน
5. การออกแบบได้ตอบสนองแนวความคิดที่มีการสรุปผลมาจากการวิจัยด้วยข้อมูลจริง

### 3.3 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ

- ลักษณะอาคาร
- วิเคราะห์ทิศทางที่ตั้งของตัวที่ตั้ง

### 3.4 สรุปประเด็นปัญหา และแนวทางการแก้ไขของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในของอาคาร เซซุโซติคัลดี 1

### 3.5 ระบบสภาพแวดล้อมของโครงการ

- การออกแบบระบบสื่อสาร
- ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
- เสียงและผลกระทบ
- การตกแต่ง และการเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง
- ระบบปรับอากาศ
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
- ระบบโทรศัพท์ และการสื่อสารภายใน
- ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

### 3.6 งานระบบห้องบันทึกเสียง

- ระบบเสียงและการควบคุม
- ระบบห้องบันทึกเสียง
- ระบบพื้นยก ( JACK-UP FLOOR )
- ระบบการบันทึกเสียง

## บทที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และพฤติกรรมภายในโครงการ

### 4.1 ลักษณะผู้ใช้โครงการ

#### 4.1.1 ผู้ใช้โครงการประจำ

- กลุ่มผู้บริหาร
- กลุ่มพนักงานส่วนราชการ
- กลุ่มพนักงานฝ่ายผลิต
- กลุ่มศิลปินและนักแสดง

#### 4.1.2 ผู้ใช้โครงการชั่วคราว

- ผู้สื่อข่าว
- SERVICE & MAINTENANCE
- FANCLUB
- ผู้มาติดต่อหน่วยงาน
- ผู้มาติดต่อบริษัทในเครือ

### 4.2 หน่วยงานและสายการบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นและหน้าที่ภายในโครงการการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

### 5.1 ส่วนบริการ

- โถงพักคอย
- ห้องน้ำ
- ประชาสัมพันธ์
- ห้องแถลงข่าว
- โถงลิฟท์ และโถงบันได
- โถงพักคอย
- ห้องน้ำ

### 5.2 ส่วนผลิต

- ฝ่ายสร้างสรรค์
- ฝ่ายเทรนนิ่ง
- ฝ่ายผลิตเพลง
- ฝ่ายห้องบันทึกเสียง

## บทที่ 6 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่และการใช้งานจากกรณีศึกษา

- บริษัท แกรนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์ จำกัด
- Cine Sound Studio
- Ecrú Music Co.,LTD.
- The Emerging High-Tech World
- Sony music ( Thailand )
- Metropolis recording studio

## บทที่ 7 การวิเคราะห์สู่งานออกแบบ

### 7.1 แนวคิดในการออกแบบ

- PROGRAMMATIC CONCEPT
- DESIGN CONCEPT

### 7.2 สรุปผลงานการออกแบบ

## บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

- คุณพ่อ และ คุณแม่ ที่คอยให้เป็นกำลังใจ และให้คำแนะนำ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในการคอยรับส่งไปเรียน
- คุณ เจษฎา หันซอ ที่ให้ข้อมูลและคอยเป็นกำลังใจให้อยู่เสมอ
- คุณครูเหม่ม ที่ช่วยก่อให้เกิดงาน THESIS นี้ขึ้นมา
- พี่ PIZZA ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับห้องบันทึกเสียงทั้งหมด รวมถึงเรื่องระบบห้องบันทึกเสียงอย่างละเอียด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

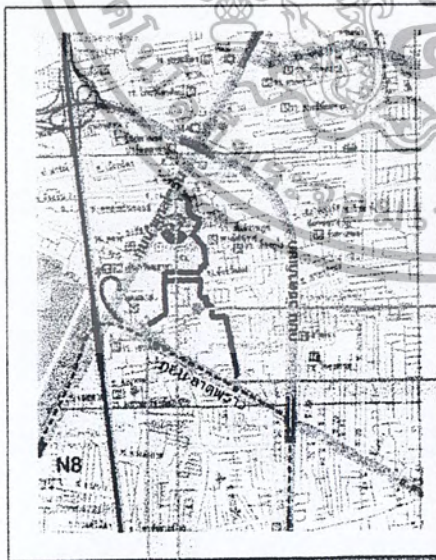


- GRAPHIC DESIGN
- STYLIST
- ฝ่ายสร้างสรรค์
- TRAINING
- MUSIC PRODUCTION
- MUSIC STUDIO

3. ห้องประชุมฝ่าย
4. ห้องบันทึกเสียงแบบดิจิตอล
5. ห้องบันทึกเสียงแบบอนาล็อก
6. ห้อง EDIT
7. MASTER ROOM
8. STORAGE
9. ห้องซ่อมดนตรี
10. ห้องซ่อมเดิน
11. ห้องเรียนร้องเพลง
12. ห้องพักของ SOUND ENGINEER
13. ห้องพักของศิลปิน

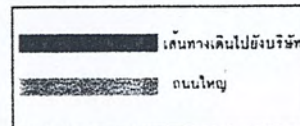
#### 1.4 สถานที่ตั้งของโครงการ

- ที่ตั้งโครงการ (SITE)



RS. Promotion 1992 CO.LTD.

ซอย ลาดพร้าว 15



ซอย พหลโยธิน 24

ซอย ลาดพร้าว 1 และ 3

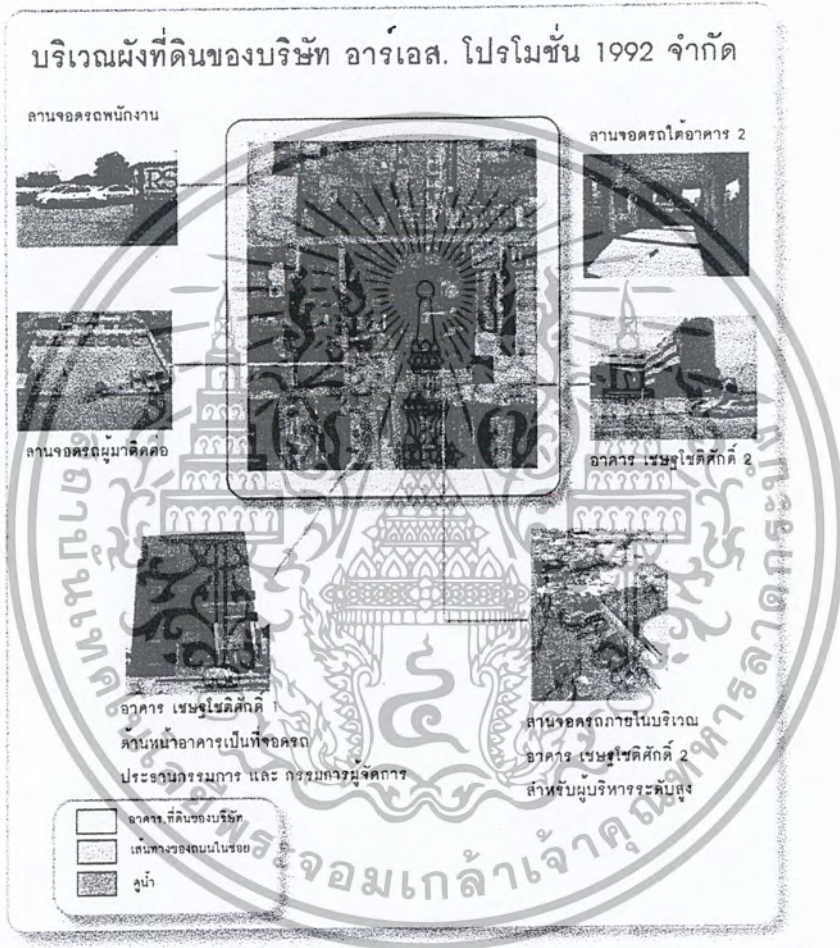
บริษัท อาร์.เอส. โปรโมชัน 1992 จำกัด ตั้งอยู่ เลขที่ 419/1 อาคาร เซษุโชติศักดิ์ 1 ซ. ลาดพร้าว 15

แขวง จตุจักร เขต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ลักษณะผังที่ดิน ( Site Form )

ทิศเหนือ	เป็นทางเข้าอาคาร มีลานจอดรถสำหรับผู้มาติดต่อ อยู่ด้านหน้าอาคาร
ทิศใต้	ติดกับบ้านพักอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดกับอาคาร เซซูโซติคัล 2 และ อาคารพาณิชย์
ทิศตะวันตก	ติดกับทาวน์เฮาส์พักอาศัย และอาคารพาณิชย์



1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ส่งเสริมงานด้านธุรกิจงานเพลงให้มีหน่วยงานที่เหมาะสมรองรับ
2. ความเชื่อถือของสังคมที่มีต่อบริษัทว่าเป็นบริษัทเพลงที่มีคุณภาพ
3. ได้รู้ถึงการจัดระบบการบริหารงาน และหน่วยงานที่ดีที่ถูกต้องเหมาะสม
4. ได้ศึกษาระบบเทคนิคเฉพาะ เช่นระบบห้องบันทึกเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเฉพาะของโครงการ

### 2.1 ประวัติความเป็นมา

บริษัท อาร์.เอส.โปรโมชัน 1992 จำกัด ก่อตั้งโดย นายเกรียงไกร เศรษฐโชติศักดิ์ โดยเริ่มจากการทำเทปคาสเซ็ทที่คัดเฉพาะเพลงฮิตของนักร้องคนเดียว และนักร้องหลายคน ในปี พ.ศ.2519 โดยใช้ชื่อยี่ห้อเทปคาสเซ็ทว่า "ดอกกุหลาบ" หรือ "Rose Sound" ต่อมาในปี พ.ศ.2525 ได้คิดริเริ่มทำเพลงเอง และได้เปลี่ยนชื่อบริษัทจาก Rose Sound มาเป็น RS. Sound ถือเป็นการทำงานเพลงสตริงหรือไทยสากล ซึ่งเป็นของใหม่สำหรับวงการเพลงไทย เพราะช่วงนั้นเพลงลูกกรุงกำลังได้รับความนิยม นโยบายของ RS. Sound คือการทำเพลงที่ครบวงจร ทั้งการผลิตและขายเอง ต่อมา ในปี พ.ศ. 2532 ได้เปลี่ยนสัญลักษณ์จาก RS. Sound มาเป็น RS. Promotion

ในปี 2534 ได้มีการสร้างอาคาร เศรษฐโชติศักดิ์ 1 ขึ้นมาในบริเวณ ซอย ลาดพร้าว 15 และโรงงานผลิตซีดีของบริษัท ได้เริ่มเดินสายการผลิตตั้งแต่ปี 2539 โดยก่อนหน้านั้น โซล่าเฮ้าส์ เป็นผู้ผลิต และจัดจำหน่าย และได้จัดโครงการ RS. STAR CLUB มีการแจก RS. STAR MAGAZINE โดยมี บริษัท สตาร์ เมอร์ชันทน์ จำกัด ดูแลธุรกิจสินค้าของที่ระลึก โดยสินค้าจาก บริษัท สตาร์ เมอร์ชันทน์ จำกัด และส่งให้ บริษัท อาร์.เอส.วีเทล จำกัด เพื่อนำออกจำหน่าย ในร้าน Star city ที่ตั้งขึ้นเพื่อจัดกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับสมาชิก RS. STAR CLUB และบุคคลทั่วไป

ภาพยนตร์ เป็นงานบันเทิงอีกชิ้นหนึ่งที่อาร์.เอส. เริ่มมอลก่อนค่ายอื่น คือในปี พ.ศ. 2535 เป็นการสร้างในนาม บริษัท อาร์.เอส.โปรโมชัน จำกัด ไม่ใช่ RS. Film และในวันที่ 7 กันยายน พ.ศ.2537 ได้เปิดเป็นฝ่าย RS. Film

บริษัท อาร์.เอส.โปรโมชัน 1992 จำกัด ครอบคลุมวัยรดับตั้งแต่ อายุ 8-22 ปี และมีการเข้าไปทำตลาดในต่างประเทศ โดยการจับมือกับ บริษัท ร็อค เร็คคอร์ด ค่ายเพลงอินเตอร์ระดับโลก

ในปี พ.ศ. 2540 ได้มีการริเริ่ม โครงการ โรงเรียนสีขาว เพื่อสังคม ต่อด้านเรื่องยาเสพติด

ได้เปิดบริษัทในเครืออีก 2 บริษัท คือ บริษัท เจ็ด ร็อคเค็ต จำกัด และ บริษัท อาวอง จำกัด เพื่อผลิตภาพยนตร์ และรับทำละครทีวี

ทางด้านทีวี บริษัท ชาติวี เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด ผลิตละครตอนเย็น ก่อนข่าว เสาร์-อาทิตย์ , ซ็อคเกม และซูเปอร์คอนเสิร์ต ป้อนช่อง 3 ส่วน บริษัท เมจิก แอ็ดเวิร์เทนเมนท์ จำกัด ทำละครตอนเช้าก่อนเที่ยง เสาร์-อาทิตย์ ให้ช่อง 3

### 2.2 ประเภทของโครงการ

โครงการออกแบบปรับปรุงภายใน อาคาร เศรษฐโชติศักดิ์ 1 บริษัท อาร์.เอส. โปรโมชัน 1992 จำกัด โดยให้ อาคาร เศรษฐโชติศักดิ์ 1 เป็นอาคารสำนักงานส่วนผลิตทั้งหมด ส่วนอาคาร 2 ให้เป็นสำนักงานส่วนบริหาร

### 2.3 ลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และแนวทางการแก้ไข

1. **ปัจจัยที่เกิดจากที่ดิน** เนื่องจากอาคาร 1 และ 2 รวมทั้งลานจอดรถสำหรับพนักงานและผู้มาติดต่อไม่ได้อยู่ในผังที่ดินเดียวกัน แต่กระจายกันอยู่ในซอย ลาดพร้าว 15 รวมทั้งถูกแบ่งแยกกันด้วยถนนภายในซอย จึงทำให้ ZONING ในการทำงานแยกกัน และไม่สัมพันธ์กัน แนวทางการแก้ไข คือ ให้อาคาร 1 เป็นอาคารสำนักงานส่วนผลิต และ อาคาร 2 เป็นอาคารสำนักงานส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปัจจัยที่เกิดจากพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร เนื่องจาก อาคาร เซซฐุโชติศักดิ์ 1 เป็นอาคารที่มีลักษณะหน้าแคบ แต่มีความลึกมาก ปัจจุบันการใช้สอยพื้นที่ภายในอาคารค่อนข้างเป็นชอก และไม่มีความสัมพันธ์ในการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ และยังขาด FUNCTION ในการทำงานที่สำคัญ เช่น PANTRY ห้องซ้อมดนตรี ฯลฯ แนวทางการแก้ไข คือ ปรับปรุงและออกแบบภายในให้มีความสอดคล้องกับ FUNCTION และพฤติกรรมของผู้ใช้ และผู้มาติดต่อ
3. ไม่สามารถสื่อออกมาให้เห็นถึงเอกลักษณ์ขององค์กรว่าเป็นองค์กรที่ทำงานด้านธุรกิจงานเพลง แนวทางการแก้ไข คือ ออกแบบมาให้เห็นถึงลักษณะเอกลักษณ์ขององค์กรอย่างชัดเจน

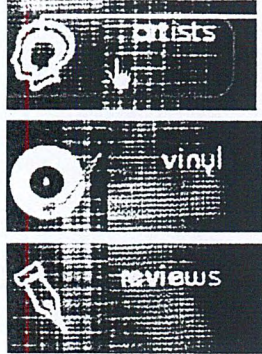
2.4 องค์ประกอบของโครงการ  
บริษัทในเครือ บริษัท อาร์.เอส. โปรโมชัน 1992 จำกัด

Company	Business Type
Parent company บริษัท อาร์.เอส. โปรโมชัน 1992 จำกัด	สร้างสรรค์ และผลิตผลงานเกี่ยวกับงานเพลง กลุ่มเป้าหมายที่มีอายุตั้งแต่ 8-22 ปี
Subsidiaries	
1. บริษัท เมจิก แอ็ดเวอร์เทนเมนท์ จำกัด	ผลิตละครบ๊องช่อง 3 เวลา 11.00-11.45 น. เสาร์-อาทิตย์ เน้นกลุ่มวัยรุ่น ประมาณ 80% อีก 20% เน้นประมาณคนวัยเริ่มทำงาน
2. บริษัท สกาย-ไฮเน็ดเวิร์ค จำกัด	ทำรายการวิทยุ แชนด์ 88.5 และ 92 ชาร์จ เอฟเอ็ม จุดเด่นของแชนด์ คือเป็นผู้นำวัยรุ่นโดยตรง ให้ความรู้ และแนวคิดใหม่ ๆ ส่วน 98 เน้นนักศึกษามหาวิทยาลัย และ คนเริ่มทำงาน
3. บริษัท อวอง จำกัด	ผลิตภาพยนตร์
4. บริษัท ซาโดว์ เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด	ผลิต เกมโชว์ ละครตอนเย็นวันเสาร์-อาทิตย์ และ คอนเสิร์ตปลายวันอาทิตย์
5. บริษัท สตาร์ เมอร์ชันไดซ์ จำกัด	ผลิตสินค้าพรีเมียมต่างๆของศิลปิน
6. บริษัท อาร์เอส รีเทล จำกัด	นำสินค้าจากบริษัท สตาร์ เมอร์ชันไดซ์ จำกัด ออก จำหน่ายในร้าน สตาร์ ซิตี้
7. บริษัท เร็ด ร็อคเค็ท จำกัด	ทำหน้าที่ผลิตหนังให้กับ อาร์เอส ฟิล์ม พร้อมกับ บริษัท อวอง จำกัด และรับจ้างผลิตละครให้กับทุกช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# ORGANIZATION



## ประธานกรรมการ

ฝ่ายลิขสิทธิ์      สายบริหารเพลงลูกทุ่ง      ฝ่ายที่ปรึกษาฝ่ายบริหาร      นายความ

## กรรมการผู้จัดการ

### ส่วนบริหาร

### ส่วนผลิต

### ส่วนผลิตเพลง

- ฝ่ายบริหารกลาง
- ฝ่ายบุคคลและธุรการ
- สายการบัญชีและการเงิน
- สายการบริหารการชาย
- ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ
- แผนกสัมพันธ์ (AR)
- แผนกธุรการ
- ฝ่ายบัญชี
- ฝ่ายการเงิน
- นักจัดซื้อและตรวจสอบ
- แผนกบัญชี
- แผนกการเงิน
- แผนกส่งเสริมการขาย

- ฝ่ายคอนเสิร์ต
- สายการตลาดและส่งเสริมการขาย
- Management
- Production
- Live Director
- ฝ่าย Studio
- ฝ่ายละคร
- ฝ่ายรายการ

ฝ่าย MP      แผนก Music Studio

ฝ่ายโฆษณาประชาสัมพันธ์      แผนกอินเตอร์เน็ต

แผนกสื่อโฆษณา

แผนกประชาสัมพันธ์ (PR)

แผนก RS. Star Club

ฝ่าย Training

แผนกจัดหาศิลปินและนักแสดง (Casting)

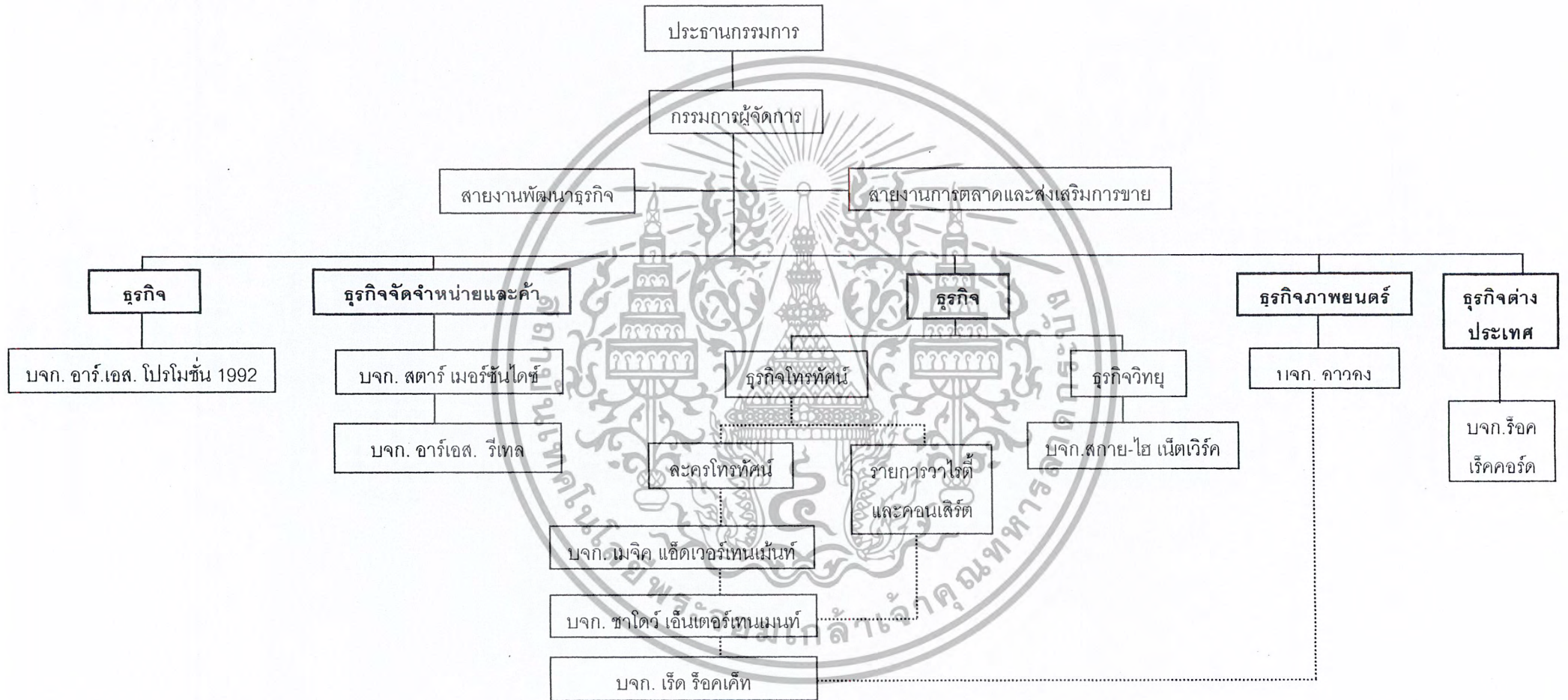
แผนก Training



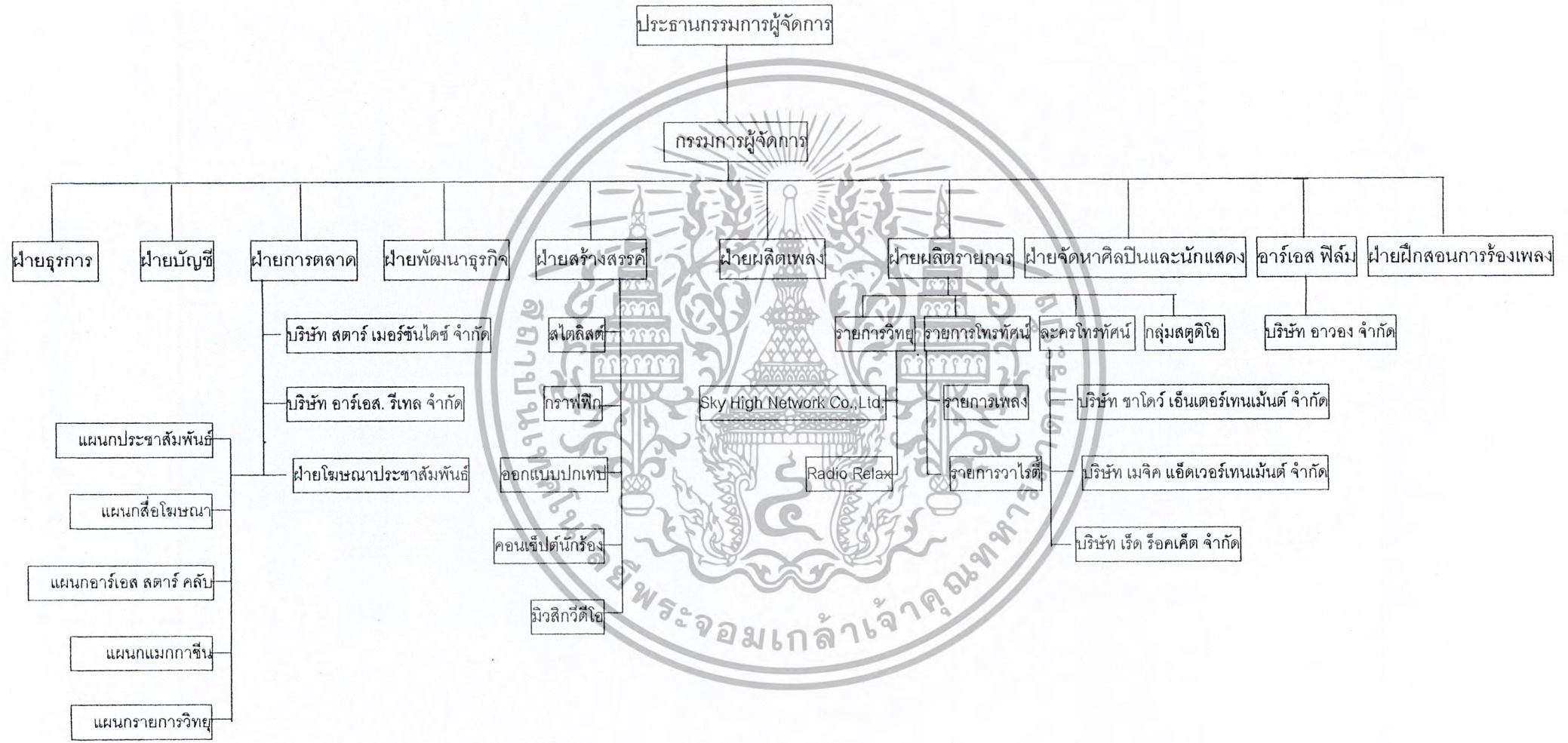
ขอบเขตของโครงการ



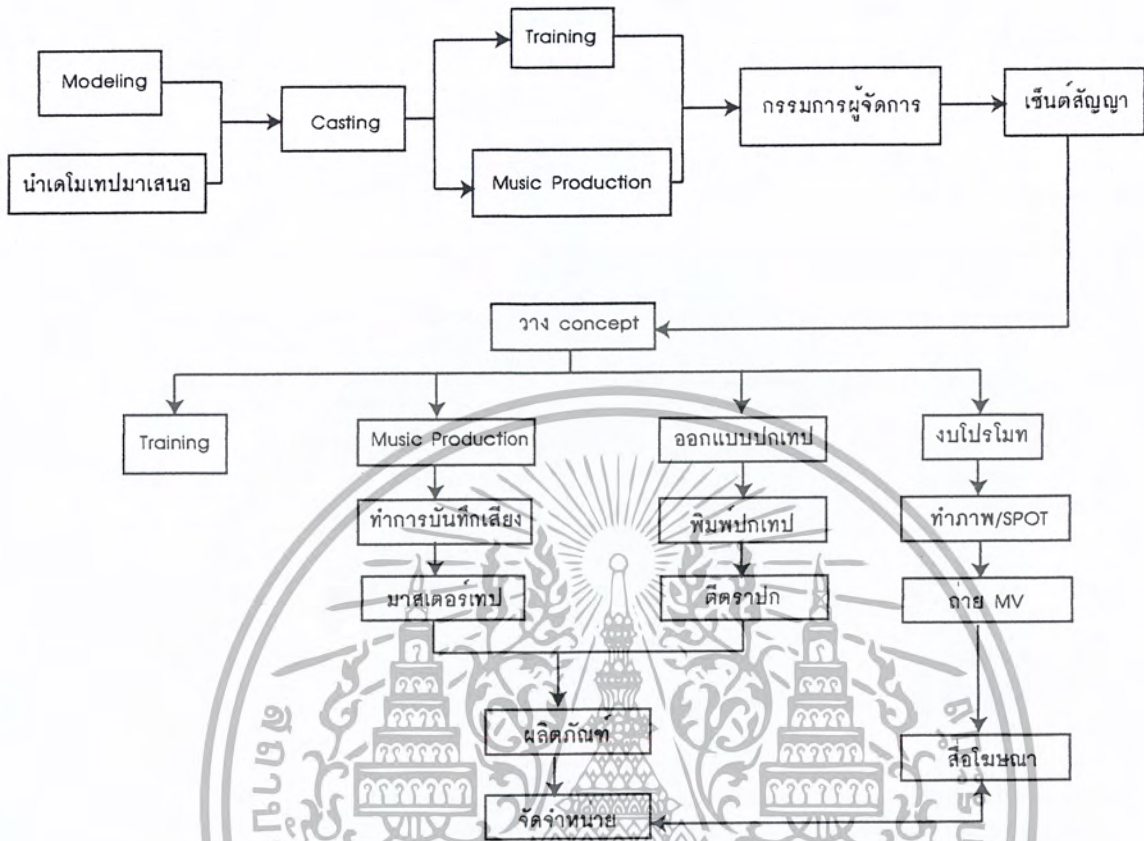
# โครงสร้างองค์กร



โครงสร้างบริษัท (Organization Chart Diagram)



# แผนภาพแสดงขั้นตอนการผลิตและจัดจำหน่ายของ RS. Promotion.CO.,LTD



กระบวนการผลิตการประกอบธุรกิจเพลงของบริษัท จะเริ่มต้นจากการค้นหาศิลปิน ซึ่งจะมีทั้งการส่งแมวมองไปหาศิลปินตาม การประกวดต่าง ๆ และการจับศิลปินโดยคัดเลือกจากเคโมเทป ที่มีผู้นำมาเสนอที่แผนกจัดหาศิลปินและนักแสดง (casting) จากนั้นจะส่งต่อให้ฝ่ายเทรนนิ่ง และฝ่ายผลิตเพลงทั้งวงผ่านหรือไม่ ถ้าผ่านก็จะส่งให้กรรมการผู้จัดการตัดสินใจ แล้วจึงเซ็นสัญญา ต่อมาก็ต้องมาเรียนร้องเพลง และมอบหมายให้ทีมผลิตเพลงและฝ่ายสร้างสรรค์ เพื่อวาง concept ให้เหมาะสมกับศิลปินที่สุด ควบคู่ไปกับการออกแบบปกเทปและการวางแผนจัดสรรงบประมาณไปพร้อม ๆ กัน หลังจากนั้นจะทำการบันทึกเสียงและทำเป็นมาสเตอร์เทปพร้อมกับตีตราปก และทำการจัดจำหน่ายซึ่งจะมีการวางแผนและ ทำการประชาสัมพันธ์ผลงานเพลงผ่านสื่อต่าง ๆ ต่อไป

## ลักษณะการบริหารงาน

บริษัท อาร์.เอส. โปรโมชัน 1992 จำกัด มีการบริหารงาน โดยแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนผู้บริหาร
2. ส่วนธุรการ
3. ฝ่ายผลิต
4. บริษัทในเครือ
5. โรงงาน

1. **ส่วนผู้บริหาร** ทำหน้าที่บริหารงานต่าง ๆ ในบริษัท จัดระบบการทำงาน กำหนดนโยบายและวางแผนการทำงาน ตลอดจนควบคุมงาน ตัดสินใจและแก้ไขปัญหา รวมถึงให้คำปรึกษาต่อผู้จัดการฝ่าย หัวหน้าแผนกต่าง ๆ และบริษัทในเครือ ประกอบด้วย

- 1.1 ประธานกรรมการ
- 1.2 กรรมการผู้จัดการ
- 1.3 คณะที่ปรึกษา

2. **ส่วนธุรการ** เป็นส่วนที่ทำงานในด้านเอกสารทั้งหมด และทำงานด้านการติดต่อและให้บริการกับลูกค้า แบ่งออกเป็นฝ่ายต่างๆ ดังนี้

- ฝ่ายบัญชี ทำหน้าที่ดูแลรายรับรายจ่าย ภาษี และเงินเดือนของพนักงานบริษัท
- ฝ่ายการตลาด ทำหน้าที่ติดต่อ จัดหาผู้สนับสนุนการขายเพลงของบริษัท และติดต่อจัดหาโฆษณา สำหรับรายการโทรทัศน์วิทยุ และภาพยนตร์ แบ่งออกเป็น 2 ฝ่ายหลักๆ คือ
  1. ฝ่ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ ซึ่งประกอบด้วย 5 แผนก คือ
    - 1.1 แผนกประชาสัมพันธ์
    - 1.2 แผนกสื่อโฆษณา
    - 1.3 แผนกอาร์เอส สตาร์คลับ
    - 1.4 แผนกแมกกาซีน
    - 1.5 แผนกรายการวิทยุ ที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับบริษัท สกาย-ไฮ เน็ตเวิร์ค จำกัด
  2. ฝ่ายสร้างสรรค์ ประกอบด้วยแผนกย่อย คือ สไตลิสต์, กราฟฟิก, ออกแบบปกเทป, คอนเซ็ปต์นักร้อง และ มิวสิกวิดีโอ

- ฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่ดูแล ตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ ในบริษัท ทำธุรกรรมเอกสาร ข้อมูลพนักงาน และดูแลงานบริการต่าง ๆ ของบริษัท และบริษัทในเครือ

3. **ฝ่ายผลิต** ทำหน้าที่ดูแลการผลิตงานต่าง ๆ ที่ออกมาเพื่อส่งเสริมการขายเพลงของศิลปินแต่ละคนให้ตรงตามแนวทางที่กำหนดขึ้นมา โดยแบ่งออกเป็นแผนกต่าง ๆ ดังนี้

- **ฝ่ายผลิตเพลง ( MUSIC PRODUCTION )** รับผิดชอบในการผลิตเพลง ได้แก่ การแต่งทำนองเพลง การแต่งเนื้อเพลง การเรียบเรียงดนตรี และการผสมเสียง รวมทั้งการดูแลอัดเสียง การชั่งร้อง ซ้อมเต็มและการแสดงต่าง ๆ ของศิลปิน
- **ฝ่ายสร้างสรรค์ ประกอบด้วย**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาสนำไปใช้

- **แผนกสร้างสรรค์** ทำหน้าที่ในการวางแผนงานด้านการโปรโมทงานเพลงในสื่อต่าง ๆ รวมถึงการทำมิวสิกวิดีโอ การออกแบบปกเทป และ คอยควบคุมดูแลภาพลักษณ์ของศิลปินให้ตรงกับ CONCEPT เพลงที่วางเอาไว้
- **แผนก GRAPHIC DESIGN** ทำหน้าที่ออกแบบกราฟฟิครายละเอียดต่าง ๆ ตาม CONCEPT ที่แผนกสร้างสรรค์กำหนดให้
- **แผนก STYLIST** ทำหน้าที่ออกแบบภาพรวมหรือ แนวทางของเครื่องแต่งกาย และทรงผมของศิลปินแต่ละคน ให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่เป็นไปตามแนวทางของเพลงแต่ละคน
- **ฝ่าย MUSIC STUDIO** สำหรับดูแลเรื่องการบันทึกเสียง การทำเดโมเทป การตัดต่อเสียง MIX เสียง
- **ฝ่ายคอนเสิร์ต** ทำหน้าที่ผลิตคอนเสิร์ตโดยเฉพาะ ตั้งแต่คิดภาพรวมตลอดจนการทำงานบนเวที เขียนบท เสียง และ แสง เป็นต้น โดยจะทำงานครบวงจร และมีการทำงานร่วมกับฝ่ายสร้างสรรค์ในด้านการงานให้ตรงกับภาพลักษณ์ของศิลปินที่ฝ่ายสร้างสรรค์วางเอาไว้
- **ฝ่ายรายการโทรทัศน์** ทำหน้าที่ผลิตรายการโทรทัศน์ หรือละครสั้น นำออกอากาศตามรายการที่ได้ติดต่อซื้อเวลาจากสถานีโทรทัศน์ มีขั้นตอนคล้ายกับการทำมิวสิกวิดีโอ
- **ฝ่ายสตูดิโอ** เพื่อถ่ายทำมิวสิกวิดีโอ รายการโทรทัศน์และโฆษณา โดยแต่ละแผนกจะเตรียมการต่าง ๆ ภายในแต่ละแผนก แล้วจะมาถ่ายทำกันที่โรงถ่ายนี้ เมื่อถ่ายทำเสร็จแล้วก็นำไปตัดต่อต่อไป โรงถ่ายนี้เป็นโรงถ่ายขนาดปานกลาง สำหรับการถ่ายทำที่ไม่ใหญ่มากนัก มีอุปกรณ์ต่าง ๆ ครบครันตามขนาด

## 2.5 การศึกษาระบบสภาพแวดล้อมของสำนักงาน

- การออกแบบสำนักงาน

### 2.5.1 ประเภทของการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงานทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ๆ ดังนี้

1. **ระบบสำนักงานแบบเดิม** ซึ่งมีทางเดิน ( CORRIDOR ) เป็นตัวเชื่อมส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ( THE CORRIDOR TYPE OFFICE )
2. **สำนักงานแบบโล่ง** ( OPEN PLAN OFFICE ) สำนักงานแบบเปิดโล่งมีประโยชน์มากในการประหยัดเนื้อที่ มีความยืดหยุ่นมาก สามารถแบ่งส่วนการทำงานและจัดการติดต่อสื่อสารได้ดีและง่าย  
การจัดแบบ OPEN PLAN นี้ มีข้อเสียตรงสภาพแวดล้อม ทั้งนี้การจัดโต๊ะเรียงเป็น แถวจะทำให้เกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่มีความเป็นส่วนตัว มีปัญหาด้านการรบกวนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สำนักงานแบบเปิดอิสระ ( LANDSCAPE OFFICE ) เป็นการนำเอาการจัดสำนักงานแบบดั้งเดิมมาประยุกต์กับ OPEN PLAN มาเป็นแบบที่ 3 คือ LANDSCAPE OFFICE มีจุดประสงค์ จะรักษาสภาพแวดล้อมภายในเป็นสำคัญ การ PLANNING ไม่ถูกกำหนดโดยลักษณะของตัวอาคารเป็นสำคัญ ไม่จำเป็นต้องจัดเป็นแถวๆ แต่ถูกกำหนดโดยระบบงานมีประสิทธิภาพที่สำคัญ ในการควบคุมระบบงานต่างๆ ให้สัมพันธ์กันเป็นอย่างดี รวมไปถึงการให้แสงสว่าง (LIGHTING) การปรับอากาศ ( AIR-CONDITIONED ) การเก็บเสียงใต้เพดาน ( ACOUSTIC CEILING ) และการวาง LAY OUT ที่ตีรวมกันอยู่

## 2.5.2 หลักในการออกแบบสำนักงาน

1. ที่นั่งของพนักงานควรจัดให้เหมาะสม ช่องทางเดินออกตลอดทางไปห้องน้ำควรมีที่ปิดกั้นมิดชิดใช้วัสดุ เช่น ม่าน ฉากกั้น ต้นไม้
2. การจะให้แสงสว่างมาจากทางข้างนั้น ไม่จำเป็นต้องใช้กับสถานที่ที่ทำงานใช้เครื่องจักร
3. ช่องทางเดินจะต้องจัดให้มีสะดวกกับพนักงานมากที่สุด คือโต๊ะที่นั่งต้องไม่กีดขวางทางเดิน
4. เมื่อโต๊ะทำงานเรียงเป็นแถว ระยะห่างควรประมาณ 0.70 หรือ 0.90 ม.
5. สถานที่ประชุมและสถานที่ MANAGEMENT ควรอยู่ระหว่าง 3.50-9.00 เมตร จากที่ทำงานรวม และไกลจากเสียงรบกวน อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจลดลงได้ ขึ้นกับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่นถูกกั้นห้องโดยเก็บเสียง เป็นต้น
6. ทางจะไปยังห้องผู้จัดการ ควรหันหน้าเข้าหาห้อง โดยอาจอยู่ขวามือหรือซ้ายมือ
7. แผนกทำงานแต่ละแผนกควรจะหันเฟอร์นิเจอร์ไปทางเดียวกัน
8. ช่องทางเดินใหญ่ควรกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 ม. ทางเดินเล็กไม่น้อยกว่า 1.00 ม. และทางเดินระหว่างเขตไม่น้อยกว่า 0.70 ม. ทางเดินแยกจากสายใหญ่ขึ้นอยู่กับช่องทางเข้าและแผนกย่อย ( SUBDIVISION OF ENTRANCE ) โดยอาจมีม่านบังตาหรือต้นไม้เป็นตัวช่วย
9. เฟอร์นิเจอร์ควรจัดให้สะดวกแก่ผู้ให้มากที่สุด

## 2.5.3 ส่วนประกอบในการจัดสำนักงาน

ก่อนดำเนินการออกแบบ เราควรจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของการจัดผังสำนักงานเสียก่อน

กล่าวโดยทั่วไปแล้ว OFFICE PLANNING สามารถแบ่งได้เป็นหลักใหญ่ๆ 3 ข้อดังนี้

1. การจัด SPACE มีความจำเป็นสำหรับการประสานงานและการพิจารณาถึงหลักทั่วไป บริเวณรอบโต๊ะทำงานทั่วไป นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงความยืดหยุ่น (FLEXIBILITY) ในการทำงานด้วย
2. การจัดเกี่ยวกับระบบการติดต่อประสานงาน หรือศูนย์กระจายงานต้องให้สะดวก ทั้งภายในและผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายใน แสงสว่าง เสียง การปรับอากาศ และสี รวมทั้งความปลอดภัย เช่นการป้องกันอัคคีภัย

## 1. การจัด SPACE

ในการจัดสำนักงานให้เป็นรูปร่างขึ้นมา นั้น สิ่งแรกที่จะต้องทำคือ ตั้งคำถามเกี่ยวกับ SPACE ซึ่งก็คือ การกำหนด SPACE โดยประมาณตามความต้องการของแต่ละบุคคลและกลุ่มคนทำงาน เพื่อให้ได้ผลออกมาดีที่สุด SPACE ที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงาน จะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล แต่ละกลุ่มคนทำงาน จะตัดสินใจได้หลังจากพิจารณาในเรื่องของความแตกต่างในความต้องการของแต่ละบุคคล

และแตกต่างตามหน้าที่ใช้สอย ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ ที่นั้น ปริมาณของงานและเอกสาร ณ ที่นั้น นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงฐานะและตำแหน่งหน้าที่การทำงานของบุคคลนั้น ๆ

SPACE เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกสบายความคล่องตัวในการทำงานต่อไป นี้ก็มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากัน ได้แก่

1. SPACE สำหรับทางเดินร่วม
2. SPACE สำหรับประชุม
3. SPACE สำหรับเก็บเอกสาร
4. SPACE สำหรับป้องกันเสียง
5. SPACE สำหรับต้อนรับแขก
6. SPACE สำหรับเก็บของและห้องน้ำ
7. SPACE สำหรับห้องคืนคว่ำ ห้องสมุด

SPACE ที่ทำงานและที่เพิ่มเติมรวมกันเป็น SPACE ที่ต้องการ เป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินงานสำนักงาน โดยการปรับให้เข้ากับแต่ละบุคคล ซึ่งนักออกแบบจำเป็นต้องรู้มาตรฐาน ที่จำเป็นในการดำเนินธุรกิจ เป็นค่าของที่น้อยที่สุดที่สามารถใช้ได้ โดยพิจารณาจากพื้นที่ใช้สอย ได้แก่

ความแตกต่างในความต้องการของแต่ละบุคคล

1. อัตราที่เพิ่มขึ้นของ SPACE จากลักษณะงานที่ทำต่าง ๆ กัน
2. จำนวนแขกที่มากับ SPACE ในส่วนต้อนรับ
3. ความถี่ในการประชุมปรึกษาหารือ
4. การใช้ SPACE ให้ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและอัตราการเคลื่อนไหวภายในที่กำหนด

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง REQUIREMENT ให้เนื้อที่ทำงานยืดหยุ่นได้ โดยผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ และเฟอร์นิเจอร์ ให้เข้ากับ SPACE นั้น ๆ โดยเฟอร์นิเจอร์นั้นๆ ต้องมีโครงสร้างและส่วนประกอบที่เปลี่ยนแปลงได้ง่าย และเพื่อให้มีการตกแต่งภายในสำนักงานเปิดโล่งมากที่สุด PARTITIONS ต่างๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ขาดไม่ได้ในโครงสร้างสำนักงาน

## 2. การจัดเกี่ยวกับระบบการติดต่อประสานงานหรือศูนย์กระจายงาน

การจัด LAY OUT หรือ การจัดเนื้อที่อิสระของแต่ละบุคคลในการกำหนดส่วนละเอียดที่ ต้องใช้

## 2.5.4 การวางแผนและดำเนินการจัดสำนักงานโดยทั่วไป

การกำหนดแผนงานการจัดสำนักงานแต่เดิม ได้มีการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญ ๆ และแบ่งทฤษฎีการจัดวางผังสำนักงานทั่วไปออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เน้นที่การเคลื่อนที่ ( MOVEMENT ) ได้แก่ การสัญจรภายในสำนักงาน และการติดต่อด้านเอกสารภายในสำนักงาน

2. เน้นที่การติดต่อสื่อสาร ( COMMUNICATION ) โดยกำหนดเอาความถี่ในการติดต่อสื่อสารภายใน เช่น การติดต่อแบบตัวต่อตัว ทางโทรศัพท์ หรือทางตัวกลางใด ๆ ที่สามารถสื่อสารซึ่งกันและกันได้

### วิธีการดำเนินการวางแผนการจัดสำนักงาน

ไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีหรือการวางแผนการจัดสำนักงานแบบใดก็ตาม จะมีหลักเบื้องต้นของการจัดสำนักงานประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูล ( DATA COLLECTION )
2. การวิเคราะห์ข้อมูล ( DATA ANALYSIS )
3. การเขียนแผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานระหว่างบุคคล ( RELATION DIAGRAM )
4. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิเข้าสู่การวางผังการจัด ( LAY-OUT )

1. การรวบรวมข้อมูล ข้อมูลพื้นฐาน (BASIC DATA ) และความต้องการต่าง ๆ (REQUIREMENT) เป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจในการจัดผังดังกล่าวการรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ หรือใช้แบบสอบถาม หรืออาจใช้ทั้งสองอย่างก็ได้ การใช้แบบสอบถามนั้นก็มีข้อดีที่ทั้งสองฝ่ายมีโอกาสแสดงความคิดเห็นกันได้ แต่ไม่ว่าจะได้มาด้วยวิธีใดก็ตาม ข้อมูลที่ต้องการนั้น จะเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้คือ

- วิธีการบริหารงาน
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงาน
- วิธีการทำงานที่ดำเนินงานอยู่ในขณะนั้น
- จำนวนพนักงานของกลุ่ม หรือหน่วยงานทั้งในปัจจุบัน และอนาคตที่พอจะประมาณได้ช่วงหนึ่ง
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปแล้ว เช่น อุปกรณ์ชิ้นใหม่ ระบบการจัดบริหารงานใหม่
- ความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม
- ความถี่ในการติดต่อกับบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
- การประชุม หรือปรึกษางานในลักษณะต่าง ๆ ของกลุ่มบุคคล
- การใช้อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ เอกสาร
- อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน
- การจัดกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการของพนักงาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว การวิเคราะห์สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ และอาจมีการบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคุณนำไปใช้

ด้านต่าง ๆ ความสัมพันธ์ของหน่วยงานของบุคคล และปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนแนวทางที่จะต้องแก้ปัญหา  
นั้น

ในสำนักงานสมัยใหม่นั้น มีระบบงานบริหารภายในซับซ้อนและมีพนักงานจำนวนมาก ได้มีการนำ  
ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อความสะดวกและป้องกันความผิดพลาด ทั้งยังช่วยลด  
แรงงานคนด้วย

3. การเขียนแผนภูมิของความสัมพันธ์ เขียนตารางความสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงานระหว่าง  
บุคคลและกลุ่ม พร้อมทั้งแสดงความถี่ของการติดต่อประสานงานกัน ทั้งภายในสำนักงานและกับบุคคล  
ภายนอก ให้เห็นได้เด่นชัด เพื่อความสะดวกในการวางแผน และกำหนดที่ตั้งของส่วนทำงานต่าง ๆ

4. การวางผังภายในสำนักงาน ขั้นตอนสุดท้ายในการดำเนินการจัดวางผังภายในสำนักงานก่อนที่จะนำไป  
ปฏิบัติจริงก็คือ การกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ตามความต้องการภายในสำนักงาน สิ่งที่จะต้องพิจารณา  
ก่อนเพื่อความเหมาะสมในการจัดวางผัง ได้แก่

- ลักษณะของตัวอาคาร โดยคำนึงถึงเนื้อที่ภายใน
- การจัดวางผังคร่าว ๆ ของพื้นที่ทำงาน
- เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้
- ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนบริการต่าง ๆ ภายในอาคารที่มีอยู่แล้ว เช่น ห้องน้ำ ห้องเก็บของ  
และห้องเครื่อง

ข้อพิจารณาดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่จะนำไปสู่การวางผังขั้นสุดท้าย โดยสมบูรณ์ต่อไป

### การวางผังการจัดวางสำนักงานทั่วไป

ผลของการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลที่ได้ จะต้องนำมาใช้ในการจัดวางผังภายในสำนักงานที่  
ให้ความสมบูรณ์และโดยละเอียดในขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดวางผังภายในสำนักงาน  
นั้น ประกอบด้วย

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย
2. การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงานภายใน
3. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและความปลอดภัยภายใน

### 2.6 การศึกษาการจัดพื้นที่และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

#### การจัดพื้นที่ใช้สอย ( WORK SPACE )

การจัดพื้นที่สำหรับส่วนทำงานภายในสำนักงานทั่วไปนั้น ขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางแบบ  
คร่าว ๆ ของกลุ่ม หรือหน่วยงานให้นำอยู่ในรูปแบบที่ต้องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสมโดยพิจารณาถึง  
สัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดตามต้องการ ตลอดจนถึงทางสัญจรหลัก ต่อจากนั้นก็เป็นการจัดพื้นที่สำหรับส่วน  
ทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่น ๆ การวางผังคร่าว ๆ เพื่อวางตำแหน่งของพื้นที่ใช้สอย โดย  
พิจารณาตามลักษณะความลึกของพื้นที่ ( DEPTH OF SPACE ) ภายในอาคารนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ความลึกของพื้นที่ภายในอาคารสำนักงานแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

- 1.อาคารที่มีความลึกน้อย ( SHALLOW SPACE ) ประมาณ 6-14 เมตร จะเป็นอาคารสำนักงานขนาดเล็ก
- 2.อาคารที่มีความลึกปานกลาง ( MEDIUM SPACE ) ประมาณ 10-24 เมตรเป็นอาคารสำนักงานขนาดกลาง
- 3.อาคารที่มีความลึกมาก (DEEP OF SPACE ) ประมาณ 25-40 เมตร เป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีการเปิดพื้นที่ภายในโล่ง

ความลึกของพื้นที่ คือระยะจากแกนกลาง หรือทางสัญจรหลัก จากด้านหนึ่งของอาคารไปจรดอีกด้านหนึ่งของอาคารนั่นเอง

เมื่อได้ทำการวางผังคร่าว ๆ ของพื้นที่เรียบร้อยแล้ว ต่อไปก็คือ การจัดเนื้อที่ย่อยสำหรับพื้นที่ทำงานของกลุ่มบุคคลหรือแต่ละบุคคลตลอดจนพื้นที่สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ซึ่งมีความสำคัญมาก โดยจะต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งและผลการวิเคราะห์ความต้องการต่าง ๆ มาพิจารณาประกอบกัน เพื่อให้ได้ระบบสำนักงานที่สมบูรณ์แบบ

การจัดเนื้อที่ย่อยโดยทั่วไปสำหรับพื้นที่ทำงานภายในสำนักงาน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การจัดเนื้อที่สำหรับการทำงานของแต่ละบุคคลภายในสำนักงาน
2. การจัดเนื้อที่สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน

1.การจัดเนื้อที่สำหรับการทำงานของแต่ละบุคคล พนักงานในสำนักงานแต่ละคนมีหน้าที่ต่างกันทำให้ความต้องการเนื้อที่ในการปฏิบัติงานต่างกันไปด้วย ซึ่งอาจพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

- สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตามต้องการ
- ปริมาณการติดต่อประสานงาน ณ จุดนั้น
- ปริมาณของงานที่ทำ
- ฐานะ ตำแหน่งและหน้าที่การงานของแต่ละบุคคล
- การใช้เนื้อที่ที่ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและอัตราการเคลื่อนที่ภายในเนื้อที่ที่กำหนด
- พฤติกรรมในการทำงานของแต่ละบุคคล

ตามปกติแล้ว พื้นที่การทำงานและพื้นที่เพิ่มเติม จะรวมกันเป็นพื้นที่ตามต้องการที่แท้จริงของแต่ละบุคคล ซึ่งจำเป็นสำหรับการทำงานในสำนักงาน นักออกแบบ ต้องทราบถึงมาตรฐานของพื้นที่ทำงาน (STANDARD SPACE) ที่จำเป็นและน้อยที่สุดที่สามารถใช้ได้ โดยพิจารณาถึงความแตกต่างดังที่ได้กล่าวมาแล้ว และในการจัดวางผัง ก็สามารถแบ่งเป็น 3 แบบคือ

### 1. แบบ SINGLE ZONE LAY-OUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคุณนำไปใช้

เป็นการจัดให้พื้นที่ทำงานอยู่ในด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดให้เป็นทางเดินหลัก หรือโถงทางเดิน ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแจกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ จนหมด นิยมใช้กับอาคารที่มีความลึกของพื้นที่น้อยไปจนมาก แต่จะเห็นได้ชัดในอาคารขนาดเล็กถึงปานกลาง ซึ่งคล้ายคลึงกับการจัดทางเดินของอาคารเรียนทั่วไป

## 2. แบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT

เป็นการจัดให้มีพื้นที่ทำงานอยู่ทั้งสองข้างของตัวอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลาง ลักษณะนี้จัดเหมือนการจัดห้องพักในโรงแรม ซึ่งใช้ได้ทั้งกับอาคารที่มีความลึกของพื้นที่น้อยและปานกลาง นอกจากนี้ยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะความประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ได้มาก

## 3. แบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

เป็นการจัดที่คล้ายคลึงกับแบบที่ 2 แต่เพิ่มส่วนบริการ และที่เก็บของไว้ตรงกลาง และปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายดังกล่าวนี้อาจจัดเป็นห้องน้ำก็ได้ การจัดเนื้อที่แบบนี้ จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่มีความลึกของพื้นที่ปานกลาง

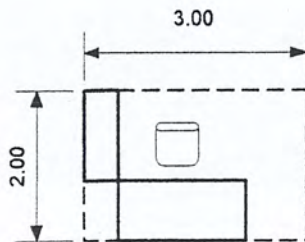
ความต้องการใช้พื้นที่ของบุคคลภายในสำนักงาน

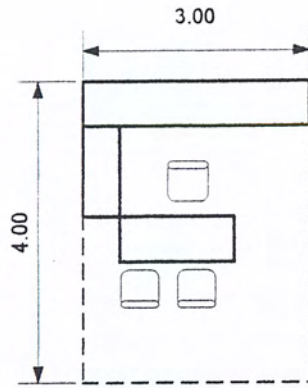
ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงานของบุคคลหรือพนักงานภายในสำนักงาน ในสำนักงานหนึ่ง ๆ แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ

- แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละคนต้องการใช้ ( OPEN WORK SPACE )

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้ เหมาะจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานที่เป็นแบบเปิดโล่ง ( OPEN LAY-OUT ) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริงของพนักงานแต่ละคน

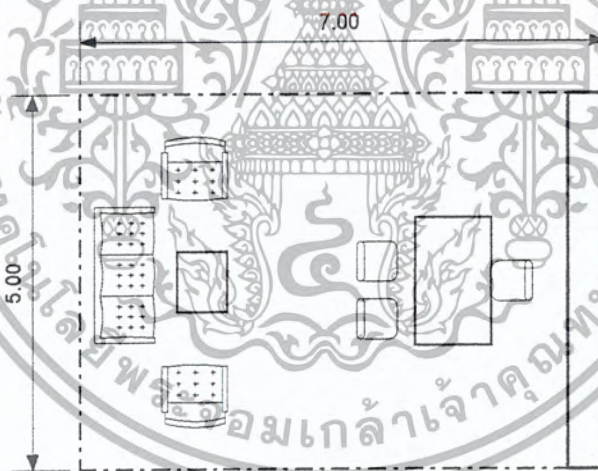
เนื้อที่ที่ใช้จริงสำหรับพนักงานหนึ่งคน ควรมีเนื้อที่ประมาณ 5 ตารางเมตร ถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5-6.5 ตารางเมตร และหากการทำงานของพนักงานผู้นั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือโต๊ะข้างพมพิศติดด้วย พื้นที่จะเพิ่มอย่างน้อย 2 ตารางเมตร





พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25-30 ตารางเมตร สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูงนั้น จะมีห้องขนาดใหญ่ 40-50 ตารางเมตร ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานมีที่นั่งรับแขก 2-3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 5-6 ที่ ตลอดจนตู้เก็บเอกสาร ต่าง ๆ

**ลักษณะการตกแต่งภายในห้องส่วนตัวระดับผู้บริหาร**



แสดงการใช้พื้นที่ของพนักงานทั่วไปภายในห้องรวม

2. การจัดเนื้อที่สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน เนื้อที่สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกได้แก่

**เนื้อที่สำหรับทางเดินร่วม ( AISLES )**

การติดต่อประสานงาน แสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานในพื้นที่เดียวกัน ที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้าออก ระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้าง ซึ่งจัดว่าเป็นเนื้อที่ของทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เส้นทางนั้น การจัดเตรียมทางเดินร่วมแบ่งได้ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกูรนำไปใช้

- ทางเดินหลัก ( MAIN AISLE ) เป็นเนื้อที่ที่มีผู้ใช้มากเพื่อที่จะแจกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.5-3.0 เมตร เช่น ทางเดินระหว่างแผนกกับแผนกหรือทางเดินที่เป็นโถงกลาง
- ทางเดินรอง ( INTERMEDTATE AISLE ) เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจากโถงหรือทางเดินหลักเพื่อเข้าส่วนทำงานแต่ละส่วน มีผู้ใช้ระดับปานกลาง ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำงานในส่วนนั้นมีความกว้างประมาณ 1.0-1.2 เมตร
- ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม ( SECONDARY AISLE ) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงานหนึ่งควรกว้างประมาณ 0.9-1.0 เมตร

ในการจัดทางเดินร่วมดังกล่าว กำหนดโดยระยะห่างระหว่างตัวเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน เพื่อให้ความสะดวกแก่การสัญจรมากที่สุด คือ โต๊ะทำงาน ที่นั่ง ไม่เกาะกีดขวางทางเดิน

- **แบ่งพื้นที่เป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ ( ENCLOSE WORK SPACE )**

การแบ่งพื้นที่ทำงานแบบนี้ เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้องโดยเฉพาะ โดยพื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้อง ๆ หนึ่งนั้น ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้ และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงานสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

1. **ห้องทำงานส่วนตัว ( PRIVACY OFFICE )**

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้จะให้พื้นที่น้อยที่สุด ก็มักจะมากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะมีพื้นที่ที่สูญเสียไปกับผนัง และแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก ( กรณีที่เป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ ) ความยาวของห้องที่สั้นที่สุดของห้องหนึ่ง ๆ มักจะไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ตารางเมตร ส่วนห้องเดียวสำหรับพนักงานขนาดเล็กที่สุดคือ 10-15 ตารางเมตร

2. **ห้องทำงานรวม ( GENERAL OFFICE )**

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดกว้างใหญ่กว่าปกติ ไปจนถึงแบบเปิดโล่งตลอด เนื่องมาจากห้องทำงานเฉพาะขนาดเล็ก และให้พื้นที่สูญเสียเปล่านอกจากจะกำหนดให้มีขนาดเฟอร์นิเจอร์มีขนาดลงตัวพอดีกับขนาดโครงสร้างของอาคารมากเท่าใด ห้องทำงานขนาดใหญ่ก็อาจมีพื้นที่สูญเสียเปล่าได้ จากตำแหน่งและขนาดของเสาภายในห้อง

เนื้อที่สำหรับแต่ละบุคคลก็เป็นความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเฉลี่ยการใช้เนื้อที่ของพนักงานทั่วไป คนหนึ่งราว 7-10 ตารางเมตร

การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากให้ผลดีทางด้าน การติดต่อประสานงาน การควบคุมดูแลภายใน และอาจใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทำงานภายในอาคารได้ผลเต็มที่

## สำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่มีผนังกัน ประหยัดค่าก่อสร้าง</li> <li>2. ง่ายต่อการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง ตามความต้องการ ทั้งด้านกว้างและด้านลึก</li> <li>3. มีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่อย่างคุ้มค่า ซึ่งเป็นผลที่ได้รับมากที่สุด</li> <li>4. การติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอก เป็นไปด้วยความรวดเร็วมีความคล่องตัวสูง</li> <li>5. สร้างความเป็นกันเองในกลุ่มคนทำงาน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ</li> <li>6. ไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างแผนกกว้างเกินความจำเป็น เป็นการเพิ่มพื้นที่</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขาดลักษณะความเป็นส่วนตัว</li> <li>2. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไป ภายใน เช่น เสียงรบกวน การให้แสงสว่างและปรับอากาศต้องมีคุณภาพดี จึงจะช่วยให้</li> </ol>

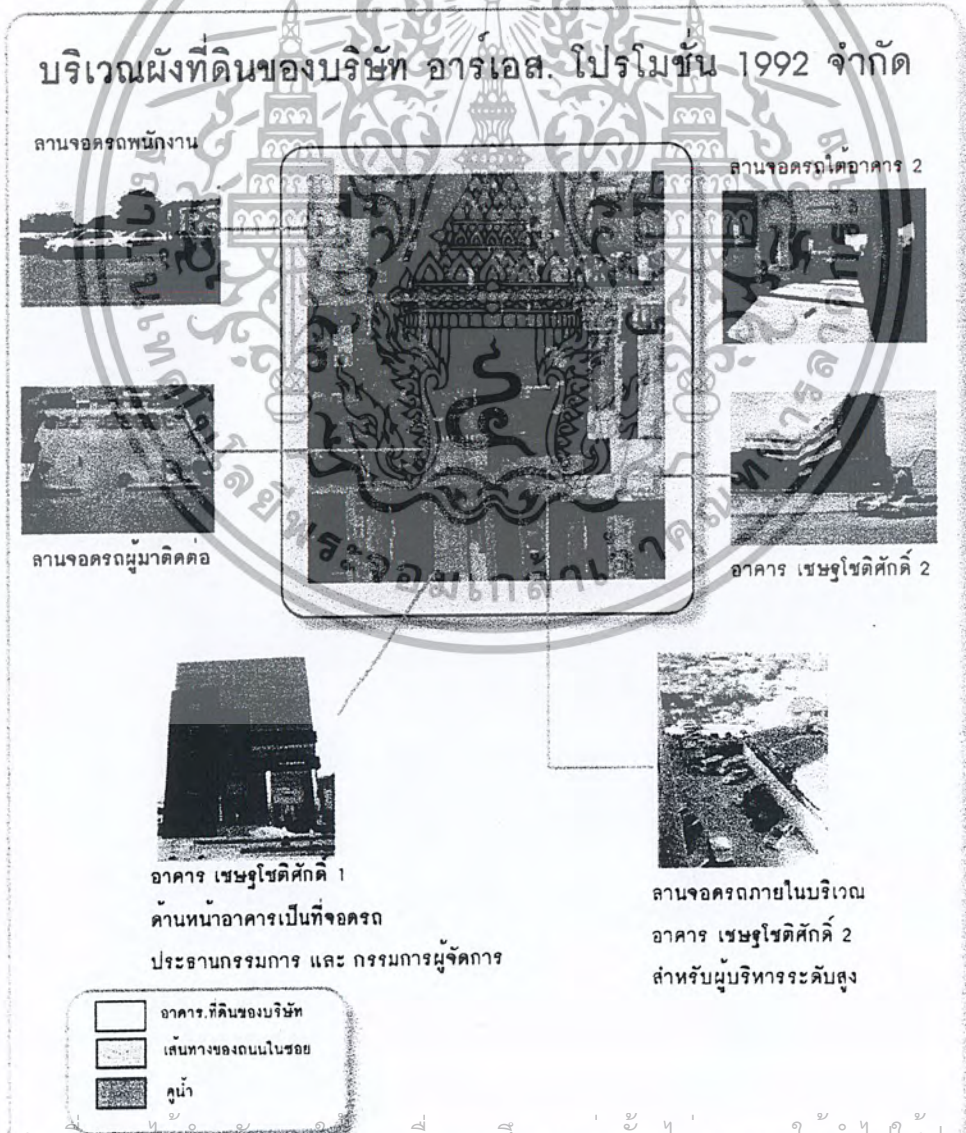


# บทที่ 3 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งของโครงการและอาคาร

## 3.1 การศึกษาและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโดยรอบของทำเลที่ตั้งของโครงการ

- ลักษณะผังที่ดิน ( Site Form )

ทิศเหนือ	เป็นทางเข้าอาคาร มีลานจอดรถสำหรับผู้มาติดต่อ อยู่ด้านหน้าอาคาร
ทิศใต้	ติดกับบ้านพักอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดกับอาคาร เซซุโชติศักดิ์ 2 และ อาคารพาณิชย์
ทิศตะวันตก	ติดกับทาวน์เฮาส์พักอาศัย และอาคารพาณิชย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

- **สภาพแวดล้อมของโครงการ**

โดยทั่วไปไม่มีอาคารสูงอื่น ๆ เลย นอกจากอาคารเซซูโชติศักดิ์ 2 ของบริษัทเอง ซึ่งมีความสูงเพียง 6 ชั้น สภาพโดยทั่วไปในซอย ลาดพร้าว 15 จะเป็นชุมชนที่อยู่อาศัย ตั้งแต่ระดับล่าง จนถึงระดับกลาง เป็นหมู่บ้าน ทาวน์เฮ้าส์ และบ้านพักอาศัย จะมีปัญหาในซอยเนื่องจากการที่จอดรถไว้ริมถนน และถนนในซอยก็มีความคับแคบอยู่แล้ว

- **การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง ( Location )**

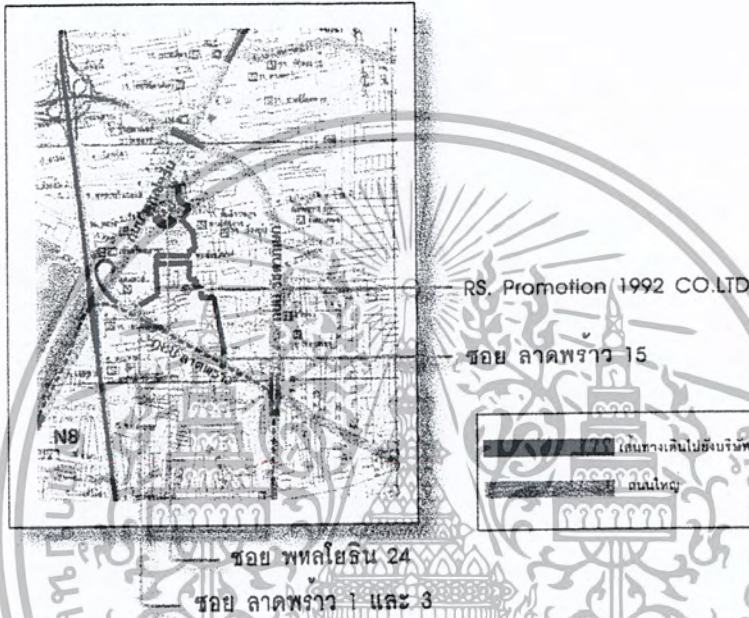
ทำเลที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่ในถนน ลาดพร้าว ที่เป็นย่านธุรกิจของชุมชนขนาดกลางจน และมีโรงเรียนขนาดใหญ่ และห้างสรรพสินค้าหลายแห่ง ถนน ลาดพร้าว ค่อนข้างอยู่ใจกลางเมือง สามารถเชื่อมต่อกับถนนเส้นหลักๆของเมืองหลายสาย มีการจราจรค่อนข้างหนาแน่น แต่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินทางหลายอย่าง เช่น มีโครงการรถไฟฟ้าใต้ดิน มีรถเมล์ผ่านหลายสาย ข้อเสียคือปัญหาทางด้านมลภาวะ แต่เนื่องจากที่ตั้งของโครงการอยู่ในซอย ลาดพร้าว 15 ค่อนข้างดีจึงไม่ค่อยได้รับผลกระทบจากปัญหาเรื่อง เสียงและฝุ่นละออง และข้อเสียอีกอย่าง คือ การเข้าถึงที่ตั้งของโครงการค่อนข้างลำบากอาจเดินเข้าไป หรือนั่งมอเตอร์ไซค์รับจ้าง

การเข้าถึงที่ตั้งของโครงการสามารถเข้าจาก ถนน พหลโยธิน 24 ได้ซึ่งเป็นถนนย่านธุรกิจระดับสูงมีอาคารสูงมากมาย และคอนโดมิเนียม และมีทางลัดที่เชื่อมต่อกับที่ตั้งของโครงการมากมาย คือ เข้าจาก ซอยลาดพร้าว 3 ซ. ลาดพร้าว 15 และยังสามารถออกสู่ถนนรัชดาภิเษกได้อีก ซึ่งเป็นถนนที่เป็นย่านธุรกิจขนาดใหญ่ มีระดับสูง มีสำนักงานมากมาย โรงแรม สถานที่ท่องเที่ยวแหล่งบันเทิง เป็นต้น

### 3.2 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งของโครงการ

- **ที่ตั้งโครงการ ( SITE )**

บริษัท อาร์.เอส. โปรโมชั่น 1992 จำกัด ตั้งอยู่ เลขที่ 419/1 อาคาร เซชูโชติศักดิ์ 1 ซ. ลาดพร้าว  
ร้ว 15 แขวง จตุจักร เขต จตุจักร กรุงเทพฯ 10900



- **วิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ ( Site )**

ภายใน Site ประกอบด้วยอาคาร 2 อาคาร คือ อาคาร เซชูโชติศักดิ์ 1 และ 2 และที่จอดรถ  
สำหรับผู้มาติดต่อและศิลปิน แต่ภายในกรอบที่ดินถูกแบ่งแยกด้วยถนนในซอยที่ตัดผ่านทำ  
ให้อาคารไม่ต่อเนื่องกัน ไม่มีความเป็นที่ส่วนบุคคล และมีที่จอดรถสำหรับพนักงานและที่เก็บ  
ของของ บริษัท อาร์เอส ฟิล์ม ซึ่งอยู่ไกลออกจากตัว Site พอสมควร สาเหตุที่ลักษณะอาคาร  
และที่จอดรถกระจายกระจายกันเช่นนี้ เนื่องจากการที่ไม่มีการคำนึงถึงการเจริญเติบโตของ  
บริษัท พอพื้นที่ทำมาเพียงพอกับการขยายงานก็มีการซื้อที่ดินด้านข้างขยายไปเรื่อย ๆ จึงทำให้  
ไม่สามารถที่จะซื้อที่ดินที่จะอยู่ในกรอบที่ดินเดียวกัน หรืออยู่ติดกันได้ทั้งหมด

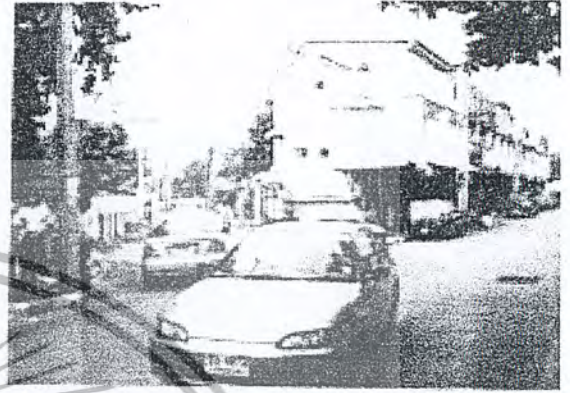
• การเข้าถึง SITE

ทางเข้าจาก ซ. ลาดพร้าว 15

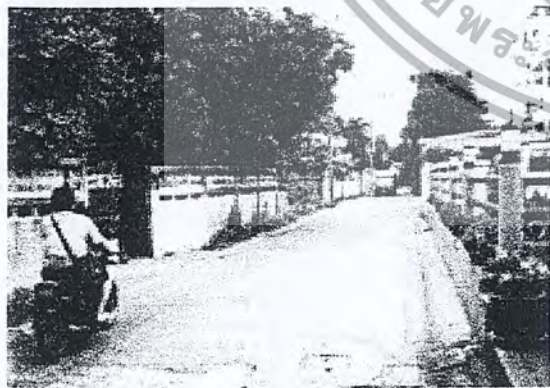


1.) ไม่มีป้ายบอกของ บริษัท อารีเอส. โพรโมชัน 1992 จำกัด และป้ายชี้ขอชอยถูกใบไม้บังเนื่องจากวางไว้ตำแหน่งที่ใกล้ต้นไม้

2.) เมื่อเลี้ยวเข้าซอยมาแล้ว จะเจอทางแยก ซ้าย ขวา ซึ่งไม่มีป้ายบอกทางไปบริษัทเช่นกัน ทำให้คนสับสนว่าจะไปทางไหน และค่อนข้างอันตรายเนื่องจากมีรถเข้า-ออกตลอดเวลา และไม่สามารถมองเห็นรถที่ออกมาจากทางแยกด้านขวาได้ถนัด และยังคงระวังรถที่เลี้ยวเข้าซอยมาเพื่อที่จะเลี้ยวขวาอีก



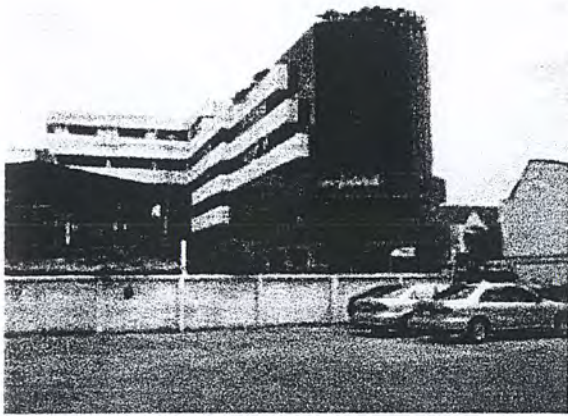
3.) เมื่อเลี้ยวซ้ายเข้ามาแล้วจะตรงมาเรื่อยๆ ถนนในซอยค่อนข้างแคบพอจะให้รถสวนกันได้ 2 คันพอดี แต่เนื่องจากมีบ้านทาวเฮ้าส์ค่อนข้างเยอะ ก็จะมีรถจอดข้างทางบ้างทำให้อันตรายที่รถจะต้องสวนกันทางเดียว อีกทั้งยังไม่มีทางเดินเท้าที่ให้นักที่เดินเข้าซอย ต้องคอยหลบรถเอง และรถก็ขับกันค่อนข้างเร็วจากนั้นจะเจอทางแยกที่จะเลี้ยวซ้ายเพื่อไปยัง SITE ตรงไปเพื่อไปยังที่จอดรถ และยังคงไม่มีป้ายบอกเช่นกัน และยังเป็นจุดอับที่จะเกิดอุบัติเหตุระหว่างรถที่เลี้ยวเข้าไป กับรถที่เลี้ยวออกมา และรถแต่ละคันก็ขับค่อนข้างเร็ว



4.) เมื่อเลี้ยวซ้ายเข้ามาจะเห็น อาคาร เซซุชิโตคังค์ 1 ถนนจะค่อนข้างแคบมากกว่าเดิม คือรถสวนกันได้พอดี คัน ยิ่งบางครั้งมีคนนำรถมาจอด เนื่องจากที่จอดรถไม่เพียงพอ ก็จะทำให้ต้องคอยหลบ รถก็จะติด

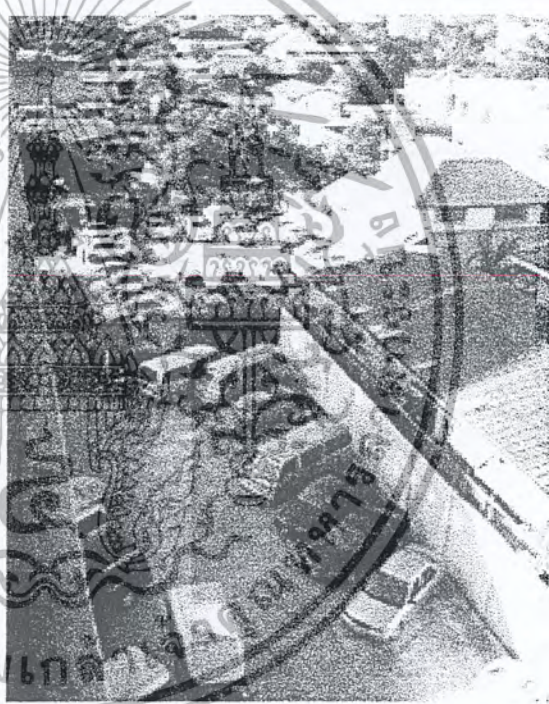
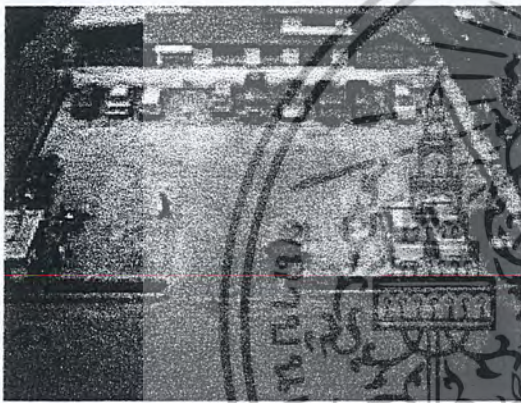
5.) เมื่อถึงSITE ทางด้านขวามือจะเป็นที่จอดรถสำหรับผู้มาติดต่อ ซึ่งที่จอดรถไม่เพียงพอ จะจอดซ้อนกันเต็มจะเข้า-ออกก็ลำบากมาก ส่วนด้านซ้ายมือคือ อาคารเซซุชิโตคังค์ 1 ในตอนเย็นจะมีเด็กมานั่งรอบบริเวณที่จอดรถเต็มไปหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

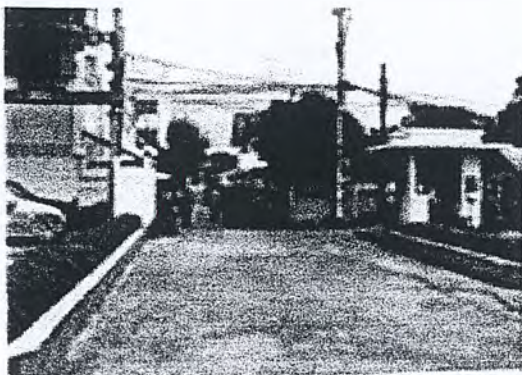


ทิศตะวันออก ติดกับถนนแคบๆมีคูน้ำที่ค่อนข้างสกปรก ถ้าสามารถถมคูนี้ได้ ก็จะขยายถนนได้ดีกว่าเพราะถนนแคบเกินไม่สามารถสวนกันได้ และด้านข้างเป็นทาวเฮ้าส์ หมู่บ้านที่อยู่อาศัย และถัดมา คือ อาคารเซเชรูโซติคส์ดี

2



ทิศเหนือ ติดกับลานจอดรถของผู้มาติดต่อ และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป เป็นบ้านพักอาศัยและบ้านไม้ 2 ชั้น ดังรูป



ทิศตะวันตก สภาพแวดล้อมเป็นทาวเฮ้าส์ บ้านพักอาศัย และทางเข้าจาก ช. พหลโยธิน 24 ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ

- **ลักษณะอาคาร**

อาคาร เศรษฐโชติศักดิ์ 1 เป็นอาคารขนาด 6 ชั้น และมีชั้นใต้ดิน โดยมีสวนสตูดิโอ และสวนผลิต เทปที่อยู่ส่วนหลังของอาคาร ใช้เนื้อที่ 2 ชั้น โดยพื้นที่ส่วนสำนักงานประมาณ 2600 ตร.ม. ตัวอาคารเป็น คสล. ใช้ระบบเสาและคาน และพื้นที่อาคารรวมประมาณ 5000 ตร.ม.

- **วิเคราะห์ทิศทางของตัวที่ตั้ง**

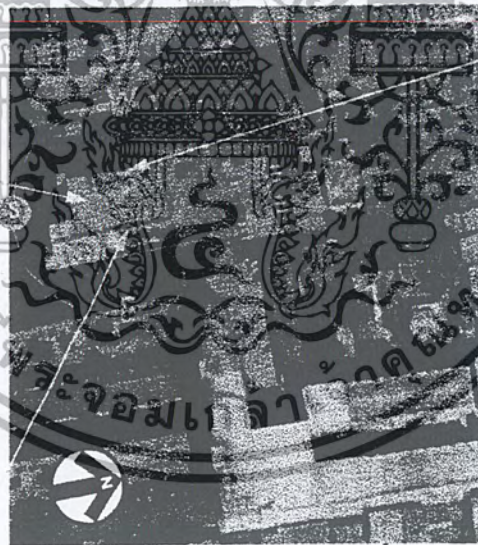
อาคารหันหน้าไปทางทิศเหนือ เพื่อหลีกเลี่ยงแสงแดดซึ่งทิศเหนือจะร่มตลอดทั้งวัน ส่วนทางด้าน ทิศตะวันออก จะมีทิวเขาสูงประมาณ 3 ชั้นซึ่งสามารถช่วยบังแดดได้บางส่วน การวางอาคารเป็นการวางยาว ตามแนวเหนือใต้ เนื่องจากการวางตามกรอบที่ดิน แต่มีการแก้ปัญหาเรื่องแสงแดด โดย ด้านที่รับแสงแดด เช่นทิศ ใต้ก็จะเป็นกำแพงที่มีการเจาะช่องหน้าต่างบางส่วน และกระจกก็ติดฟิล์มกรองแสงแบบเข้ม เป็นต้น อาคารรอบ ๆ ไม่มีผลต่อเรื่องลมและแดดเท่าไรเนื่องจากไม่มีอาคารสูงในบริเวณนั้นที่มาบังทิศทางลม ส่วนลานจอดรถก็ได้ รับผลดี คือ ได้ตัวที่ตั้งของ โครงการช่วยบังแดดได้บ้าง

### ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร



ลานทิศใต้

แทบจะไม่มีมีการเจาะช่องหน้าต่าง เลยจึงไม่มีปัญหาเรื่องความร้อน แต่มีการทำระเบียงในส่วนที่เป็น บ้านพักอาศัย



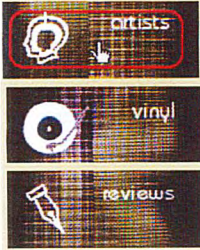
ด้านทิศตะวันออก ค่อนข้างร้อน แต่เนื่องจากบริเวณนี้ เป็นส่วนที่เป็นท้องน้ำ และบันได และ โถง ลิฟท์ จึงทำให้ได้รับ แสงสว่างที่พอเพียง



ลักษณะอาคารผ่านทิศตะวันออก

จะเป็นกำแพงที่มีการเจาะช่องหน้าต่าง เล็กน้อย ส่วนชั้น 6 จะเป็นกระจกที่ติดฟิล์ม กรองแสงสีเข้ม ก็พอจะช่วยด้านความร้อน จากแสงอาทิตย์ได้บ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Ground Floor Plan

แก้ไข 1 จะย้ายส่วนสำนักงาน คือ แผนกจัดหาศิลปินและนักแสดงไปทำงานร่วมกับฝ่าย training และ แผนกนิตยสารไป  
รวมกับแผนก RS Star Club ที่อยู่ในฝ่ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ และห้องวารสาร จะเป็นห้องสมุดสำหรับฝ่ายสร้างสรรค์ใช้  
2 คำนึงถึงระดับเสียงส่วนของห้องเก็บฟิล์มและ ส่วนแผนกซ่อมบำรุงเท่านั้น

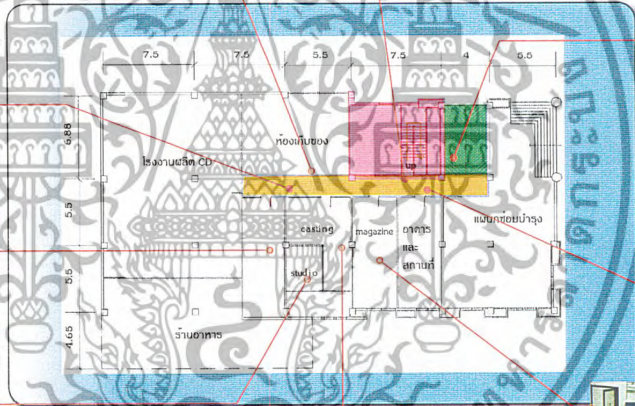
ห้องเก็บฟิล์ม  
ปรับปรุงใหม่ตู้เก็บของ และเครื่องมืออุปกรณ์ที่ตี

บันไดชั้นขึ้น  
1. มีดและแคบ  
2. ไม่มีบันไดสูงกว่าเป็นทางไปโนน

ทางเดินไปส่วนต่างๆ  
1. ไม่มีป้ายบอกทาง  
2. แคบและมีด

ห้องวารสาร  
1. เป็นที่เก็บนิตยสารขอมูล  
ต่าง ๆ ที่พนักงานสามารถ  
มาอ่านได้  
2. มีด และคัมแคบ  
3. อยู่ไกลจากคนที่ต้องการใช้  
ห้องนี้ทำให้ไม่สะดวก

ห้องวารสาร จะเป็นห้องสมุดสำหรับฝ่ายสร้างสรรค์ใช้



ทางลาดด้านข้างของอาคาร  
1. ก่อให้เกิดความสับสนนามาติดคนแผนที่อยู่ได้คนจะเข้า  
จากชั้น 1 หรือทางลาด ยกต่ออาคารรักษาความปลอดภัย  
2. มีด และมีช่องวางกระดาษ



ทางเดินหลัก  
1. แคบและมีด  
2. ไม่มีป้ายบอกทางและแผนที่อยู่ได้คน



แผนกนิตยสาร  
1. มีโครงการที่เข้าไปร่วมกับ RS Star Club  
2. ที่เก็บเอกสารไม่เพียงพอ  
3. อุปกรณ์ในการทำงานไม่เพียงพอ  
4. ไม่สะดวกในการทำงานร่วมกับฝ่ายอื่น  
เนื่องจากที่ตั้ง  
แผนกนิตยสารไปรวมกับแผนก  
RS Star Club ที่อยู่ในฝ่ายโฆษณาประชาสัมพันธ์

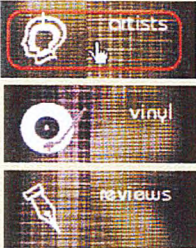


แผนกจัดหาศิลปินและนักแสดงไปทำงานร่วมกับฝ่าย training

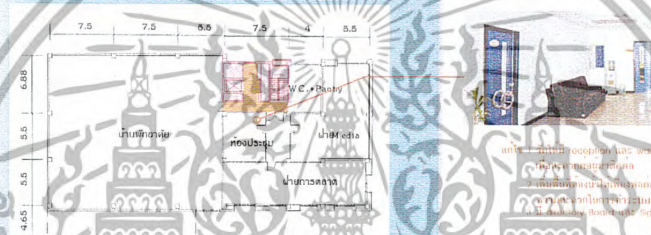
ทางลาดลง  
 CORE  
 main circulation







3rd Floor Plan



บริเวณโถงพักคอยของฝ่ายการตลาด

และฝ่าย media

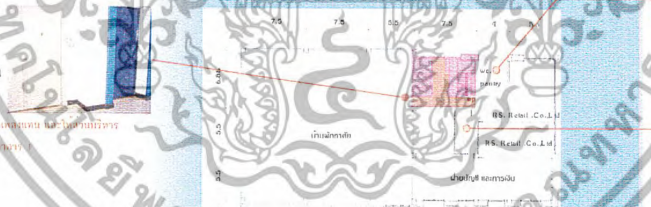
1. ไม่มี sign และ directory บอกว่าเป็นแผนอะไร
2. แสงสว่างไม่เพียงพอ
3. ควรมี Reception ของแต่ละชั้น

แก้ไข 1. ติดป้าย reception และ waiting ของแต่ละชั้น บริเวณโถงพักคอยและตรงบริเวณบันไดกลาง และตรงบันได

แก้ไข 2. ติดไฟส่องสว่างเพิ่มเติมบริเวณโถงพักคอย และบริเวณโถงบันไดกลาง และตรงบริเวณบันได

แก้ไข 3. ติดป้าย sign และ directory บอกว่าเป็นแผนอะไร

4th Floor Plan



บริเวณหน้าห้องน้ำและpantry

1. ไม่มีป้ายบอก
2. แสงสว่างไม่เพียงพอ
3. เป็นซอกและมุมอับ และพื้นที่เล็กเกิน

แก้ไข 1. ติดป้ายบอกชื่อห้องและแผนผัง และบริเวณโถงพักคอย และตรงบริเวณบันได

แก้ไข 2. ติดไฟส่องสว่างเพิ่มเติมบริเวณโถงพักคอย และบริเวณโถงบันไดกลาง และตรงบริเวณบันได

แก้ไข 3. ติดป้าย sign และ directory บอกว่าเป็นแผนอะไร

ทางเข้าบ้านพักอาศัย

1. ปัจจุบันโดยแล้ว และมีโครงการปรับปรุงเป็นสวนสำนักงานแทน

แก้ไข 1. ติดป้ายบอกชื่อโครงการ และบริเวณโถงพักคอย และตรงบริเวณบันได

แก้ไข 2. ติดไฟส่องสว่างเพิ่มเติมบริเวณโถงพักคอย และบริเวณโถงบันไดกลาง และตรงบริเวณบันได

แก้ไข 3. ติดป้าย sign และ directory บอกว่าเป็นแผนอะไร

CORE  
main circulation

บริษัท อาร์.เอส. จำกัด และ

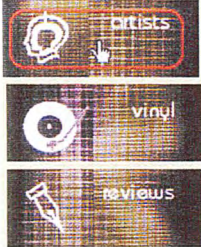
ฝ่ายบัญชีและการเงิน

1. บริเวณโถงพักคอยไม่มีที่นั่ง
2. แสงสว่างไม่เพียงพอ
3. ไม่มี Directory Board

แก้ไข 1. ติดป้าย reception และ waiting ของแต่ละชั้น บริเวณโถงพักคอยและตรงบริเวณบันได

แก้ไข 2. ติดไฟส่องสว่างเพิ่มเติมบริเวณโถงพักคอย และบริเวณโถงบันไดกลาง และตรงบริเวณบันได

แก้ไข 3. ติดป้าย sign และ directory บอกว่าเป็นแผนอะไร



5th Floor Plan

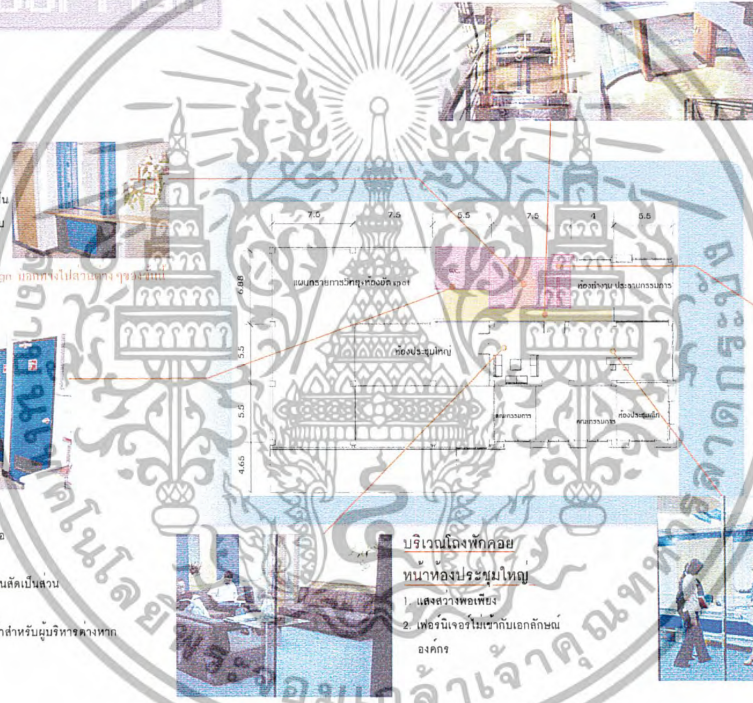
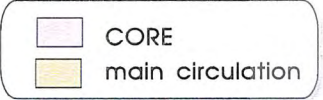
**Hall Elevator**  
 1. ควรมีลิฟท์ service  
 2. ควรถูกแยกให้ดูจากเป็นบริษัทที่ทำงานเกี่ยวกับดนตรี

แก้ไข 1 มี directory board และ sign บอกทางไปลานจอดรถชั้น 5



แก้ไข 1 sign บอกทางไปห้องน้ำ และป้ายบอกเข้าห้องน้ำ  
 2 เพิ่มพื้นที่ของห้องน้ำเพื่อลดความแออัด  
 3 มีห้องนำลิ้นชัก ครัวบริการผู้จัดอาหารต่างหากภายในห้องทำงานบารันด์

**บริเวณห้องน้ำ**  
 1. แสงสว่างไม่เพียงพอ  
 2. ไม่มีที่เก็บอุปกรณ์  
 3. ควรมี pantry ที่เป็นสัดส่วน  
 4. ห้องน้ำเล็กเกินไป  
 5. ควรแยกส่วนห้องน้ำสำหรับผู้บริหารต่างหาก

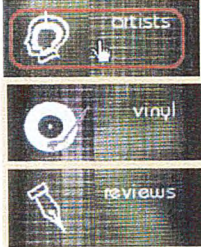


**บริเวณเตียงพักคอย**  
**หน้าห้องประชุมใหญ่**  
 1. แสงสว่างพอเพียง  
 2. เฟอร์นิเจอร์ไม่เข้ากันเอกลักษณ์องค์กร

**บริเวณโถงทางเข้าของบันไดชั้น 5**  
 1. ควรมี sign และ Directory Board  
 แก้ไข 1 มี directory board และ sign บอกทางไปลานจอดรถชั้น 5

**บริเวณบันได**  
 1. แสงสว่างไม่เพียงพอ  
 2. ไม่มีน้ำยอกลิ้น และแผนก

**ส่วนทำงานของเลขาฯนุการ**  
 1. ไม่เป็นสัดส่วน  
 2. ไม่มีที่เก็บเอกสาร  
 แก้ไข 1 จัดพื้นที่รับงานเลขาฯนุการใหม่ประโยชน์ใช้สอยดีครบถ้วนและเป็นสัดส่วน



6th Floor Plan

- แก้ไข 1 เพิ่มส่วนพื้นที่ใช้สอยที่จำเป็น เช่น ส่วนห้องพนักงานครี , ศิลปิน , ส่วนห้องพักของ sound engineer  
 2 จัดสัดส่วน Pantry ให้มีขนาดเหมาะสม เนื่องจากเป็นส่วนที่จำเป็นสำหรับแขกที่มา  
 3 เพิ่มพื้นที่ห้องน้ำได้เพียงพอต่อผู้ใช้ และมีส่วนอาบน้ำด้วยเนื่องจากเป็นส่วนที่คนใช้ตลอดทั้งกลางวันกลางคืน  
 4 จัดโถงลิฟท์ให้กว้างขึ้นเพื่อให้บรรจยาคาตุโปร่ง โถง โถงลิฟต์

ห้องน้ำ

1. ไม่แยกส่วนหญิงและชายให้ชัดเจน
2. ควรมี pantry ที่เป็นสัดส่วน
3. มีขนาดเล็กเกินไป



ห้องบันทึกเสียง 3

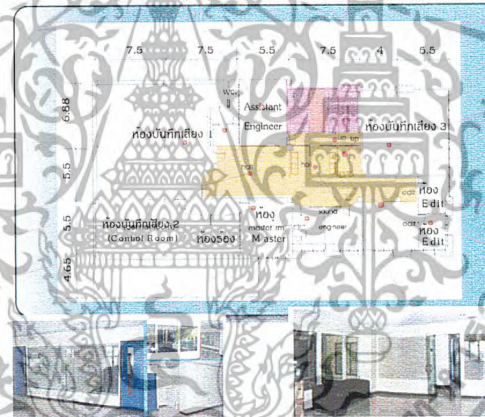


โถงบริเวณหน้าห้องบันทึกเสียง

1. ขนาดกว้างเกินไป
2. สามารถปรับปรุงให้ เป็นห้องพักของศิลปินได้
3. คอนกรีตมีคมาก
4. ไม่มีป้ายบอกทั้งห้องอัดและห้องน้ำ



Master room



ห้องทำงาน sound engineer

และห้องประชุม

1. ห้องประชุมเล็กไปและไม่พอดีจำนวนผู้ใช้
2. ไม่มีอุปกรณ์ในการทำงาน

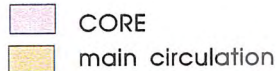
โถงพักคอย

1. คอนกรีตมีค
  2. ไม่ค่อยมีเฟอร์นิเจอร์อำนวยความสะดวกผู้มาติดต่อ
- แก้ไข 1 มี directory board และ sign ของชั้นนี้



working area

ห้อง Edit



### 3.5 ระบบสภาพแวดล้อมของโครงการ

- การออกแบบ ระบบการสื่อสาร ( COMMUNICATION CIRCUITS )  
ต้องพิจารณาว่า

1. ทำอย่างไรจึงจะจัดประเภทของการเข้ามาสู่สำนักงาน สื่อมีมากมายหลายอย่าง เช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกผู้มาเยือน ฯลฯ

2. ทำอย่างไรจึงจะจัดระบบการติดต่อข่าวสาร ซึ่งมีความสำคัญมาก ให้เป็นไปอย่างสะดวกสบาย พอดีกับความต้องการนั้นได้คือการทำงานในสำนักงาน ไม่มีอะไรมากไปกว่าการวางระบบการติดต่อสื่อสาร ให้มีความสะดวกสบายมากที่สุด เช่น การออกแบบระบบการติดต่อสื่อสารแบบเปิด ซึ่งทำให้สำนักงานมีชีวิตชีวาขึ้น และสะดวกกับการเข้าไปติดต่อกับสำนักงานนั้น

หลักในการออกแบบระบบติดต่อสื่อสาร " COMMUNICATION FLOWS-WORK .. " ระบบติดต่อดี-งานเดิน

1. ควรมีการสอบถามและพิจารณาเรื่องความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคล
2. ควรมีการสอบถามและพิจารณาเรื่องความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายในกับภายนอกในช่วงเวลาหนึ่งด้วย เช่น 2-4 สัปดาห์

สำหรับการติดต่อสื่อสารมักทั่วไปหลายข้อ อันพึงสังเกตในการออกแบบดังนี้

เมื่อการติดต่อระหว่างกลุ่มมีความต้องการสูง การออกแบบของกลุ่มนั้น ควรอยู่ใกล้กันมากที่สุด

1. กลุ่มต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องติดต่อประสานงานกันตลอดเวลา ตามข้อมูลที่สำรวจก่อนการออกแบบ ในช่วงออกแบบจริง ๆ ก็ต้องอยู่ใกล้กันมากที่สุด
2. การจัดระบบการติดต่อเอกสาร ให้สะดวกตามข้อมูลการสำรวจ จะทำให้สามารถพิจารณาตามที่ตั้งของกลุ่มต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด
3. ที่เก็บแฟ้มตู้เอกสาร และเครื่องมืออย่างอื่นที่ใช้งานกันหลายคน ควรวางไว้กึ่งกลาง เพื่อให้ทุกคนอยู่ใกล้ที่สุดเท่าที่จะทำได้
4. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับคนมากที่สุด ควรอยู่ใกล้ทางเข้าของส่วนนี้

ในส่วนสำนักงานทั้งหมด มีสิ่งที่ต้องการพิจารณาตามมาภายหลังก็คือ

1. ทางเดิน ( CORRIDOR ) ซึ่งเชื่อมต่อระหว่าง WORKING AREA ภายในเฉพาะพนักงานกับทางเดินทั่วไปสำหรับผู้มาติดต่อ
2. แผนกกันเสียงและบังตา
3. ตัวกลางที่จะแสดงถึงลักษณะและระดับงานที่กำลังปฏิบัติ
4. การจัดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายใน ควรมีสถานะน่าอยู่สำหรับผู้ใช้ เมื่อมีการออกแบบระบบสื่อสาร และ WORKING AREA อย่างสมบูรณ์ สำนักงานสามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ การทำงานขั้นสุดท้าย คือการตรวจสอบการออกแบบจากความต้องการทางกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการปรับอากาศ แสง เสียง สี การป้องกันอัคคีภัย ในสภาพแวดล้อมที่จำเป็นต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ เพราะ ใน 3 ของแต่ละวัน ต้องอยู่ในสำนักงาน สิ่งแวดล้อมไม่เพียงมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานเท่านั้น ยังมีผลต่อสุขภาพทางกายและใจด้วย

1. งานเลขานุการ มีปัญหาหลายอย่างเช่นเดียวกับงานพิมพ์ แต่เน้นในการเก็บแฟ้มหนังสือต่างๆ อีกทั้งยังต้องการเนื้อที่สำหรับเก็บรวบรวมแฟ้มหรือเอกสารด้วย มีโทรศัพท์และเครื่องติดต่อกายใน เนื่องจากลักษณะของงานมีการลุกนั่งเคลื่อนไหวยุ่ตลอดเวลา ดังนั้น เก้าอี้ควรเป็นชนิดที่สามารถเลื่อนได้และมีน้ำหนักเบา ช่วงจากหน้าตักถึงพื้นโต๊ะควรกว้าง หากเลขานุการต้องเป็นผู้รับแขกด้วย การจัดที่เก็บของต่างๆ ต้องทำให้เรียบร้อยไม่เกะกะ ควรทำที่นั่งสำหรับกรณีที่มีแขกมากกว่า 1 ราย

2. งานเสมียน การเก็บเอกสารและการจัด SPACE เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการติดต่อ ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะงานนั้น ๆ มีการเกี่ยวข้องกับส่วนอื่นน้อยกว่างานเลขานุการ และการจัดระบบงาน มีความสัมพันธ์และสำคัญกว่าการเคลื่อนที่ลุกนั่ง

3. งานการจัดการ การติดต่อกับทุกระดับเป็นสิ่งจำเป็นและการเคลื่อนที่มีความสำคัญมาก อย่างไรก็ตาม คนมีงานกะดาะที่ทำได้ดีที่สุดบนโต๊ะทำงาน ที่เก็บหนังสือและเอกสารสำคัญเข้ามาแทนที่เอกสารธรรมดา มีบอร์ดสำหรับติดกระดาษ กรที่ต้องรับแขกบ้าง แต่เป็นแขกที่มีจำนวนจำกัด จะใช้เพียง SICECHAIR ก็ได้ หรืออาจใช้โต๊ะประชุมที่ใช้พับหลังโต๊ะลงก็ได้

4. งานบริหาร เกี่ยวข้องกับงานบนโต๊ะทำงานจริงน้อยลง แต่มักจะเป็นการอ่านหนังสือ โทรศัพท์สั่งงาน และต้อนรับแขกมากกว่า จึงอาจใช้ลักษณะไม่เป็นทางการหนักก็ได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เข้ามาไม่ถึงเครียดนัก อาจมีการตั้งประดับเพื่อบอกระดับของเจ้าของห้อง ซึ่งอาจเป็นรูปภาพรูปถ่ายประกาศนียบัตร เป็นต้น

5. งานประชุม สอนหนึ่งของการทำงานระดับบริหารก็คือ ห้องประชุมหรือห้องบรรยาย ที่ซึ่งครุภัณฑ์จะต้องอำนวยความสะดวกในการจัดที่นั่งในลักษณะต่างๆ กันได้ สามารถมองเห็นได้ดี มีอุปกรณ์ทางจักขุต่างๆ เช่น จอภาพยนต์ จอโพลี กรดานดำ เป็นต้น

6. งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ ผู้ที่มาเยือนจะสังเกตในส่วนนี้ก่อนส่วนอื่นใด จึงจำเป็นที่จะต้องพยายามสร้างความประทับใจทันทีที่พบเห็น ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นแบบที่น่าสนใจและนั่งสบาย บรรยากาศทั่วไปควรมีที่ให้ไปนั่งสบายตา อันจะทำให้ผู้มาติดต่อเกิดความประทับใจ และกลับมาใช้บริการอีก

7. งานเขียนแบบ งานประเภทนี้ เน้นที่ทำงานและความสบาย การจัดเนื้อที่ดี และที่เก็บของจากงานเขียนแบบ ซึ่งมักจะมีขนาดใหญ่มาก จึงต้องมีกำหนดเนื้อที่ใช้สอยให้สั้นเปลืองน้อยที่สุด นอกจากนี้เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ต้องแข็งแรง มั่นคงมาก เพราะการสั่นสะเทือนมีผลต่องานเขียน

8. งานการเก็บเอกสาร การวางตำแหน่งที่ผิด จะทำให้มีการเดินไปมามากขึ้นโดยไม่จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของคนในบริษัทและปริมาณของคนในสำนักงานนั้น และแม้ว่างานนี้จะถูกจัดว่าเป็นงานในระดับต่ำ แต่ถ้าทำไม่ดีก็จะกลับทำให้บริษัทยังต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและรายได้ไปอีกมาก

9. งานช่างในเครื่อง งานในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับงานด้านเทคนิค ซึ่งเป็นเรื่องของงานในระบบวิศวกรรม

## ● ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

### อิทธิพลของแสงในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการมองเห็นของคนเรา การให้แสงสว่างในอาคารสำนักงาน นับเป็น  
เรื่องสำคัญ การให้แสงที่เหมาะสมจะช่วยส่งเสริมงานออกแบบตกแต่ง ภายในให้ดูมีคุณค่ายิ่งขึ้น

### ชนิดของแสง

ในการศึกษาเรื่องแสง จะพบว่าแสงมีแหล่งกำเนิดที่สำคัญ 2 ประเภท คือ

- แสงธรรมชาติหรือแสงอาทิตย์ ซึ่งมีความร้อน มีได้หมายถึงลำแสงที่สาดส่องมาถึงเท่านั้น ยัง  
หมายถึงแสงสว่างทั่วฟ้าที่สะท้อนจากแสงอาทิตย์ไปยังเมฆบนท้องฟ้า ดึกบริเวณใกล้เคียง และสิ่งแวดล้อม  
ทุกอย่าง

- แสงประดิษฐ์ เป็นสิ่งที่มนุษย์คิดค้นขึ้นใช้ในยามขาดแคลนแสงธรรมชาติ และเพื่อความสวยงาม มี 3  
ประเภท

1. แสงไฟจากหลอดมีไส้ (INCANDESCENCE) หรือหลอดทังสแตน
2. แสงไฟจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ (FLUORESENCE)
3. แสงไฟวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ได้แก่ แสงแฟลช (FLASH) แสงเลเซอร์ (LASER)

ชนิดของแสงไฟที่ใช้ในงานตกแต่งภายใน มี 3 ประเภท คือ

- แสงไฟทางสถาปัตยกรรม (ARCHITECTURAL LIGHTING) เป็นแสงไฟแบบกระจายทั่ว ๆ ไป ออกแบบ  
มาพร้อมกับอาคาร ตั้งแต่เริ่มแรก โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของพื้นที่นั้น ๆ
- แสงไฟในการประดับตกแต่ง (DECORATIVE LIGHTING) เป็นแสงไฟเพิ่มเข้าไปในสภาพแวด  
ล้อมภายใน (SCENERY) เพื่อความสวยงาม
- แสงไฟแบบเวทีละคร (THEATRICAL LIGHTING) เป็นการจัดแสงเน้นเฉพาะจุด เช่นเดียวกับ  
กับการส่องตัวละครบนเวที เพื่อสร้างจุดสนใจในส่วนที่ต้องการความสว่างเป็นพิเศษ

ชนิดของหลอดไฟ แบ่งเป็นประเภทได้ดังนี้

#### 1. อินแคนเดสเซนต์ (INCANDESCENCE)

เป็นการให้กำเนิดแสงด้วยวิธีการเผาวัตถุให้ร้อน เช่น การเผาไส้เทียนไข การเผาไส้หลอด  
ทังสแตนของหลอดไส้ธรรมดา การเปล่งแสงวิธีนี้จะให้สเปกตรัมของแสงครบทุกสี และมีความต่อเนื่อง (   
CONTINUOUS SPECTRAL POWER DISTRIBUTION ) แต่ทว่าค่าพลังงานของแสงในช่วงความยาวคลื่นโทสนีแดงจะ  
มากกว่าโทสนีน้ำเงิน ซึ่งสามารถสังเกตได้จากหลอดไส้ธรรมดา ส่วนหลอดฮาโลเจนรุ่นมาสเตอร์ไลน์ (   
MASTERLINE ) ค่าพลังงานของแสงในช่วงความยาวคลื่นจะมีโทสนีน้ำเงินมากขึ้น แสงที่ได้จึงขาวกว่าหลอดไส้  
ธรรมดา

ตัวอย่าง หลอดที่ใช้หลักการนี้ เช่น หลอดไส้ธรรมดา หลอดอาร์เจนต้าซูเปอร์ลักซ์ หลอด  
เปรียบเทียบสี หลอดฟิลิเนีย หลอดป้องกัน หลอดจำปา หลอดสะท้อนแสงชนิดกระจุกบาง ( SPOTLINE ) และ

ชนิดกระจุกหนา ( PAR ) หลอดฮาโลเจนชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ลูมิเนสเซนซ์ ( LUMINESCENCE )

เป็นการให้กำเนิดแสง ด้วยการกระตุ้นอะตอมของก๊าซ ที่บรรจุภายในหลอดให้เกิดพลังงานออกมาในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทั้งที่สามารถมองเห็นและที่มองไม่เห็น หลอดไฟที่ใช้หลักการนี้เรียกว่า หลอดก๊าซดิสชาร์จ ( GAS DISCHARGE LAMP ) แสงที่ได้จากการกระตุ้นอะตอมของก๊าซนี้ มีไม่ครบทุกสีเนื่องจากสเปกตรัมมีลักษณะเป็นช่วง ๆ ( LINE OR BAND SPECTRUM ) จึงมีความไม่ต่อเนื่อง ( DISCRETE SPECTRUM POWER DISTRIBUTION ) จะมีอิทธิพลของแสงสีใดมาก ขึ้นกับว่าก๊าซนั้นสร้างแถบสีของแสงใดมากที่สุด

ตัวอย่างหลอดที่บรรจุก๊าซโซเดียมที่อะตอมจะให้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงของแสงสีเหลืองซึ่งตาของเราสามารถรับรู้ได้ เช่น หลอด SON, SON - T, SDW - T ( WHIT SON )

ตัวอย่างหลอดที่บรรจุก๊าซเมอร์คิวรี อะตอมของเมอร์คิวรีจะให้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ในช่วงของแสงอุลตราไวโอเล็ต ซึ่งมนุษย์ไม่สามารถมองเห็น จึงจำเป็นต้องมีการเคลือบผิวด้านในของหลอดด้วยสาร "ฟลูออเรสเซนต์" เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ( LOW PRESSURE MERCURY VAPOUR LAMP )

## 3. อินดิชัน ( INDUCTION )

เป็นการพัฒนา การให้กำเนิดแสงโดยใช้หลักการของการเหนี่ยวนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ( ELECTROMAGNETIC INDUCTION ) กับหลักการของก๊าซดิสชาร์จ ( GAS DISCHARGE ) ผสมกัน ในขั้นแรกจะต้องเหนี่ยวนำให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า จากนั้นใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นตัวถ่ายพลังงานให้อะตอมของก๊าซเมอร์คิวรีที่บรรจุภายในหลอด เมื่ออะตอมของก๊าซถูกกระตุ้น จะปล่อยพลังงานออกมาเป็นแสงอุลตราไวโอเล็ต และจะผ่านสารเคลือบผิวหลอด "ฟลูออเรสเซนต์" ออกมาเป็นแสงขาวที่เรามองเห็นได้ และสเปกตรัมของหลอดที่ได้จากการอินดิชัน จะไม่มีความต่อเนื่องเช่นเดียวกับหลอดก๊าซดิสชาร์จ

ตัวอย่าง หลอดที่ใช้หลักการนี้ คือ หลอดคิวแอล ( QL )

คำจำกัดความพื้นฐานเกี่ยวกับแสง

1. อุณหภูมิสีของแสง ( COLOUR TEMPERATURE = TK )
2. ดัชนีเทียบสี ( COLOUR RENDERING INDEX = CRI OR RA )
3. ค่าความสว่างของแสง ( LUMINOUS FLUX = LM )

1. อุณหภูมิสีของแสง มีหน่วยเป็นเคลวิน ( K ) บ่งว่าแสงที่ได้จากหลอดไฟหรือแหล่งกำเนิดแสงต่าง ๆ อยู่ในโทนมีอะไร

อุณหภูมิสี ( K )	สีของแสง	ตัวอย่าง
น้อยกว่า 3000 K	วอร์มไวท์ ( WARM WHITE )	หลอดไส้ธรรมดา หลอดโซเดียม หลอดฟลูออเรสเซนต์ #29, #82, #83
3000 - 4000 k	ไวท์ / คูลไวท์	หลอดฮาโลเจนชนิดต่าง ๆ

	( WHITE / COOL WHITE )	หลอดฟลูออเรสเซนต์เบอร์ #33, #84
มากกว่า 4000 K	เดย์ไลท์ ( DAYLIGHT )	แสงจากดวงอาทิตย์, หลอดฟลูออ เรสเซนต์เบอร์ # 54, # 86

การวัดอุณหภูมิของแสงต่างจากการวัดอุณหภูมิของความร้อน ค่าอุณหภูมิที่ต่ำจะให้โทนสีโทนอุ่น ส่วนค่าอุณหภูมิที่สูงจะให้สีโทนเย็น ซึ่งตรงข้ามกับอุณหภูมิความร้อน ดังนั้น การเลือกใช้หลอดที่มีค่าอุณหภูมิสีที่แตกต่างกัน จะทำให้บรรยากาศที่ได้แตกต่างกันด้วย

2. ดัชนีเทียบสี ( COLOUR RENDERING INDEX = CRI OR RA ) เป็นค่าที่ใช้อธิบายว่าหลอดไฟประเภทต่าง ๆ จะทำให้สีของวัตถุที่อยู่ใต้แสงจากหลอดนั้นผิดเพี้ยนจากความเป็นจริงมากน้อยเพียงใด ค่า RA ไม่มีหน่วย แต่มีค่าสูงสุดเท่ากับ 100

แสงอาทิตย์มีค่า RA เท่ากับ 100 เพราะแสงอาทิตย์ให้สเปกตรัมครบทุกสี หรืออาจกล่าวได้ว่าหลอดไส้ทุกประเภทที่ให้กำเนิดแสงด้วยวิธี INCANDESCENCE จะมีค่า RA เท่ากับ 100 เนื่องจากให้แสงที่มีสเปกตรัมครบทุกสีเช่นกัน

หลอดก๊าซดิสชาร์จ ที่ให้กำเนิดแสงด้วยวิธีลูมิเนสเซนส์ ซึ่งให้สเปกตรัมไม่ครบทุกสี ทำให้ค่า RA น้อยกว่า 100 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ถ้าหลอดประเภทใดให้แสงไม่ครบทุกชนิดแล้ว หลอดนั้นจะทำให้สีของวัตถุที่เรามองเห็นผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริง แต่จะทำให้สีผิดเพี้ยนนั้น ขึ้นอยู่กับชนิดของอะตอมของก๊าซ ที่บรรจุภายในหลอด (หรือหมายถึง ชนิดของหลอดนั่นเอง)

3. ค่าความสว่างของแสง ( LUMINOUS FLUX ) เป็นปริมาณแสงทั้งหมดที่ออกมาจากหลอดไฟ มีหน่วยเป็น ลูเมน ( LUMEN = LM ) เช่น

หลอดไส้ธรรมดาแก้วใส 100 W	ให้ค่าความสว่าง	1200	ลูเมน
หลอดประหยัดไฟ SL 18 W	ให้ค่าความสว่าง	900	ลูเมน
หลอดฟลูออเรสเซนต์ธรรมดา TLD 36W / 54	ให้ค่าความสว่าง	2600	ลูเมน
หลอดฟลูออเรสเซนต์รูปเปอร์ TLD 36W / 83	ให้ค่าความสว่าง	3350	ลูเมน

ซึ่งเราสามารถรู้ได้ว่า หลอดแต่ละชนิดจะให้แสงสว่างมากน้อยแตกต่างกัน โดยดูได้จากค่าความสว่างที่ปรากฏอยู่บนตัวหลอด หรือบนกล่องสินค้า ทำให้สะดวกในการค้นหาเพื่อเลือกใช้ได้ตามความต้องการ

ข้อพิจารณาในการออกแบบระบบแสงสว่างภายในอาคารสำนักงาน

- จำนวนไฟฟ้าที่ต้องการใช้อาคาร ประมาณได้จากอุปกรณ์ที่ใช้กับปริมาณวัตถุ / พื้นที่
- ชนิดของระบบการให้แสงสว่างที่เหมาะสมภายในอาคาร

- ต้องให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอในอัตรา 2 : 1 เป็นอย่างน้อย แสงสว่างจาก INDIRECT LIGHT จะให้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ เพราะเพดานเป็นตัวกระจายแสง จึงถือเพดานเป็นแหล่งกำเนิดแสง
- การให้แสงเฉพาะจุด เพื่อต้องการปริมาณแสงมากกว่าปกติ
- การเลือกใช้ระบบแสงขึ้นอยู่กับความเข้มของแสงที่ต้องการบนพื้นที่ทำงาน
- ระบบการให้แสงสว่างที่ใช้ต้องให้ปริมาณที่ดีมีคุณภาพสูง
- พิจารณาถึงแหล่งกำเนิดแสง แสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ที่นำมาใช้
- กำหนดความจ้าของแสง ( ปริมาณ ) ระหว่างที่มาของแสงกับบริเวณโดยรอบให้ได้อัตราส่วนพอเหมาะ
- หลีกเลี่ยงสาเหตุที่ทำให้เกิดการมองเห็นกำเนิดของแสงโดยตรง
- หลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงในปริมาณมากจากวัตถุผิวเรียบ
- หลีกเลี่ยงสาเหตุที่ทำให้เกิดการรบกวนกัน
- พิจารณาถึงการบำรุงรักษา และการปฏิบัติงานของระบบการให้แสงสว่าง ควรประหยัดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

หลักการให้แสงไฟในอาคารสรุปได้ว่า

1. ให้แสงสว่างที่พอเหมาะกับสายตา
2. ไม่มีแสงจ้า ( GLARE ) ทั้งทางตรงและจากการสะท้อน
3. ให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี
4. ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย

ตารางแสงสว่างที่จำเป็นสำหรับการใช้งานภายในอาคารสำนักงานแห่งนี้

พื้นที่	หน่วยฟุตกำลังเทียน
ห้องทำงานทั่วไป	100
ห้องแผนกบัญชีและการเงิน	150
อ่านหนังสือ	30 - 70
โถง บันได ลิฟท์	20
แคชเชียร์ โต๊ะเก็บเงิน	50
ห้องอาหารแบบหจก	15 - 50
ห้องครัว	770
ห้องอื่น ๆ	30

## ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงาน ( OFFICE LIGHTING SYSTEM )

การให้แสงสว่างภายในสำนักงาน สามารถแบ่งออกได้ 3 กรณี ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงอยู่บนเพดาน หรืออยู่ในเพดานที่เป็นตัวกระจายแสง ( LIGHT TO CEILING ) ระบบนี้ให้หลอดฟลูออเรสเซนต์ติดกับเพดานโดยตรง มีฝาครอบหลอดเป็นตัวกระจายแสง และลดความจ้าของแสงที่บกรวนสายตา ฝาครอบดังกล่าวทำด้วยพลาสติก หรือวัสดุโปร่งแสงอื่น ๆ หรืออาจเป็นตระแกรงอลูมิเนียมครอบอีกทีหนึ่ง

ระบบการใช้แหล่งกำเนิดกับเพดานสามารถแบ่งได้ 2 กรณี ดังนี้

1. ระบบเพดานที่กระจายแสง ( LUMINOUS CEILING ) เป็นการเพิ่มปริมาณการส่องสว่างให้ เป็นไปด้วยดี โดยการเพิ่มเพดานส่องสว่างให้กับตัวหลอด ซึ่งต้องรักษาปริมาณแสงให้ทั่วถึงและสม่ำเสมอ ตลอดพื้นที่ที่ใช้งาน ลักษณะของระบบนี้ประกอบด้วยเพดานที่เป็นวัสดุโปร่งแสงแขวนอยู่ใต้โครงสร้างอาคาร เนื่องจากหลอดไฟธรรมดาให้แสงเป็นจุดไม่เหมาะกับระบบนี้ จึงเลือกใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ เพราะให้แสง สม่ำเสมอ จะติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นระยะ ๆ ภายในช่องเพดาน ลักษณะตัวกระจายแสงบนเพดานที่เป็น พลาสติก โปร่งแสงอาจทำเป็นหลอด เพื่อความแข็งแรงและสามารถกระจายแสงได้ดี

ระบบเดินท่อต่าง ๆ ตลอดจนรางเดินสาย ส่งกำลังติดตั้งได้ภายในช่องเหนือเพดานนี้ ระบบ นี้สามารถประกอบขึ้นในลักษณะ BUFFER CEILING หรือตระแกรงทรงแสงคล้ายบานเกล็ด โยงติดตั้งตาม ลักษณะของตารางกริด ( GRID LINE ) ต่อเนื่องกันตลอดเพดานโดยเพดานเป็นตัวกรองแสง กระจายแสงจาก แหล่งกำเนิดโดยตรง

ระบบนี้เหมาะสมสำหรับห้องกว้างและไม่เตี้ยจนเกินไป โถงทางเข้า ห้องสมุด สำนักงาน แบบเปิดโล่ง ที่มีพื้นที่มาก ๆ

2. ระบบเพดานแบบรวม ( COMBINATION CEILING ) แนวความคิดที่เกี่ยวกับ เพดาน ระบบนี้คือ การรวมเอาระบบควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์การติดตั้งต่าง ๆ ไว้กับเพดานทั้งหมดรวมถึงระบบแสงสว่างด้วยปัจจัยจะพบว่า เป็นระบบที่ใช้กันทั่วไป

การกำหนดจุดหัวจ่ายต่าง ๆ เช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์จะใช้ตาราง GRID LINE เพื่อให้ได้กำลัง สม่ำเสมอภายในอาคารทั้งหมด สำหรับการติดตั้งระบบเพดานประกอบด้วยราวที่มีโครงสร้างเบายึดเป็นโครงไว้ ภายในระหว่างเพดานจริง ( ใต้พื้นชั้นบน ) กับฝ้าเพดานที่ติดตั้งภายหลัง ซึ่งจะอยู่ต่ำลงมา 0.5 - 0.6 ม.

การเดินท่อน้ำ ระบบปรับอากาศรางเดินสายไฟฟ้า ทั้งหมดรวมอยู่ในช่องระหว่างเพดาน ซึ่งตัวเพดานเอง อาจ ทำเป็นที่ระบายความร้อนหรือท่อของระบบปรับอากาศไปในตัว

นอกจากนั้นการใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติซีมเสียงรวมเข้ากับเพดานก็เป็นวิธีหนึ่งของระบบ เพดาน รวมแบบนี้ ดังเช่น เพิ่มลักษณะพิเศษเข้ากับเพดาน โดยทำเป็นแผงป้องกันเสียงที่ไม่ต้องการลงได้มาก เป็นต้น ว่า เสียงที่สะท้อนจากกำแพงและเพดานจะถูกดูดกลืนเกือบหมด นูจะได้รับเฉพาะเสียงโดยตรงเท่านั้น การทำ เพดานแบบ BUFFER CEILING เมื่อรวมกับการให้แสงจะทำให้แสงที่ได้ไม่ต่อเนื่อง เพราะมีตัวโครงสร้างที่มี ลักษณะเป็นกล่องตัดกันเป็นฉาก แต่ถ้ามองแบบทัศนียภาพจะให้ความรู้สึกใกล้ชิด โดยเฉพาะเพดานที่กว้างมาก ๆ ช่วยให้ดู ไม่อึดอัดเกินไป ทั้งยังช่วยลดความจ้าจากดวงไฟที่จะทำให้เกิด GLARE อีกด้วย เพดานระบบนี้ เหมาะสมสำหรับสำนักงานรวมขนาดใหญ่ ที่มีพื้นที่เปิดกว้าง

- ให้แสงสว่างขึ้นเพดาน และให้เพดานกระจายแสงแล้วเพิ่มไฟเฉพาะจุด ( COMBINE CEILING LIGHT WITH AND FLOOR LAMP ) เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดของการให้แสงสำนักงาน โดยติดตั้งให้อยู่ต่ำกว่าระดับเพดาน แล้วส่องขึ้นเพดานให้เพดานเป็นตัวสะท้อนกลับลงมา เพดานจึงต้องเรียบ และใช้เพิ่มเฉพาะจุดที่ต้องการ

- การรวมแสงเข้ากับเครื่องเรือน ( LIGHT IN CORPORATED IN THE FURNITURE SYSTEM ) เป็นระบบที่นิยมใช้กับสำนักงานสมัยใหม่ที่มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เป็นพิเศษด้วย โดยติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงรวมเข้ากับตัวเฟอร์นิเจอร์ ปกติจะติดตั้งบริเวณส่วนบนของเฟอร์นิเจอร์ เพื่อให้ส่องกระทบเพดานและบางส่วนก็ให้ส่องลงมาบริเวณพื้นที่ทำงานโดยตรง

## ชนิดของการให้แสง

- DIRECT GENERAL ILLUMINATION การส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง กระจายออกเหนือพื้นที่ เช่น แสงจากโคมระย้า ไฟฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น

- INDIRECT ILLUMINATION ใช้ได้กับอุปกรณ์กำเนิดแสงแบบกระจายแสงหรือแสงที่สะท้อนออกจากเพดาน โดยซ่อนดวงไฟไว้ในรางนอกรอบเพดานห้อง เพื่อป้องกันแสง DIRECT ILLUMINATION เมื่อแสงออกจากแหล่งกำเนิดและสะท้อนเพดาน จะทำให้เกิดแสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา มีข้อดี คือ ไม่มีแสงจ้ารบกวนสายตา ข้อเสีย คือ ความสว่างที่ผนังและเพดานจะจ้ามืด

- POINT TO POINT SOURCES เป็นแสงจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีครอบโลหะสาดไปยังวัตถุ เกิดแสงมาตกกันอย่างรุนแรง อุปกรณ์อาจติดหรือหนี้อยากเพดานก็ได้ หลอมมีไส้จะเน้นจุดได้มากกว่า การให้แสงแบบนี้เป็นการประหยัด ให้ผลดีในด้านบรรยากาศ ใช้ผสมกับแบบอื่นที่ให้แสงนวลกว่า จะช่วยให้แสงเงาดีขึ้น

- EXTENDED SOURCES เป็นแสงสะท้อนจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่ซ่อนอยู่ภายใต้คาร์บอนหรือสะท้อนจากผนังเพดานที่ทาสีขาว การให้แสงสว่างวิธีนี้ทำให้เกิดบรรยากาศ คล้ายแสงธรรมชาติ ทำให้เกิดบรรยากาศที่หรูหรา อุปกรณ์และค่าใช้จ่ายแพงกว่าชนิดอื่น ๆ

- DOWN LIGHTING เป็นการให้แสงจากแหล่งกำเนิดแสงบนเพดานสาดลงมายังวัตถุ และทางเดิน เป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดที่สุด ข้อคำนึงสำหรับวิธีนี้ แหล่งกำเนิดแสงควรตั้งอยู่สูงกว่าสายตาคนกว่าไปถึง คือ ทำมุมมากกว่า 45 องศา เพื่อป้องกันแสงจ้าจะรบกวนสายตา ข้อเสียคือผนังและเพดานได้รับแสงไม่เพียงพอ

- DIRECT DOWNLIGHT AND INDIRECT UPLIGHT วิธีนี้เป็นการรวมเอา 2 วิธีเข้าด้วยกัน โดยให้ INDIRECT UPLIGHT ทำหน้าที่ส่องแสงให้ BACKGROUND ซึ่งสามารถใช้ได้ทุกเนื้อที่ทุกขนาด เนื่องจากฝ้าผนังและเพดานมีแสงนวลจะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดี

- OVER ALL CEILING GRID วิธีปรับปรุง DIRECT DOWNLIGHT โดยการใส่เส้นพลาสติกหรือวัสดุอื่น ทำหน้าที่กระจายแสงให้ทั่วเพดาน ตัวกลางอาจใช้วัสดุพวกโลหะ ไม้ หรือ พลาสติก ความห่างของแต่ละเส้นจะต้องต่อเนื่องกัน สามารถปรับปรุงมุมและถอดออกได้ เมื่อต้องการเปลี่ยนหลอดไฟภายใน แผ่นกระจายแสงนี้จะสร้างสรรค์ให้มีแสงบนเพดานที่นุ่มนวล และยังเก็บแสงได้โดยทางอ้อมอีกด้วย

ระดับความเข้มข้นของแสงที่ต้องการในสำนักงานตามลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรมต่าง ๆ	FOOT CANDIES	LUX
การอ่าน - ตัวหนังสือมีขนาดแตกต่างกันมาก	50	538
ตัวหนังสือมีขนาดแตกต่างกันน้อย	70	753
การเขียน - เขียนใส่ช่วงเวลาไม่นานนัก	50	538
เขียนเป็นเวลานาน ๆ	70	753
การพิมพ์ - จากต้นฉบับที่ชัดเจน	50	538
จากต้นฉบับที่ไม่ชัดเจน	70	753
บริเวณทำงานประเภทบัญชี	100	1076
งานเขียนแบบ	100	1076
CRT BSCREENS [DISPLAY TERMINALS]	50	538
WORK STATION NONTASK AREAS	25 - 30	270 - 323
CIRCULATION [CORRIDOR] AREAS	10 - 20	108 - 215
CONFERENCE RMS, NONTASK AREAS	25 - 30	270 - 323
LOUNGE & WAITING AREAS	25 - 30	270 - 323
FILING AREAS	30 - 40	430

● **เสียงและผลกระทบ**

การควบคุมเสียงภายในสำนักงาน

เสียงรบกวนต่าง ๆ ภายในสำนักงาน จะเกิดผลเสียต่อคนทำงานคือ

- ก่อความรำคาญ
- ขาดสมาธิในการทำงาน
- การพูดคุยกันฟังไม่ได้ศัพท์
- ลดประสิทธิภาพของการทำงานลง

**แนวทางการจัดสำนักงาน**

กิจกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินไปในสำนักงานทั่ว ๆ ไป ตามปกติจะแบ่งประเภทงานได้ดังต่อไปนี้คือ

1. งานพิมพ์ดีด
2. งานเลขานุการ
3. งานการจัดการ
4. งานบริหาร
5. งานการประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. งานการประชุม
7. งานประชาสัมพันธ์,ต้อนรับ
8. งานเขียนแบบ
9. งานเก็บเอกสาร
10. งานช่างส่วนเทคนิค

### ลักษณะของการทำงานประเภทต่าง ๆ

1.งานพิมพ์ดีด จากลักษณะทางกายภาพของการทำงาน ทำนั่งและสิ่งรองรับจึงมีความสำคัญมาก และความสัมพันธ์ระหว่างเก้าอี้กับโต๊ะทำงานก็มีความสัมพันธ์มากเท่า ๆ กับของแต่ละชั้นเอง ถ้าในงานพิมพ์ดีดนี้มีการใช้เครื่องบันทึกต่าง ๆ อาจเป็นเทปหรือแผ่นเสียงก็ตาม ก็จะต้องมีที่สำหรับอุปกรณ์เหล่านี้ด้วยและในแต่ละส่วนจะต้องมีระบบการป้องกันและรับ รวบรวมงานที่มีประสิทธิภาพ ทำให้แต่ละหน่วยงานต้องการที่สำหรับเก็บของส่วนตัวของพนักงานพิมพ์ดีดเอง และการนั่งบนฐานที่มั่นคงอย่างยิ่ง มีความสูงที่ถูกต้อง จึงมักพบว่าโต๊ะพิมพ์ดีดทั่วไปจะเตี้ยกว่าโต๊ะทำงานธรรมดา และได้มีการพยายามที่จะลดเสียงรบกวนอันเกิดจากงานพิมพ์ดีด โดยการออกแบบเครื่องพิมพ์ให้มีเสียงดังน้อยที่สุด และมีการดูดซับเสียงในระยะใกล้แหล่งกำเนิดเสียง เนื่องจากเสียงที่เกิดจากเครื่องพิมพ์ส่วนใหญ่จะมีทิศทางเบื้องล่างก่อน ดังนั้นโต๊ะแบบใหม่จึงนิยมวางเครื่องพิมพ์บนรางซึ่งพาดอยู่บนช่วงที่เป็นที่พาดสอดขาเข้าไปในโต๊ะของผู้ที่นั่งพิมพ์อยู่ เสียงที่ลงมาจากเครื่องบนรางก็จะถูกเสื้อผ้าของคนพิมพ์นั้นดูดซับได้เป็นส่วนมาก กว่าจะถึงสะท้อนเข้าห้อง และมักพบว่า ในสำนักงานต้องมีที่เก็บพิมพ์ โต๊ะพิมพ์ดีดอีกทั้งยังต้องมีที่สำหรับเก็บงานพิมพ์อีกด้วย ซึ่งพนักงานพิมพ์ต้องเข้าถึงได้สะดวก อาจมีขนาดห้องต่างกันมากโดยเฉพาะในสำนักงานใหญ่ ๆ ที่มีกระดาษเอกสารต่าง ๆ มากมาย

ในการควบคุมเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น กระทำได้โดย

- ควบคุมเสียงภายใน คือการควบคุมระดับเสียงและการป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นภายในสำนักงานให้อยู่ในระดับที่พอเหมาะ
- ควบคุมเสียงภายนอก คือการป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากภายนอกอาคาร เช่น เสียงรถยนต์ เป็นต้น

สำหรับการควบคุมเสียงนั้น จะต้องพิจารณาส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร ซึ่งได้แก่

#### 1.การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน ( CEILING ACOUSTIC )

ทำได้โดยการใช้วัสดุที่มีการดูดซับเสียง ประกอบเป็นฝ้าเพดาน หรือออกแบบระบบเพดานในลักษณะต่าง ๆ เช่น ทำให้มีช่องเพื่อดูดซับเสียง

#### 2.การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น ( FLOOR ACOUSTIC )

การใช้พรม เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถลดเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในสำนักงานได้เป็นอย่างดี และเป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เนื่องจากพรมเป็นวัสดุปูพื้นที่มีการดูดซับเสียงมากกว่าวัสดุชนิดอื่น

#### 3.การป้องกันเสียงสะท้อน ณ ที่ที่มีผิวดังตรง ( VERTICALS SURFACE )

พื้นที่ผิวที่ตั้งตรง ได้แก่ ผนัง ฉากกั้น และเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ สามารถควบคุมเสียงได้โดยการใช้วัสดุดูดซับเสียงเช่นเดียวกับเพดาน ตลอดจนออกแบบให้ผนังมีลักษณะป้องกันเสียงสะท้อน ในระบบสำนักงานที่เปิดโล่ง มีการนำเอาวัสดุดูดซับเสียงมาใช้ กับเฟอร์นิเจอร์บางส่วน เช่น ฉากกั้น หรือที่หน้าบานเปิดตู้ลอยเก็บเอกสาร เป็นต้น

- การตกแต่ง และการเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง

1. ผนังและการแบ่งเนื้อที่ใช้สอยภายในสำนักงาน

ในการเลือกระบบผนังเพื่อความเหมาะสมในการแบ่งกันพื้นที่ของแต่ละหน่วยนั้น แบ่งตามประเภทและลักษณะของผนังและประโยชน์ใช้สอยดังนี้คือ

1. แบ่งกันด้วยผนังจริง ผนังประเภทนี้ได้แก่ ผนังก่ออิฐฉาบปูน ผนังที่ได้ประกอบจากวัสดุสำเร็จแผ่นใหญ่จุดประสงค์ก็เพื่อแบ่งกันเป็นห้อง ๆ อย่างถาวร และไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง
2. แบ่งกันด้วยผนังสำเร็จรูปที่เคลื่อนย้ายได้ เป็นระบบผนังที่ผลิตขึ้นเพื่อนำมาประกอบเป็นผนังกันภายในโดยเฉพาะและอาจมีลักษณะกึ่งฉากกั้น ( PARTITION ) การติดตั้ง อาจมีอุปกรณ์ที่จัดเตรียมไว้แล้ว ผนังประเภทนี้อาจมีโครงสร้างโลหะและปิดทับด้วยวัสดุพวกไม้ หรือแผ่นตกแต่งอื่น
3. แบ่งกันด้วยฉากกั้นเตี้ย ส่วนมากนิยมใช้ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ผนัง หรือ ฉากแบบนี้สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกตามการเปลี่ยนแปลงภายในสำนักงาน นอกจากนั้น ยังได้มีการนำวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงมาประกอบกับฉากกั้นดังกล่าวเพื่อลดเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น

2. การใช้สีภายในสำนักงาน

สีเป็นสิ่งแรกที่คนเราสังเกตเห็นเมื่อมองเห็นด้วยวัตถุใด ๆ ดังนั้นสีจึงมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของผู้พบเห็นนอกเหนือจากรูปร่างและประโยชน์ใช้สอย ( FORM & FUNCTION ) การใช้สีจะต้องคำนึงถึงผลดีผลเสียต้องออกแบบด้วยความระมัดระวัง

สีมีอิทธิพลในทางจิตวิทยา แก่มนุษย์มาก ทำให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกต่าง ได้โดยไม่รู้ตัว บางครั้งทำให้รู้สึกชอบ รู้สึกเกลียด อิทธิพลของสีต่ออารมณ์ความรู้สึกของมนุษย์อาจแบ่งออกเป็นอย่างหยาบ ได้ดังนี้

สี	ทำให้เกิดความรู้สึก
เขียว , ทองอ่อน	ปกติ สบาย
แสด, แดงส้ม	ร้อนแรง
ชมพูอ่อน	นุ่มนวล อ่อนโยน ไร้เดียงสา
แดงชาด	มั่นคง สมบูรณ์
แดงแก่, ส้ม	ตื่นเต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม่วง	เคร้าล็กกลับ
น้ำเงิน, น้ำเงินม่วง	สงบเจียบ ขวึม เย็น
เหลือง, เขียวเหลือง, ทอง	สดชื่น รื่นเริง
ขาว	บริสุทธิ์ สุภาพ เกียรติยศ สันติภาพ
เทา	เจียบขวึม อ่อนโยน เคร้า
ดำ	ล็กกลับ มีด ทุกขโศก บาป หนัก เป็นทางการ
น้ำตาล	อบอุ่น แห้งแล้ง มั่นคง และเคร้า

สีแต่ละสีจะมีปริมาณการสะท้อนแสงสว่างต่างกัน ดังนี้

สี	อัตราการสะท้อน
ขาวใส	84 %
เทาอ่อน	72 %
เขียวอ่อน	70 %
สีาช้าง	65 %
เหลืองน้ำตาล	56 %
เทาไข่มุก	53 %
เทาปานกลาง	43 %
เขียวเปลือกมะนาว	51 %
เทาแก่	20 %
กุหลาบ	21 %
สี	อัตราการสะท้อน
ครีม	65 – 75 %
น้ำตาล	8 – 12 %
อลูมิเนียม	42 %
เขียวเข้ม	4 %
ขาวธรรมดา	80 %
สีาช้างอ่อน	71 %
เหลืองอ่อน	65 %
น้ำเงินปกเขียวอ่อน	54 %
เขียวตองอ่อน	51 %
แดงเข้ม	10 %
ดำ	2 %
น้ำเงินแก่	10 – 20 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชมพูอมม่วง	60 – 65 %
------------	-----------

- การใช้สีมากเกินไปจะทำให้เบื่อกว่า
- สีจืดจาง จะทำให้รู้สึกตื่นเต้นในการพบเห็น แต่ในช่วงระยะเวลาอันสั้นเท่านั้น
- การใช้สีคล้ายตามไปกับหน้าที่และประโยชน์ใช้สอย ทำให้สีมีคุณค่าและบางครั้งสามารถแก้ไขความบกพร่องต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น การทำให้ห้องที่ร้อนอบอ้าวรู้สึกเย็นลง โดยใช้สีวรรณะเย็นช่วย เป็นต้น
- ในเนื้อที่กว้างไม่ควรทาสีสด นอกจากสีอ่อน และสีลดค่าของสีแล้ว เช่น สีฟ้าหม่น สีน้ำตาลอ่อน สีไซโก้ ส่วนในเนื้อที่เล็ก ๆ เราอาจใช้สีสดเข้มจัดได้โดยไม่มีผลเสียทั้งนั้น จะต้องคำนึงถึงเอกภาพของสี และควรใช้สีแต่น้อย โดยมี VARIATION ของ VALUE AND INTENSITY มาก

จากการศึกษาคุณลักษณะต่าง ๆ และจิตวิทยาของสี สามารถสรุปการใช้สีในการตกแต่งภายในสำนักงาน ได้ดังนี้

1. ไม่ควรใช้สีที่มีเงาสะทอน เช่น สีน้ำเงิน สีอัลครายลิสต์ เป็นต้น เพราะสีเหล่านี้มีเงาสะทอนแสงมากเกินไป ซึ่งจะก่อให้เกิดอาการเคืองตา และเป็นอันตรายต่อสายตาของผู้พบเห็นได้ เมื่ออยู่นาน ๆ สีที่ควรใช้ คือ สีพลาสติก
2. การโล่งจรัส ควรจะใช้น้ำหนักของสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะบนเพดานหรือโถงยื่น
3. ไม่ควรใช้สีที่จัดขีด หรือหม่นหมองเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้วิเคราะห้แล้ว ทางจิตวิทยาของสีว่าทำให้เกิดอารมณ์ซึม มึนและง่วงนอน
4. การใช้สีตกแต่งในสำนักงานนั้น ในบริเวณกว้าง ๆ เช่น พื้น ผนัง เพดาน ควรใช้สีที่ให้ความรู้สึกสวยงาม ไม่จืดจางจนเกินไป เพียงแต่เน้น หรือใช้สีสดได้ก็เร่งเร้าความรู้สึกในบริเวณที่ไม่กว้างมากนัก เช่น ที่ฉากกั้น หน้าโต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน เป็นต้น ซึ่งเมื่อดูรวม ๆ แล้ว ทำให้บรรยากาศภายในสดชื่น
5. ภายในห้องปริมาณของแสงสว่าง ย่อมขึ้นอยู่กับภาพ ในการสะท้อนแสงของสีจากพื้น ผนัง และเพดานห้อง ดังนั้นในการออกแบบสีห้องต่าง ๆ ให้มีปริมาณแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่เคืองตา ควรใช้สีที่มีอัตราการสะท้อนแสง ดังนี้

- เพดาน	ควรใช้สีที่มีอัตราการสะท้อนแสง	80 %
- ผนังตอนบนถึงขอบล่างหน้าต่าง	ควรใช้สีที่มีอัตราการสะท้อนแสง	70 – 80 %
- ผนังตอนใต้ขอบหน้าต่างลงมา	ควรใช้สีที่มีอัตราการสะท้อนแสง	50 – 60 %
- โต๊ะและอุปกรณ์	ควรใช้สีที่มีอัตราการสะท้อนแสง	25 – 40 %
- กระดานดำ กระดานเขียน	ควรใช้สีที่มีอัตราการสะท้อนแสง	20 %
- พื้น	ควรใช้สีที่มีอัตราการสะท้อนแสง	20 – 30 %

การก่อสร้างในปัจจุบันมักจะรวมถึงเครื่องทำความเย็น ( AIR CONDITION ) เข้าไปด้วย ฉะนั้น สำนักงานในปัจจุบันจึงขาดเครื่องปรับอากาศเสียไม่ได้ ซึ่งมีผลดีต่อการออกแบบสี ในสมัยก่อนที่ยังไม่นิยมใช้เครื่องปรับอากาศทำให้ไม่กล้าออกแบบสีที่ตัดกันมากนัก เพราะบรรยากาศรอบข้างก็ร้อนอบอ้าวอยู่แล้ว จึงต้องใช้สีอยู่ในวรรณะเย็น ( COOL TONE ) เสมอ แต่ในปัจจุบันสามารถใช้สีอะไรก็ได้อยู่ในดุลพินิจของผู้ออกแบบ เพราะไม่ต้องกังวลว่าสีที่ใช้จะรบกวนบรรยากาศในสำนักงานหรือไม่

สำนักงานที่จัดเรื่องสีได้อย่างมีคุณค่า จะบังเกิดความตื่นตาตื่นใจของผู้มาติดต่อ ฉะนั้นในบางโอกาสจึงต้องแทรกความอุดมเขาไว้บ้าง เช่น พื้นอาจจะปูพรมที่น้ำหนักของสีไม่อยู่เรียงลำดับวงจร การใช้ม่านหน้าต่างหรือแม้กระทั่งเพดานก็อาจช่วยให้สำนักงานนี้มีคุณค่าขึ้นอีกได้มาก ทำให้ผู้มาติดต่อไม่เกิดความเบื่อหน่าย และพนักงานก็ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

การกำหนดสีในบริเวณสำนักงานจะต้องมีข้อคิดอีกอย่างหนึ่ง คือ ต้องทราบว่าสำนักงานนั้นดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับอะไร เป็นสำนักงานที่บุคคลเข้ามาติดต่อหรือไม่หรือว่าเป็นลักษณะการทำงานของพนักงาน และประชาสัมพันธ์แยกกัน แสดงว่าสำหรับงานนั้นทำงานเป็นการภายในไม่มีบุคคลเข้ามาติดต่อ เมื่อทราบจุดมุ่งหมายเหล่านี้แล้วจึงจะดำเนินการออกแบบสีได้

สีต่าง ๆ ที่ใช้ภายในสำนักงาน ถึงแม้จะมีสีสดหรือเข้มเพียงใดก็ตาม ย่อมจะต้องมีส่วนประกอบอื่นมาเสริมด้วยเสมอ ซึ่งจะทำให้ภายในสำนักงานนั้นมีบรรยากาศน่าทำงานมากยิ่งขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติเข้ามามีส่วนในการตกแต่งภายในเป็นต้นว่า การจัดสวนหย่อมเล็ก ๆ ตกแต่งที่ว่างใต้ต้นไม้ได้ใช้ประโยชน์ หรือ จัดวางต้นไม้ตรงมุมพักผ่อนหรือโถงพักคอย ลักษณะธรรมชาติของต้นไม้หรือแม้กระทั่งสีเขียวไม้ย่อมมีส่วนช่วยให้บริเวณนั้นสดชื่นยิ่งขึ้น

## ● ระบบปรับอากาศ

### ระบบปรับอากาศ (AIR CONDITION)

ระบบปรับอากาศมีความจำเป็นมากต่ออาคารสำนักงาน เพื่อความสะดวกสบายของผู้ใช้อาคาร เนื่องจากประเทศไทยมีลักษณะอากาศค่อนข้างร้อน ระบบปรับอากาศจึงได้มีบทบาทต่ออาคารโดยเฉพาะอาคารขนาดใหญ่ เช่นอาคารสำนักงาน (OFFICE-BUILDING) ซึ่งจำเป็นต้องมีการคำนวณขนาด ปริมาตรสถานที่ เพื่อทราบขนาดของเครื่องปรับอากาศและชนิดของเครื่องเพื่อการเตรียมพื้นที่ในการออกแบบ

#### ประโยชน์ของเครื่องปรับอากาศ

- ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับสบายต่อผู้ใช้
- ควบคุมความชื้นในอากาศให้อยู่ในสภาพปกติ
- ควบคุมการไหลเวียนอากาศภายในอาคาร
- ป้องกันเสียงจากภายนอกและภายในอาคารได้เป็นอย่างดี

#### การเลือกระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศแบ่งได้เป็น 2 แบบ

- แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ
- แบ่งตามระบบการจ่ายความร้อนระบบระบายความร้อน

- แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ ได้ 3 ชนิด คือ

### 1. ชนิด UNIT TYPE OR PACKAGE TYPE

จะพบในเครื่องปรับอากาศแบบ WINDOW TYPE คือท่อระบบจะอยู่ในตัวเครื่อง ประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ คอมเพรสเซอร์ , คอยล์เย็น (EXPANSION VALVE) , คอยล์ร้อน (CONDENSER) และวาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE) เครื่องปรับอากาศระบบนี้เป็นเครื่องที่ใช้การระบายความร้อน โดยพัดลมในตัวเป็นตัวกระจายความเย็น

ในการออกแบบต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนที่ออกมาจากตัวเครื่อง และการระบายน้ำที่เกิดจากการควบแน่นของหยดน้ำในอากาศ ข้อดีระบบนี้ คือ มีขนาดเล็กและราคาถูก ทุกชิ้นส่วนรวมอยู่ในส่วนเดียว และสะดวกในการติดตั้ง ข้อเสียของระบบนี้คือ การติดตั้งต้องคำนึงถึงการระบายความร้อนออกนอกอาคาร การทำงานมีขีดจำกัด เพียง 30,000 ถึง 50,000 BTU 1 ชั่วโมง มีอายุการใช้งานสั้นและไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในและภายนอก

### 2. ชนิด SPLIT TYPE

เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง แบ่งเครื่องออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่อยู่ในห้องเรียกว่า "FANCOIL UNIT" ส่วนภายนอกห้องเรียกว่า "CONDENSING UNIT" ในการกำหนดตำแหน่งของเครื่องต้องคำนึงถึงระยะห่างของ CONDENSING UNIT กับ FANCOIL UNIT อยู่ระดับเดียวกับ CONDENSING UNIT ฉะนั้นระยะห่างของทั้ง 2 ส่วนนี้อยู่ประมาณ 12 ถึง 25 เมตรในแนวราบ ไม่เกิน 3 ชั้นในแนวตั้ง ข้อดีของระบบนี้คือ มีขนาดปานกลางและราคาถูก การทำงานเรียกว่า WINDOW TYPE ข้อเสียของระบบนี้คือ การติดตั้งยุ่งยากกว่า อายุการใช้งานค่อนข้างสั้น ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในและภายนอกอาคาร เพราะเป็นระบบหมุนเวียนอากาศภายในห้อง

### 3. CENTRAL UNIT

เป็นระบบปรับอากาศที่พัฒนามาจากแบบ SPLIT TYPE แบ่งการทำงานเป็นส่วนๆ ดังนี้ คือ

- CENTRIFUGAL MACHINE ประกอบด้วยส่วนการทำงานที่สำคัญ 3 ส่วน คือ  
CONDENSER , COMPRESSOR AND COOLER เป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อน. และ  
ความเย็นให้กับระบบการทำงานส่วนอื่น
- AIR HANDLING UNIT แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ AIR HANDLING ใช้ลมเป่า  
COIL เย็น แล้วนำลมเย็นเข้าสู่ช่องท่อแล้วกระจายไปตามส่วนต่างๆที่ต้องการปรับ  
อากาศ
- COOLING TOWER OR CONDENSING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อน และ  
ส่งความเย็นให้กับส่วน CENTRIFUGAL MACHINE

- แบ่งตามระบบจ่ายความเย็นและการกระจายความร้อน ได้ดังนี้

1. ALL AIR SYSTEM เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศ ถ้าเป็นระบบ CENTRAL UNIT ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ (DUCT) มักใช้กับพื้นที่ที่เป็นห้องโถงใหญ่มีห้องเพียงห้องเดียว ต้องการควบคุมการจ่ายอากาศเย็นทั่วบริเวณ เช่น โรงหนัง ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง

2. ALL WATER SYSTEM เป็นระบบจ่ายความเย็นและความร้อนโดยใช้น้ำ โดยมากเป็นแบบ CENTRAL UNIT น้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ ซึ่งผ่านห้องต่างๆซึ่งแต่ละห้องจะมี FANCOIL UNIT สำหรับพัดพาความเย็นเข้าไปในห้อง ห้องใดที่ไม่ใช้งานก็สามารถเปิดFANCOIL ได้เป็นส่วนๆ ลักษณะนี้ทำให้ควบคุมความเย็นได้เป็นขั้นๆ แต่ละชั้นยังควบคุมความเย็นได้เป็นห้องๆอีกด้วย ซึ่งเหมาะกับการนำไปใช้ในโรงพยาบาล และโรงแรม เป็นต้น

3. ALL AIR – WATER SYSTEM ส่วนใหญ่เป็นระบบ CENTRAL UNIT แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

ก. นำความเย็นด้วยน้ำและระบายความร้อนด้วยอากาศ

ข. จ่ายความเย็นด้วยอากาศและระบายความร้อนด้วยน้ำ

4. DIRECTY OFFRIGERENT SYSTEM ให้ความเย็นจากน้ำยาโดยตรง ใช้ในระบบปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น UNIT TYPE , PACKAGE TYPE

**ลักษณะของหัวจ่ายลม** ควรมีลักษณะดังนี้

ก. ต้องกระจายลมหรือความเย็นให้สม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง

ข. ความเร็วของลมจะต้องสม่ำเสมอ

ค. ต้องไม่มีลมที่มีลักษณะเป่าเป็นจุด

**ลักษณะของตัวจ่ายลมแบ่งเป็น 2 แบบ**

1. แบบจ่ายลมจากเพดาน (CEILING DIFFUSER) มีลักษณะเป็นวงกลมหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ข้อดีของตัวจ่ายแบบนี้ คือ สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

ข้อเสีย คือ เปลืองช่องว่างเหนือเพดาน

2. แบบจ่ายลมจากผนัง (WALL DIFFUSER) การจ่ายลมในแนวนิ่ง หัวจ่ายเรียกว่า "GRILL"

ลักษณะการจ่ายลมจะจ่ายจากด้านในของอาคารออกสู่ด้านนอก เพื่อกันความร้อนจากภายนอกเข้ามา

ข้อดีของหัวจ่ายแบบนี้ สามารถทำเพดานห้องสูงได้ เพราะไม่มี DUCT CEILING

ข้อเสีย คือ การจ่ายความเย็นอาจถูกรบกวนจาก SOLAR HEAT GRAIN

**ลักษณะของท่อจ่ายลม**

โดยทั่วไปจะเป็นลักษณะของท่อสี่เหลี่ยม แต่ท่อจ่ายลมที่ดีควรมีลักษณะเป็นทรงกระบอก หน้าตัดกลม

แต่ไม่เป็นที่นิยมเพราะมีราคา และเปลืองช่องว่างเหนือเพดาน สัดส่วนของท่อลมในด้านกว้างต่อด้านยาว

จะเป็นอัตราส่วนประมาณ 1 ต่อ 6 ขึ้นไป แต่จะไม่เกิน

1 ต่อ 10

วัสดุที่ใช้ทำท่อจ่ายลม ได้แก่ แผ่นเหล็ก กัลวาไนซ์ PVC และไฟเบอร์กลาส ซึ่งสามารถทำหน้าที่เป็นฉนวนกันความร้อนและความเย็น กันเสียงและทนต่อแรงลม ภายในท่อซึ่งมีความเร็วสูง ประมาณ 15-25 เมตร/วินาที

### ระบบการดูดอากาศกลับและระบบหมุนเวียนอากาศ (RETURN AIR)

การหมุนเวียนของอากาศกระทำเพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้ และนอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายนอกเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้อง ซึ่งระบบการหมุนเวียนของอากาศนี้สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระบบ ดังนี้

ระบบที่1 เป็นระบบหมุนเวียนอากาศที่มีประสิทธิภาพ แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเพราะมีท่อสำหรับดูดอากาศกลับ

ระบบที่2 ต้องเตรียมพื้นที่เหนือเพดาน โดยใช้ช่องว่างเหนือเพดานหมดสำหรับการดูดอากาศกลับ ลักษณะเพดานจะต้องถูกอุด (SEAL) ไม่ให้มีรอยรั่ว

ระบบที่3 ใช้คอริดอร์ (CORRIDOR) เป็น AIRRETURN DUCT ในตัวโดยทำประตูให้เป็น GRILL การหมุนเวียนอากาศ ระบบนี้ทำให้เกิดความประหยัด

ระบบที่4 ใช้ตัวห้อง FANROOM เป็น GRILL ในตัว เป็นระบบที่มีราคาถูกแต่มีเสียงดัง และทำให้ลมบริเวณที่ทำการเป่าแรงกว่าที่อื่นๆ

- ระบบป้องกันอัคคีภัย

### ระบบป้องกันอัคคีภัย

ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย แบ่งออกได้เป็น

- 1 เครื่องดับเพลิงแบบหัว
- 2 แบบ STAND PIPES พร้อม FIREHOSE
- 3 แบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ
- 4 สปริงเกอร์น้ำ

#### 1. เครื่องดับเพลิงแบบหัว

เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์มากที่สุด ขณะที่เพลิงเริ่มเกิด ซึ่งสามารถดับได้โดยไม่ต้องยกก่อนจะลุกลามเป็นเพลิงใหญ่ ดังนั้นเครื่องดับเพลิงชนิดแบบหัวจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยดับเพลิง ลักษณะพิเศษ คือสามารถหยิบใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว ขนาดบรรจุ 2-1/2 แกลลอนหรือน้ำหนัก 10-15 ปอนด์ ติดตั้งไว้ได้ทุกสถานที่จึงเป็นที่นิยมมาก แบ่งตามลักษณะของสารที่ใช้ดับเพลิงได้ 6 ประเภท

1. น้ำธรรมดา (PLAIN WATER)
2. คาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE)
3. ผงเคมีแห้ง (DRY POWDER OF DRY CHEMICAL)
4. โฟม (FOAM)
5. น้ำยาเหลวระเหย (VAPOVRIXING LIQUID)

## 6. กรดโซดา

(SODA ACID)

### 1.แบบบ้ำ

เป็นสารดับเพลิงที่ดีเยี่ยม เพราะเนื่องจากช่วยลดความร้อน ใอน้ำยังทำหน้าที่คลุมเพลิงอีกด้วย แต่ ถ้านำไปใช้กับน้ำมัน อาจจะทำให้เพลิงขยายตัวมากขึ้น หรือถ้าไปดับเพลิงที่อุปกรณ์ไฟฟ้า คนดับเพลิงอาจถูก ไฟฟ้าดูดตายได้ แล้วยังอาจทำให้ไฟช็อต อุปกรณ์ไฟฟ้าเสียหายได้

### 2.แบบคาร์บอนไดออกไซด์

ใช้ดับเพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ดี เนื่องจากเป็นก๊าซจึงแทรกซึมไปได้ทุกซอกทุกมุม คาร์บอนไดออกไซด์จะถูกฉีดออกมาในรูปของน้ำแข็งแห้ง มีอุณหภูมิเย็นจัดทำหน้าที่ลดความร้อนได้อย่างดี และระเหยได้เร็ว ข้อควรระวังคือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ละเอียดอ่อนเมื่ออุณหภูมิลดลงอย่างรวดเร็วจากน้ำ แข็งอาจเสียหายได้และสำหรับห้องที่อับ การฉีดก๊าซประเภทนี้เข้าไปมากๆ ทำให้คนฉีดขาดออกซิเจนไปด้วย (ภายในระยะ 3 ฟุต ) และเพลิงอาจกลับลุกได้ใหม่ถ้าหากเพลิงยังติดอยู่เป็นถ่านแดงในเชื้อเพลิง

### 3.แบบผงเคมีแห้ง

มีหลายชนิด ชนิดที่ใช้ตามสถานที่ทั่วไป มักจะใช้ดับเพลิงได้ทุกประเภท เรียกว่าเป็นพวก MULTI PURPOSE ผงเคมีจะทำหน้าที่คลุมเพลิงให้ดับ พร้อมกับป้องกันไม่ให้เพลิงลุกขึ้นมาได้ใหม่ สารเคมีที่ใช้กัน มากคือ โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต ผงเคมีที่ดีต้องผ่านกระบวนการ ซิลิโคน (SILICONIZED) ทำให้ได้ผง เม็ดละเอียดสามารถแทรกซึมเข้าไปในซอกทุกมุมได้ นอกจากนี้จะต้องไม่แข็งตัวง่าย และไม่เสื่อมคุณภาพ สารเคมีอื่นๆเช่น โปตัสเซียมไบคาร์บอเนต หรือ เพอร์เพิล เค (PURPLE-K) ใช้เดียวกับคาร์บอนเนต

สารเคมีเหล่านี้ไม่เป็นพิษกับผู้ใช้ เมื่อฉีดแล้วผงเคมีที่ตกค้างอยู่จะมีสภาพคล้ายฝุ่นแป้ง บัดทำความสะอาด สะอาดได้

ข้อควรระวังคือ หากนำไปฉีดอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ถึงแม้จะดับเพลิงได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อคน ฉีด แต่หลังจากการดับเพลิงได้แล้ว ผงเคมีอาจทำความสกปรกให้กับอุปกรณ์จรรยาแก่การทำความสะดวก

### 4.แบบโฟม

ลักษณะเป็นฟอง อาจเกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี (ส่วนมากพบในเครื่องดับเพลิงขนาดเล็ก) หรือเกิดจากการให้อากาศเข้าตีสารประกอบของโฟมให้เป็นฟองคล้ายฟองสบู่ เหมาะสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง ขณะดับเพลิงจะทำหน้าที่คลุมผิวหน้าของน้ำมันไว้ ทำให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยา ด้วยไม่ได้ นอกจากนี้โฟมยังมีน้ำอยู่ในตัวเป็นจำนวนมากจึงช่วยลดความร้อนลงได้มาก

### 5.แบบน้ำระเหยเร็ว

โดยมากเป็นพวก " ฮาโลเจเนท ไฮโดรคาร์บอน " ( HALOGENATED HYDROCARBON ) หรือที่เรียกว่า " ฮาลอน " (HALON) เช่น BCF (ฮาลอน 1211) BIM (ฮาลอน 1301) สารเหล่านี้ดับเพลิงโดยการเข้าไป ขวางกั้นขบวนการสันดาป เมื่อฉีดออกมาในสภาพของก๊าซ จึงสามารถแทรกซ้นได้ดีและไม่สกปรก ฮาลอน

1211 และ 1301 มีคุณสมบัติสามารถดับเพลิงได้ไวมากและไม่เป็นพิษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อควรระวัง คือ ไม่เหมาะสำหรับดับเพลิงในที่แจ้งหรือที่มีลม ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงที่เป็นของ  
เช่น ก๊าซ ไดไม่ดี เพราะเพลิงยังคงอยู่และลุกติดกลับขึ้นมาใหม่ได้อีก

วิธีการใช้เครื่องดับเพลิงแบบต่างๆ

สมัยก่อนเครื่องดับเพลิงที่ใช้กันมากคือ แบบกรดโซดา เมื่อต้องการใช้จะต้องคว่ำถังให้กรดกับโซดา  
ผสมทำปฏิกิริยากัน เกิดเป็นก๊าซความดันสูง ดันน้ำออกมาฉีดดับเพลิง ลักษณะ  
ถึงเป็นรูปกรวยสามเหลี่ยม

อีกแบบที่ใช้กันมาก คือ แบบโฟมที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมี และแบบคาร์บอนไดออกไซด์ ใช้มากตาม  
สำนักงานและโรงแรม เพราะใช้ง่ายและสะดวกมากกว่าเพียงแต่ดึงสลักแล้วบีบมือหี  
ผงเคมีหรือคาร์บอนไดออกไซด์จะฉีดออกมาทันที โดยเฉพาะห้องที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าส่วนมากจะใช้แบบ  
คาร์บอนไดออกไซด์ ส่วนเครื่องดับเพลิงแบบสารเคมีจะมีสัญลักษณ์ระบุบอกไว้ข้างตัวถังว่าสามารถดับเพลิง  
ประเภทไหนได้

ท่อดับเพลิงที่เดินอยู่ภายในอาคารเราจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทไม่มีน้ำ (DRY)
2. ประเภทมีน้ำ (WET)

ซึ่งการเรียกชื่อทั้ง 2 ประเภท ขึ้นอยู่กับสภาพท่อว่าจะมีน้ำอยู่ในท่อตลอดเวลาหรือไม่ ท่อประเภทไม่มีน้ำ  
มักมักเลือกใช้ในที่ที่น้ำในท่ออาจจับตัวแข็งได้ (สภาพในประเทศหนาว) น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงที่จะจ่ายจากท่อ  
ประเภทนี้อาจจะต่อตรงเมนสาธารณะได้ถ้าความดันของน้ำที่หัวท่อกำลังจ่ายน้ำสำหรับสายสูบลดับที่อยู่สูงที่สุดมีความ  
ดันไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้วและน้ำจากท่อภายในอาคารระยะ 60 เมตร (200 ฟุต) มีอัตราการไหลไม่  
น้อยกว่า 5000 แกลลอน และถ้าต่อจากถังอัดความดัน (PRESSURE TANK) จะต้องมีควมจุของถังไม่น้อย  
กว่า 45 เมตร (150 ฟุต) จะต้องมีถังเก็บน้ำและเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ขนาดของเครื่องสูบน้ำสำหรับท่อดับเพลิง  
ขนาด 10 ซม. (4 นิ้ว) จะต้องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 500 แกลลอนต่อนาที และท่อ ยืน 15 ซม. (6 นิ้ว) จะต้องสูบ  
ได้ไม่ต่ำกว่า 1000 แกลลอนต่อนาที ในอาคารที่ยาวเกินกว่า 15 เมตร จะต้องมีการติดตั้งไว้ด้วย และที่ระหว่าง  
ตัวต่อคู่ และท่อ ยืนจะต้องไม่มีประตูหรืออุปกรณ์ควบคุมการไหลของน้ำ (GATE OF CONTROL VALVS) ติด  
ตั้งอยู่

โดยทั่วไปอาคารที่มีขนาดสูงจะต้องมีการแบ่งเขตโซนสำหรับท่ออื่น หรือท่อดับเพลิงในระยะส่งน้ำช่วง  
(RELAY SYSTEM) ทั้งนี้เพื่อความดันของน้ำที่ช่วงท่อกำลังจ่ายน้ำสำหรับสายสูบลดับคงที่ การกำหนดเขตโซน  
สำหรับท่อ ยืนดับเพลิง กำหนดเช่นเดียวกับการแบ่งเขตโซนท่อน้ำใช้ ทั้งนี้เพื่อให้ใช้ถึงเก็บน้ำ เครื่องสูบลและการ  
ทำเพดานสำหรับเดินท่อด้วยกันได้ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะวางอยู่ที่พื้นชั้นล่าง หรือ GASEMENT และที่พื้น  
ชั้นถัดลงมาจากถังเก็บน้ำตามโซนต่างๆ

เครื่องดับเพลิงแบบน้ำยาระเหยเร็วพบน้อยมาก เนื่องจากมีราคาแพงที่สุด รองลงมาคือ  
คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมี โฟม และกรดโซดาตามลำดับ

โดยทั่วไประบบป้องกันภัยสาธารณะ จะต้องเตรียมไว้สำหรับอาคารที่สูงไม่เกิน 7 ชั้น แต่ถ้าอาคารที่สูงเกินกว่า 7 ชั้น หรืออาคารที่ระดับเพลิงเข้าถึงได้ยากแม้จะมีความสูงไม่มากนัก เป็นหน้าที่ของเจ้าของอาคารต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร แบบที่ใช้ป้องกันโดยทั่วไปมักจะใช้ระบบเดินท่อดับเพลิงพร้อมหัวฉีด

การติดตั้งท่อเย็นหรือท่อดับเพลิง (STAND PIPE OR LINE) การติดตั้งท่อดับเพลิงภายในอาคารประกอบด้วยท่อเย็นแนวตั้ง ซึ่งติดตั้งจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP) ขึ้นไปถึงหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคาร และทุกๆ ชั้นจะมีหัวท่อย้ำน้ำ สำหรับการสูบน้ำดับเพลิงเตรียมไว้ (FIRE HOUSE) การเดินท่อดับเพลิงจะเดินให้ต่อเนื่องกันกับท่อน้ำใช้เพื่อว่า เครื่องสูบน้ำใช้ในอาคารหรือเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหรือทั้งสองอาจสูบน้ำช่วยจ่ายได้ และมีท่อแยกชั้นล่างสุดจะต่อออกไปนอกกำแพงอาคารพร้อมด้วยหัวต่อแบบดังกกล่าว เพื่อการต่อสายสูบลและเครื่องดับเพลิงของหน่วยดับเพลิงสาธารณะ (MUNICIPAL) ที่ท่อดับเพลิงจะมีการติดตั้ง CHECK VALVER เพื่อป้องกันน้ำไหลจ่ายไปที่อื่น และเพื่อป้องกันน้ำไหลกลับไปยังจุดต่างๆ ได้ในเวลาเดียวกัน อนึ่ง หัวท่อย้ำน้ำ (OUTLET) สำหรับสายสูบลควรจะอยู่ในบริเวณห้องบันได หรือใกล้กับบันไดหนีไฟ เพื่อการต่อใช้ได้สะดวกในเวลาฉุกเฉิน และเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากไฟไหม้

หัวท่อย้ำน้ำโดยทั่วไปจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 ½ นิ้ว และใช้สายสูบลผ่าใบ ½ นิ้ว หัวท่อดับเพลิงทำด้วยเหล็กอบสังกะสี ซึ่งสามารถทนแรงดันได้ถึง 100 ปอนด์ (กก./ซม.) โดยไม่คิดรวมความกดดันเกิดจากความสูงของน้ำในท่อที่ยื่นและที่หัวจ่ายน้ำทุกแห่งมักจะกำหนดความดันไว้ให้คงที่สูงสุด 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และถ้ามีความดันของน้ำหนักกำหนดให้ใช้อุปกรณ์ควบคุมลดความดัน (REDUCING VALVES)

เครื่องสูบน้ำที่พื้นชั้นล่าง จะสูบน้ำที่สำรองสำหรับดับเพลิงจากถังพักน้ำเพื่อจ่ายไปยังท่อยื่นตามโซนต่างๆ ที่อยู่เหนือขึ้นไป จากถังพักน้ำของทุกๆ ท่อ โดยจะต่อขึ้นไปยังตัวเก็บน้ำในโซนที่เหนือขึ้นไป ฉะนั้นแม้ว่าที่ถังเก็บน้ำเหล่านี้จะมีน้ำจากจากเครื่องสูบน้ำชั้นล่าง ตามปกติแล้วในกรณีฉุกเฉินยังมีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะไม่ต่อกับถังเก็บน้ำชั้นหลังคา

- ระบบโทรศัพท์ และการสื่อสารภายใน

1. ระบบโทรศัพท์และการติดต่อ

ในการติดต่อสื่อสาร สำหรับบุคคลภายในสำนักงานหนึ่งนั้น การติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์นับว่าเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วและได้ผลอย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถติดต่อได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงระยะทาง นับว่าเป็นการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมาก

ปัจจุบัน เทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น มีส่วนให้โทรศัพท์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ระบบโทรศัพท์แบบหมุนที่ทันสมัยที่สุด คือแบบที่ไม่ต้องใช้สวิตช์บอร์ดในสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีการใช้โทรศัพท์บ่อยครั้งในแต่ละวัน เป็นการช่วยลดงานของพนักงานได้ นอกจากนี้โทรศัพท์แบบการใช้กดปุ่มแทนการหมุนหมายเลขก็เป็นแบบที่มีความสะดวกในการใช้สอยมากขึ้น

ในธุรกิจสำนักงาน และธุรกิจโรงแรมที่มีหน่วยงานหลายหน่วยงาน เช่น สำนักงานจะมีทั้งห้องผู้จัดการ แผนกประชาสัมพันธ์ ห้องประชุม ฯลฯ ธุรกิจโรงแรมมีห้องโถง ห้องพักแขก คลับ ภัตตาคาร ฯลฯ การที่จะใช้หมายเลขโทรศัพท์แบบหมายเลขในปัจจุบันสำหรับหน่วยงานต่างๆ นั้นเป็นไปได้ เนื่องจากการติดต่อขอใช้

หมายเลขนั้น ทางองค์การโทรศัพท์ไม่สามารถจะให้บริการได้มากมาย ทั้งยังมีราคาแพงต่อ 1 เลขหมาย อีกทั้งยังไม่สามารถจดจำหมายเลขหลายๆหมายเลขได้ และเกิดความไม่สะดวกในการติดต่ออีกด้วย ในปัจจุบันได้มีการใช้ตู้สาขา โดยใช้หมายเลขเดียวแต่สามารถกระจายไปสู่หน่วยงานต่างๆได้ ซึ่งเราเรียกว่าระบบการติดต่อสื่อสารภายในและภายนอกด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

### ระบบการสื่อสารภายใน-ภายนอกทางอิเล็กทรอนิกส์

ระบบโทรศัพท์ที่สามารถทำการติดตั้งภายในและภายนอก มีขอบข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และการติดต่อค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น ในปัจจุบันโทรศัพท์ที่ใช้ภายในสำนักงานและโรงแรมแบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

- ก. PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX OF PBX)
- ข. PRIVATE AUTOMATION BRANCH EXCHANGE (PABX OR PBX)
- ค. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PAB) OR PRIVATE AUTOMATION EXCHANGE (PBX)
- ง. INTERCOM OR DIRECT SPEECH SYSTEM

### ลักษณะทั่วไปของโทรศัพท์ชนิดต่างๆ

- PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE การโทรศัพท์เข้า-ออก กระทำได้โดยเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้ากับระบบการติดต่อภายนอกโดยผ่านพนักงานต่อสาย (OPERATOR) โดยปกติขยายการติดต่อภายในได้มากกว่า 50 คู่สาย และติดต่อภายนอกได้ 10 คู่สายโดยใช้พนักงานต่อสาย 2 คน
- PRIVATE AUTOMATION BRANCH EXCHANGE เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติหรือพนักงานต่อสาย เหมาะกับการใช้ในสำนักงาน ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย
  - ระบบการติดต่อสุ่มบริเวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกระบบเป็นอิสระ โดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่ จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การเรียกพนักงาน การบริการรักษาความปลอดภัย ก่อร่างสัญญาฉบับใหม่
  - ระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายใน ปกติจะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มเติมได้ถึง 64 คู่สาย ถ้าเป็นการติดต่อจากห้องทำงานสู่ห้องประชุม

### ระบบโทรศัพท์ PABX

เป็นระบบโทรศัพท์ที่นิยมใช้ในธุรกิจ เนื่องจากมีการเพิ่มหรือกระจายสายภายในได้มากกว่า ทั้งยังสามารถใช้สายได้ในขณะที่มีการต่อเข้าไปในหน่วยงานอื่น

การนำระบบโทรศัพท์ PABX ไปใช้จะพิจารณาได้จาก

-ปริมาณการใช้ การติดต่อ จำนวนคู่สาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบการติดต่อ ซึ่งสามารถดำเนินได้ตามขั้นตอน
- การกำหนดจำนวนหมายเลขและสวิตช์
- ความต้องการอื่นๆ

### การปฏิบัติงานตามหลัก PABX

ในการกำหนดหมายเลขโทรศัพท์ในหน่วยงานต่างๆ ส่วนใหญ่จะกำหนดจากหมายเลขห้องและหมายเลขชั้น เช่น

ห้องหมายเลข	11 บนชั้น 3	0311
ห้องหมายเลข	17 บนชั้น 11	1117
ขนาดพื้นที่ที่ใช้สำหรับการโทรศัพท์/หน่วย	กว้าง	250 มม./34"
	ลึก	850 มม./34"
	สูง	2100 มม./34"

### แผนควบคุมการติดต่อ

- เป็นตู้ลอยที่มีโต๊ะหรือเคาน์เตอร์ ปริมาณความจุเพิ่มได้ไม่เกิน 200 หน่วย รองรับแผงสวิตช์สำหรับติดต่อภายในและภายนอก
- แบบรวมสายประกอบด้วยแผงควบคุม 2 แผง ไม่ได้กำหนดปริมาณในการขยายตัว หรือแผงรวมต้องมีพื้นที่เผื่อไว้สำหรับสายด้วย

### สรุปผลในการเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ PABX

- HIGH RELIABILITY
- SIMPLE MAINTENANCE
- ประหยัดเวลาและราคา ทั้งใช้เนื้อที่น้อยในการติดตั้งเลขหมายต่อไปในอนาคต
- สามารถป้องกันการรบกวนจากสัญญาณภายนอกได้
- มี STAND BY BATTERY สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ในกรณีฉุกเฉิน
- มีระบบ LIGHTING PROTECTION MAIN DESTRIIBUTION
- การเดินสายโทรศัพท์จากระบบเข้าสู่อาคารแต่ละหลัง สามารถเดินได้โดยท่อร้อยสาย เดินฝังใต้ดินเข้าสู่อาคาร ในแต่ละอาคารแต่ละชั้นมีรางเดินสาย และ TELEPHONE TERMINALBOX สำหรับต่อสายและ CHECK สาย
- การเดินสายโทรศัพท์จะเดินได้พื้นในรางเดินสาย และมี OUTLET ทุกๆช่อง ช่วงไฟฟ้าสามารถติดตั้งปลั๊กโทรศัพท์ได้ทุกๆ OUTLET ที่จัดเตรียมไว้ และสามารถวางคู่สายเพิ่มได้โดยง่าย เมื่อมีความต้องการเพิ่มเติม
- สำหรับสายโทรศัพท์ใช้มาตรฐานขององค์การโทรศัพท์
- HANDSET SET ควรเป็นแบบ DECOTATE TYPE น้ำหนักเบา
- สามารถใช้งานร่วมกับระบบ PAGING SYSTEM ได้

## 2. ระบบการกระจายเสียงในอาคาร

ระบบการกระจายเสียงภายในอาคารแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ระบบการกระจายเสียงทั่วไปภายในอาคาร

เป็นระบบที่มีไว้เพื่อใช้ในการประกาศข่าวสารต่างๆ ซึ่งรวมถึงการออกอากาศข้อมูลต่างๆที่จำเป็น เพื่อให้พนักงานทราบ ซึ่งช่วยร่นระยะเวลาในการแจกจ่ายข่าวสารออกไปและรวมถึงการผ่อนคลายนความตึงเครียดจากหน้าที่การงานประจำที่ทำอยู่ จากเสียงดนตรีในช่วงพักเที่ยงหรือก่อนเลิกงาน โดยระบบการทำงานของระบบการกระจายเสียงภายในอาคาร จะจัดให้มี MONITOR ซึ่งเป็นตู้ชุดควบคุมไว้ที่ห้องควบคุม (CENTRAL CONTROL) และมีลำโพงกระจายเสียงแบบฝังในเพดาน (CEILING TYPE) ทุกชั้นภายในอาคาร

MONITOR ซึ่งเป็นตู้ควบคุมสามารถใช้พนักงานเพียงคนเดียวควบคุมในการปฏิบัติงานซึ่งทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายต่างๆได้ และนอกเหนือจากนี้ยังสามารถควบคุมให้เสียงดังที่ชั้นใดหรือทั้งอาคารก็ได้ สำหรับห้องทำงานเจ้าหน้าที่ผู้ใหญ่อสามารถติดตั้งอุปกรณ์ปรับระดับเสียง (VOLUME CONTROL) เพื่อควบคุมระดับเสียงที่ต้องการได้

- ระบบกระจายเสียงภายในห้องประชุม

เป็นระบบที่แยกอิสระจากระบบกระจายเสียงทั่วไปภายในอาคาร โดยออกแบบระบบเสียงให้ได้มาตรฐานสากลทั่วไป และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) สามารถดัดแปลงห้องประชุมใหญ่เป็นห้องจัดแสดงละคร ห้องฉายภาพยนตร์ ห้องบรรยายพร้อมฉายสไลด์ประกอบ ฯลฯ ได้โดยไม่ต้องนำอุปกรณ์เสียงจากภายนอกมาเพิ่มแต่อย่างใด ระบบเสียงทั้งหมดจะถูกควบคุมด้วยชุดควบคุม MIXER ซึ่งสามารถใช้งานได้ด้วยพนักงานเพียงคนเดียว

- ระบบกระจายเสียงบริเวณที่จอดรถ (PARKING SYSTEM)

ระบบกระจายเสียงบริเวณที่จอดรถ เป็นระบบที่แยกออกจากระบบกระจายเสียงทั่วไป ในอาคารและห้องประชุม จุดประสงค์หลักของระบบนี้ก็คือ ติดตามและเรียกพนักงานขับรถ ให้นำรถยนต์มายังบริเวณที่ต้องการ โดยระบบนี้จะเป็นระบบกระจายเสียง

● ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

การติดตั้งระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ เพื่อควบคุมและการตรวจสอบการใช้พลังงานทั้งทางด้านพลังงานเครื่องกลและพลังงานไฟฟ้า ซึ่งระบบนี้จะสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายต่างๆลงเป็นอย่างมากอีกทั้งลดพนักงานพนักงานที่ใช้ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ระบบต่างๆ อาทิเช่น ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบลิฟท์ ฯลฯ ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมสำหรับใช้งานตลอดเวลา โดยเปรียบเสมือนพนักงานเฝ้าประจำอยู่

ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ จะเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีจุดศูนย์กลางในการควบคุมระบบทั้งหมดด้วยเครื่อง MICRO PROCESSOR AND MICRO COMPUTER ซึ่งจะให้ประสิทธิภาพในการทำงานที่แน่นอนและเที่ยงตรง โดยมีความสามารถในการทำงานหลักใหญ่เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายดังนี้

### 1. ควบคุมการใช้พลังงานโดยประหยัด

จะควบคุมการใช้พลังงานของอุปกรณ์ระบบต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมและประหยัดที่สุด โดยไม่มีการสูญเสียพลังงานโดยเปล่าประโยชน์ เช่น

- ควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์โดยเพียงผู้ควบคุมป้อนข้อมูลวัน เวลา การปิดเปิดเครื่องเข้าไปในระบบ
- ควบคุมสภาพการทำงานอุปกรณ์ระบบต่างๆ ภายในอาคาร เช่น ควบคุมอุณหภูมิภายในห้องทำงานให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ

### 2. สงวนกำลังคน โดยไม่ต้องใช้พนักงานเพื่อเปิด-ปิด เครื่องอุปกรณ์ระบบต่างๆภายในอาคารเอง

### 3. เดือนข้อผิดพลาด สภาวะเริ่มต้นการทำงานของอุปกรณ์ ซึ่งเป็นการยืดอายุการใช้งาน

งานของอุปกรณ์ทางด้านเครื่องกลและไฟฟ้าให้มากขึ้น

## 3.6 งานระบบห้องบันทึกเสียง

### ● ระบบเสียงและการควบคุม

การออกแบบระบบเสียงที่ดีของห้องที่ใช้ฟังดนตรี ต้องคำนึงถึง

1. เสียงต้องดังสม่ำเสมอในทุกละเอียดของห้อง
2. ต้องขจัดเสียงรบกวนได้
3. ต้องมี Reverberation ( ความก้อง ) ที่เหมาะสมกับการรับฟัง
4. เสียงต้องกระจาย ( diffuse ) อย่างทั่วถึง
5. ภายในห้องต้องไม่มีความบกพร่องทางเสียง เช่น
  - Echo
  - Sound shadow
  - Room resonance
6. ต้องมีการควบคุมเรื่องเสียงเช่น
  - ยกต้นกำเนิดเสียง ให้ส่งถึงผู้ฟังโดยตรง
  - ต้องจัดให้ผู้ฟังอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด เพราะเสียงอาจจะดังไม่พอเนื่องจากการดูดกลืนเสียงโดยเก้าอี้ และกลุ่มคน
  - ควรจัดให้มีการสะท้อนรอบๆต้นกำเนิดเสียง ด้วยวัตถุที่ช่วยในการสะท้อนเสียง ฉนวนบริเวณใกล้ต้นกำเนิดเสียง ควรเป็นผ้าแข็งเพื่อช่วยสะท้อนเสียง ควรเป็นผ้าแข็งเพื่อช่วยสะท้อนเสียงไปยังผู้ที่อยู่ไกล วัสดุที่ช่วยสะท้อนเสียงได้แก่ Plywood , Plaster
  - ฉนวนห้องไม่ควรขนานกัน เพื่อลดการสะท้อนของเสียง
  - ปริมาตรของห้อง ควรมีขนาดเล็กที่สุด เพื่อลดระยะทางของเสียง
  - ถ้าหากกว้างมาก ควรใช้ลำโพงมาประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## องค์ประกอบในการควบคุมเสียง

### 1. รูปร่างของห้อง

ห้องบรรยายหรือห้องมหกรรม ควรมีลักษณะผังเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าตามแนวทางของเสียง รูปทรงของห้องในลักษณะที่เป็นวงกลมรูปไข่ จะไม่ทำให้เกิดการกระจายเสียงที่ดี แต่ลักษณะความโค้งของรูปทรงของห้องที่ก่อให้เกิดการรวมตัวของเสียงและแฉงที่ชวนไว เพื่อกระจายการสะท้อนเสียงทั้งสองส่วนนี้จะช่วยให้เสียงกระจายไปอย่างสม่ำเสมอ หรือส่วนหักของผนัง เพดาน ก็มีช่วยได้มาก

### 2. ขนาดของห้อง

ห้องบรรยายโดยทั่วไปจะมีระยะห่าง 20-30 เมตร ในทางตรง 13 เมตร ในทางกว้างและทางด้านหลัง 10 เมตร อัตราส่วนระหว่างความสูง ความกว้างและความยาวที่สามารถนำมาใช้ได้คือ 2:3:5 หรือ 3:4:8 ก็ได้ เฉลี่ยความสูงประมาณ 3.5 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

### 3. การตกแต่ง

โดยทั่วไป วัสดุสำหรับดูดกลืนเสียงจะติดตั้งไว้สำหรับด้านหลัง บนผิวด้านข้างหรือผนังด้านข้าง เพื่อดูดกลืนเสียงที่ไม่ต้องการ วัสดุดูดกลืนเสียงแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

- Acoustic Plaster and Sprayed-on Material  
เป็นวัสดุจำพวกพลาสติก มีรูพรุน หรือวัสดุที่มีใยผสม ใช้วิธีพ่นด้วยกระบอกฉีด ลูกกลิ้งหรือฉาบ
- Preragrecated Acoustic Units  
เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูปทำเป็นแผ่นๆ เจาะรูพรุน ผิวน้ำขรุขระ ใช้โครงสร้างโดยตรง
- Acoustic Blanket  
ส่วนใหญ่ทำด้วย Fibre , ขนสัตว์ และอื่นๆ ใช้ประกอบกับวัสดุที่เป็นแผ่นแข็งแรงเสียงก่อน แล้วจึงปิดลงบนโครงสร้าง

การทำสีลงบนวัสดุดูดเสียงจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเสียก่อน เพราะวัสดุบางอย่างเมื่อทาสีลงไปแล้วคุณสมบัติจะเปลี่ยนแปลงไป และการพ่นสีจะทนกว่าการใช้แปรงเพราะการพ่นทำให้อณูของสีกระจายไปทั่วและการเกาะแน่นดีกว่า

การกั้นเสียงของฝ้าผนังแบ่งออกเป็น 4 แบบดังนี้

- Single Homogenous Partition  
เป็นผนังชั้นเดียว ใช้วัสดุก่อสร้าง คือ อิฐหนา 9 นิ้ว คอนกรีตหนา 6 นิ้ว
- Single Inhomogenous Partition  
เป็นผนังที่ใช้วัสดุเป็นโพรงภายในมีช่องว่างอากาศอยู่ทั่วไป ผนังแบบนี้เบาว่าแบบแรก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน
- Double Partition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นผนังหนาหรือบาง 2 ชั้น แต่เว้นช่องอากาศระหว่างกลางและป้องกันเสียงที่ลอดออกมา  
ระหว่างรอยต่อของผนังกับพื้นหรือเพดาน โดยการรองด้วยวัสดุที่ยืดหยุ่นได้

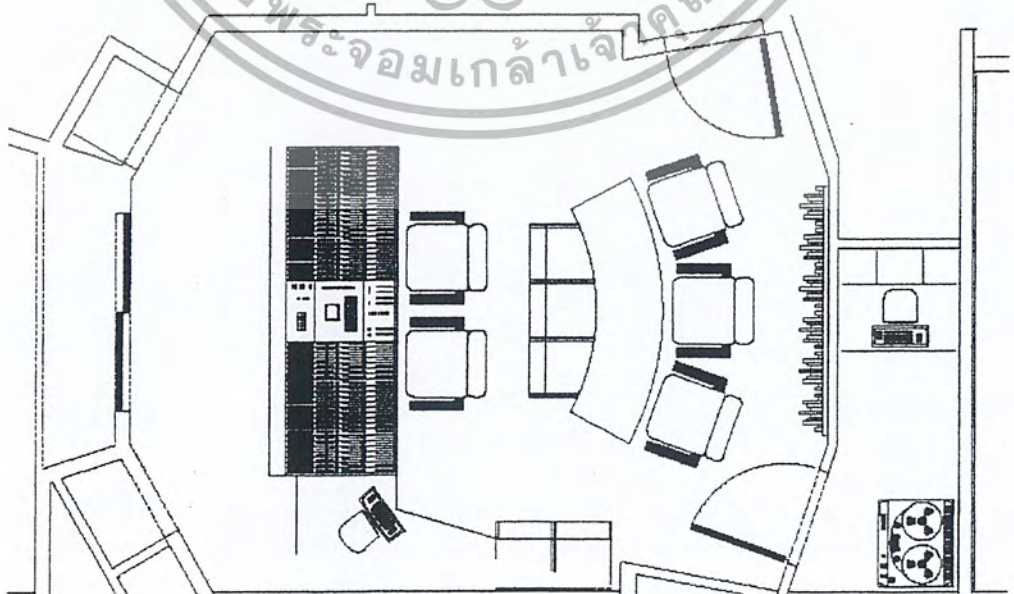
- Complex Partition

เป็น Stud Partition จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่มีก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุเรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะหรือระแนง  
ฉาบปูนพลาสติก ปิดบน Rigid Frame เป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้นและมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มี  
ความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ดอกตะปูยึดติดกับ Stud ถ้าต้องการให้ผนังทั้งสองห่างกันมาก ควรใช้ผนังแบบ  
Double Stud โดยใช้วัสดุกันเสียงอื่นๆใส่ระหว่างแผ่นหน้าผนังทั้งสอง หรือปิดผิวหน้าผนัง

● ระบบห้องบันทึกเสียง

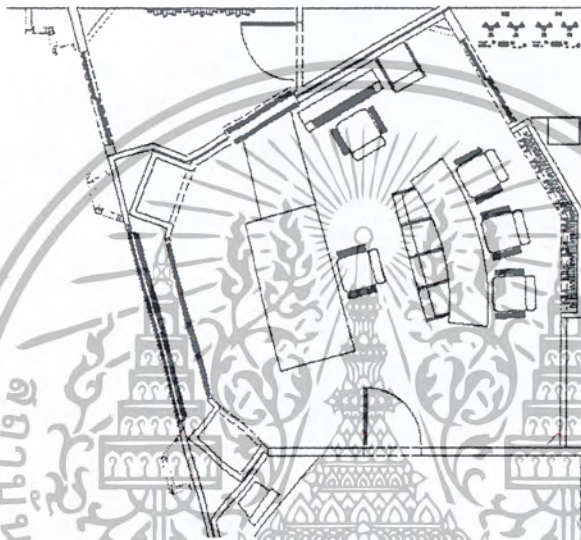
**ห้องบันทึกเสียงและห้องควบคุมการบันทึกเสียง**

เป็นห้องที่มีลักษณะทึบตัน ผนังหนา ประตูทางเข้าต่างๆจะเป็นประตู 2 ชั้น เมื่อเข้าไปส่วนแรกจะเจอห้องควบคุมการบันทึกเสียงก่อน จะประกอบไปด้วยเครื่องมือต่างๆ เช่น Mixer board , Recorder , Computer , Sound Effect , Sound Module , Keyboards , Monitor Speaker และที่นั่งควบคุมสำหรับ Sound engineer มีช่องกระจก มองเข้าไปในส่วนห้องบันทึกเสียงได้ ในส่วน ห้องบันทึกเสียงจะเป็นห้องที่ติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงเป็นอย่างดี ภายในจะเงียบมาก ท่อลมจากเครื่องปรับอากาศในส่วนนี้จะมีการหักหลายต่อ เพื่อให้ลมออกมามีเสียงเงียบมากที่สุด ห้องนี้จะติดต่อกับภายนอกโดย ประตู และ กระจก 2 ชั้น เพื่อกันเสียง Sound Engineer จะได้ยินเสียงผ่านทาง Monitor Speaker หรือ Head phone ซึ่งอยู่ภายในห้องบันทึกเสียง

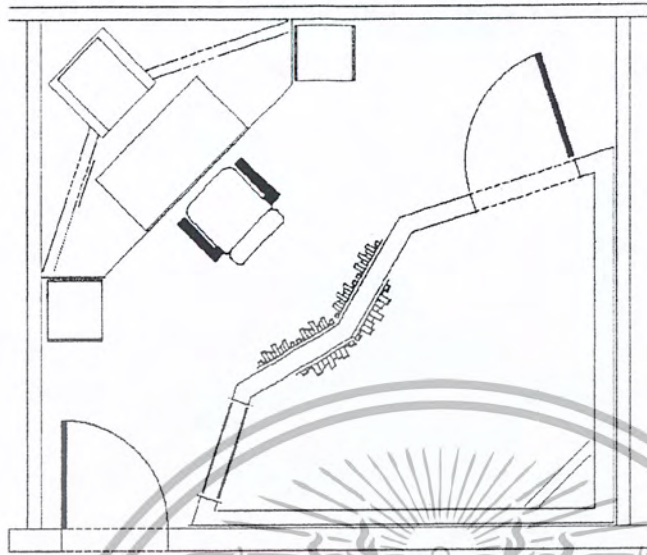


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ห้องบันทึกเสียงแบบ Analog



เป็นวิธีการบันทึกเสียงแบบดั้งเดิม คืออัดเสียงผ่านไมโครโฟนผ่านเครื่องควบคุมแล้วลงเทปแม่เหล็ก ขนาดของห้องบันทึกเสียงชนิดนี้จะมีขนาดใหญ่ และกว้าง เพราะต้องคำนึงถึง effect ต่างๆของเสียง เช่นเสียงสะท้อน บรรยากาศของเสียง ความเป็นมวลของเสียง การจัดระบบต่างๆภายในห้องจะทำให้ยาก เสียงที่อัดได้จะฟังดูสด เป็นธรรมชาติ เหมาะที่จะอัดเครื่องดนตรีประเภทที่เป็น Acoustic , อัดสดเป็นวง , อัดกลอง แต่จะมีข้อเสียตรงที่จะมีเสียงรบกวน เสียง Feedback และ ทำงานได้ช้ากว่าระบบ Digital ซึ่งการแก้ไขข้อผิดพลาดทำได้ง่ายกว่าแบบ Analog มาก



ห้องบันทึกเสียงประเภทนี้ไม่ต้องการพื้นที่มากนัก อาจจะมีพื้นที่ พอสสำหรับนักร้อง นักดนตรีเพียงคนเดียวก็ได้ เพราะการแก้ไขคุณภาพเสียงจะสามารถทำได้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง โดยเสียง ที่อัดผ่าน ไมโครโฟนจะถูกแปลงเป็น Wave File ซึ่งสามารถ แก้ไข ยกระดับเสียง, ใส่ Reverb , ใส่ Effect และ ย้ายไปติดต่อกันได้ ง่าย ๆ แต่คุณภาพของเสียงจะฟังดู แท้ ไม่มีบรรยากาศของห้อง ฟังดูไม่เป็นธรรมชาติ อุปกรณ์ต่างๆของห้องจะเป็น อุปกรณ์ Digital ทั้งหมด ใช้ Computer เป็นตัวควบคุม โดยแหล่งเสียงของเครื่องดนตรีต่างๆถูก เก็บไว้ใน Sound Module ซึ่ง จะถูกเรียกออกมาใช้โดย MIDI คิวบอร์ด ซึ่งในแต่ละ Sound Module แต่ละรุ่น แต่ละยี่ห้อ ก็จะมีข้อดีต่างกัน เช่นจำนวนของเสียง และ ความเหมือนจริงของเสียง ว่า รุ่นนี้มีดีที่เสียงเครื่องเป่า หรือ เสียงกลอง เป็นต้น แต่ละ Sound Module จะมีมาตรฐานมาคุมให้ แต่ละตำแหน่งของเครื่องดนตรีเหมือนกัน เช่น GM , GS , XG

### ตำแหน่งในการฟัง

ในห้องหนึ่งไม่ว่าห้องนั้นจะออกแบบมาดีเพียงใดจะมีทั้งตำแหน่งการฟังที่ดีและไม่ดี บริเวณที่เหมาะสมในการฟังไม่ควรจะอยู่ติดกำแพง หรือ บริเวณที่เป็นมุม จุดดังกล่าวจะมีผลต่อช่วงเสียงความถี่ต่ำ ( Bass ) ยิ่งใกล้กำแพงเสียงความถี่ต่ำจะยิ่งดังเนื่องจากผลกระทบการสะท้อนสิ่งกีดขวาง ควรวางเก้าอี้อยู่ในจุดกลางของห้อง ในระยะที่ห่างเท่ากับจากลำโพงทุกตัว ข้อควรจำคือ วางตำแหน่งของลำโพงให้อยู่กลางห้องให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

### ประตูเก็บเสียง ( Isolation Door )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประตูเก็บเสียงที่ดีต้องป้องกันเสียงที่ 120 dB ไม่ให้ออกไป และ กันเสียงเครื่องบินไม่ให้เล็ดลอดเข้ามา  
มารบกวนภายในได้ ประตูชนิดนี้จะหนา ทึบ และมียางติดโดยรอบเพื่อป้องกันเสียง

### ส่วนฝ่ายผลิตเพลง

#### - ห้องซ้อมดนตรี

พื้นที่ประมาณ 20 ตารางเมตร ใช้สำหรับซ้อมดนตรี เรียบเรียงดนตรี มีวัสดุดูดซับเสียงโดยรอบ และมี  
เครื่องดนตรีติดตั้งไว้พร้อม และ เครื่องบันทึกเสียง

#### - ห้องทำเพลงหรือห้องทำเดโม

เป็นห้องที่ใช้สำหรับนั่งปรึกษากการทำเพลง หรือปรึกษานำหรือกันเรื่องเพลงถึงแนวความคิดที่ใช้ในการ  
ทำเพลง ภายในห้องจะมี เครื่องเล่นเทป ซีดี Synthesiser เครื่องดนตรี บางชนิด เครื่องบันทึกเสียง เป็นห้องที่  
นักดนตรีแสดงไอเดีย และความคิดอย่างคร่ำๆในหัว

#### - ห้องพักผ่อนสำหรับดนตรี และ Sound Engineer

ใช้สำหรับให้พวกรับจ้างและนักดนตรีได้ผ่อนคลายจากการทำงาน และใช้รอคิวสำหรับบันทึกเสียง

#### - ห้องพักสำหรับนักดนตรี

เป็นห้องนอนสำหรับนักดนตรีรับจ้างจากต่างประเทศ นักดนตรีที่มีคิวอัดและทำงาน เนื่องจากพฤติ  
กรรมของนักดนตรี มักจะทำงานในช่วงกลางคืน และจะทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน คอปรกับบางครั้งความคิด  
ในการทำดนตรีมักจะออกมาในทันทีทันใดในช่วงสั้นๆ

### อุปกรณ์ในห้องบันทึกเสียง

#### Sequencer

สิ่งแรกที่จะต้องจำเป็นสำหรับการบันทึกเสียงคือ Sequencer มันจะเป็นสิ่งที่จะเล่นดนตรีที่เราอัดเข้าไป sequencer มี 2  
แบบคือแบบที่เป็น Hardware และ Software ชนิดที่เป็น Hardware ก็เช่น Akai MPCxxx , Yamaha QYxx .  
ประเภทนี้จะมีราคาสูงมาก ( ประมาณ 80000 บาท ) ชนิดที่เป็น Software จะราคาถูกและเป็นที่ยอมรับมากกว่าใน  
ปัจจุบัน และยัง support ได้ถึง 1024 tracks มีให้เลือกใช้ได้กับคอมพิวเตอร์เกือบทุกตระกูล ทั้ง PC( pentium  
, Amiga (600+), Atari และ Mac สำหรับราคาก็มีทั้งประเภท ฟรี (สำหรับ Freeware หรือ Pirate versions)  
จนถึง 20000 บาท ที่นิยมก็มีพวก Cubase, Cakewalk , และ Logic.

#### Sound module/Keyboard synthesizers



เมื่อมี Sequencer ก็ต้องมี เครื่องมือที่จะใช้เล่นโน้ตเข้าไป เช่นพวก keyboards เสียงของเครื่องดนตรีต่างๆจะถูกบันทึกไว้ใน Sound Module ในรูปแบบที่เรียกว่า Midi อุปกรณ์พวกนี้จะมีลักษณะเสียงเฉพาะของมันเองในแต่ละยี่ห้อและรุ่น เช่น Korg จะให้เสียงที่ชัดเจน clear , Roland จะให้เสียงที่เหมาะสมกับดนตรีแบบ techno/trance , Yamaha จะมีเสียงแบบเครื่องดนตรีเก่าๆเป็นเอกลักษณ์ เราจึงเห็นได้ว่าในห้องอัดแต่ละที่มักมีอุปกรณ์พวกนี้อยู่มาก มี Keyboard อยู่หลายชิ้น ซึ่งบางที่ต้องการเสียงเพียงไม่กี่ชิ้นจากแต่ละชนิดเท่านั้น Sound module ยังมีแบบชนิดที่เป็นตัวๆแยกมาต่างหาก มักจะถูกบรรจุลงใน Rack ตามที่เห็นกันบ่อยๆ สำหรับรุ่นที่นิยมกันคือ Korg Prophecy, Roland JP-8000 และ Yamaha An1x.



Recording Gear

หลังจากที่เราเสร็จจากขั้นตอนแต่งเพลง เราก็ต้องมีสื่อที่จะบันทึกลงไป อุปกรณ์บันทึกเสียงมีหลายรูปแบบ เช่น DAT , MD , harddisk, ADAT ซึ่งเป็น Digital และแบบ reel tape ซึ่งเป็น Analog และก็ต้องมี ลำโพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

monitors, mixing desk, ลำโพง monitors จะใช้ 2 ตัว จะต่างจากลำโพงธรรมดาที่จะต้องได้ยินเสียงที่ถูกต้อง และชัดเจนที่สุด

Mixer จะมีหลายแบบ ทั้งแบบธรรมดา 4 - 64 แทร็ค จนถึง แบบ Digital ที่บันทึก 'scene memories' การเรียกค่าต่างๆ ของแต่ละเพลง ได้

Dimensions:

(445mm x 153mm x 419mm)

### STUDIO 32

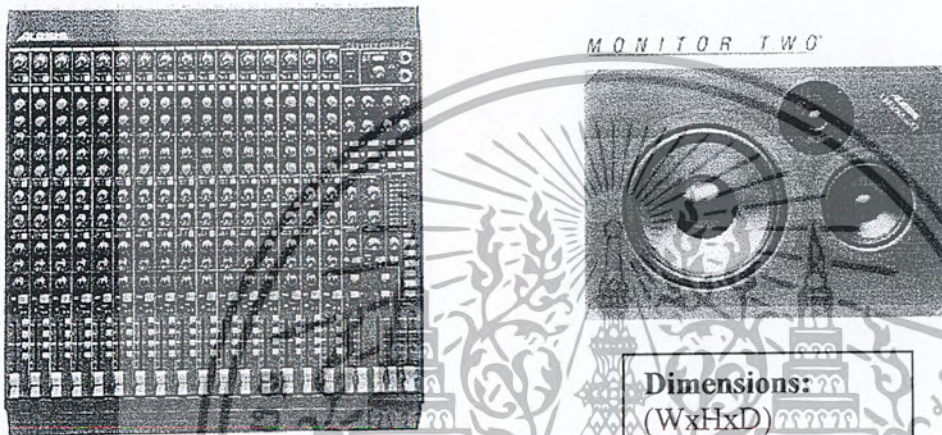
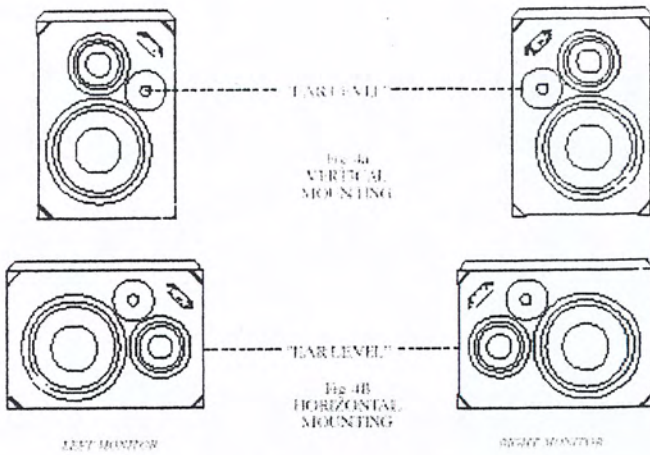


Figure 3



Prime Listening Position



### ตำแหน่งการวางลำโพง ( Speaker )

การวางตำแหน่ง และการเลือกจุดรับฟังมีผลอย่างมากในการได้ยินเสียงที่ชัดเจน และถูกต้อง ยิ่งในห้องฟังเพลง หรือห้องที่ควบคุมการบันทึกเสียง ข้อควรทำคือ ตำแหน่งการฟังควรห่างเท่ากับระยะห่างของความห่างลำโพงแต่ละตู้ ตัวอย่างเช่น ระยะห่างของลำโพงคู่หน้าเท่ากับ 2 เมตร ตำแหน่งที่ดีของการได้ยินจะเท่ากับจุดตัดของรัศมี 2 เมตร จากด้านหลังหน้าของแต่ละตู้ เป็น ตามเหลี่ยมด้านเท่า และ ตำแหน่งของการฟังไม่ควรห่างไปกว่า 1 - 1 ½ เท่าจากระยะห่างจากลำโพง

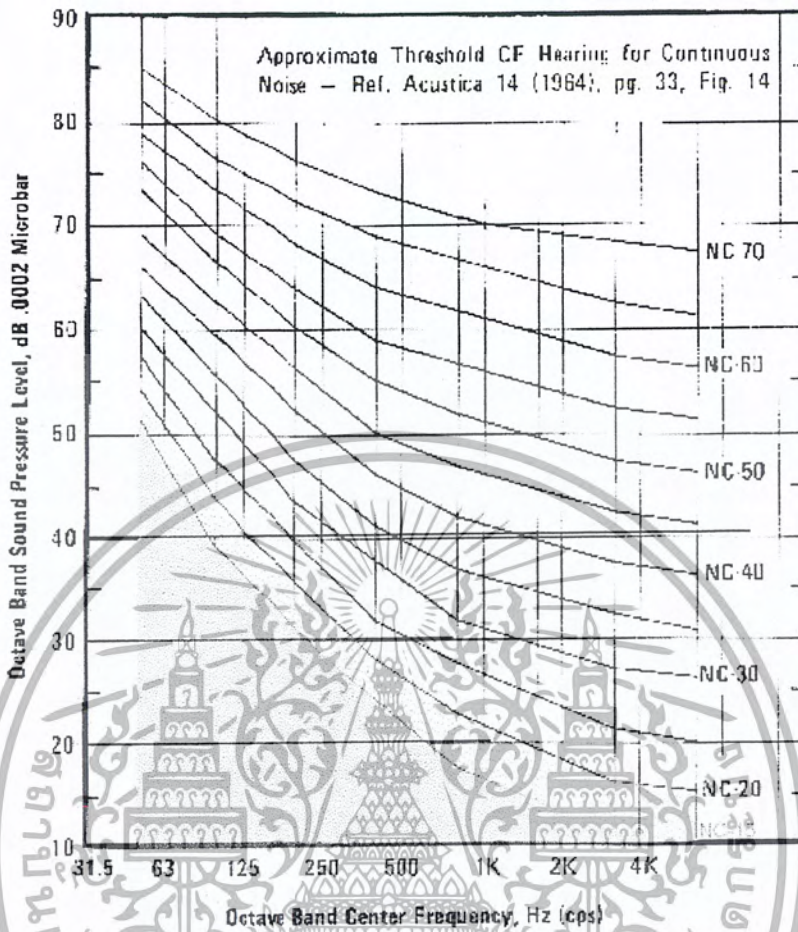
### Effects.

เป็นสิ่งจำเป็นในการใช้ปรับเทคนิคของเสียงต่างๆ เช่น EQ compressors, reverb/chorus flanger/phaser effects. Effect ที่ใช้ในสตูดิโอ จะมีลักษณะเป็นกล่อง ขนาด 30x45x 6 ซม. จะบรรจุไว้ใน Rack หลายๆกันหลายตัวเช่นกัน เช่นของ Zoom จะมีราคาถูกที่สุด ( 8000 บาท ) จนถึงของ Digitech ( 24000-32000 บาท )

### คุณสมบัติของห้องบันทึกเสียง

#### Sound studio specification

- ระบบอคูสติก : ลดความดังของเสียงได้ 65 dB
- การดูดซับเสียง : 100 %
- Diffusion : Quadraphonic
- Tonal Quality : Individually adjusted
- ระบบประตู : ประตู 2 ชั้น
- ระบบหน้าต่าง : กระจก 2 ชั้น
- ความสั่นสะเทือน : 3 Hz
- น้ำหนักสุทธิ : 439 kg/sq m



ตารางค่า NC ( recommended Noise Criteris for room )

ชนิดของห้อง	ค่าที่แนะนำ
สตูดิโอ	NC 15-20
คอนเสิร์ต ฮอลล์	NC 20
ห้องฟังดนตรี	NC 20-25
ห้องเรียน	NC 25
ห้องประชุม ( 50 ที่ )	NC 25
อพาร์ทเมนท์ และ โรงแรม	NC 25
โถง	NC 25-30
บ้านพักอาศัย	NC 25-30
ห้องประชุม ( 20 ที่ )	NC 25-35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาล	NC 30
วัด , โบสถ์	NC 30
ศาล	NC 30
ห้องสมุด	NC 30
สำนักงานขนาดเล็ก	NC 30-35
ร้านอาหาร	NC 45
สนามกีฬา	NC 50
สำนักงาน ( ที่มีการใช้เครื่องพิมพ์ดีด และ เครื่องจักร )	NC 50
โรงงาน	NC 40-65

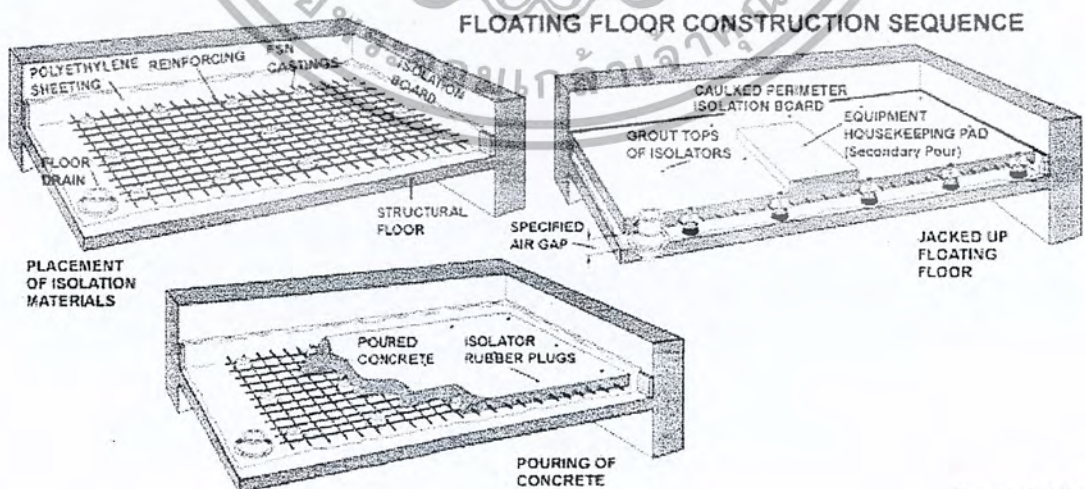
**ค่า NC ( Noise Criteria )**

หูของคนเราจะรับความถี่ของเสียงได้เพียงช่วงหนึ่งเท่านั้น และสามารถทนความดังเสียงได้เพียงระดับหนึ่ง แต่เสียงในความถี่ต่างกัน ที่ความดัง dB เท่ากัน เราจะรู้สึกว่ามันจะดังไม่เท่ากันตามความรู้สึกของเรา จึงกำหนดเป็นค่า NC ซึ่งเกิดจากการ ใช้กราฟความสัมพันธ์ ระหว่าง ความถี่ของเสียง กับ ความดังของเสียง

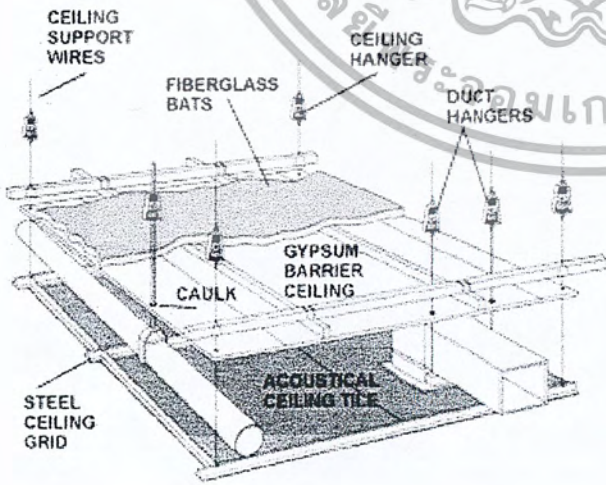
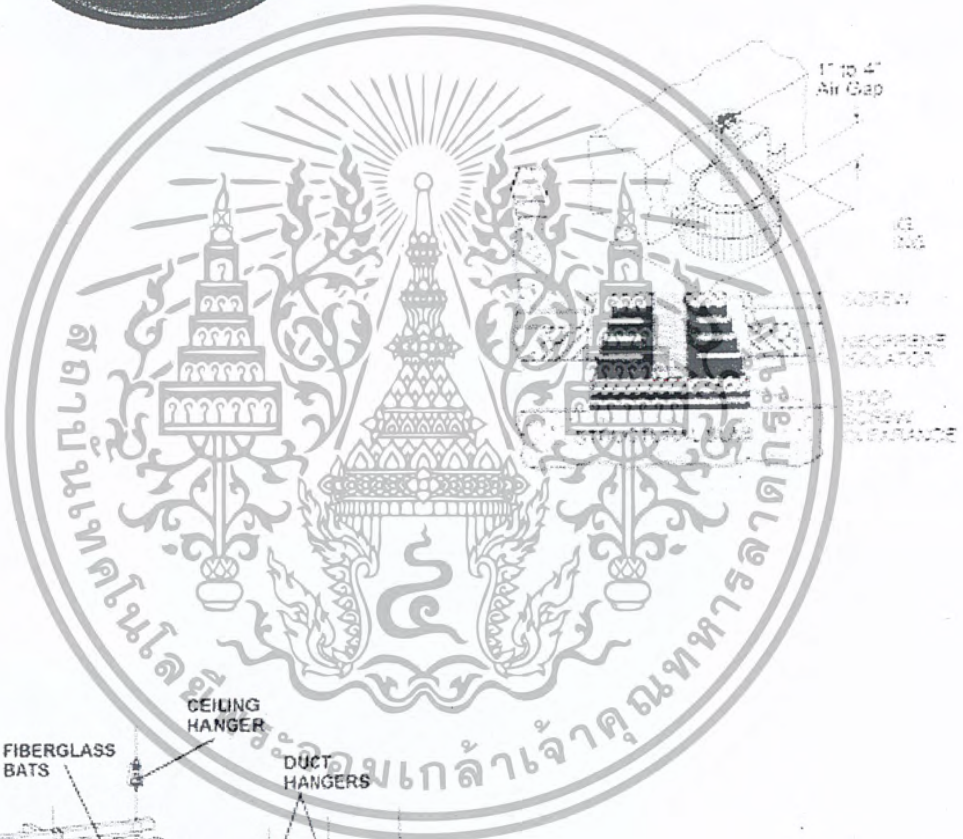
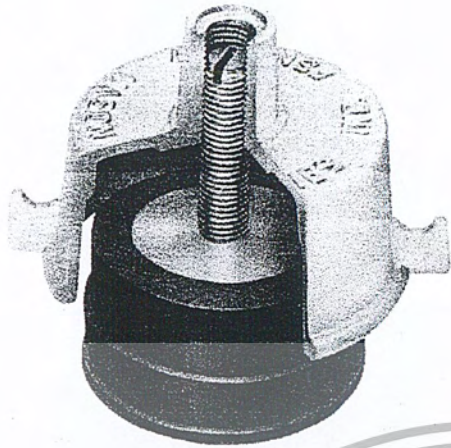
**ระบบพื้นยก ( JACK-UP Floor )**

เป็นระบบที่นำมาใช้ในสวนสตูิโอและห้องซ้อมดนตรี เพื่อกันเสียงรบกวนจากภายนอก และ ป้องกันไม่ให้เสียง และ ความสั่นสะเทือนจากภายใน ออกไปรบกวนภายนอก

หลักการ คือ ต้องป้องกันเส้นทางของเสียงทั้งจาก ทางอากาศเป็นตัว ( Air borne ) และ ที่ผ่านมาจากของแข็ง ( solid borne ) โดยใช้วิธีไม่ให้เกิดการต่อเนื่อง หรือ ติดกันของโครงสร้าง โดยใช้ระบบพื้นยก



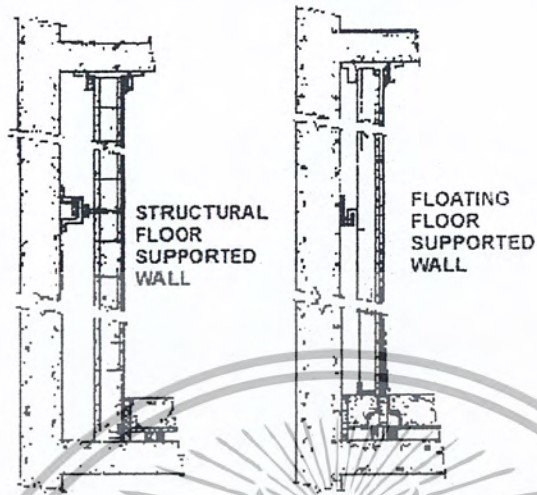
Mneon Industries



Mason Industries

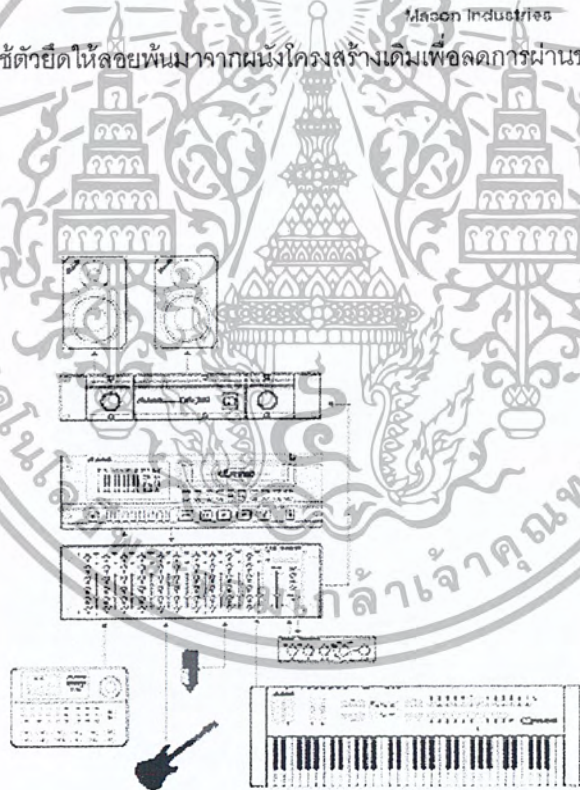
**ระบบเพดานท่อและงานระบบต่างๆก็จะแขวนไว้เช่นกัน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผนังก็จะใช้ตัวยึดให้ลอยพ้นมาจากผนังโครงสร้างเดิมเพื่อลดการผ่านของเสียง

ระบบการบันทึกเสียง



### The Creative Station

เป็น ระบบเล็กๆเพียงพอสำหรับการ แต่งเพลง หรือ บันทึกจากห้องซ้อม อุปกรณ์ที่ใช้คือ Mixer ชนิด 12 Channel รับสัญญาณจากแหล่งกำเนิดเสียงเช่น Microphone , Line out จาก Guitar , Drum machine และ Synthesizer แล้วต่อ loop กับ Effect เพื่อเพิ่มเทคนิคของเสียงต่างๆ แล้ว สัญญาณจะแยกออกไปยัง เครื่อง

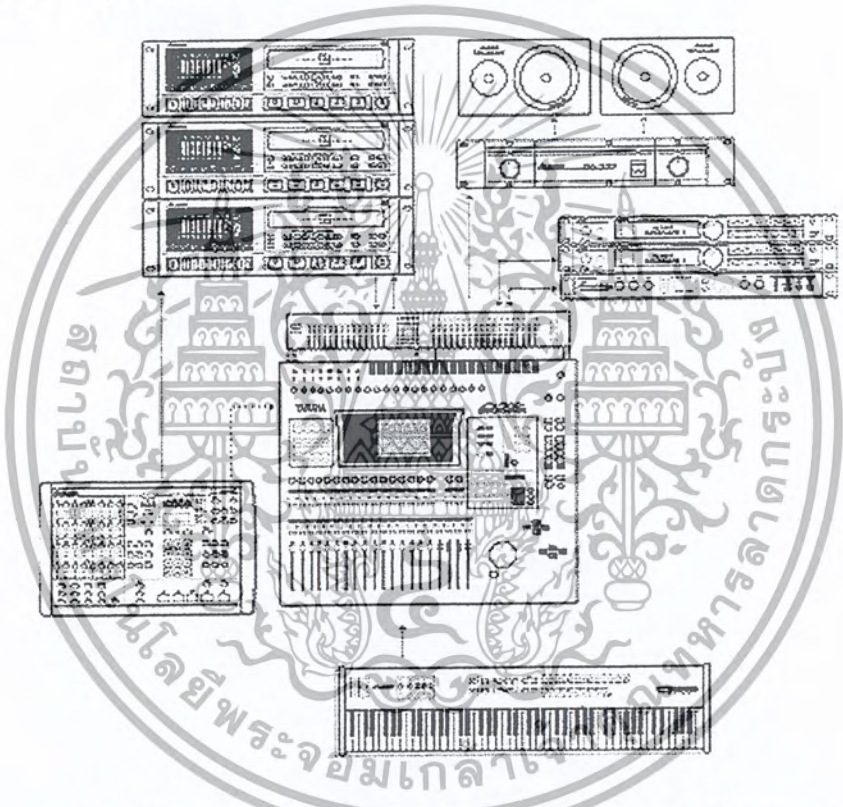
ADAT เพื่อ บันทึกเสียง และ ออกไปยัง Amplifier เพื่อขยายเสียง แล้วออกไปยัง ลำโพง Monitor เพื่อให้เราได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

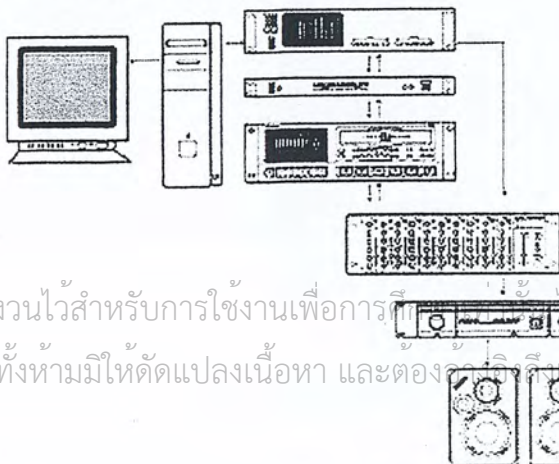
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Mixer 16 Channel
- Amplifier กับ ลำโพง Monitor 1 คู่
- ไมโครโฟน 10 ตัว
- Rack ใส่ effect และ Sound Module
- กลองชุด และ drummachine
- Keyboard Synthesizer พร้อม Amplifier และ ลำโพง
- Guitar , Bass Amplifier พร้อม ลำโพง สำหรับ กีตาร์และเบส ( กีตาร์ 3 เบส 1 )
- เครื่องเสียง 1 ชุด

### The Professional Project Studio



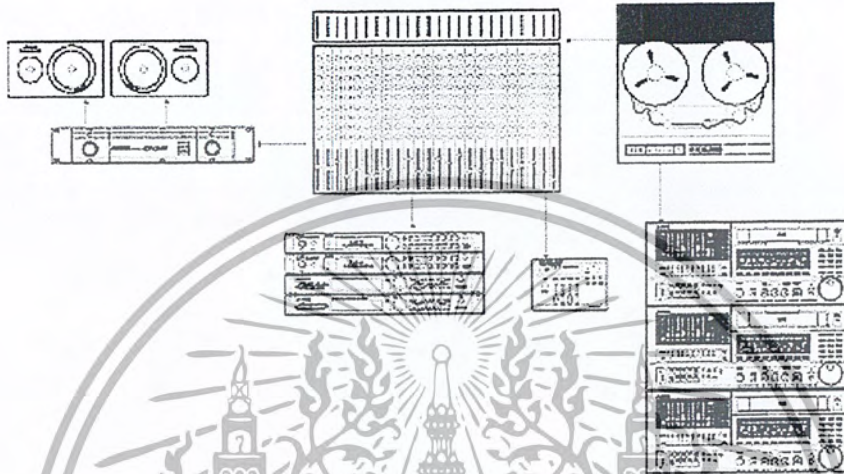
เป็นระบบการบันทึกเสียงแบบมืออาชีพ ใช้ Mixer แบบ Digital ( ในภาพเป็น YAMAHA O2R 40 Channel) กับเครื่อง ADAT 3 ตัว และ Sequencer 24 แทร็ค สัญญาณจะเป็น Digital ทั้งหมด เสียงเครื่องดนตรีจะมาจาก Sound Module ซึ่งสังเคราะห์เสียงจริงเก็บไว้ การบันทึกเสียงในระบบนี้คุณภาพจะดีมากเมื่อเทียบกับสมัยก่อน และราคาจะถูกกว่ามาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการที่... อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้อง... ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### The Nonlinear Editing Suite

เป็นระบบการแก้ไขเพลงโดยใช้ Computer โดยใช้ Software เป็น Sequencer ในที่นี้จะใช้ Digidesign Pro tools กับสัญญาณ Digital จากเครื่อง ADAT ที่ได้บันทึกเสียงไว้แล้ว โดยจะ synchronize สัญญาณให้ตรงกัน และจะสามารถแก้ไขเสียงต่างๆได้โดยสะดวก ทั้งปรับความดังเบาของเสียง ระดับเสียง (pitch) เพิ่มใส่ effect ต่างๆ และบันทึกลงใน haddisk ของเครื่อง



### The Commercial Studio

ในการทำงานเพลงแบบใช้สำหรับคาราคำนั้น มักจะใช้หลายรูปแบบในการบันทึก ในภาพจะมีการใช้เทป reel มาบันทึกในระบบ 24-track ควบคู่ไปกับการใช้ ADAT ซึ่งมักจะพบในสตูดิโอขนาดใหญ่ทั่วไป

## บทที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

### 4.1 ลักษณะผู้ใช้โครงการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ๆ ดังนี้

#### 4.1.1 ผู้ใช้โครงการประจำ ได้แก่

- กลุ่มผู้บริหาร
- กลุ่มพนักงานทั่วไป
- กลุ่มพนักงานฝ่ายผลิต
- กลุ่มศิลปินและนักแสดง

#### 4.1.2 ผู้ใช้โครงการชั่วคราว ได้แก่

- ผู้สื่อข่าว
- SERVICE & MAINTENANCE
- FANCLUB
- ผู้มาติดต่อหน่วยงาน
- ผู้มาติดต่อบริษัทในเครือ

### 4.2 วิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ อาจารย์ เชษฐโชติศักดิ์ 1

#### 1. ผู้ใช้โครงการประจำ

- **เจ้าหน้าที่ฝ่ายสร้างสรรค์** ฝ่ายสร้างสรรค์ประกอบด้วย 3 แผนก คือ
  1. **แผนกสร้างสรรค์** ทำหน้าที่วางแผนงานโฆษณาประชาสัมพันธ์อัลบั้มเพลงกับสื่อต่าง ๆ เช่น มิวสิควิดีโอ ออกแบบปกเทป เป็นต้น  
ตำแหน่ง ผจก.ฝ่ายสร้างสรรค์  
ผช.ผจก.ฝ่ายสร้างสรรค์  
เลขาฝ่ายสร้างสรรค์  
หน.แผนกสร้างสรรค์  
ผช.หน.แผนกสร้างสรรค์  
PRODUCER สร้างสรรค์  
CREATIVE สร้างสรรค์  
COPYWRITER  
PRODUCER PRODUCTION  
ผช. PRODUCER PRODUCTION  
TRAFFIC

- 10.00 – 12.00 ทำงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล , พักผ่อนเล็กน้อย , ดื่มกาแฟ เป็นต้น
- 12.00 – 13.00 รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 – 19.00 ทำงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล , พักผ่อนเล็กน้อย , ดื่มกาแฟ เป็นต้น

**ตำแหน่ง CREATIVE PRODUCTION**

ผช. CREATIVE PRODUCTION

ART DIRECTOR

JUNIOR DIRECTOR

ตำแหน่งเหล่านี้ส่วนใหญ่จะออกไปทำงานข้างนอก เช่นออกไปหา LOCATION ในการถ่ายทำ MUSIC VDO

- **เจ้าหน้าที่แผนก GRAPHIC DESIGN**

- 10.00 – 12.00 ทำงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล , พักผ่อนเล็กน้อย , ดื่มกาแฟ เป็นต้น
- 12.00 – 13.00 รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 – 19.00 ทำงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล , พักผ่อนเล็กน้อย , ดื่มกาแฟ เป็นต้น

ยกเว้นตำแหน่ง ART DIRECTOR กับ ช่างกล้อง ที่จะออกไปทำงานข้างนอกเป็นส่วนใหญ่

- **เจ้าหน้าที่แผนก STYLIST**

- 10.00 – 12.00 ทำงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล , พักผ่อนเล็กน้อย , ดื่มกาแฟ เป็นต้น
- 12.00 – 13.00 รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 – 19.00 ทำงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล , พักผ่อนเล็กน้อย , ดื่มกาแฟ เป็นต้น

ยกเว้นตำแหน่ง DESIGNER ที่จะออกไปทำงานข้างนอกเป็นส่วนใหญ่

**2. เจ้าหน้าที่ฝ่าย TRAINING**

- **เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดหาศิลปินและนักแสดง**

- 10.00 – 12.00 ทำงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล , พักผ่อนเล็กน้อย , ดื่มกาแฟ เป็นต้น
- 12.00 – 13.00 รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.00 – 19.00 ทำงานตามหน้าที่ของแต่ละบุคคล , พักผ่อนเล็กน้อย , ดื่มกาแฟ เป็นต้น

จะมีเจ้าหน้าที่ CASTING 2 คนที่จะออกไปทำงานข้างนอกเป็นส่วนใหญ่ คือเป็นคนหาเด็กเพื่อมาเป็นศิลปิน คนต่อไป

- **เจ้าหน้าที่ฝ่าย TRAINING**

18.00 – 20.00 สอนร้องเพลง , เต้น

3. **เจ้าหน้าที่ฝ่าย MUSIC PRODUCTION** เจ้าหน้าที่ฝ่ายนี้มักจะทำงานไม่เป็นเวลา คือจะเริ่มทำงานประมาณ 16.00 น. เป็นต้นไป จนถึง 05.00 น. เป็นอย่างมาก ช่วงเวลานี้ก็อาจมีออกไปข้างนอกเพื่อรับประทานอาหาร แล้วค่อยกลับมาประชุมต่อ ลักษณะการทำงานจะเป็นการประชุมภายในกลุ่มของตัวเอง ประมาณ 11-18 คน จะมีการนำเพลงที่แต่งมาตรวจทานกันภายในกลุ่ม มีการเปิดฟัง หรือ หา CONCEPT ใหม่เพื่อทำอัลบั้มเพลงขึ้นต่อไป รวมทั้งมีการนำเพลงที่ ARRANGE มา นำมา EDIT ที่ห้องบันทึกเสียง แต่ละกลุ่มจะทำงานอาทิตย์ละ 2 วัน มีทั้งหมด 6 กลุ่ม

4. **เจ้าหน้าที่ฝ่าย MUSIC STUDIO** เจ้าหน้าที่ฝ่ายนี้จะทำงานไม่เป็นเวลาเช่นกัน ยกเว้นตำแหน่งเลขานุการที่จะทำงานตั้งแต่ 10.00 – 19.00 น. และ SOUND ENGINEER ที่จะทำงานเป็นกะ คือ 10.00 – 18.00 น. , 19.00 – 02.00 น. , 02.00 – 10.00 น.

## 2. ผู้ใช้โครงการชั่วคราว

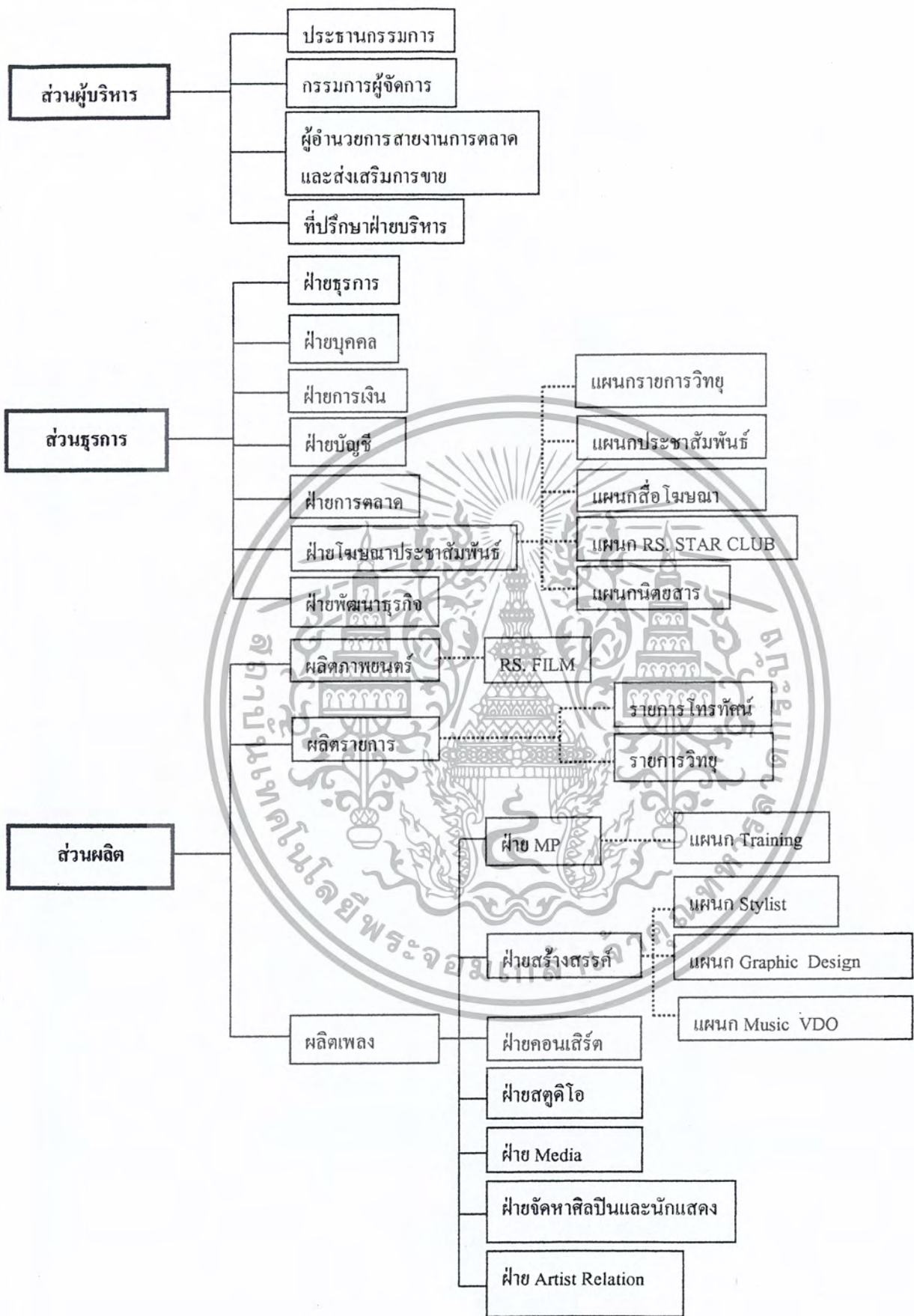
- **ผู้สื่อข่าว** ทางบริษัทจะแจกบัตรเชิญไปยังสื่อต่าง ๆ เวลาที่มีการเปิดตัวผลงานของทางบริษัท ไม่ว่าจะเป็นงานเพลง , งานภาพยนตร์ , ละคร , หนังสือ เป็นต้น โดยงานจะเริ่มเวลา ประมาณ 16.00 น. – 17.30 น. โดยที่ผู้สื่อข่าวจะนำรถเข้ามาจอดบริเวณที่จอดรถของผู้มาติดต่อ ซึ่งอยู่ด้านหน้าอาคาร เซซุโชติศักดิ์ 1 และจะต้องทำการแลกบัตรก่อนเข้าไปในอาคาร บริเวณป้อมยามด้านหน้าที่จอดรถของผู้มาติดต่อ จึงเข้ามาบริเวณ INFORMATION เพื่อลงชื่อ และเข้าไปในห้องแถลงข่าว เมื่องานแถลงข่าวจบ อาจมีการสัมภาษณ์ศิลปินเป็นการส่วนตัว
- **SERVICE & MAINTTENANCE** จะมีทางลงไปชั้นใต้ดินซึ่งเป็นทางลาดอยู่ด้านหลังของอาคาร 1 ซึ่งชั้นใต้ดินจะเป็นห้องเครื่องและห้องเก็บของเท่านั้น ดังนั้นเจ้าหน้าที่ที่มาทำการซ่อมแซมต่าง ๆ จะไม่มีการขึ้นไปยังส่วนชั้น 1 – 6 โดยไม่ได้รับอนุญาต และก่อนเข้าตึกต้องทำการแลกบัตรที่ป้อมยามบริเวณที่จอดรถผู้มาติดต่อทุกครั้ง
- **FANCLUB** ปัจจุบันจะมีส่วนของ RS. STAR CLUB ซึ่งเป็นที่ประชาสัมพันธ์งานของบริษัท รวมทั้งขายของที่ระลึกของศิลปินในสังกัด ดังนั้นก่อนเข้าไปภายในอาคาร 1 จะต้องทำการแลกบัตรทุกครั้ง บริเวณป้อมยามที่จอดรถของผู้มาติดต่อ แต่บุคคลเหล่านี้ส่วนใหญ่จะนั่งรออยู่หน้าบริษัทตลอดทั้งวันเวลามาและกลับไม่แน่นอน
- **ผู้มาติดต่อหน่วยงานและบริษัทในเครือ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาที่ผู้มาใช้โครงการสามารถเข้าติดต่อธุระได้ คือ 9.00 – 12.00 น. และ 13.00 – 16.00 น. โดยที่ผู้มาติดต่อจะนำรถมาจอดบริเวณที่จอดรถของผู้มาติดต่อ จากนั้นจะต้องแลกบัตร และลงเวลาที่เข้า และออก บริเวณป้อมยามที่จอดรถผู้มาติดต่อ และยามจะเป็นคนบอกว่าแผนกที่ต้องการติดต่อ อยู่ในอาคาร 1 หรือ 2 เมื่อเข้ามาภายในอาคาร ก็จะเข้าไปบอกประชาสัมพันธ์ว่ามาติดต่อธุระเรื่องใด กับฝ่ายไหน จากนั้นเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์จะโอนสายติดต่อไปฝ่ายนั้น ๆ ผู้มาติดต่ออาจนั่งรอบริเวณโถงต้อนรับ หรือขึ้นไปยังฝ่ายนั้นได้เลย ขึ้นอยู่กับธุระที่มาติดต่อ



## 4.2 หน่วยงานและสายการบริหาร



### 4.3 อัตราค่าจ้าง และหน้าที่ภายในโครงการ

#### ฝ่ายประชาสัมพันธ์

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่การปฏิบัติงาน
หัวหน้าฝ่าย	1	ดูแลควบคุมการทำงานของฝ่ายทั้งหมด
เลขานุการ	1	ติดต่อ นัดหมาย ดูแลเอกสาร
มีเดียโทรทัศน์	1	ติดต่อ ซื้อเวลาจากสถานีโทรทัศน์
มีเดียวิทยุ	1	ติดต่อ ซื้อเวลาจากสถานีวิทยุ
มีเดียสิ่งพิมพ์	1	ติดต่อ ซื้อโฆษณากับหนังสือพิมพ์ และนิตยสาร
ประชาสัมพันธ์	2	ประชาสัมพันธ์งานของบริษัท กับสื่อต่าง ๆ
พนักงานต้อนรับ	1	ต้อนรับผู้ที่เข้ามาติดต่อกับบริษัท

#### ฝ่าย MP

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่การปฏิบัติงาน
Executive Producer	6	ควบคุมการผลิตงานเพลงในทีมของตน ควบคุมคุณภาพของเพลงและศิลปิน
Producer	5	ดูแลการผลิตงานเพลงของศิลปินที่ได้รับมอบหมาย ให้รับผิดชอบทุกขั้นตอน
Coproducer	3	แต่งเนื้อเพลง ทำนองเพลง เรียบเรียงดนตรี ผสมเสียง และดูแลการร้องเพลง
Arranger	4	เรียบเรียงทำนองเพลง
Lyricist	5	แต่งเนื้อเพลง

#### ฝ่าย MUSIC STUDIO

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่การปฏิบัติงาน
หัวหน้าฝ่าย	1	ดูแลควบคุมการใช้ห้องบันทึกเสียงทั้งหมด
เลขานุการ	1	จัดตารางคิวการใช้ห้องบันทึกเสียง, รวมบัญชีค่าใช้จ่าย และเก็บงานอัลบั้มทุก 15 วัน
Sound Engineer	4	เป็นคนควบคุมอุปกรณ์บันทึกเสียง จัด sound mix เสียง
Assistant Engineer	7	เป็นคนควบคุมอุปกรณ์บันทึกเสียง จัด sound mix เสียง ทำงานเป็นกะ

#### แผนกสร้างสรรค์

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่การปฏิบัติงาน
หัวหน้าแผนก	6	รับงานอัลบั้มจากผู้จัดการฝ่ายแล้วแจกจ่ายงานให้กับตำแหน่งต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผช.หัวหน้าแผนก	6	รับงานอัลบั้มจากผู้จัดการฝ่ายแล้วแจกจ่ายงานให้กับตำแหน่งต่าง ๆ
Producer สร้างสรรค์	6	วางแผนงานทั้งหมดว่างานควรเสร็จเมื่อไร
Creative สร้างสรรค์	6	คิด concept ของงานทั้งหมด
Copywriter	6	คิดชื่ออัลบั้ม และคิดรูปแบบของ SPOT
Creative Production	12	หา LOCATION และ REFERENCE ที่ใช้ในการถ่ายทำมิวสิควิดีโอ
ผช.Creative Production	6	หา LOCATION และ REFERENCE ที่ใช้ในการถ่ายทำมิวสิควิดีโอ
Producer Production	12	สรุปงานและติดต่อสถานที่ , คัดงบประมาณกองถ่าย
ผช.Producer Production	6	สรุปงานและติดต่อสถานที่ , คัดงบประมาณกองถ่าย
Art Director	6	ทำงานร่วมกับ Creative Production ว่าต้องการ Prop. แบบใด
Junior Director	6	ช่วยงาน Art Director
ประสานงาน	4	ติดต่อ รับส่งของ ดูผลงานทั่วไปในแผนก

#### แผนก Graphic Design

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่การปฏิบัติงาน
หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมการออกแบบ Graphic ให้เป็นไปตามแนวทางของ Creative สร้างสรรค์
ผช.หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมการออกแบบ Graphic ให้เป็นไปตามแนวทางของ Creative สร้างสรรค์
Art Director	2	ออกแบบงานศิลปะในขั้นต้น
Graphic Designer	2	ออกแบบงานในรายละเอียด
Computer Graphic	3	ดูแลการทำงานโดยใช้ Computer
ศิลปกรรม	4	ทำงาน ARTWORK
ช่างภาพ	1	ถ่ายรูป
ประสานงาน	1	ติดต่อ รับส่งของ ดูผลงานทั่วไปในแผนก

#### แผนก Stylist

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่การปฏิบัติงาน
หัวหน้าแผนก	1	ควบคุมการออกแบบภาพลักษณะของศิลปิน ให้เป็นไปตามแนวทางของ Creative Director
ผู้ออกแบบเสื้อผ้า	4	ออกแบบจัดทำเครื่องแต่งกายในแต่ละชุด
Admin	2	ดูแลบัญชีรายรับรายจ่ายของแผนก
ประสานงาน	1	ติดต่อ รับส่งของ ดูผลงานทั่วไปในแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างสายงานของสายการตลาดและส่งเสริมการขาย

โครงสร้างสายงานของฝ่าย Training

กรรมการผู้จัดการ

สายการตลาดและส่งเสริมการขาย

ผอ. สายการตลาดและส่งเสริมการขาย

ฝ่ายสร้างสรรค์

- ผจก.ฝ่ายสร้างสรรค์ 1
- ผช.ผจก.ฝ่ายสร้างสรรค์ 2
- เลขาฝ่ายสร้างสรรค์ 1

แผนกสร้างสรรค์

- หัวหน้าแผนก
- ผ.หัวหน้าแผนก
- Producer สร้างสรรค์
- Creative สร้างสรรค์
- Copywriter
- Creative Production
- ผ. Creative Production
- Producer Production
- ผ. Producer Production
- Art Director
- Junior Director
- Traffic

แผนกกราฟฟิค

- หัวหน้าแผนก
- ผ.หัวหน้าแผนก
- Art Director
- Graphic Designer
- Computer Graphic
- ศิลป์
- ช่างภาพ
- Traffic

แผนก Stylist

- หัวหน้าแผนก
- Designer
- Admin
- Traffic

โครงสร้างสายงานของฝ่าย Music Production

- กรรมการผู้จัดการ
- ฝ่าย Music Production
- Executive Producer
- Producer
- Co-producer
- Arranger
- Lyricist

เลขาฯ 2 คน

กรรมการผู้จัดการ

ฝ่าย Training

ผจก.ฝ่าย Training

Traffic

แผนก Training

- หัวหน้าแผนก
- ครูสอนร้องเพลง

แผนกจัดหาศิลปินและนักแสดง

- หัวหน้าแผนก
- จнт. Casting

เลขานุการ

แผนก Live Division

- หัวหน้าแผนก
- ผู้ฝึกสอนการแสดงสด

โครงสร้างสายงานของแผนก Music Studio

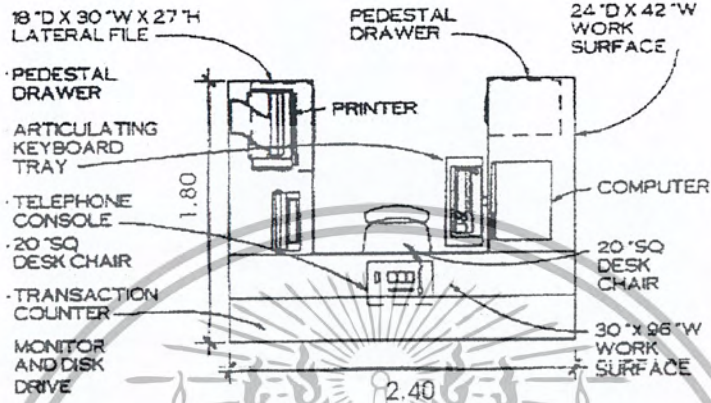
- กรรมการผู้จัดการ
- แผนก Music Studio
- หัวหน้าแผนก
- เลขานุการ
- Sound Engineer
- Assistant engineer

## บทที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

### 5.1 ส่วนบริการ

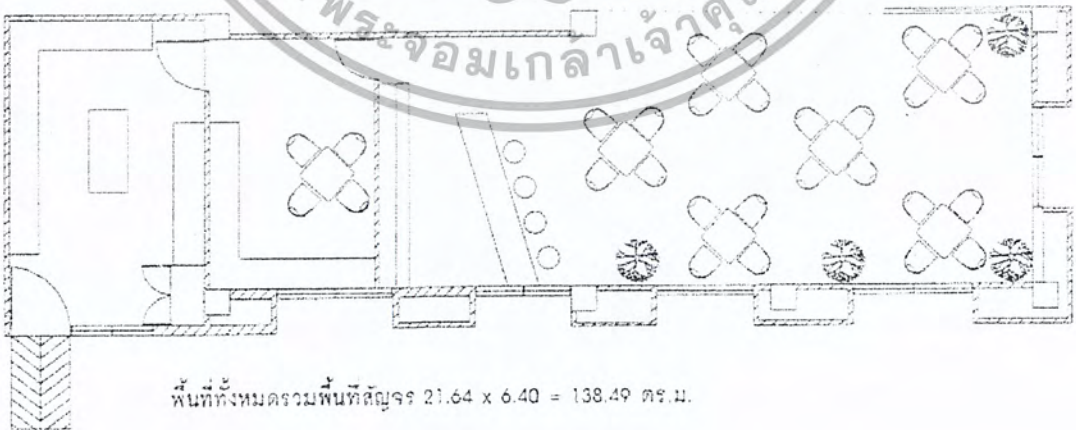
- ส่วนประชาสัมพันธ์

#### RECEPTIONIST - OPEN AREA

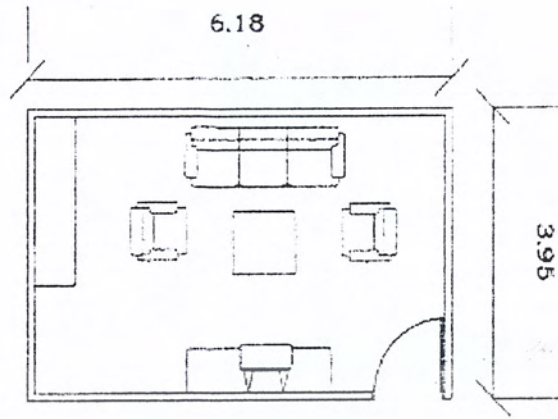


อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
● ชุดทำงาน โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์	4.00
พื้นที่สัญจร 20%	0.800
พื้นที่ทั้งหมด	4.80

- LOUNGE

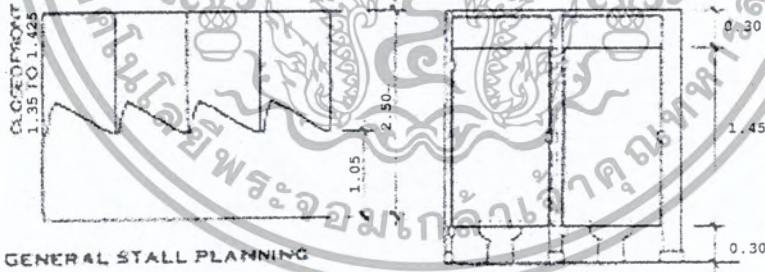


● ห้องรับรองแขก VIP

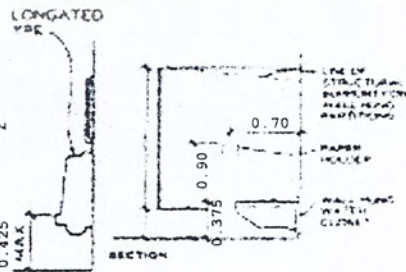
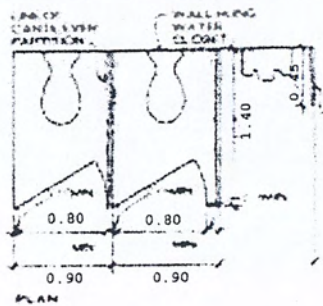


อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดรับแขก</li> <li>SOFA, ARMCHAIR, COFFEE TABLE, CONSOLE, TV.</li> </ul>	24.41
พื้นที่สัญญา 20%	
พื้นที่ทั้งหมด	24.41

● พื้นที่ห้องน้ำชาย, ห้องน้ำหญิง



ACCESSIBLE TOILET PARTITION LAYOUT

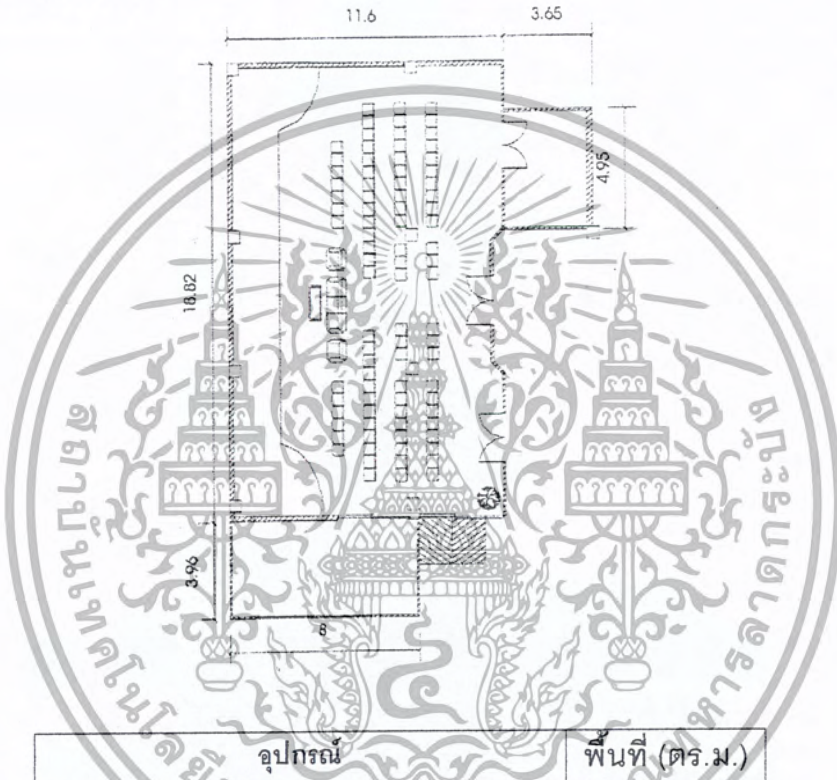


SECTION AT THRESHOLD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ห้องน้ำชาย</li> </ul> ห้องน้ำ 2 ห้อง, โดปัสสาวะ 2, SINK 2 พื้นที่สัญจร 20%	12.00
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ห้องน้ำหญิง</li> </ul> ห้องน้ำ 3 ห้อง, SINK 2	9.00

- ห้องแกลงข่าว



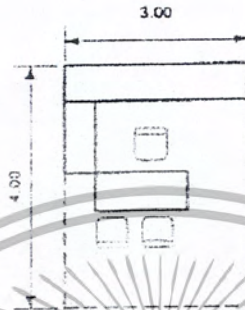
อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ส่วนห้องแกลงข่าว</li> </ul> เก้าอี้ 87 ที่นั่ง , โซฟา 3 ที่นั่ง 1 ตัว , ARMCHAIR 2 ตัว , COFFEE TABLE 1 ตัว , เเวที พื้นที่สัญจร 20%	218.31
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ส่วนห้องแต่งตัว</li> </ul> โต๊ะเครื่องแป้ง , เก้าอี้ 4 ตัว , ตู้เสื้อผ้า พื้นที่สัญจร 20%	18.06
พื้นที่ทั้งหมด	31.68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ส่วนสำนักงานฝ่ายผลิต

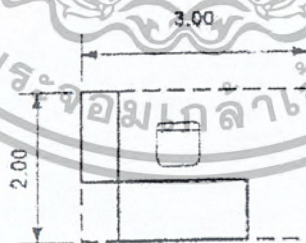
- แผนก STYLIST

หัวหน้าแผนก 1 ตำแหน่ง



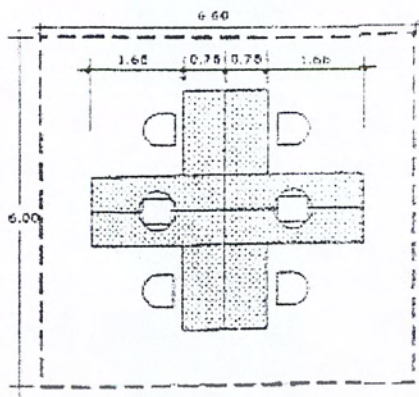
อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์, ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>พื้นที่สัญจร 20%</li> </ul>	12.00

Traffic 1 ตำแหน่ง



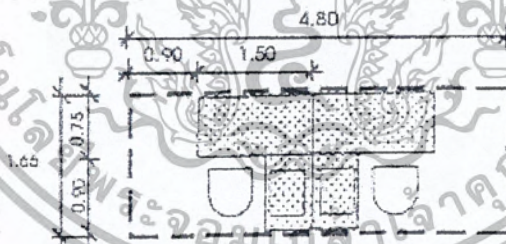
อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์,</li> <li>พื้นที่สัญจร 20%</li> </ul>	6.00

### Designer 4 ตำแหน่ง



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดทำงาน 4 ชุด</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์.</li> <li>พื้นที่สัญญา 20%</li> </ul>	39.00

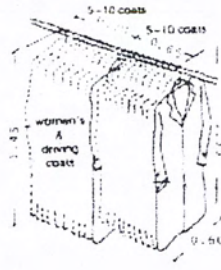
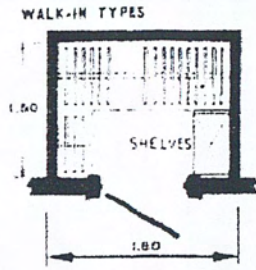
### Admin 2 ตำแหน่ง



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดทำงาน 2 ชุด</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน</li> <li>พื้นที่สัญญา 20%</li> </ul>	7.00

## ตู้เก็บเสื้อผ้า

พื้นที่ทั้งหมด 15.00 ตารางเมตร



- แผนกสร้างสรรค์

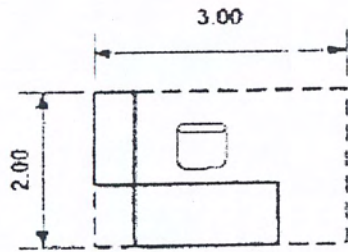
หัวหน้าแผนก

3

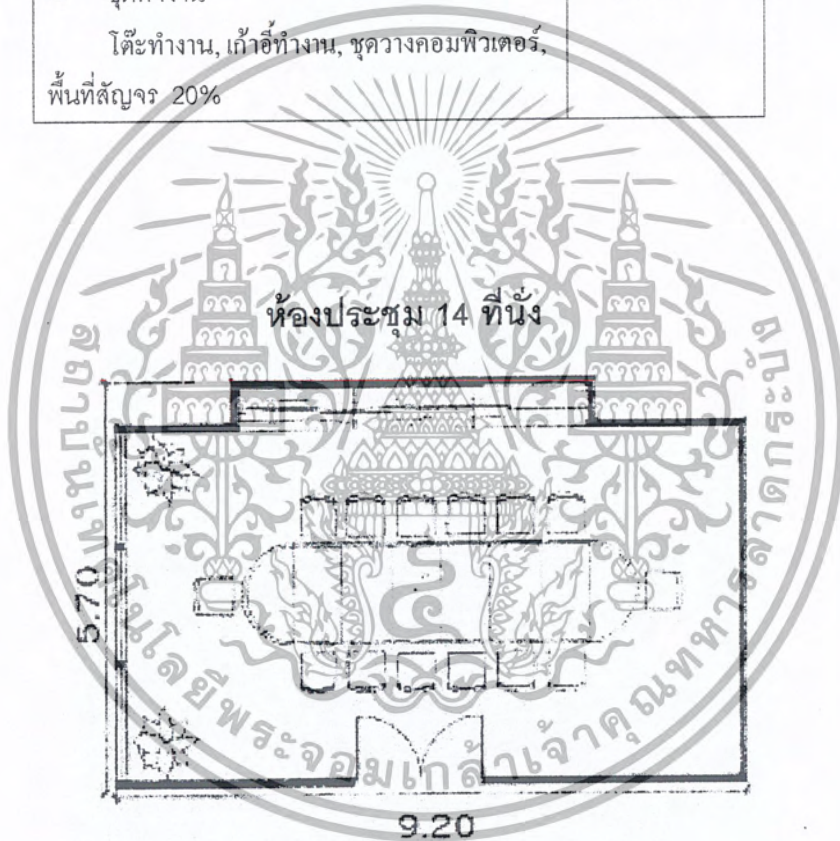
อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์,</li> <li>ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>• ชุดรับแขก</li> <li>ARMCHAIR 2 ตัว</li> <li>พื้นที่สัญญา 20%</li> </ul>	15.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Copywriter



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดทำงาน โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์, พื้นที่สัญจร 20%</li> </ul>	6.00



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดทำงาน โต๊ะประชุม, เก้าอี้ 14 ตัว, ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร พื้นที่สัญจร 20%</li> </ul>	52.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

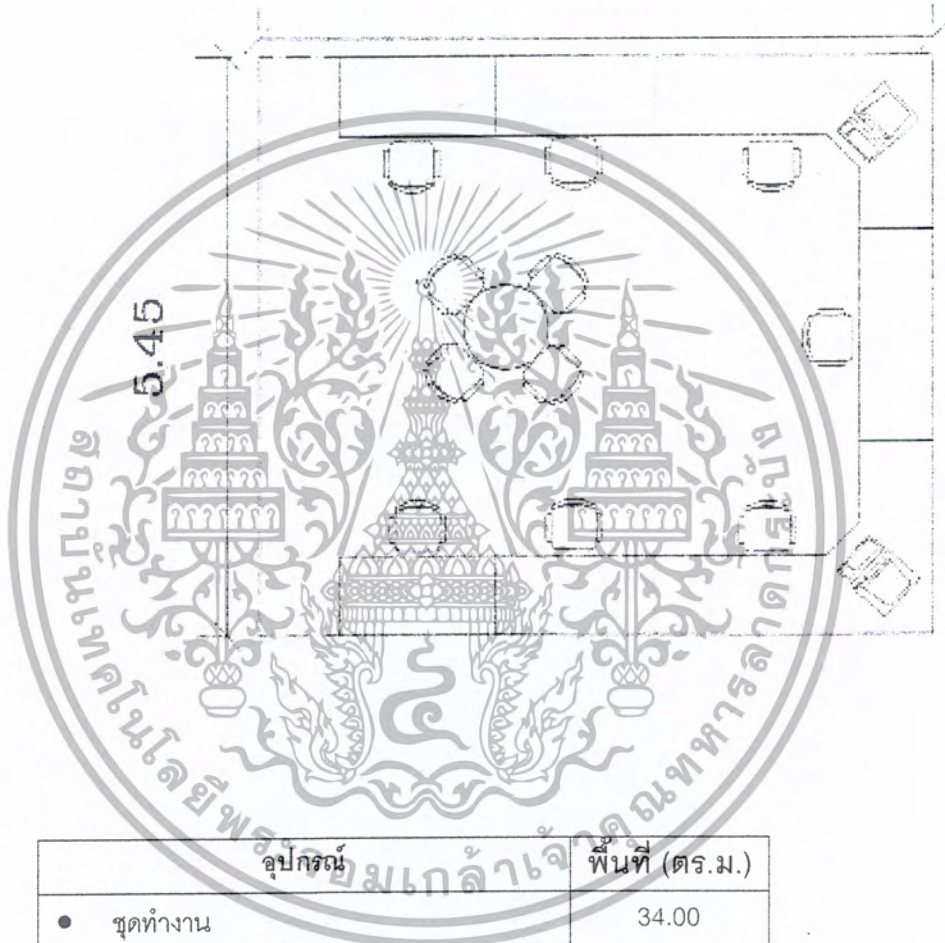
## ลักษณะโต๊ะทำงานเป็นกลุ่ม ของตำแหน่ง

Producer สร้างสรรค์ ,Creative สร้างสรรค์ ,Creative Production ,

ผช. Creative Production ,Producer Production , ผช. Producer Production

Art Director , Junior Director ,

### 6.4

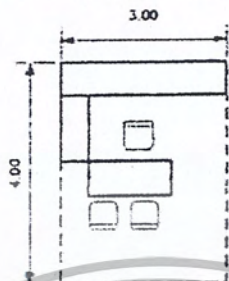


อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดทำงาน</li> <li>• โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์,</li> <li>• โต๊ะประชุมเล็ก 4 ที่นั่ง</li> </ul> <p>พื้นที่สัญญา 20%</p>	34.00

• แผนกกราฟฟิก

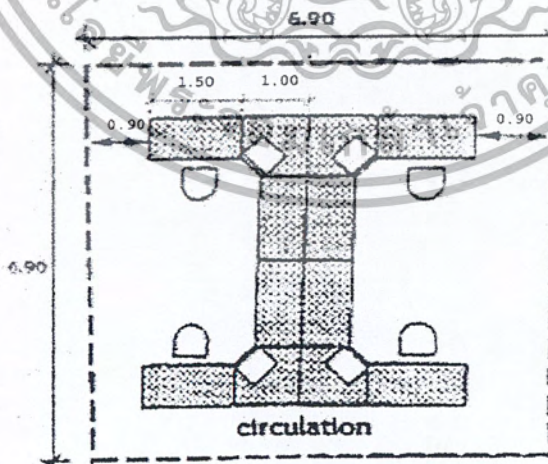
หัวหน้าแผนก 1 ตำแหน่ง

ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก 1 ตำแหน่ง



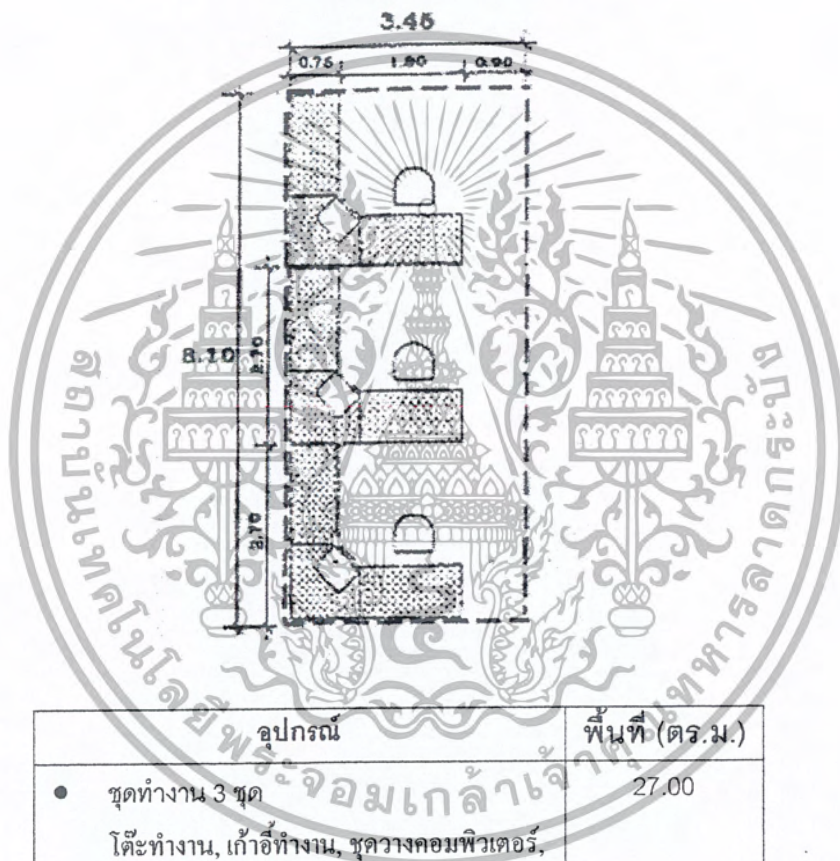
รูปกรรม	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์,</li> <li>ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>พื้นที่สีเขียว 20%</li> </ul>	12.00

ART DIRECTOR 2 ตำแหน่ง  
 GRAPHIC DESIGNER 2 ตำแหน่ง



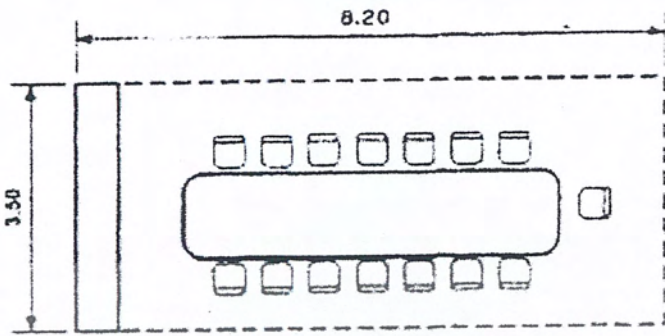
อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดทำงาน 4 ชุด</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์,</li> <li>พื้นที่สัญญา 20%</li> </ul>	47.00

COMPUTER GRAPHIC 3 ตำแหน่ง

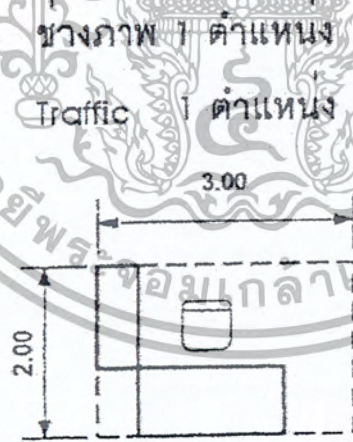


อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดทำงาน 3 ชุด</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์,</li> <li>พื้นที่สัญญา 20%</li> </ul>	27.00

ห้องประชุม 15 ที่นั่ง



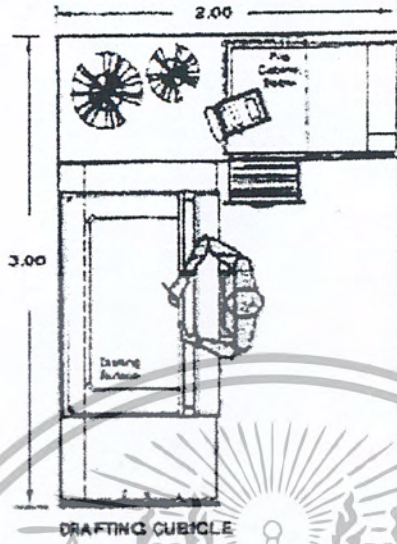
อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะประชุม, เก้าอี้ 15 ตัว, ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>พื้นที่สัญญา 20%</li> </ul>	28.00



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน</li> <li>พื้นที่สัญญา 20%</li> </ul>	6.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

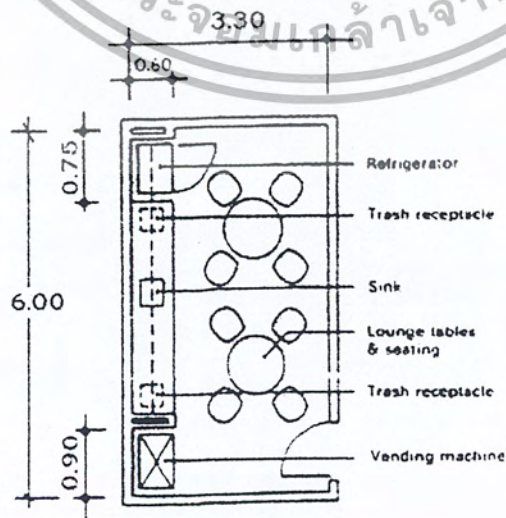
# ศิลป์ 4 ตำแหน่ง



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะเขียนแบบ, เก้าอี้ทำงาน, ตู้เก็บเอกสาร</li> </ul> พื้นที่สัญญา 20%	6.00

Pantry พื้นที่ทั้งหมด

$3.30 \times 6.00 = 19.80$  ตร.ม.

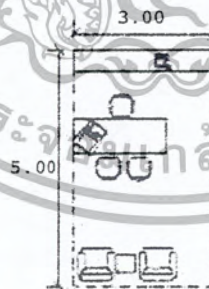


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ทั้งหมดของแผนกกราฟฟิก			
ตำแหน่ง	จำนวน	ท.ท.ต่อหน่วย	ท.ท.รวม
หัวหน้าแผนก	1	12.00	12.00
ผ.ร.หัวหน้าแผนก	1	12.00	12.00
Art Director	2	11.90	23.80
Graphic Designer	2	11.90	23.80
Computer Graphic	3	9.31	27.94
ศิลป์	4	6.00	24.00
ช่างภาพ	1	6.00	6.00
Traffic	1	6.00	6.00
ห้องประชุม 15 ที่นั่ง	1	28.70	28.70
สวนพักผ่อน	1	15.20	15.20
Pantry	1	19.80	19.80
Total			199.25

- แผนกจัดหาศิลปินและนักแสดง

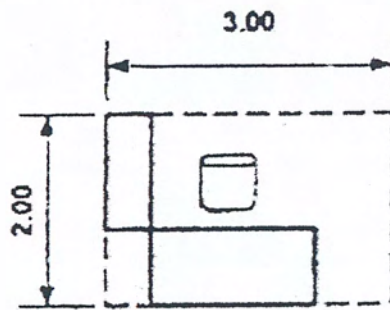
หัวหน้าแผนก 1 ตำแหน่ง



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดทำงาน โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์, ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>• ชุดรับแขก ARMCHAIR 2 ตัว</li> </ul>	15.00
พื้นที่สัญญา 20%	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ Casting 3 ตำแหน่ง

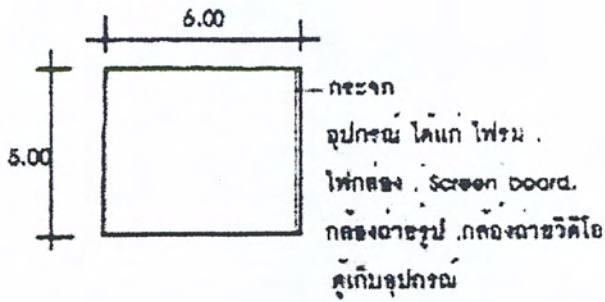


อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์,</li> <li>พื้นที่สัญญา 20%</li> </ul>	6.00

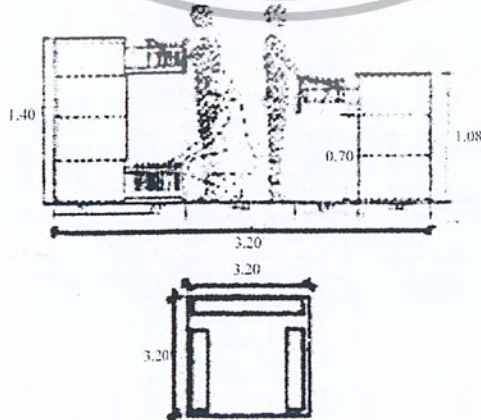


อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดรับแขก</li> <li>SOFA, ARMCHAIR, COFFEE TABLE</li> <li>พื้นที่สัญญา 20%</li> </ul>	15.00

## STUDIO ขนาดเล็ก



พื้นที่ทั้งหมด รวมพื้นที่สัญจร 20% = 6.00x5.00= 30.00 ตร.ม.

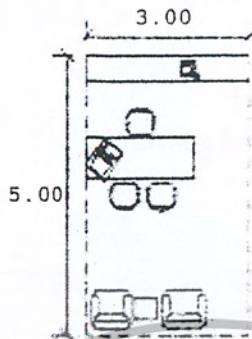


พื้นที่ทั้งหมด รวมพื้นที่สัญจร 20% = 3.20 x 3.20 = 10.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

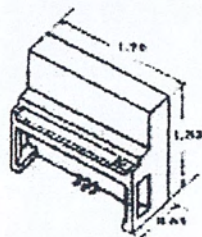
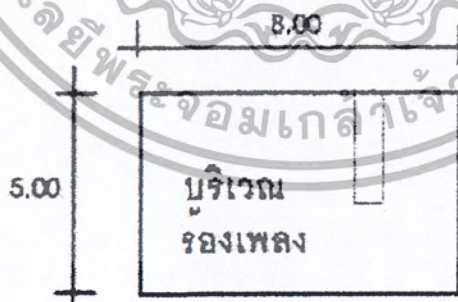
● แผนก TRAINING

หัวหน้าแผนก 1 ตำแหน่ง



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดทำงาน โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์, ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>• ชุดรับแขก ARMCHAIR 2 ตัว พื้นที่สำรอง 20%</li> </ul>	15.00

ห้องเรียนร้องเพลง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์,</li> <li>ตู้เก็บเอกสาร, PIANO ,</li> <li>MICROPHONE, เครื่องเสียง</li> </ul> <p>พื้นที่สัญญา 20%</p>	40.00

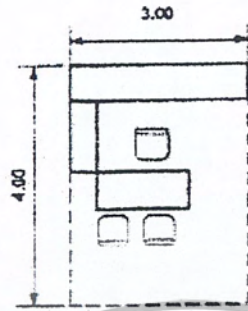
### ห้องซ้อมดนตรี



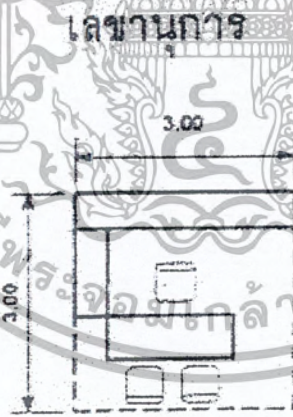
อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>กลอง, KEYBOARD, MONITOR,</li> <li>GUITARS, MICROPHONE, เครื่องเสียง</li> </ul> <p>พื้นที่สัญญา 20%</p>	16.00

- ฝ่าย MUSIC STUDIO

### หัวหน้าแผนก 1 ตำแหน่ง



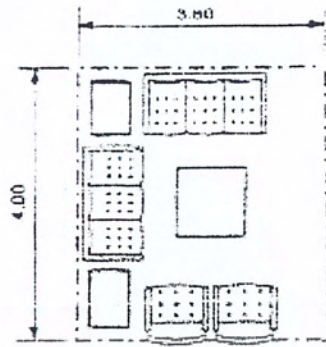
อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์,</li> <li>ตู้โซฟ, ตู้เก็บเอกสาร</li> </ul> พื้นที่สัญญา 20%	12.00



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์,</li> <li>ตู้โซฟ, ตู้เก็บเอกสาร</li> </ul> พื้นที่สัญญา 20%	9.00

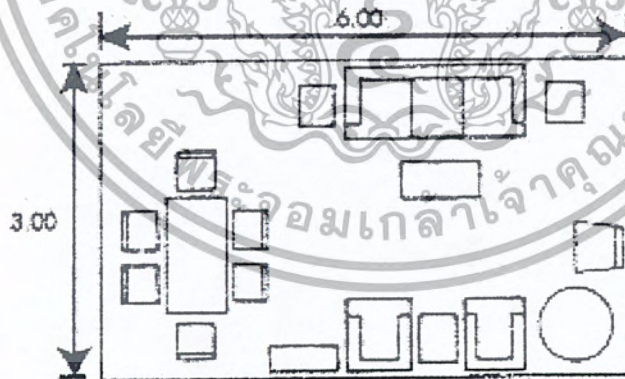
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บริเวณ waiting area



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดรับแขก</li> </ul> SOFA, ARMCHAIR, COFFEE TABLE พื้นที่สัญญา 20%	15.00

ห้องพัก SOUND ENGINEER และห้องพักนักดนตรีและศิลปิน  
จำนวน 2 ห้อง

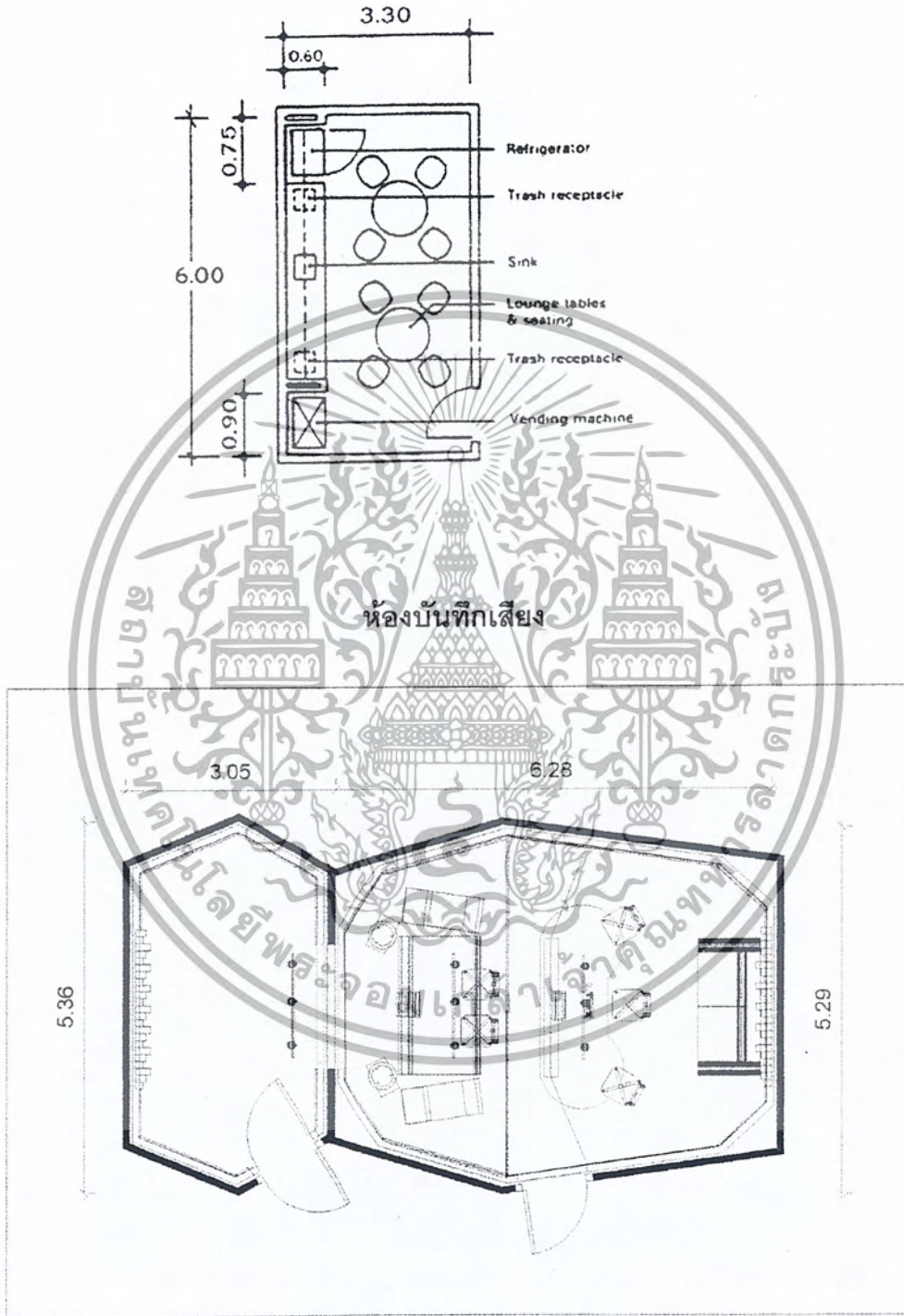


อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุดรับแขก</li> </ul> SOFA, ARMCHAIR, COFFEE TABLE , โต๊ะ อาหาร 6 ที่นั่ง พื้นที่สัญญา 20%	18.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Pantry พื้นที่ทั้งหมด

3.30 x 6.00 = 19.80 ตร.ม.

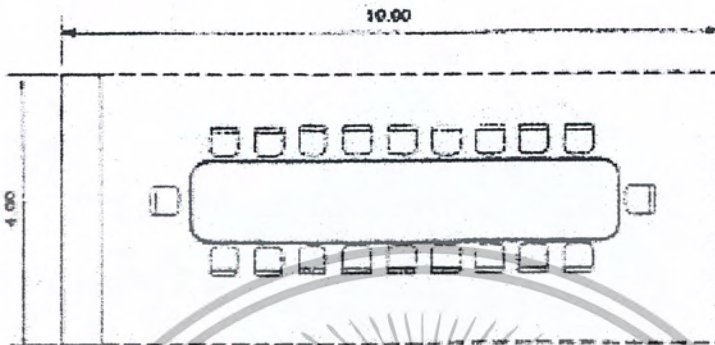


พื้นที่ทั้งหมดรวมพื้นที่สัญจร 20% = 9.00 x 5.36 = 48.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ฝ่าย MUSIC PRODUCTION

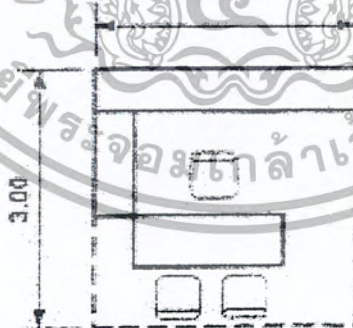
ห้องประชุม



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะประชุม, เก้าอี้ 20 ตัว, ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร, เครื่องเสียง, เครื่องเล่นวีดีโอ, DVD</li> <li>พื้นที่สัญญาฯ 20%</li> </ul>	40.00

เลขานุกรการฉาย

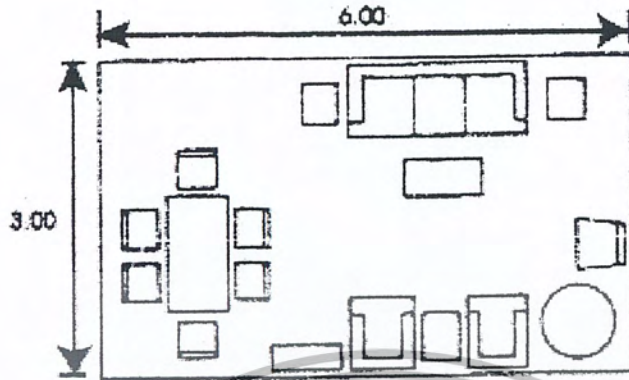
3.00



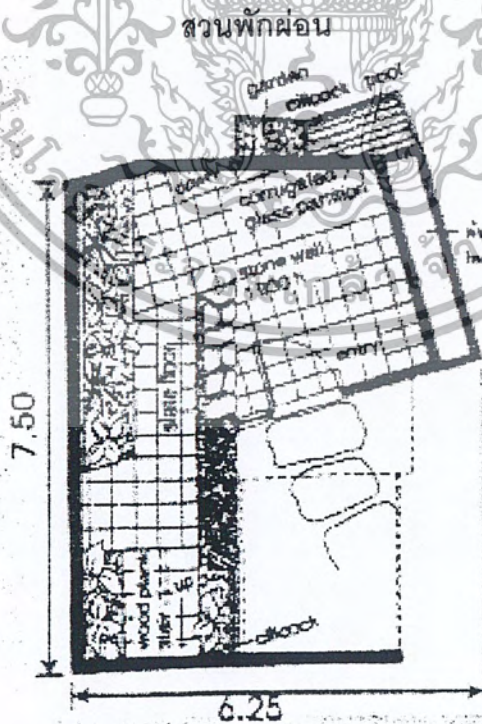
อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดทำงาน</li> <li>โต๊ะทำงาน, เก้าอี้ทำงาน, ชุดวางคอมพิวเตอร์, ตู้โชว์, ตู้เก็บเอกสาร</li> <li>พื้นที่สัญญาฯ 20%</li> </ul>	9.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักผ่อนฝ่าย MP



อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดรับแขก</li> <li>SOFA, ARMCHAIR, COFFEE TABLE, โต๊ะ</li> <li>อาหาร 6 ที่นั่ง</li> <li>พื้นที่สูญเสีย 20%</li> </ul>	18.00



พื้นที่ทั้งหมดรวมพื้นที่สูญเสีย 20 % = 7.50 x 6.25 = 46.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 6 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่และการใช้งานจากกรณีศึกษา

## 1. GRAMMY ENTERTAINMENT.CO.,LTD

Existing Building

•ที่ตั้งโครงการ(Site) : บริษัทแกรมมี่ เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด(มหาชน) แห่งใหม่ ตั้งอยู่ ณ.อาคารโรจนะ เลขที่50 ถนนสุขุมวิท21(อโศก) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 ถนนด้านหน้าโครงการเป็นถนนสุขุมวิท21 มีความกว้างประมาณ 12 เมตร เป็นถนนที่มีการเดินรถทางเดียว(one way)

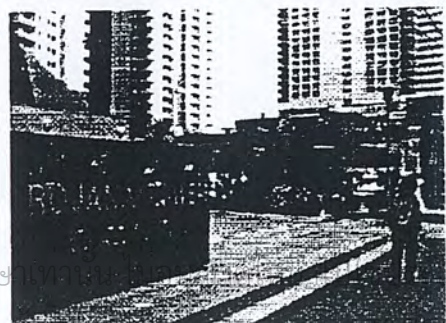
•ลักษณะผังที่ดิน(Site form) : ผังที่ดินมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หันด้านแคบ ออกสู่ถนนสุขุมวิท และใช้เนื้อที่ในแนวลึกขวางกับทิศทางของถนน

- ทิศเหนือ ติดกับ อาคารบี.บี
- ทิศใต้ ติดกับ อาคารชิน-ไทย / บิมน้ำมัน CARLTEX
- ทิศตะวันออก ติดกับ อาคารพานิชย์ / มศว.ประสานมิตร
- ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนสุขุมวิท 21 (อโศก)



ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารอยู่ในเขตกรุงเทพฯชั้นใน สภาพแวดล้อมโดยรอบส่วนใหญ่ จะเป็นอาคารสูง มีการจราจรที่ค่อนข้างแออัดในบางช่วงเวลา มีมลภาวะที่เป็นพิษ ในเรื่องเสียงและอากาศค่อนข้างมาก

ข้อจำกัดของอาคารที่พบ จะมีในเรื่องพื้นที่การใช้งานด้านหน้า เนื่องจากมีพื้นที่ค่อนข้างแคบ ทำให้มีปัญหาในเรื่องของการเน้นทางเข้าตัวอาคาร (Approach) ไม่มีจุดเด่น หรือสัญลักษณ์อะไรที่สามารถบอกได้ว่าเป็นอาคารโรจนะ ถึงแม้ว่าจะมองจากระยะไกลก็ตาม ที่พบมีเพียงป้ายชื่ออาคารที่วางขนานกับถนนสุขุมวิทเท่านั้น



•ลักษณะอาคาร (Building)

อาคารโรจนะเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 43 ชั้น + 6 ชั้นใต้ดิน + ลานจอดรถเฮลิคอปเตอร์บนยอดตึก การวางอาคารอยู่ในลักษณะขวางกับทิศทางของถนนสุขุมวิท 21 ในแนวทิศตะวันออก - ทิศตะวันตก ด้านหน้าอาคารจะค่อนข้างแคบ แต่จะใช้พื้นที่ในแนวลึก

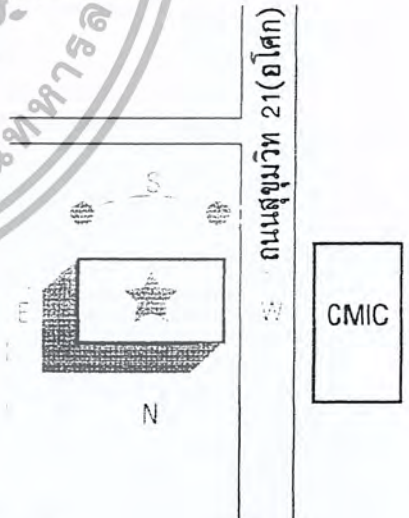
ลักษณะอาคารเป็นอาคารที่มี ส่วนฐาน(Podium) ตั้งแต่ชั้น B6 – F21 พื้นที่ประกอบด้วย Function ที่เป็นอาคารสำนักงานเป็นบางส่วน และลานจอดรถเป็นส่วนใหญ่ และมี ส่วนของหอคอย(Tower) ตั้งแต่ชั้น F22 – F43 Function คือเป็นพื้นที่สำหรับอาคารสำนักงานเพียงอย่างเดียว

- เจ้าของอาคาร : บริษัท เกิดฟ้า จำกัด
- สถาปนิก : M.A. Architects Co.,Ltd.
- วิศวกรโครงสร้าง : Oriental Professional Engineering Consultants Co.,Ltd. (OPEC)
- วิศวกรเครื่องกล : (OPEC)
- ระบบรักษาความปลอดภัย : A & A System Co.,Ltd.
- การจัดการโครงการ : Ret-Ser Thai International Co.,Ltd.
- ผู้รับเหมาโครงการงานโครงสร้าง : Lucky Thai Engeneering & Consultants Co.,Ltd.
- งานระบบ : Italthai Trevi Co.,Ltd.

• ปัจจัยอื่นๆที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร (Orientation)

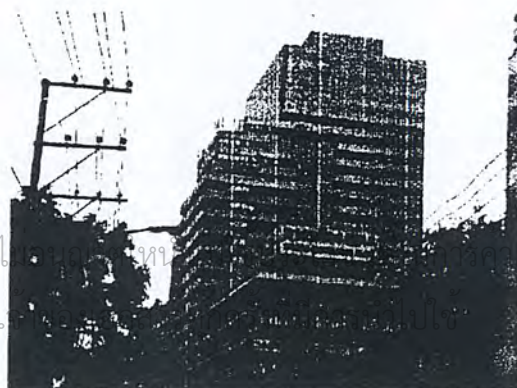
แดด : อิทธิพลของแดดจะมีผลกระทบต่ออาคารมากในด้านทิศตะวันออกไปจนถึงทิศตะวันตก โดยค่อนข้างทางทิศใต้ ซึ่งเป็นช่วงด้านข้างของตัวอาคารเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากตัวอาคารวางในแนวทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก แต่จะไม่มีผลมากในเรื่องของความร้อนที่จะเข้าสู่ตัวอาคาร เนื่องจากผนังอาคารเป็นกระจกตัดแสง ซึ่งช่วยในเรื่องนี้ได้มาก ประกอบกับมีอาคารสูงอยู่โดยรอบ จึงมีเงามาช่วยบังแดดได้บ้าง

ลม : ส่วนใหญ่จะเป็นลมมรสุม ซึ่งมี 2 ประเภท คือ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจะพัดเอาความหนาวเย็นมาจากประเทศจีน และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งจะพัดเอาความชุ่มชื้นมาจากทะเล



• มุมมอง (VIEW) สู่ภายนอก

- ทิศเหนือ : เป็นอาคารบี.บี มีความสูงประมาณ 30 ชั้น
- ทิศใต้ : เป็นด้านที่มีมุมมองที่ดี สามารถมองเห็นได้ทั่วเนื่องจากไม่มีอาคารสูงมาบัง
- ทิศตะวันออก : ในด้านนี้จะค่อนข้างโล่งเพราะส่วนใหญ่เป็นย่านชุมชน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เตรียมไว้เพื่อการปฏิบัติงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น สิ่งนี้ทั้งหมดมีที่คิดแถมให้ และต้องอ้างอิงถึง

•การเข้าถึงตัวอาคาร (Access) : แบ่งการพิจารณาออกเป็น 2 ทาง คือ ทางสัญจรภายนอกอาคาร และทางสัญจรภายในอาคาร

1.ทางสัญจรภายนอกอาคาร : ตัวอาคารตั้งอยู่บนถนนสุขุมวิท 21 (อโศก) ซึ่งอยู่ระหว่างถนนเพชรบุรีตัดใหม่กับถนนสุขุมวิท การเข้าถึงตัวอาคารสามารถทำได้โดยใช้รถยนต์ส่วนตัว หรือรถประจำทาง เส้นทางนั้นจะเป็นทางเดินรถทางเดียว (One Way) 4 เลน และสำหรับรถประจำทางที่วิ่งสวนทางมาอีก 1 เลน ตัวอาคารจะตั้งอยู่ทางตะวันออกของถนนสุขุมวิท (อโศก) มีทางเข้าอาคารเพียงทางเดียว คือทางด้านหน้าที่ติดกับถนนใหญ่ แต่มีทางออกได้ 2 ทาง

- 1.1 ทางด้านหน้าอาคาร : เข้าสู่ถนนสุขุมวิท
- 1.2 ทางด้านหลังอาคาร : สามารถแยกออกได้อีก 2 ทาง คือไปทางถนนสุขุมวิท หรือถนนเพชรบุรีตัดใหม่โดยผ่านย่านชุมชน และ มศว. ประสานมิตร

2.ทางสัญจรภายในอาคาร : สามารถทำได้ 2 ทาง คือ

2.1 ทางสัญจรแนวราบ : ผู้ใช้คือคนที่มาโดยรถยนต์ส่วนตัวจากลานจอดรถเข้ามาสู่ Lobby โดยผ่านทางบันไดหนีไฟ

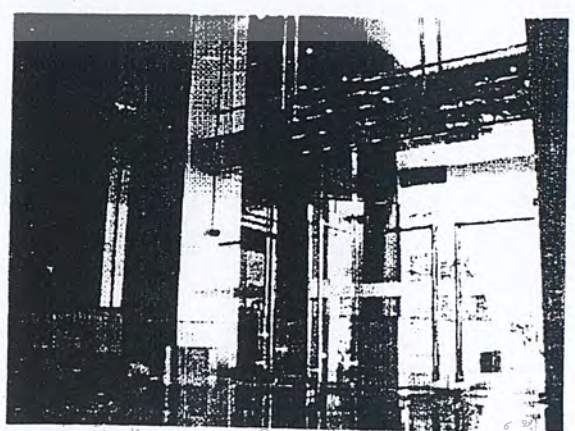
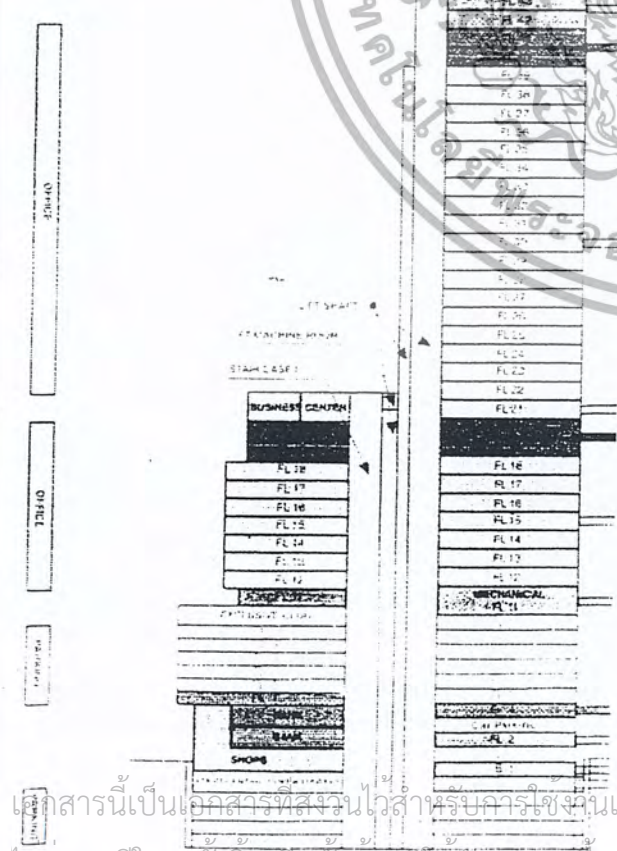
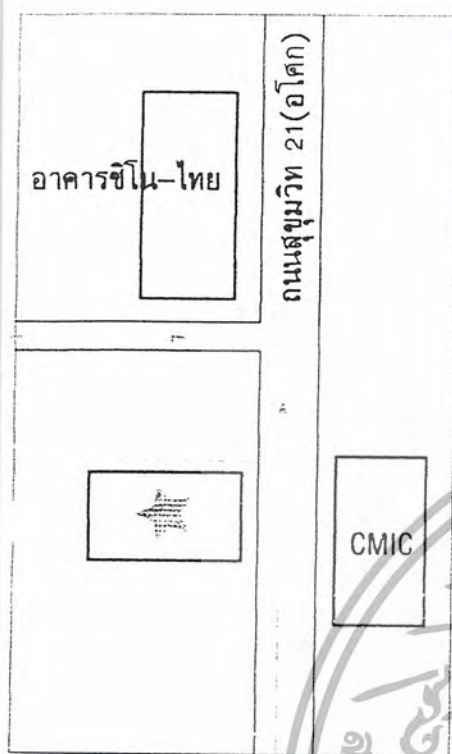
ผู้ใช้คือคนที่มาโดยรถประจำทาง หรือ พาหนะอื่นๆ โดยเข้าทางด้านหน้าอาคารสู่ Lobby ภายในอาคาร

ผู้ใช้คือคนที่ทำงานภายในอาคารและมีการสัญจรภายในชั้น

2.2 ทางสัญจรแนวตั้ง : เนื่องจากเป็นอาคารที่มีความสูงถึง 43 ชั้น การสัญจรแนวตั้งจึงสามารถทำได้ 2 ทางคือ ทางบันไดหนีไฟ เป็นทางซึ่งใช้จากลานจอดรถเข้าสู่ตัวอาคารโดยสามารถเปิดเข้าได้ทุกชั้น

ทางลิฟท์ ซึ่งลิฟท์ทั้งหมดภายในอาคารมีจำนวน 12 ตัว โดยเป็นลิฟท์สำหรับโดยสาร 11 ตัว และลิฟท์สำหรับขนของจำนวน 1 ตัว แบ่งการใช้งานตามชั้นดังนี้

- High Zone ให้บริการตั้งแต่ชั้น 38-43
- Midle Zone ให้บริการตั้งแต่ชั้น 21-37
- Low Zone ให้บริการตั้งแต่ชั้น B2-F20
- ลิฟท์ขนของ ให้บริการตั้งแต่ชั้น B5-F43



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• โครงสร้างอาคาร (Structure) : โครงสร้างอาคารส่วนใหญ่เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

พื้น : ส่วนใหญ่ใช้ระบบ Post-Tension ในการก่อสร้างยกเว้นในส่วนของชั้น 21 ขึ้น 40-43 รวมถึงในส่วนของ Core จะเป็นแบบเสาคาน

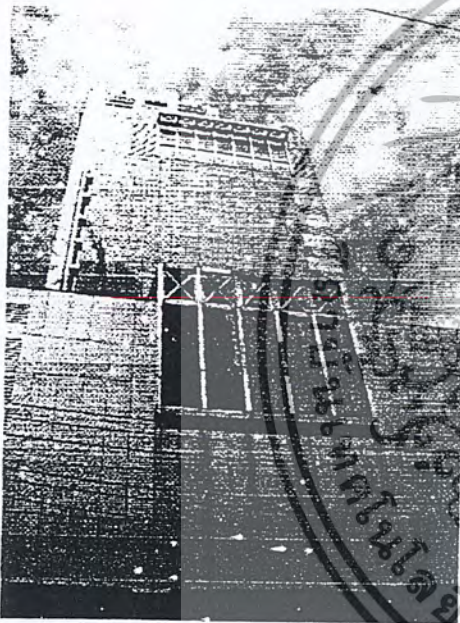
ผนัง : 1. ติดตั้งแผ่น Fluorocarbon ทาสี

2. ติดตั้งกระจกตัดแสงกันความร้อน (Curtain Wall) หนา 6 มม.

3. กรอบของกระจกทั้ง 4 ด้านเป็นอลูมิเนียม Extrusionikkei thai 517

เพดาน : เป็นฝ้า T-bar เป็นส่วนใหญ่ส่วนความสูงมีหลายระดับตามFunctionการใช้งาน

ในส่วนของการมีช่องเปิด(Void) ในบางชั้น เนื่องจากมีเหตุผลสนับสนุนในบางเรื่อง เช่นในชั้นที่11เป็นห้องControl ของอาคาร จึงมีเครื่องมือมาก ทำให้ต้องการพื้นที่สำหรับความสะดวกในการทำงาน และการซ่อมบำรุงรักษา ในชั้นที่ 21 เป็นส่วนของmulti function ซึ่งสามารถใช้พื้นที่นี้ ทำ กิจกรรมได้หลายอย่าง และเป็นชั้นซึ่งมี Terrace สามารถชมทิวทัศน์ของกรุงเทพฯได้ทั่ว จึงเตรียมพื้นที่ไว้สำหรับรองรับกิจกรรมที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไปได้



ชั้น	มีช่องเปิด(Void)	ความสูง(m.)	หมายเหตุ
B6-B3	-	2.50	-
B2	มี	3.95	-
B1	มี	4.78	-
F2	มี	4.75	-
F4	มี	3.40	-
F5-F10	-	2,50	-
F11	มี	5.75	เป็นห้องเครื่อง
F12-F20	-	3.40	F19มีTerrace
F21	มี	6.40	มีTerrace
F22-F43	-	3.40	-
F44	-	3.00	ถังเก็บน้ำ

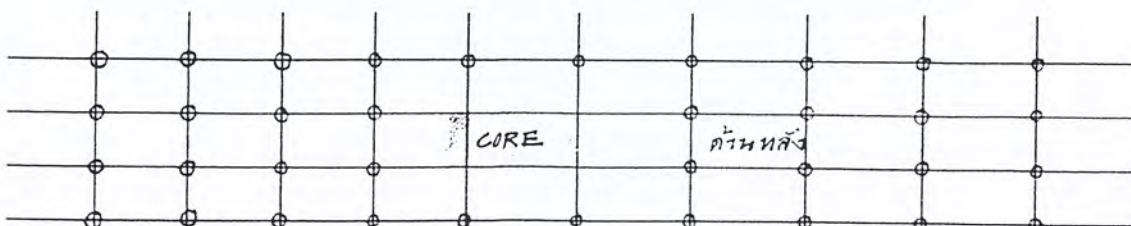
ลักษณะของผังแปลน : จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ในส่วนฐาน(Podium) : ตั้งแต่ชั้น B6-F20 จะแบ่งแนวเสาออกเป็น 2 ช่วงคือ

- ด้านหน้าอาคาร : ระยะเสา(Span) จะอยู่ที่ ยาว8.50เมตร และกว้าง10.00เมตร

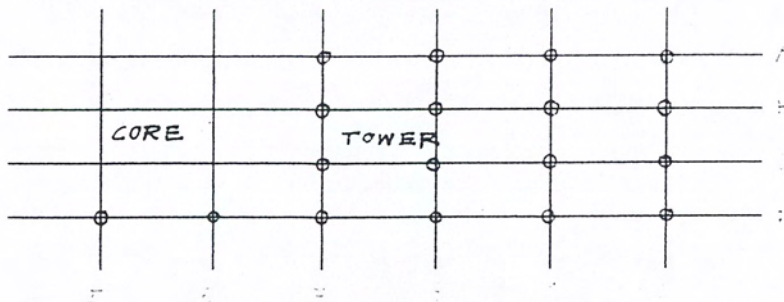
- ด้านหลังอาคาร : ระยะเสา(Span) จะอยู่ที่ ยาว8.50เมตร และกว้าง10.00เมตร

ส่วนของ Core จะอยู่บริเวณกลางอาคารห่างจากผนังด้านข้างเข้ามาข้างละ 10.00เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ในส่วนของหอคอย(Tower) : ตั้งแต่ชั้น F21-F43 จะอยู่ค่อนไปทางด้านหลังของอาคาร ระยะเสา(Span) จะอยู่ที่ ยาว8.50เมตร และกว้าง10.00เมตร



อาคารโรจนะทาวเวอร์

รายละเอียดของอาคาร

สถานที่ 50 ถนนสุขุมวิท 21 (ซอยโสก)

จำนวนชั้น 43 ชั้น + 6 ชั้นใต้ดิน + ลานจอดรถลิฟต์คอปเตอร์  
บนยอดตึก

พื้นที่ส่วนกลาง 3,444 ตารางเมตร

พื้นที่ภายในโครงการ 87,413 ตารางเมตร

พื้นที่ใช้สอย 38,587 ตารางเมตร

พื้นที่ส่วนกลาง ไปด้วยหินแกรนิต

บริเวณทางเดินหน้าลิฟท์(สำนักงาน และชั้น B2, B1) ไปด้วยหินแกรนิต

บริเวณทางบันไดคู่ที่จอดรถ ไปด้วยกระเบื้องยาง

ผนังภายในอาคาร 1. ติดตั้งแผ่นสำเร็จและทาสีด้วย

FLUOROCARBON

2. กรอบของกระจกทั้งสี่ด้านเป็นอลูมิเนียม

EXTRUSIONNIKKEI THAI 517 สี

ANODIZING

3. กระจกตัดแสงกันความร้อน หนา 6 มิลลิเมตร

นำเข้า VIRACON VS-508

ถั่วของโองน้ำ ไปด้วยแผ่นกระเบื้อง COTTO ขนาด 8x8

ถั่วของบันได ไปด้วยกระเบื้อง ขนาด 4x8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบปรับอากาศ

1. เป็นระบบ PACKAGED WATER COOLED (MITSUBISHI) ตั้งแต่สำนักงานชั้น 12- 41  
ร้านอาหาร ร้านค้า รวมทั้งพื้นที่ว่างของชั้น
2. บริเวณสำนักงานชั้น 42-43 ใช้ระบบปรับอากาศ FAN COIL UNIT (MITSUBISHI)  
AIR COOLED CHILLER (YORK)
3. บริเวณทางเดินใช้ระบบปรับอากาศ FAN COIL UNIT (MITSUBISHI) AIR COOLED CHILLER (YORK)
4. บริเวณทางหนีไฟ ใช้พัดลมระบายอากาศ และพัดลมปรับอากาศ (NATIONAL)
5. 8 คิว สำหรับ COOLING TOWER (LIANG CHI)
6. ปั๊มน้ำ CONDENSER
7. ชุด (AURORA) ในส่วนพื้นที่ LOW ZONE
7. ชุด (PACO) ในส่วนพื้นที่ HIGH ZONE
7. MAGNEGEN (SPI) 78 ชุด สำหรับปรับปรุงคุณภาพน้ำระบบปรับอากาศ

## ระบบป้องกันไฟ

1. จัดเตรียมระบบ สปริงเกอร์ คับเพลิงอัตโนมัติ และตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง พร้อมเครื่องดับเพลิงแบบถังหัวเป็นชนิดผงเคมี
2. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง 4 ชุด
3. อุปกรณ์แสดงตำแหน่งสัญญาณการเกิดเพลิงไหม้ 1 ชุด

## ระบบหนีไฟ

1. พัดลมอัดอากาศ จำนวน 7 ชุด ควบคุมการทำงาน ด้วยระบบอาคารอัตโนมัติ ต่อต้านควันที่ไหลเข้าสู่ช่องบันไดหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบอัดอากาศจำนวน 4 ชุด สำหรับอัด  
อากาศสูบล่อง ลิฟท์ สำหรับต่อต้านควินไหว  
เข้าสู่ตัวลิฟท์

ไฟฉุกเฉิน

ระบบสำรองไฟฉุกเฉิน ขนาด 1200 KVA  
(CUMMINS) สำหรับพื้นที่สาธารณะและลิฟท์  
ในกรณีระบบไฟขัดข้อง

ระบบสัญญาณเตือนภัย

1. ติดตั้งอุปกรณ์เตือนไฟทุกชั้น ดังนี้  
- อุปกรณ์ตรวจจับควัน  
- อุปกรณ์แจ้งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยมือ  
- ลำโพงแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้  
- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน ในพื้นที่ร้านอาหาร  
และร้านค้า

ระบบไฟฟ้า

1. ระบบไฟฟ้า RING MAIN UNIT (MERLIN GERIN) จำนวน 2 ชุด
2. SWITCHGEAR (MERLIN GERIN) จำนวน 8 ชุด
3. หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดแห้ง 1600 KVA จำนวน 6 ชุด
4. CAPACITOR BANK 300 KVAR (ABB) จำนวน 2 ชุด
5. BUSDUCT 1000~3000 A (GE) จำนวน 5 ชุด
6. ระบบติดตั้งภายใน (FERMAX)
7. ระบบเสียง 26 โชล (PHILIPS)
8. โคมไฟแสงสว่างในสำนักงานใช้แผ่นสะท้อนแสง
9. โคมไฟฟ้าในฝ้าหลุมบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง
10. ระบบแสงสว่างภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบของฝ้าเพดาน

1. ส่วนของฝ้าเพดานเป็นโครงอลูมิเนียมพร้อมติดตั้งแผ่น ACOUSTIC BOARDS ในส่วนของผนังของสำนักงานเป็น GYPSUM BOARDS
2. ในส่วนของทางเดินไปสู่ลิฟท์เป็น ระบบโครงอลูมิเนียม และ GYPSUM BOARDS เช่นเดียวกัน

ชั้นจอดรถ

พื้นที่จอดรถ จำนวน 16 ชั้น ตั้งแต่ ชั้น B6-B10 โดยจอดได้ถึง 700 คัน

ระบบโทรศัพท์

ทางอาคารได้สำรองเบอร์โทรศัพท์สายตรงไว้จำนวน 2,000 คู่สาย

ระบบลิฟท์

1. ลิฟท์โดยสาร ระบบ ACVVVF แบ่งเป็น  
- ลิฟท์เบอร์ 1-5 ให้บริการตั้งแต่ชั้น 2-20 ขนาดความจุ 20 คน น้ำหนัก 1350 กก. ความเร็ว 180 เมตร/นาที  
- ลิฟท์เบอร์ 6-9 ให้บริการตั้งแต่ชั้น 21-37 ขนาดความจุ 20 คน น้ำหนัก 1350 กก. ความเร็ว 240 เมตร/นาที  
- ลิฟท์เบอร์ 10-11 ให้บริการตั้งแต่ชั้น 38-43 ขนาดความจุ 10 คน น้ำหนัก 1350 กก. ความเร็ว 240 เมตร/นาที

2. ลิฟท์ขนของระบบ ACVVVF แบ่งเป็น  
- ลิฟท์เบอร์ 12 ให้บริการตั้งแต่ B5-43 ขนาดความจุ 20 คน น้ำหนัก 1500 กก. ความเร็ว 180 เมตร/นาที

3. ระบบลิฟท์ทั้งสามควบคุมการทำงานด้วย ICC LOBBY VISON

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบการควบคุมดูแลของอาคาร

- 1.ควบคุมด้วยระบบ คอมพิวเตอร์
2. ปริมาณจุดที่ควบคุม 5664 จุด
- 3.ระบบรักษาความปลอดภัย
  - อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหว
  - ปุ่มกดรหัสเปิดปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า
  - SWICTH แม่เหล็กที่ประตู
  - SWICTH ภูเขา
  - ระบบส่งสัญญาณเสียงขามฉุกเฉิน
- 4.ระบบโทรทัศน์วงจรปิด
  - มีโทรทัศน์วงจรปิดบริเวณลิฟท์และพื้นที่ส่วนกลาง
  - โทรทัศน์จับภาพรวม
  - เครื่องบันทึกภาพ
- 5.ระบบสาขาอากาศโทรทัศน์รวม
  - ได้รับสัญญาณโทรทัศน์และวิทยุ
  - ระบบภาพแสดงการจราจรบนถนนอโศก
- 6.ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ
  - ควบคุมระบบแสงสว่างส่วนกลาง
  - ควบคุมระบบแสงสว่างภายนอกอาคาร
  - ควบคุมการเปิดปิดระบบแสงสว่างและระบบปรับอากาศภายในห้องของสำนักงานทุกห้อง
7. ชั้นจอดรถ B1-B6
  - ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมระดับปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์



# M & E SYSTEM EQUIPMENT

System HVAC

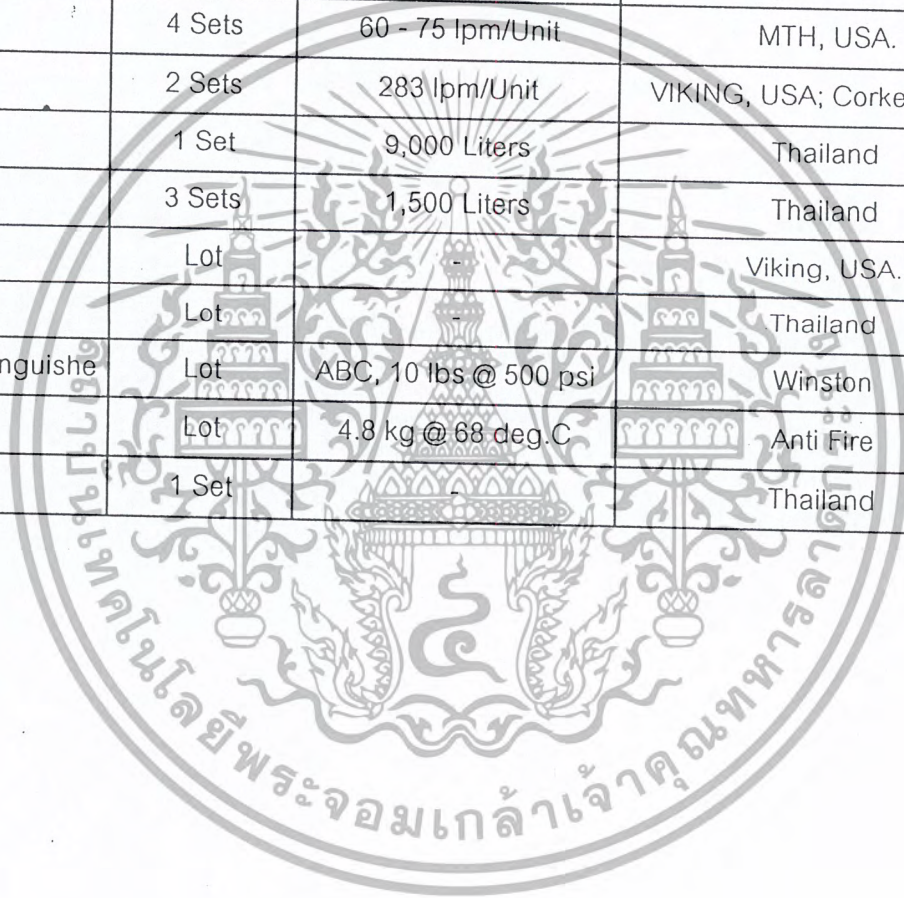
Item	Description	Quantity	Capacity	Manufacturer	Location
1	Centrifugal Fans (Fresh Air, Exhaust Air, Ventilation Air & Pressurized Air)	33 Sets	1,000 - 57,000 CFM/Unit	National, Japan	B2, B1, 1, 2, 11, 21, 44, 45 FI
2	Air Cooled Water Chillers	2 Sets	150 Tons/Unit	York International, USA	44FI
3	Cooling Towers (Low Zone)	5 Sets	350 - 500 Tons/Unit	Liang Chi, Taiwan	11FI
	Cooling Towers (High Zone)	3 Sets	350 - 600 Tons/Unit	Liang Chi, Taiwan	44FI
4	Air Handling Unit (AHU)	1 Set	140,000 BTU/HR	Mitsubishi, Japan	4FI
5	Package Water Cooled Air Conditioner (PWA)	173 Sets	80,000 - 330,000 BTU/HR/Unit	Mitsubishi, Japan	Offices
6	Fan Coil Unit (FCU)	105 Sets	12,000 - 48,000 BTU/HR/Unit	Mitsubishi, Japan	Lift Lobbies, 42, 43FI
7	Condenser Water Pumps (Low Zone)	5 Sets	800 -1250 GPM/Unit, 210FT	Aurora, USA.	11FI
	Condenser Water Pumps (Food Center)	2 Sets	800 GPM/Unit, 60FT	Paco, USA.	11FI
	Condenser Water Pumps (High Zone)	5 Sets	800 - 1550 GPM/Unit, 130FT	Paco, USA.	44FI
	Chilled Water Pumps	2 Sets	360 GPM/Unit, 150FT	Paco, USA.	44FI
8	Magnegen (Water Treatment)	88 Sets	30,000 Gauss	SPI, USA.	11FI, 44FI
9	Condenser Water Chemical Tanks	2 Sets	200 Li/Unit	Unitech, Thailand	11FI, 44FI
	Chilled Water Chemical Tank	1 Set	30 Gallon	Unitech, Thailand	44FI
	Conductivity Controllers	2 Sets		Signet, USA.	11FI, 44FI

111

## M & E SYSTEM EQUIPMENT

System: Fire Protection

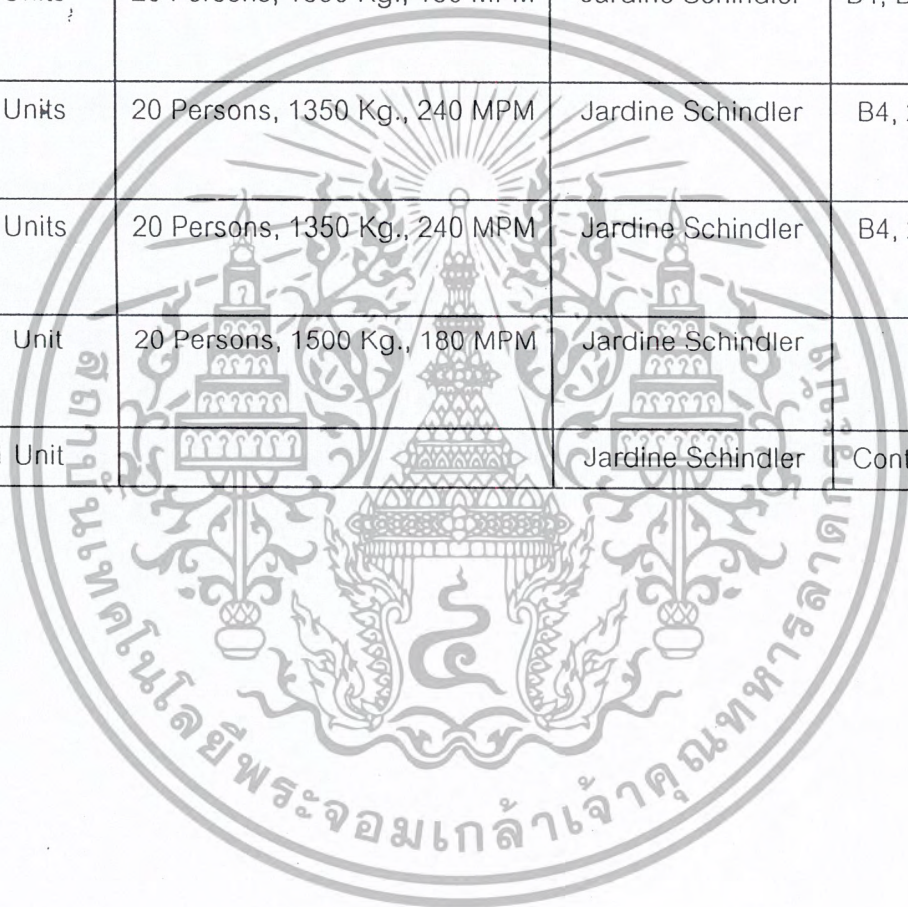
Item	Description	Quantity	Capacity	Manufacturer	Location
1	Fire Pumps	4 Sets	1900 - 2850 lpm/Unit	Reddy-Buffaloes, USA.	B6, 21 FI
2	Jockey Pumps	4 Sets	60 - 75 lpm/Unit	MTH, USA.	B6, 21 FI
3	Fuel Pump	2 Sets	283 lpm/Unit	VIKING, USA; Corken, USA.	B6 FI
	Oil Storage Tank	1 Set	9,000 Liters	Thailand	B6 FI
	Oil Daily Tank	3 Sets	1,500 Liters	Thailand	B6, 11, 21 FI
4	Sprinkler Head	Lot	-	Viking, USA.	Offices & Carparks
5	Fire Hose Cabinet with	Lot	-	Thailand	Lobbies & Foyers
	Dry Chem'l Portable Fire Extinguisher	Lot	ABC, 10 lbs @ 500 psi	Winston	
6	Auto Fire Extinguisher	Lot	4.8 kg @ 68 deg.C	Anti Fire	Elec'l & Mach.Rms.
7	Graphic Annunciator	1 Set	-	Thailand	Control Room, 11 FI



## M & E SYSTEM EQUIPMENT

System Lift

Item	Description	Quantity	Capacity	Manufacturer	Location
1	Passenger Lift, L1 - L5 ACVWF Group Control	5 Units	20 Persons, 1350 Kg., 180 MPM	Jardine Schindler	B4, B2, B1, 2 - 20 Fl.
2	Passenger Lift, L6 - I9 ACVWF Group Control	4 Units	20 Persons, 1350 Kg., 240 MPM	Jardine Schindler	B4, 2, 4, 21 - 37 Fl.
3	Passenger Lift, L10 - L11 ACVWF Group Control	2 Units	20 Persons, 1350 Kg., 240 MPM	Jardine Schindler	B4, 2, 4, 38 - 43 Fl.
4	Service Lift, L12 Simplex Control	1 Unit	20 Persons, 1500 Kg., 180 MPM	Jardine Schindler	B5 - 43 Fl.
5	ICC Lobby Vision	1 Unit		Jardine Schindler	Control Room, 11 Fl



## M & E SYSTEM EQUIPMENT

System Building Automation System

Item	Description	Quantity	Capacity	Manufacturer	Location
1	BAS System	1 Lot	5664 Points (maximum) 1818 Points (exactly)		Control Room
2	MMI Processor Computer, (Work Station and File Server)	3 Sets	GL 5100 Pentium 100 Mttz, 850 MB HDD	DELL, USA.	Control Room
3	UPS	1 Set	1500 VA	Mighty	Control Room
4	Printer	2 Sets	P 8000	NEC	Control Room
5	BAS Software	1 Set	SX 8000	Andover, USA	Control Room
6	Central Control Unit	1 Set	CX 9001	Andover, USA	Control Room
7	Infilink 200 Communication Unit	2 Sets	Infilink 200	Andover, USA	Control Room
8	CCTV Intelligent Switcher	1 Set	CM 9500	Pelco, USA	Control Room
9	MMI for Security (Touch Screen)	1 Set	DX 250	Andover, USA	Control Room
10	CCD Camera	65 Sets	PCTC 330	Pelco, USA	Lift Lobby
11	Monitor 14" (CCTV)	14 Sets	PMC - 14X	GYR, USA	Control Room
12	Main Monitor Screen 33" (CCTV)	1 Set	TC-33 GF 80B	Panasonic, USA	Control Room
13	VTR (TYPE : VHS)	3 Sets	TLC 1800X	GYR, USA	Control Room
14	Transducer	1 Set	-	Kele	Office
15	MATV/FM System	1 Set	3, 5, 7, 9, 11 and CCTV Channel	Philips, Nerthlands	Office
16	CO Detector	18 Sets	GGA - 100	Greystone, Canada	Car Park

## M & E SYSTEM EQUIPMENT

System Electrical

Item	Description	Quantity	Capacity	Manufacturer	Location
1	Ring Main Unit	2 Sets	24 KV., 630 A/200 A	Merlin Gerin, France	B1
2	HV Switchgear	8 Sets	24 KV., 630 A/200 A	Merlin Gerin, France	E/E Room
3	HV Metering Unit	2 Sets	24 KV., 630 A/200 A	Merlin Gerin, France	B1
4	Transformer	6 Sets	1600 KVA	Holec, Netherlands	E/E Room
5	Generator	1 Set	1200 KVA	Cummins, USA	E/E Room
6	Automatic Transfer Switch	1 Set	2000 A	GE, USA.	E/E Room
7	Capacitor Bank	2 Sets	300 KVAR	ABB, Thailand	E/E Room
8	Busduct	5 Sets	1000 - 3000 A	GE, USA.	Sub - E/E Room
9	Circuit Breaker & Tie Breaker	1 Lot	15 A - 3000 A	GE, USA.	11 F and Office
10	Lighting Fixtures	1 Lot	Power Factor Over 95% (Ever Brite 95 PET Film, USA)	Bryant, Thailand	All area
11	Exit and Emergency Light	1 Lot	10 W / 20 W	CEE, Thailand	Staircases
12	Switches and Receptacles	1 Lot	10 A, 250 V	National, Japan	All area
13	Telephone System	1 Lot	2000 Lines	Pouyet, France	Office area
14	Fire Alarm System	1 Lot	22 Devices / Zone	Pyrotronics, USA	All area
15	Intercom System	1 Lot	90 Substations	Fermax, Spain	Office area
16	Paging System	1 Lot	26 Zones	Philips, Netherlands	Car Park area
17	External Lighting	1 Lot	18 W - 1000 W	Meyer, Germany	Outside Building
18	Down Light	1 Lot	18 W - 160 W	Taiwan	Lift Lobby
19	Fax Receptaes only	1 Lot	4 A, 250 V	National, Japan	Office area
20	Panelboard and Load Center	1 Lot		GE, USA.	Office area

M & E SYSTEM EQUIPMENT

System Sanitary

Item	Description	Quantity	Capacity	Manufacturer	Location
1	Water Pumps	6 Sets	810 - 850 lpm/Unit	SSP, U.K.	B6 FI
2	Booster Pumps	2 Sets	258 lpm/Unit	SSP, U.K.	44 FI
3	Drainage Pumps	4 Sets	500 lpm/Unit	Flygt, Sweden	B6 FI
4	Waster Water Treatment Plants	2 Sets	100 - 200 M3/Day	-	B2 - B4 FI, 11 FI
	Sewage Pumps	13 Sets	120 - 200 lpm/Unit	Flygt, Sweden	
	Aerators	13 Sets	1.0 - 1.8 kg.O2/hr/Unit	Flygt, Sweden	
	Effluent Pumps	3 Sets	150 lpm/Unit	Flygt, Sweden	
5	Water Tanks	5 Sets	2,300 M3	-	B6, 11, 21, 44FI
6	Septic Tank	1 Set	200 M3/Day	-	B3 FI

## ข้อมูลพื้นฐานโครงการ

บริษัทแกรมมี่ เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด(มหาชน) มีนโยบายการผลิตงานเพลงครบวงจรให้รู้จักกันอย่างทั่วถึงและเข้าสู่สากล เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายในการดำเนินงาน อีกทั้งปรับเปลี่ยนระบบโครงสร้างการบริหารจากเดิม โดยที่บริษัทรวบรวมบริษัทในเครือให้มีระบบงานที่สอดคล้องกัน โดยแบ่งออกเป็นแต่ละฝ่ายดังนี้

1. ฝ่ายสำนักบริหาร (Executive Department)
2. ฝ่ายธุรการ (General Administration Department)
3. ฝ่ายรายการทั่วไป (General Program Department)
4. ฝ่ายผลิตงานเพลง (Musical Program Department)
5. ฝ่ายรายการวิทยุ (Radio Program Department)
6. ฝ่ายรายการเพลง (Musical Program Department)
7. ฝ่ายการศึกษา (Education Department)
8. ฝ่ายคอนเสิร์ต และกิจกรรมพิเศษ (Concert & Special Event Department)
9. ฝ่ายผลิตโฆษณา (Production Department)
10. ฝ่ายผลิตภาพยนตร์ (Film Production Department)
11. ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ (Business Development Department)
12. ฝ่ายจัดการและควบคุมผลิตภัณฑ์ (Product Management & Control)
13. ฝ่ายการพนักงาน (Personal Department)
14. ฝ่ายตรวจสอบภายใน (Internal Audit Department)
15. ฝ่ายคอมพิวเตอร์ (EDP. Department)
16. ฝ่ายกฎหมาย (Legal Office)
17. ฝ่ายทะเบียนตลาดหุ้น (Share Holder & Stock Register Department)
18. กิจกรรมสังคม (Social Activities)

## ปริมาณผู้ใช้โครงการ (Number of User)

จำนวนผู้ใช้โครงการของ บริษัทแกรมมี่ เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด(มหาชน) พิจารณาจากองค์ประกอบของโครงการ โดยการคาดคะเนจากจำนวนการขยายตัวของพนักงานที่มีอัตราเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 12 % จากการสัมภาษณ์พนักงานประจำโครงการและรวมทั้งจากการศึกษาโครงการใกล้เคียง (Case Study)

อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในโครงการสามารถแบ่งตามส่วนงานต่างๆ โดยพนักงานและเจ้าหน้าที่ของบริษัทได้เป็น 18 ฝ่าย ตามข้างต้น (จำนวนพนักงานและเจ้าหน้าที่ของแต่ละฝ่ายได้ข้อมูลจากฝ่ายบุคคลของบริษัท) จะแบ่งออกเป็นฝ่ายๆ ได้ดังนี้

## ฝ่ายสำนักบริหาร (Executive Department)

- หน้าที่
- วางแผนการทำงานในเชิงนโยบายให้แก่บริษัทในเครือ
  - ควบคุมการทำงานของแต่ละฝ่าย
  - ประเมินผลงานของทุกๆ ฝ่าย

ตำแหน่ง	จำนวนคน
ประธานกรรมการ	1
ประธานกรรมการบริหาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนคน
กรรมการผู้จัดการ	1
ที่ปรึกษาบริษัท	4
รองกรรมการผู้จัดการ	2
ผู้จัดการฝ่าย	17
คณะกรรมการบริษัท	14
เลขานุการ	1
รวม	35 คน

### ฝ่ายธุรการ (General Administration Department)

หน้าที่ - รับผิดชอบในการบริหารธุรกิจ และดำเนินการทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 หน่วย คือ หน่วยธุรกิจ และหน่วยบริหาร

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
รองกรรมการผู้จัดการฝ่าย	2
แผนกทรัพยากรบุคคล	54
แผนกประชาสัมพันธ์	21
แผนกการตลาด	32
แผนกจัดซื้อ	8
แผนกบัญชี	71
แผนกติดต่อประสานงาน	20
พนักงานขับรถ และพนักงานส่งเอกสาร	35
รวม	232 คน

### ฝ่ายรายการทั่วไป (General Program Department)

- หน้าที่
- ดูแลรายการผลิตต่างๆของบริษัท
  - ผลิตรายการอื่นๆ นอกเหนือจากรายการเพลงเช่น ละคร เกมโชว์ ฯลฯ

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
รองกรรมการผู้จัดการฝ่าย	2
ผู้กำกับ	6
ผู้ช่วยผู้กำกับ	8
แผนกธุรการกองถ่าย	7
แผนกเขียนลคริปต์และหาข้อมูล	20

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
แผนกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย	6
แผนกรายการต่างประเทศ	5
แผนกติดต่อ	8
แผนกติดต่อ ประสานงาน	5
รวม	68 คน

### ฝ่ายผลิตงานเพลง (Musical Department)

- หน้าที่
- ดูแลการผลิต Master Tape เพลงต่างๆของศิลปินในสังกัดแกรมมี่ ฯ
  - ดูแล จัดหาบุคคลที่เหมาะสมในการเป็นนักร้อง นักดนตรี นักเต้น
  - เขียนเนื้อเพลง แต่งทำนอง Arranging,Recording,Master Mix ฯลฯ
  - จัดสอนการร้องเพลง (Voice Training) และการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องดนตรี

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
Executive Producer	5
Production Coordinator	4
Producer	8
เลขานุการฝ่าย	5
รวม	95 คน

- \* หมายเหตุ :
1. ปริมาณProducerได้จากการสัมภาษณ์ในปัจจุบันมีจำนวน 62 คนโดยจำนวนที่คาดการณ์ไว้ในอนาคตเป็นการประมาณการ โดยใช้อัตราจำนวนนักร้องต่อ Producer
  2. โดยเฉลี่ยอัตรา Producer ต่อ จำนวนนักร้องคือ 1:2:5 คน ( ได้จากการสัมภาษณ์บุคลากร บริษัท Aratist Management จำกัด )

### ฝ่ายรายการวิทยุ (Radio Program Department)

- หน้าที่
- ผลิตรายการวิทยุทั้ง 4 คลื่นของบริษัท ได้แก่ Hot Wave,Green Wave,Radiovote Satellite.Radio No problem

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
รองกรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
ผู้จัดรายการวิทยุ (DJ.)	21
ผู้ช่วยผู้จัดรายการวิทยุ(Co-DJ.)	15
รวม	49 คน

ฝ่ายรายการเพลง (Musical Program Department)

หน้าที่ - ผลิตรายการเพลงทุกรายการของแถมมี เฉพาะรายการทางโทรทัศน์

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
รองกรรมการผู้จัดการ	2
ผู้ช่วยรองกรรมการผู้จัดการ	7
แผนกเขียนสคริปต์รายการ	20
แผนกดูแลการติดต่อรายการ	15
แผนกติดต่อ ประสานงาน	10
รวม	55 คน

ฝ่ายดูแลการศึกษา (Education Department)

- หน้าที่
- จัดหารวบรวมข้อมูลข่าวสารต่างๆ
  - ให้บริการห้องสมุด
  - จัดแสดงนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ผลงานสู่ประชาชนทั่วไป

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
แผนกจัดหารวบรวมข้อมูล	15
แผนกจัดแสดงนิทรรศการ	11
แผนกจัดซื้อ	2
แผนกติดต่อ ประสานงาน	1
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด(ทุกคน)	5
รวม	35 คน

ฝ่ายคอนเสิร์ตและกิจกรรมพิเศษ (Concert & Special Event Department)

- หน้าที่
- ดูแลการผลิตคอนเสิร์ต และกิจกรรมพิเศษต่างๆ ทั้งด้านแสง เสียง เวที สคริปต์ และจัดแสดงทั้งหมด
  - ดูแลศิลปินและวงดนตรีในสังกัดทุกคน
  - ดูแลการผลิต Master Tape การแสดงของนักร้องนักดนตรี

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
รองกรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ	2
แผนกคอนเสิร์ต (Producer Concert)	10

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
แผนกกิจกรรมพิเศษ	10
แผนกวงดนตรี (Band)	30
แผนกเสียง (Sound)	12
แผนกแสง(Lighting)	8
พนักงานติดตั้งระบบเสียง/แสง	20
แผนกออกแบบและติดตั้ง	15
แผนก Production	5
แผนกเขียนสคริปต์	7
แผนกเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย	5
แผนกติดต่อประสานงาน	5
รวม	131 คน

**ฝ่ายผลิตภาพยนตร์โฆษณา (Production Department)**

หน้าที่ - ผลิตภาพยนตร์โฆษณาของบริษัท และรับงานโฆษณาจาก Agency

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
Producer	6
ผู้กำกับ (Director)	5
ผู้ช่วยกำกับ (Co-Director)	7
Casting	3
แผนกแต่งหน้า / เสื้อผ้า / เครื่องแต่งกาย	5
แผนกศิลป์	4
แผนกบัญชีของฝ่าย	2
แผนกติดต่อประสานงาน	2
แผนกออกกองถ่าย	12
รวม	47 คน

**ฝ่ายผลิตภาพยนตร์ (Film Production Department)**

หน้าที่ - ผลิตภาพยนตร์ในเครือ Grammy Film

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
รองกรรมการผู้จัดการฝ่าย	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นการแก้ไขเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
ผู้กำกับ (Director)	2
ผู้ช่วยกำกับ (Co-Director)	2
ตากล้อง และผู้ช่วยตากล้อง	25
Technical	20
รวม	51 คน

\* หมายเหตุ : ทีมงานกองถ่ายฯจะเป็นการว่าจ้างตามสัญญา เฉพาะช่วงเวลาที่มีการถ่ายทำ

### ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ (Business Development Department)

หน้าที่ - พัฒนางานต่าง ๆ ของบริษัทให้ได้ผลตอบแทนทางธุรกิจได้มากที่สุด

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
รองกรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
ผู้ช่วยรองกรรมการผู้จัดการฝ่าย	2
ที่ปรึกษาทางการตลาด	2
แผนกรวบรวมข้อมูล/วิเคราะห์ประเมินผล	7
รวม	15 คน

### ฝ่ายจัดการและควบคุมผลิตภัณฑ์ (Product Management & Control Group)

- หน้าที่
- ผลิต Promotion งานทุกรูปแบบ เช่น ภาพพจน์ของนักร้อง นักดนตรี ติดต่อจัดแสดง รวมถึงการจัดสัมมนาทุกชนิด
  - ผลิตและออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆของบริษัท เช่น ปกเทปเพลง ซีดี หรือโปสเตอร์ ฯลฯ
  - ดูแลการผลิต Music Video (M.V)

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
รองกรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
Graphic Designer	8
ช่างภาพ	2
Copy Writer	5
แผนก Karaoke	13
รวม	30

**ฝ่ายทะเบียนหุ้น (Share Holders & Department)**

- หน้าที่
- จัดจำหน่ายหุ้นให้กับประชาชน
  - จัดเก็บรายละเอียดการซื้อขายหุ้น และอัตราการขึ้นลงของหุ้นบริษัทประจำวัน

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
แผนกจัดการทะเบียนหุ้น	15
แผนกเก็บรวบรวมข้อมูลทะเบียนหุ้น	15
รวม	31 คน

**ฝ่ายกิจกรรมสังคม(Social Activity)**

- หน้าที่
- ส่งเสริมกิจกรรมที่ทำให้สังคมดีขึ้น
  - ริเริ่มโครงการเพื่อพัฒนาคุณภาพสังคม

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)
กรรมการผู้จัดการฝ่าย	1
แผนกริเริ่มสร้างสรรค์ผลงาน	15
แผนกติดต่อประสานงาน	2
รวม	18 คน

สรุป จำนวนผู้บริหารและพนักงานบริษัทมีทั้งหมด 949 อัตรา

**กลุ่มผู้ใช้โครงการประจำ**

- : ศิลปินนักร้องในสังกัด 147 คน
- : กลุ่มศิลปินฝึกหัดในสังกัด 28 คน
- : ทีมงาน Danceทั้งหมด7 ทีม(ประมาณ 40 คน)

สรุป จำนวนผู้ใช้โครงการประจำ มีทั้งหมด 215 คน

**กลุ่มผู้ใช้โครงการชั่วคราว**

แบ่งได้เป็นผู้ที่มาติดต่อกับสำนักงาน,พนักงานส่งของ,ผู้เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ,พนักงานเก็บค่าบริการต่างๆ(ได้จากการสังเกตในช่วงเวลา 10.00 – 17.00 น.) สรุป จำนวนผู้ใช้โครงการชั่วคราวมีทั้งหมด 320 คน

\*สรุปผู้ใช้ทั้งหมดต่อ 1 วัน = 949+215+320 1,484 คน

**ลักษณะของผู้ใช้ (User Character)**

เป็นการวิเคราะห์ลักษณะที่มีความแตกต่างของกลุ่มผู้ใช้โครงการซึ่งในแต่ละกลุ่มมีคนเฉพาะในแง่ของ ภายนอก สังคม จิตวิทยา มีความแตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งกลุ่มของลักษณะผู้ใช้ได้ออกเป็น 3 ด้านดังนี้

- **ทางด้านกายภาพ (Physical) :** เป็นลักษณะทางด้านกายภาพที่แตกต่างไปจากคนทั่วไป ซึ่งลักษณะของผู้ใช้โครงการจะแบ่งได้เป็น

2 กลุ่มคือ

- ช่วงวัยทำงาน โดยเฉลี่ยประมาณ 22-50ปี มีสภาพร่างกายที่แข็งแรง ทำงานได้สะดวก และมีความรับผิดชอบ
- ช่วงวัยรุ่น โดยเฉลี่ยประมาณ 13-20 ปี มีความรับผิดชอบ สุขภาพแข็งแรง มีความคิดใหม่ๆตามยุคสมัย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งทั้งหมามีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• **ทางจิตวิทยา( Psychological) :** เป็นลักษณะการรับรู้ทางจิตวิทยาแต่ละผู้ใช้โครงการ จะรับรู้กับสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเรา เช่น Space ภายนอกอาคาร

- กลุ่มคนวัยทำงาน มีผลกระทบบางส่วนใน ส่วน เช่น ความสูงของอาคารและใน ส่วนของห้องทำงาน
- กลุ่มวัยรุ่น มีความรับรู้และเรียนรู้ได้รวดเร็ว สามารถจัดการกับสิ่งเร้าต่างๆได้ดี

• **ทางสังคม (Social) :** ลักษณะของผู้ใช้โครงการมีความแตกต่างกัน จากระดับการศึกษา เชื้อชาติ ศาสนา เพศ เป็นต้น แต่ในโครงการนี้ มีความแตกต่างที่ชัดเจน คือ อายุและระดับการศึกษา ทำให้พฤติกรรมการใช้สอย มีรสนิยมความชอบไม่เหมือนกัน ส่งผลให้มีพฤติกรรมที่แตกต่างกันด้วย

ซึ่งลักษณะของผู้ใช้ที่กล่าวมาเหล่านี้ จะนำไปเป็นพื้นฐานในการกำหนดแนวความคิดสำหรับแต่ละกลุ่มผู้ใช้ได้เหมาะสม ผู้ใช้เหล่านั้นวิเคราะห์ ปริมาณผู้ใช้ และลักษณะของผู้ใช้

**ตารางการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ผู้ใช้โครงการกับกิจกรรมหลัก และกิจกรรมรองของโครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน อาคารสำนักงานบริษัทแกรมมี เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด(มหาชน)**

กลุ่มผู้ใช้โครงการ	ปริมาณผู้ใช้ (คน/วัน)*	ลักษณะเด่นของกลุ่มผู้ใช้	กิจกรรมหลักของผู้ใช้	กิจกรรมรองของผู้ใช้
1.กลุ่มผู้บริหาร	35	อายุประมาณ 30 ปีขึ้นไป มีความมั่นใจ มีความเป็นผู้นำ และมีประสบการณ์สูง มองการณ์ไกล	บริหารงานของบริษัททั้งหมด	การเข้าประชุม
2.ฝ่ายธุรการ	208	อายุประมาณ 22-35 ปี มีความอดทนทางการศึกษาระดับปริญญาเป็นอย่างน้อย มีมนุษยสัมพันธ์ดี	ให้บริการด้านข้อมูล และสถิติ การเงิน ฯลฯ	ติดต่อและประสานงาน
3.พนักงานฝ่ายต่างๆ	706	อายุเฉลี่ยประมาณ 22-35 ปี มีความอดทนทางการศึกษาระดับปริญญาตรี มีความสามารถเฉพาะทาง(ตามแต่ละฝ่าย) มีความคิดสร้างสรรค์	ทำงานตามฝ่ายต่างๆ ของตัวเอง	หาข้อมูลต่างๆในการสร้างงาน
4.นักร้อง นักแสดง ศิลปินในสังกัดทุกคน	215	มีความสามารถสูง มั่นใจในตัวเอง กล้าแสดงออก ทุ่มเท มีหน้าตาใช้ได้	ซ้อมดนตรี ร้องเพลงอัดเพลง ตื่นฉบับ	ทำกิจกรรมทางสังคม และทำตัวเป็นตัวอย่างแก่เยาวชน

\* ที่มา : 2542 บริษัท แกรมมี เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด(มหาชน)

สรุป : พนักงานฝ่ายต่างๆ เป็นกลุ่มผู้ใช้ที่มีปริมาณมากที่สุด

: กลุ่มผู้บริหาร เป็นกลุ่มที่มีจำนวนน้อยที่สุด

รวมจำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด 1,164 คน (โดยไม่รวมผู้ใช้ชั่วคราว 320 คน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ประเภทของกิจกรรม**

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการมักจะสัมพันธ์ กับสัมพันธ์กับผู้ใช้โครงการแต่ละประเภท โดยแยกประเภทของกิจกรรมการใช้งานหลักดังนี้

**การแยกประเภทกิจกรรมการใช้โครงการออกแบบบริษัทแกรมมี เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด(มหาชน)**

ประเภทกิจกรรม	ผู้ร่วมใช้กิจกรรม	จำนวนผู้ใช้สูงสุด(Max)	ส่วนของที่เกิดกิจกรรม	ความถี่ (ครั้ง/สัปดาห์)	ลักษณะของกิจกรรม
1.ทำงานตามฝ่ายต่างๆ	- พนักงานแต่ละฝ่ายของบริษัทย่อย - คณะผู้บริหาร	949	- สำนักงานฝ่ายต่างๆ	5-6	- ต้องการความสะดวกในการทำงาน - ใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยในการทำงาน - สร้างมุมมองในการทำงานที่ดี - ออกแบบให้เหมาะสมกับการทำงาน
2.ส่วนซ้อมร้องเพลง, ซ้อมดนตรี และซ้อมเต้น	- นักร้อง นักดนตรี - นักแสดง - นักเต้น	215	- สำนักงานฝ่ายบางส่วน และส่วนการผลิตต่างๆเช่นด้านเพลง	3-5	- ต้องการอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ - ระบบเครื่องเสียงที่ครบวงจร
3.งานภาพยนตร์	- ผู้กำกับ - ทีมงานถ่ายทำ - Graphic Design - Production	99	- ฝ่ายการผลิต	5-6	- Studioถ่ายทำ - ห้องบันทึกเสียง - ห้องตัดต่อ - ห้องคอมพิวเตอร์ - ห้องเก็บFilm
4.หาข้อมูล ข่าวสาร และแสดงงาน	- พนักงานห้องสมุด - บุคคลที่มาหาข้อมูล	80	- ฝ่ายดูแลการศึกษา	4-5	- ตรวจพื้นที่ใช้สอยให้เพียงพอกับการหนังสือ - ความเงียบสงบ
5.แสดงดนตรี	- นักร้อง นักดนตรี - ทีมงานแสดง - ผู้เข้าชม	500	- ส่วนสนับสนุนกิจกรรมสาธารณะ	4-5	- ขนาดและพื้นที่ใหญ่ มีความสูงเพียงพอต่อระบบไฟฟ้าและแอร์ - ใช้งานได้หลายประเภท - ควบคุมคุณภาพเสียง - สามารถเห็นเวทีชัดเจน
6.จัดการและควบคุมผลิตภัณฑ์	- พนักงานจัดการ - พนักงานผลิตภัณฑ์	54	- ฝ่ายควบคุมการผลิตผลิตภัณฑ์	5-6	- ขนาดพื้นที่ในการผลิตที่ดี - ควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ - มีแสงสว่างเพียงพอ - มีห้องพักพนักงานด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทกิจกรรม	ผู้ร่วมใช้กิจกรรม	จำนวนผู้ใช้สูงสุด(Max)	ส่วนของที่เกิดกิจกรรม	ความถี่ (ครั้ง/สัปดาห์)	ลักษณะของกิจกรรม
7.รักษาความปลอดภัย	- ยามรักษาความปลอดภัย	30	- ส่วนบริการอาคาร	5-7	- ห้องพักผ่อน - มีแสงสว่างเพียงพอ
8.ทำความสะอาด	- แม่บ้าน	40	- ส่วนบริการอาคาร	5-6	- ห้องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆในแต่ละชั้น - ห้องพักผ่อนและเปลี่ยนเสื้อผ้า

### ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้ (User Behaviour)

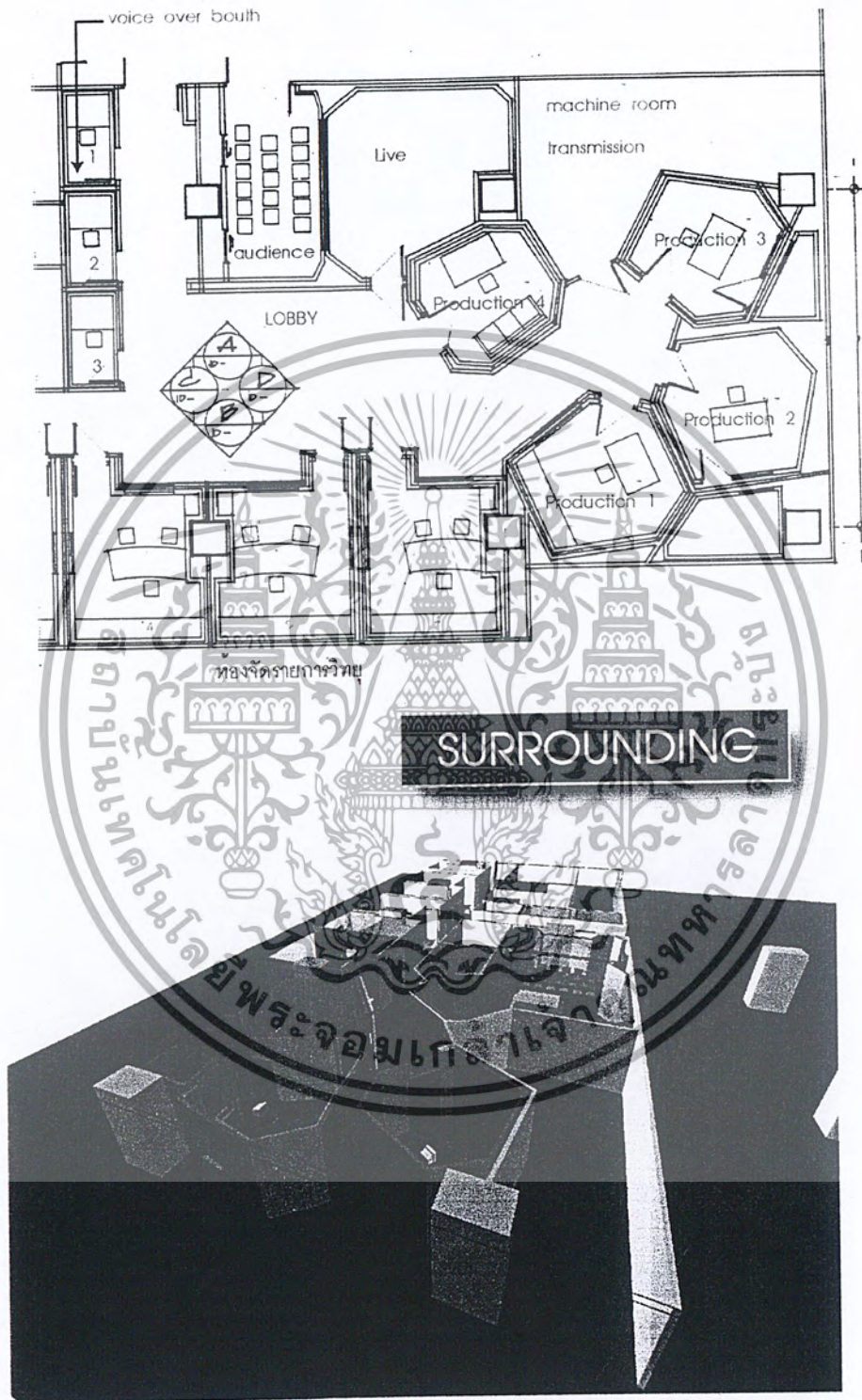
การศึกษาพฤติกรรมของกิจกรรมผู้ใช้โครงการแต่ละประเภท ที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่มักจะทำเป็นประจำใน 1 วัน หรือใน 1 ครั้งที่มาโครงการ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ใช้โครงการประจำ และ กลุ่มผู้ใช้โครงการชั่วคราว

กลุ่มผู้ใช้โครงการประจำ : กลุ่มผู้บริหาร และพนักงานฝ่ายต่างๆ

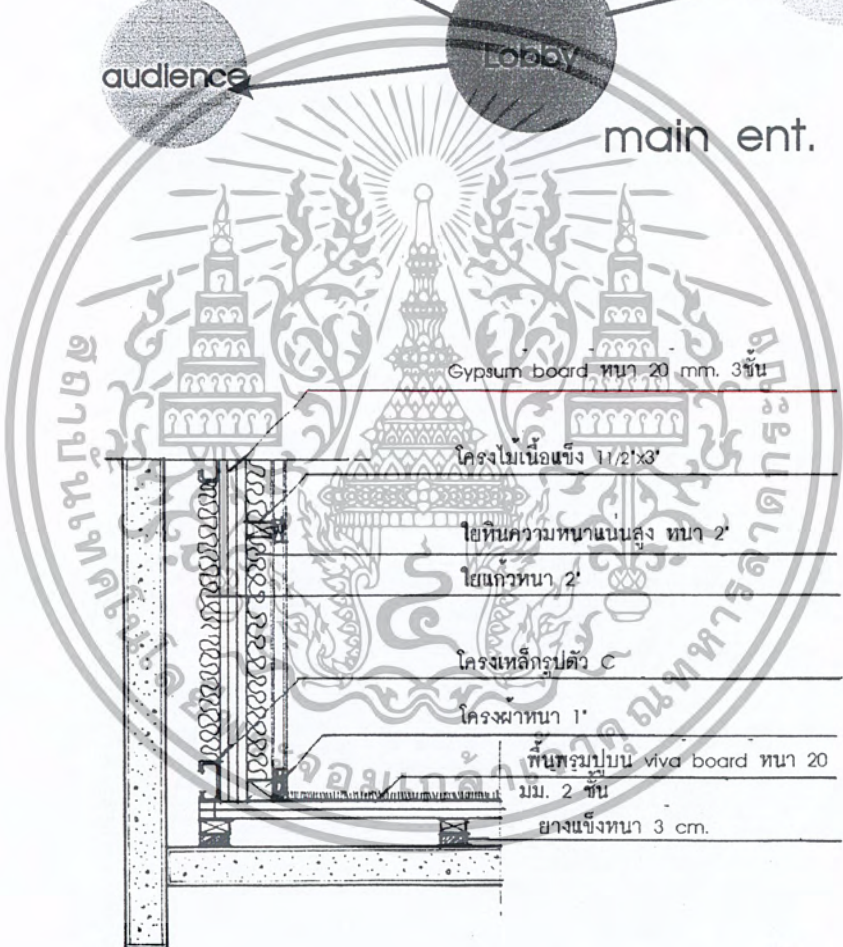
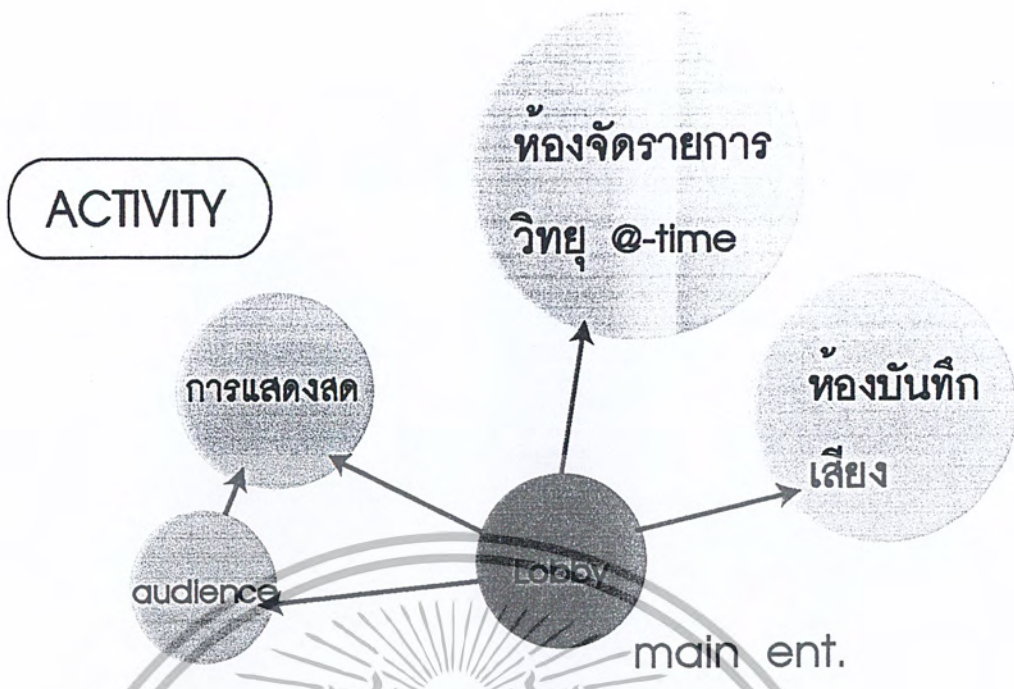
- พฤติกรรมผู้บริหาร บริษัทแกมมี เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด(มหาชน)

- พฤติกรรมของพนักงาน บริษัทแกมมี เอ็นเตอร์เทนเมนท์ จำกัด(มหาชน)

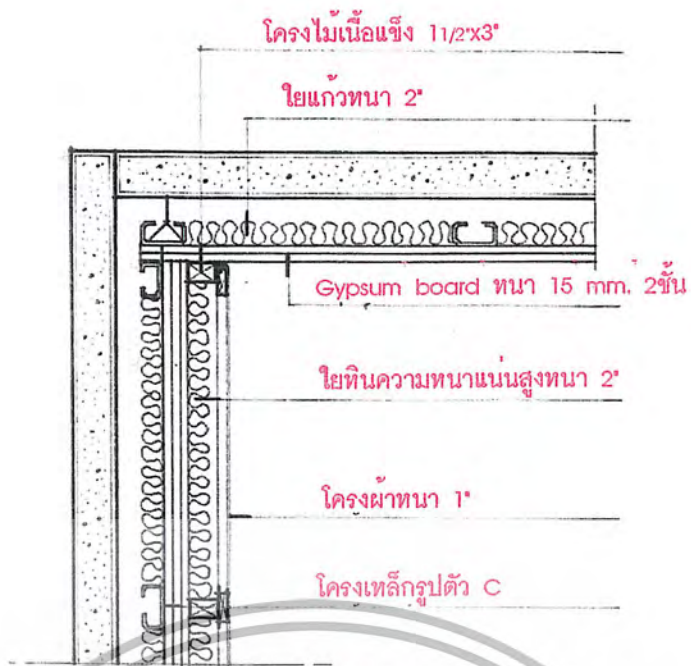
# GRAMMY ENTERTAINMENT.CO.,LTD



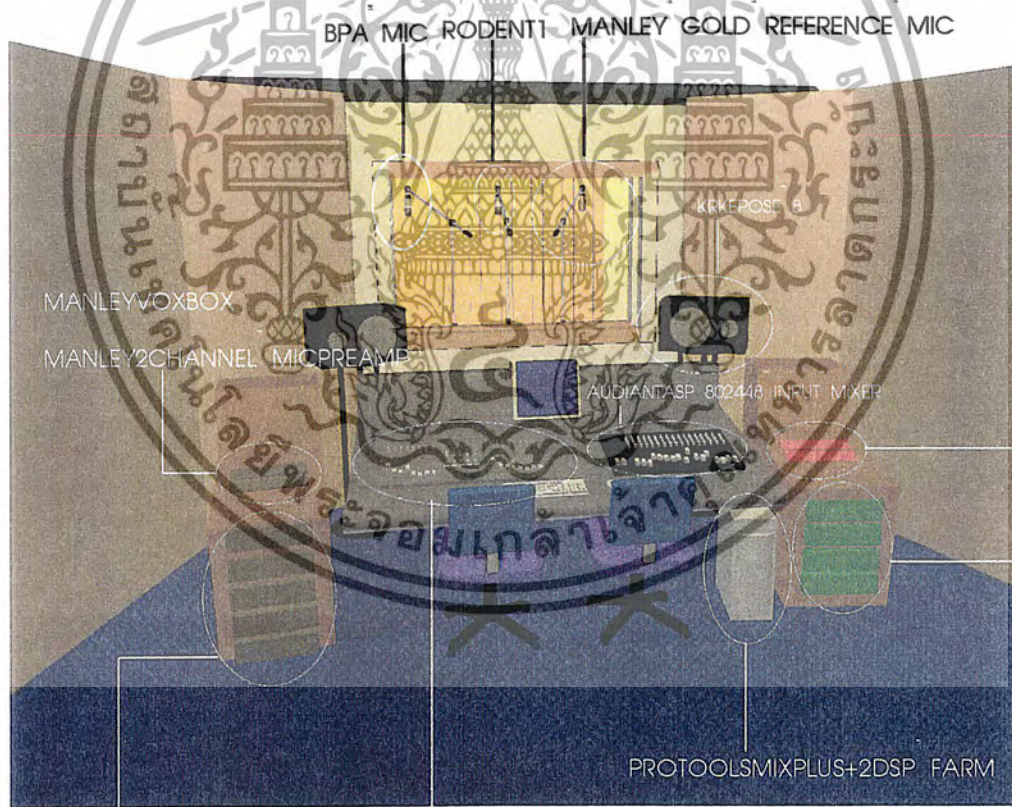
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DETAIL ผนัง



## DETAIL ฝาเพดาน



AVALON VT737SP

MOTU LOGIC CONTROL

AVALON VT747SP

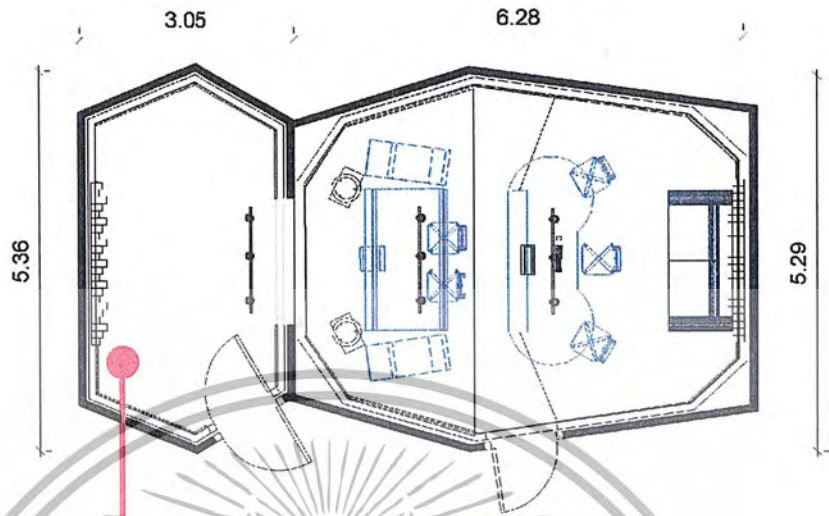
MOTU LOGIC CONTROL FADER PACK

API STEREO COMPRESSOR

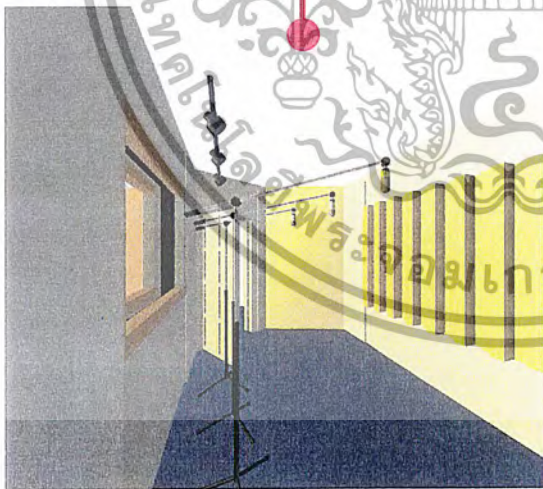
TC FIRE WORX X

TCD TWO DELAY

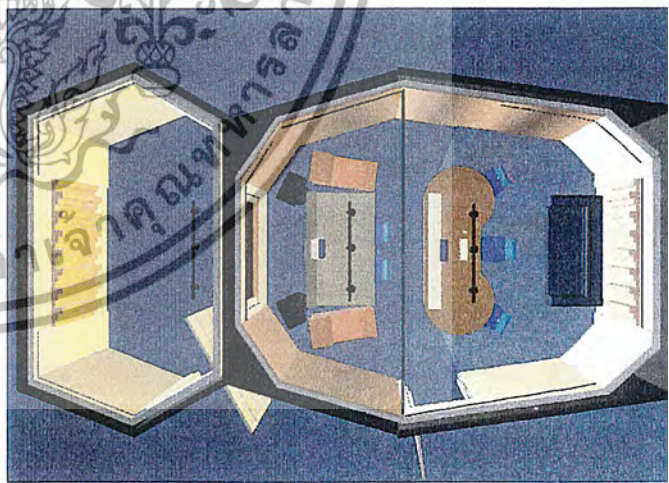
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SOUND STUDIO PLAN



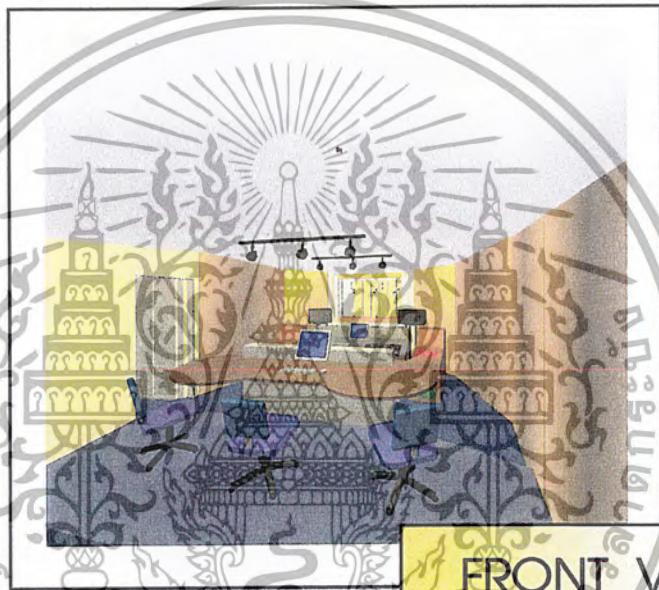
VOICE BOUTH



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



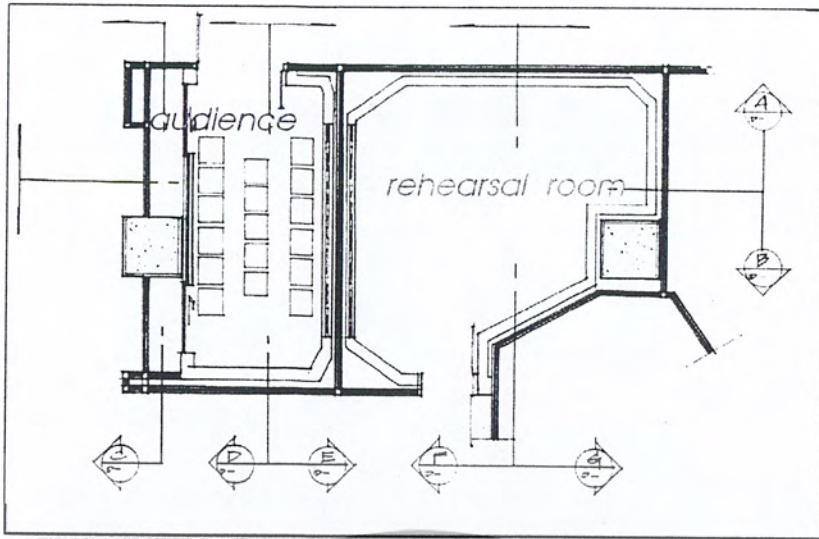
SOUND STUDIO ELEVATION



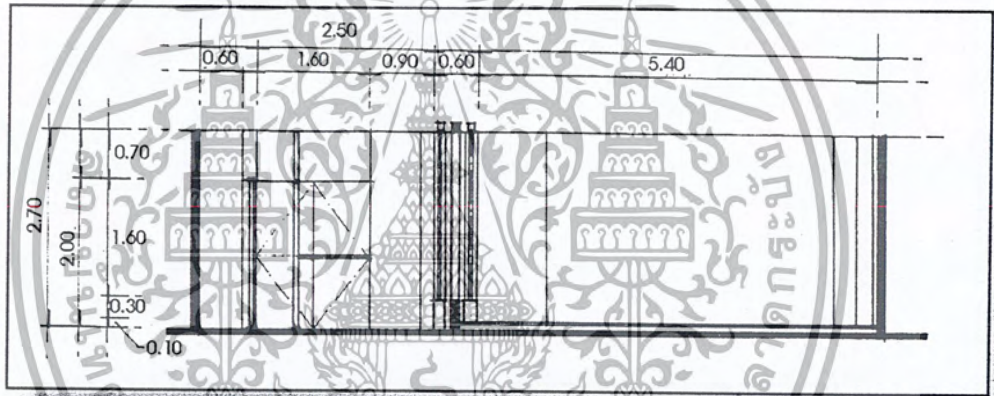
FRONT VIEW



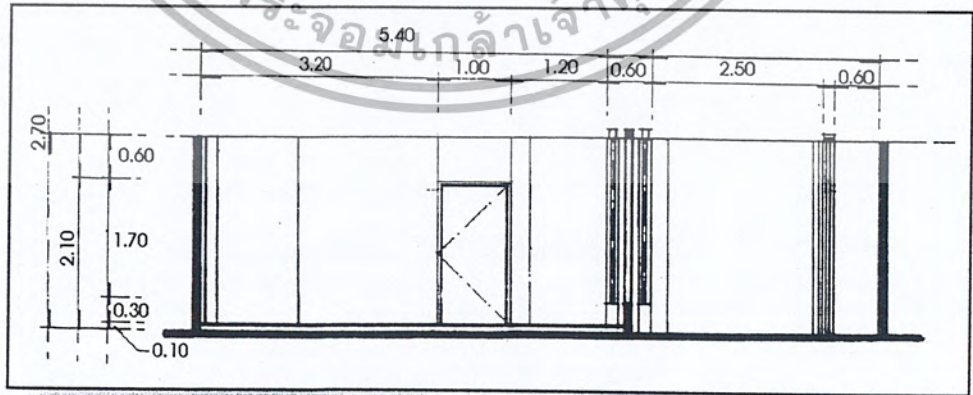
BACK VIEW



### PRODUCTION PLAN



### SECTION A



### SECTION B

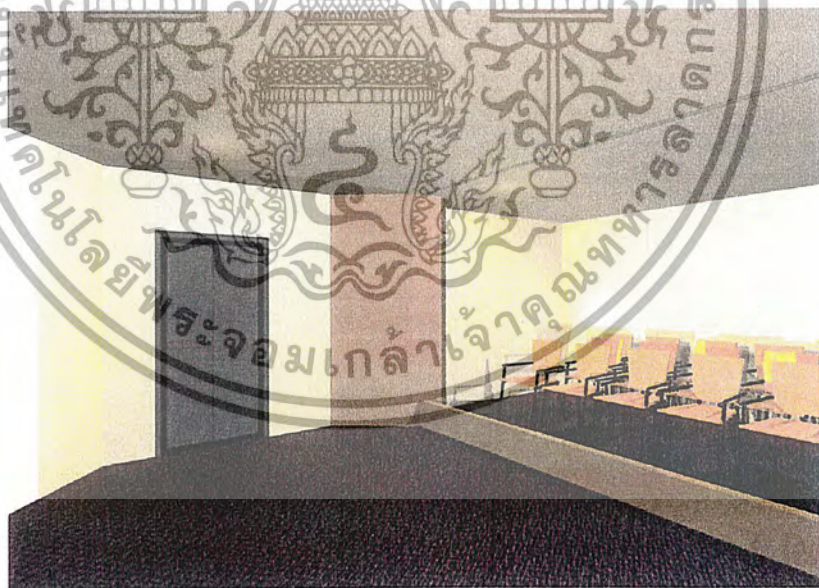
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



*audience*

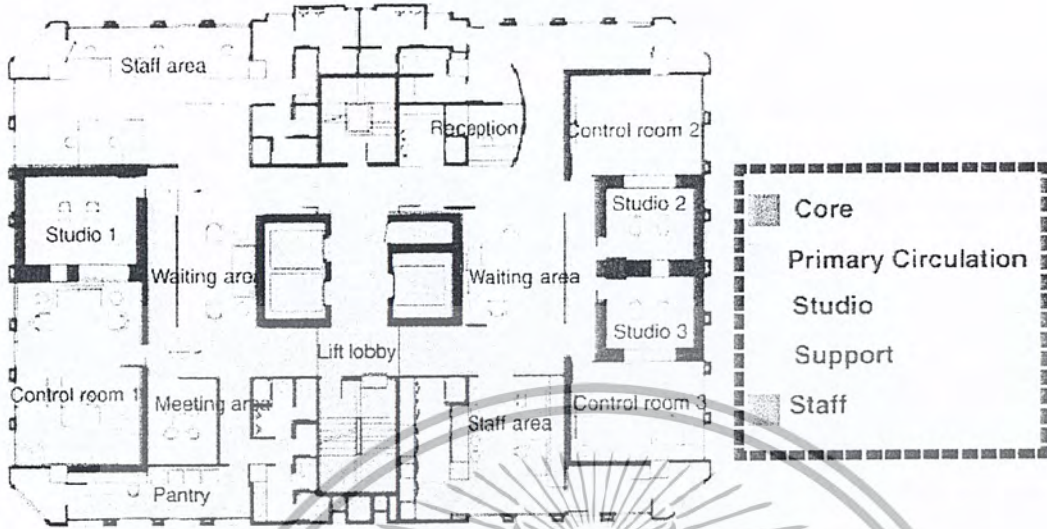


*rehearsal room*

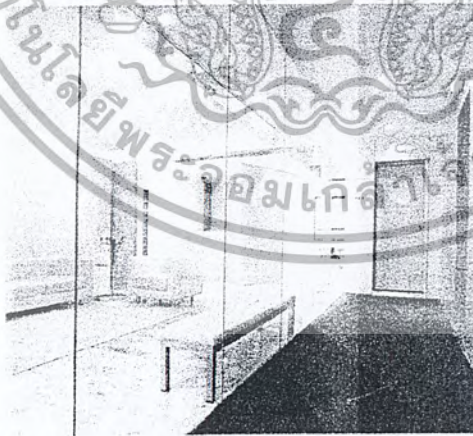


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Cine Sound Studio

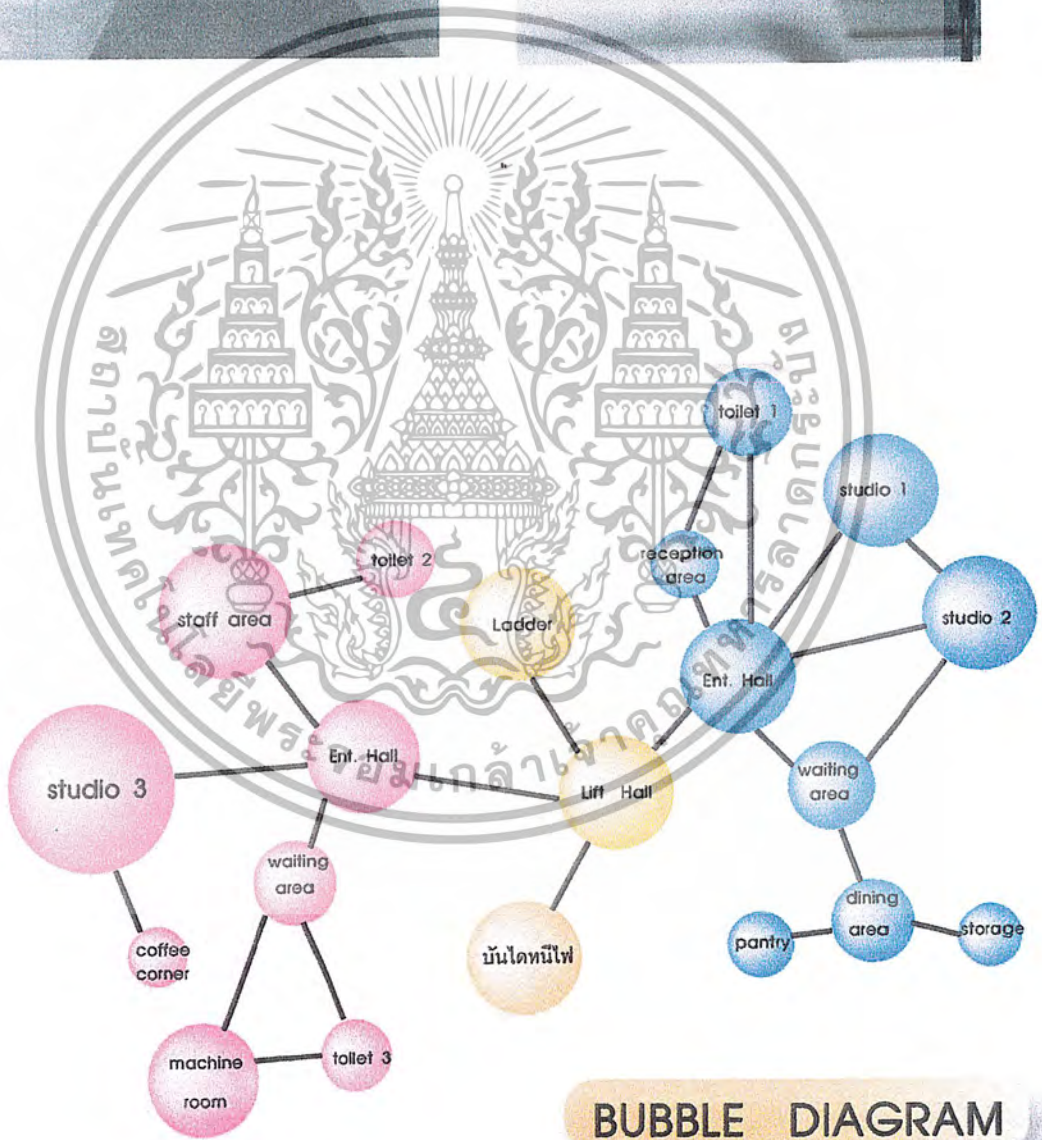
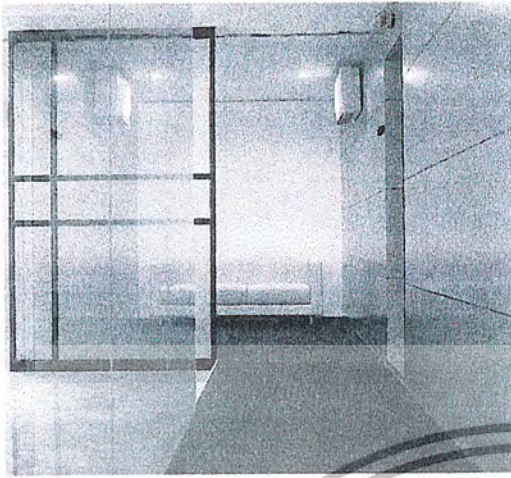


เป็นโปรตักชั้นเ้าส์ ตั้งอยู่บนอาคารทัศนียา ชั้นที่ 14 ถนนรามคำแหง นามาเป็นกรณีศึกษาในส่วนของ การจัดแปลน ของส่วนผลิตงานเพลง และ สตูดิโอ ส่วนประกอบที่สำคัญของโครงการนี้คือ สตูดิโอ ซึ่งแบ่งเป็น สตูดิโอขนาด เล็ก 2 ห้อง และ ขนาดใหญ่ 1 ห้อง โดยแยกกันอยู่ที่ปีกอาคารทั้งสองข้าง ส่วน Core อยู่ตรงกลาง การจัดแปลนในสตูดิโอ จะประกอบด้วยสองส่วนคือส่วน Control Room และส่วน Studio ภายในส่วนสตูดิโอที่ ใช้อัดเสียงจะ ต้องมีผนังหนาเป็นพิเศษ และ ประตู 2 ชั้น เพื่อกันเสียงรบกวน



ภายใน Control Room ไม่ต้อง การผนังหนามากนัก เพราะ ต้องการแค่ วัสดุดูดซับเสียง และสะท้อนเสียง เพียง นิดหน่อย ให้พอสำหรับ การฟังที่ถูกต้อง บริเวณมุมทั้ง 4 ของ ชั้นนี้จะถูกกันเป็นส่วนเก็บเครื่องมือ และ ส่วนเก็บของ เนื่องจากจะอยู่ใกล้ กับ Studio ส่วนบริเวณอีกปีกหนึ่งของชั้นนี้ จะเป็น สตูดิโอขนาดใหญ่ 1 ห้อง ซึ่งไว้สำหรับการอัดเสียงเพื่อให้ได้ บรรยากาศของ เนื้อเสียง มีส่วน พักคอยเหมือนกับอีกปีกหนึ่ง และมีมุม Meeting เล็กๆ การกันยังคงใช้กระจกกันอยู่บริเวณมุม มีส่วนทำงานของ Staff เป็นการจ้ดแบบ Cellular

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**BUBBLE DIAGRAM**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ECRU MUSIC CO., LTD.

Site ; 810/12-14 ซ. ธารารมณ 2 ถ. สุขุมวิท 55 คลองตัน กรุงเทพฯ 10110

CONCEPT DESIGN : *The Natural Color Of Music*

ห้องบันทึกเสียง ECRU STUDIO

เป็นห้องบันทึกเสียงในระบบดิจิทัล Protool Audio Logic Mix Plus 64 Tracks สามารถผลิตงาน Album, Spot โฆษณา , เพลงโฆษณา ,

งาน Project ต่าง ๆ สามารถตัดต่อได้ถึงเศษส่วนของวินาที ด้วยความสามารถของเทคโนโลยีสมัยใหม่ ท่านสามารถปรับปรุงแต่งเสียงด้วย Effect ต่าง ๆ ในระบบ Plug in ที่เรามีเตรียมไว้ และมี Library Sound Effect จาก Hollywood Edge

ลักษณะเด่นของห้องบันทึกเสียงที่นี่ คือ ไม่ได้เป็นห้องที่มีผนังปิดทึบ มีช่องหน้าต่างที่เชื่อมต่อกับสวน

ทำให้บรรยากาศในการทำงานดูผ่อนคลาย

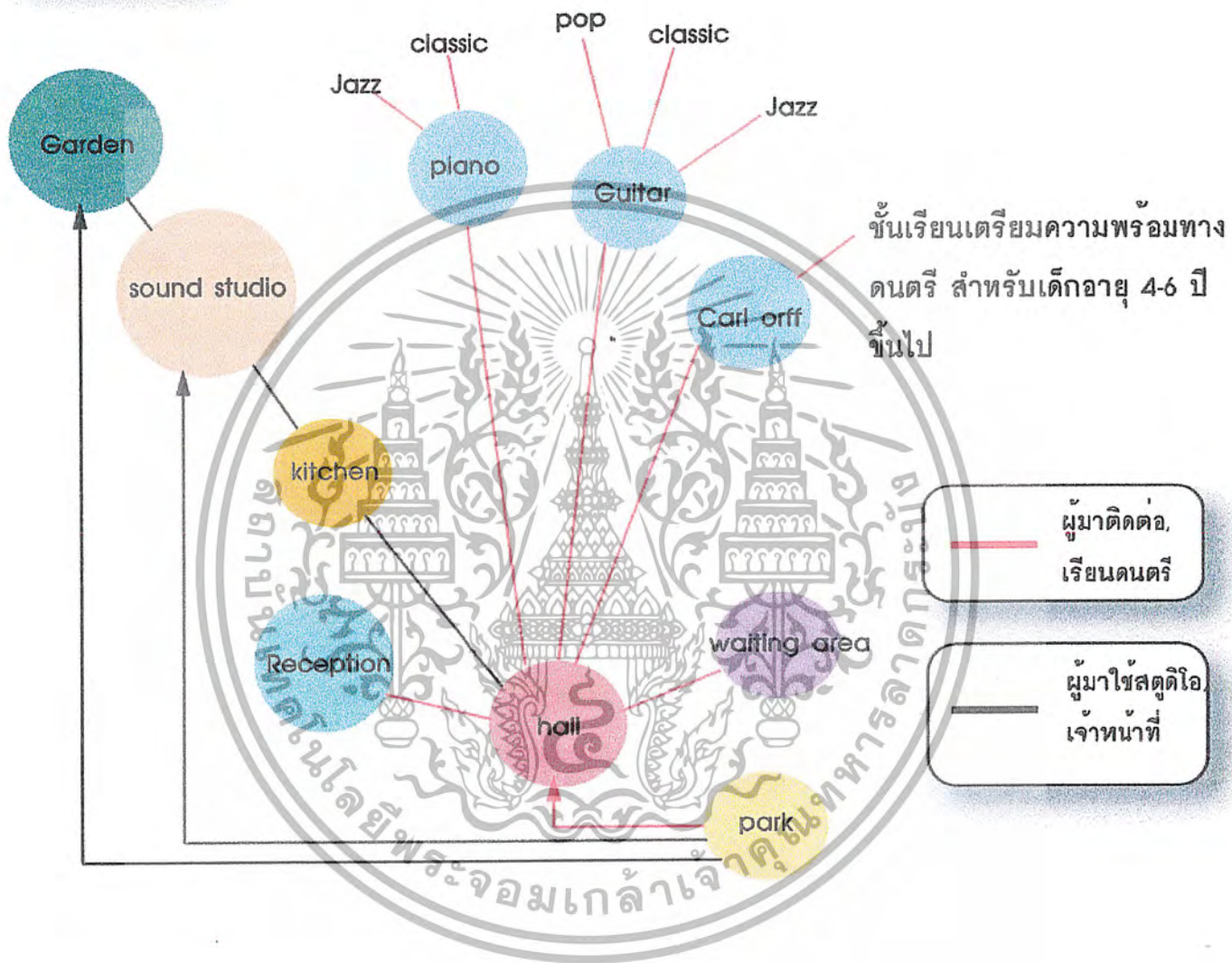
ข้อเสียคือ ปัญหาเรื่องระบบ Acoustic ที่ไม่ดีพอ อาจก่อให้เกิดเสียงรบกวนขณะบันทึกเสียง



## ห้องบันทึกเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

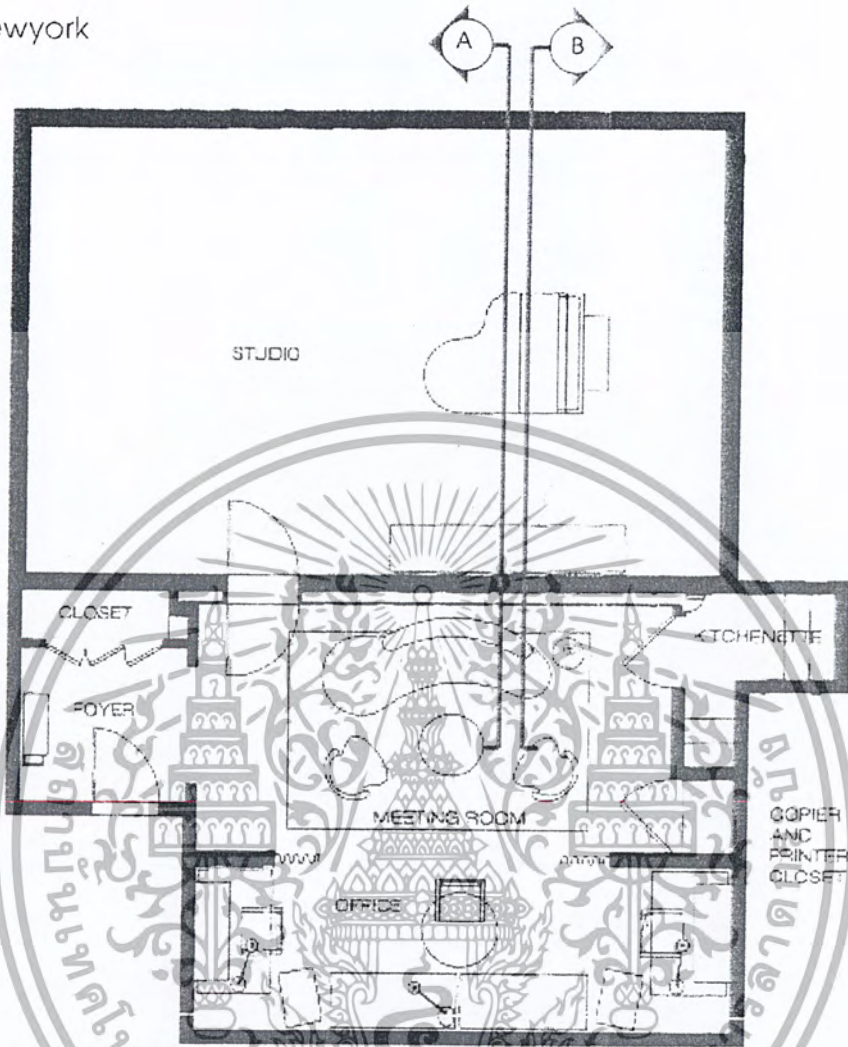
# Activity



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# The Emerging High-tech World

site : Newyork



sense of Theater (modern interior + classical music)

เป็นบริษัทที่ทำงานเกี่ยวกับ งานระบบการสื่อสารโดย videoconference

ซึ่งใช้สำหรับลดช่องว่างที่เกิดจากผู้บริหารกับนักศึกษา นักดนตรี

ซึ่ง videoconference เป็นเทคโนโลยีที่สามารถเห็น ได้ยินและมีการคุยโต้ตอบกลับได้

ในขณะที่อยู่ต่างที่กัน การออกแบบจะต้องเหมาะสมที่จะใส่เครื่องมือต่างๆ

ได้มากกว่าปกติ เช่น cameras,VCRs, large-screen television monitors และ

scan converters และต้องดูสายและสามารถยืดหยุ่นพื้นที่ในการทำงานได้

เนื่องจากไม่ต้องการแสงธรรมชาติจึงมีการสมมติหน้าต่างขึ้นมา

โดยให้กำแพงที่กั้น studio กับ meeting room เป็น backlit glass

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องแต่งตัว

ELEVATION A



ELEVATION B

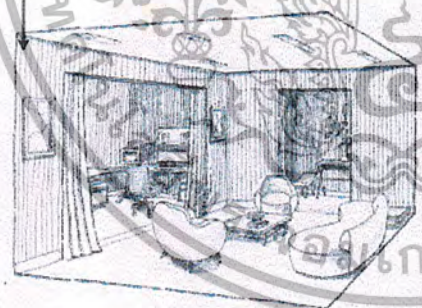
Backlit Glass กันส่วนstudio meeting room

ประตูที่เปิดไว้เป็นส่วนที่เก็บเครื่องถ่ายเอกสาร, printer

meeting room ออกแบบให้คนตรี มีความรู้สึกกระตือรือร้นในการประชุม "sleek & tailored"

ส่วน office เป็นไม้โอ๊คที่ทำให้เป็นสีดำ พื้นคอนกรีตปูทับด้วยสแตนเลส เป็นส่วนทำงานสำหรับ 3 คน topโต๊ะเป็นกระจกดูสว่างขึ้นเมื่ออยู่ในห้องสีดำ

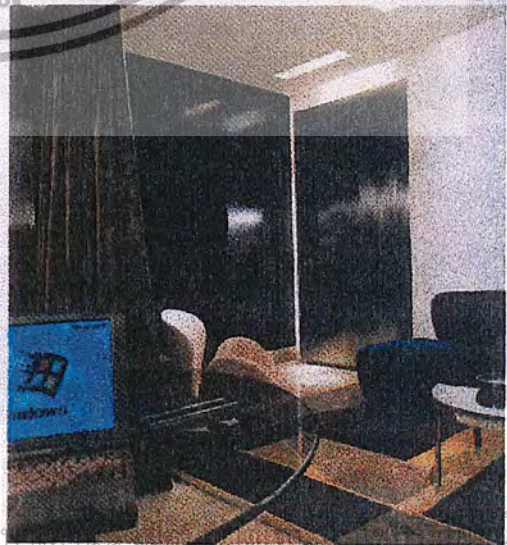
ผ้าม่านที่ทำมาจากผ้ากำมะหยี่ สีแดงซึ่งเป็นตัวแบ่ง space ระหว่าง office กับ meeting room



meeting room

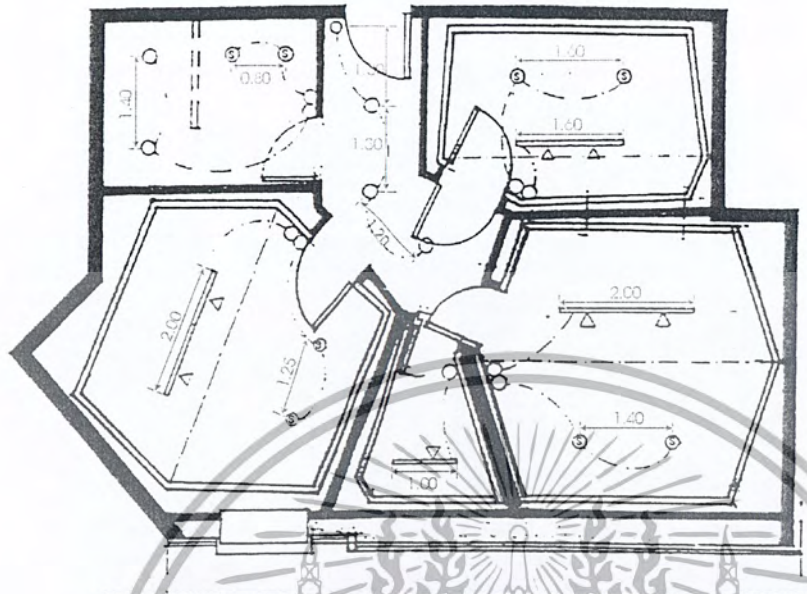


เป็น informal meeting area ที่เกิดจากการใช้ผ้าม่านกัน space และสามารถ



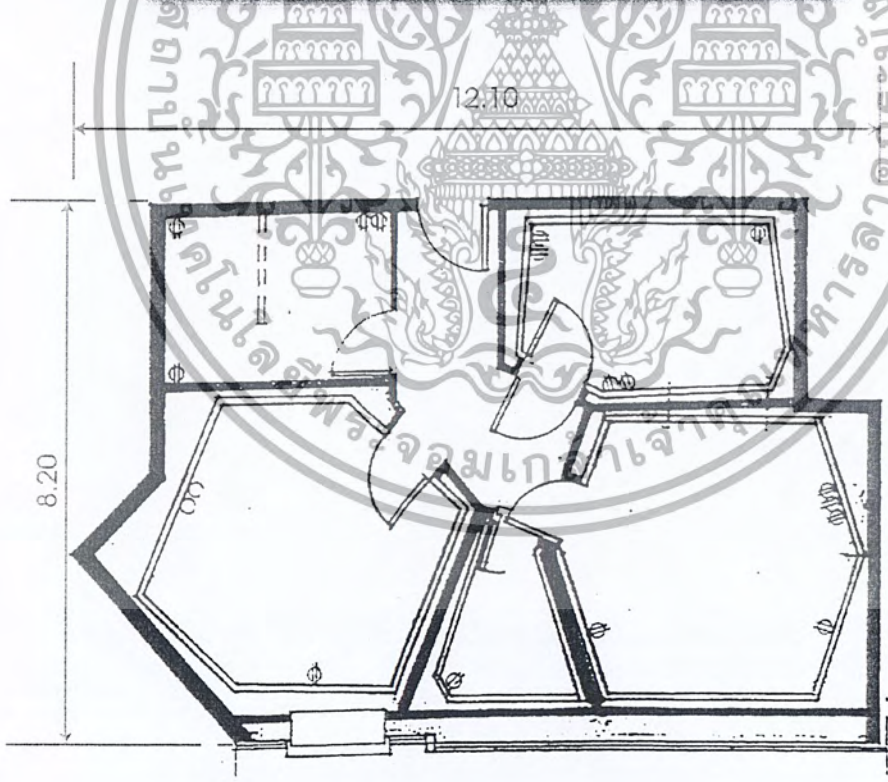
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... การใช้ผ้าม่านกัน space และสามารถ... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้นเป็นส่วนพักผ่อน (lounge) มากกว่าเป็นห้องประชุม... และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี... 141

# SONY MUSIC STUDIO "SONY MUSIC (THAILAND)"



LIGHTING SYMBOL & LIST	
○	DOWNLIGHT
—△—	TRACK LIGHT
s	SWITCH DIMMER

**REFLECTED & CEILING PLAN**



**RECEPTACLE PLAN**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

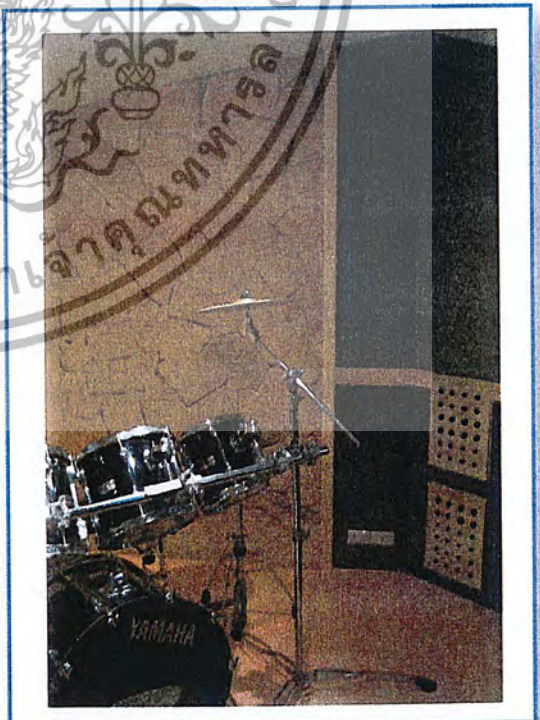
# SONY MUSIC STUDIO "SONY MUSIC (THAILAND)"



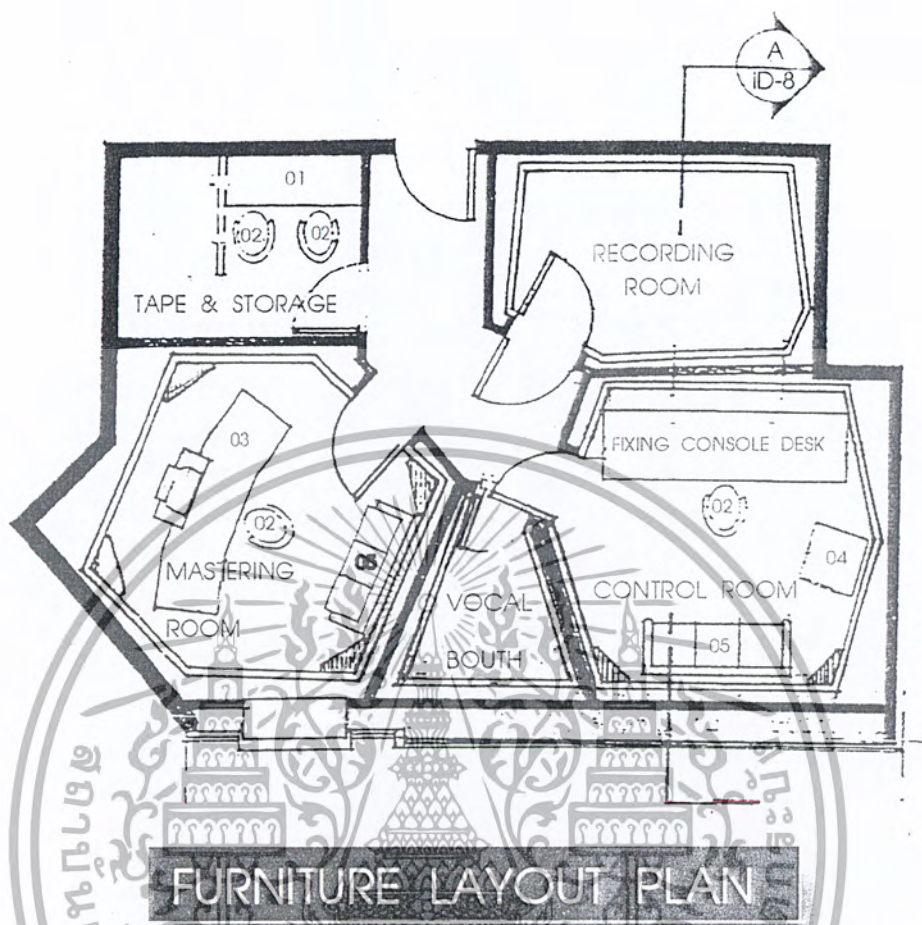
เป็นงานระบบห้องบันทึกเสียงขนาด 48 แทรค ดิจิตอล  
สำหรับงาน Mastering และ Tracking  
รองรับการทำงานบันทึกเสียงดนตรีสำหรับ  
ผลงานทุกระดับของค่าย Sony Music



Silencer สำหรับกันลมแอร์ไม่ให้มีเสียงดัง  
เวลานับันทึกเสียง



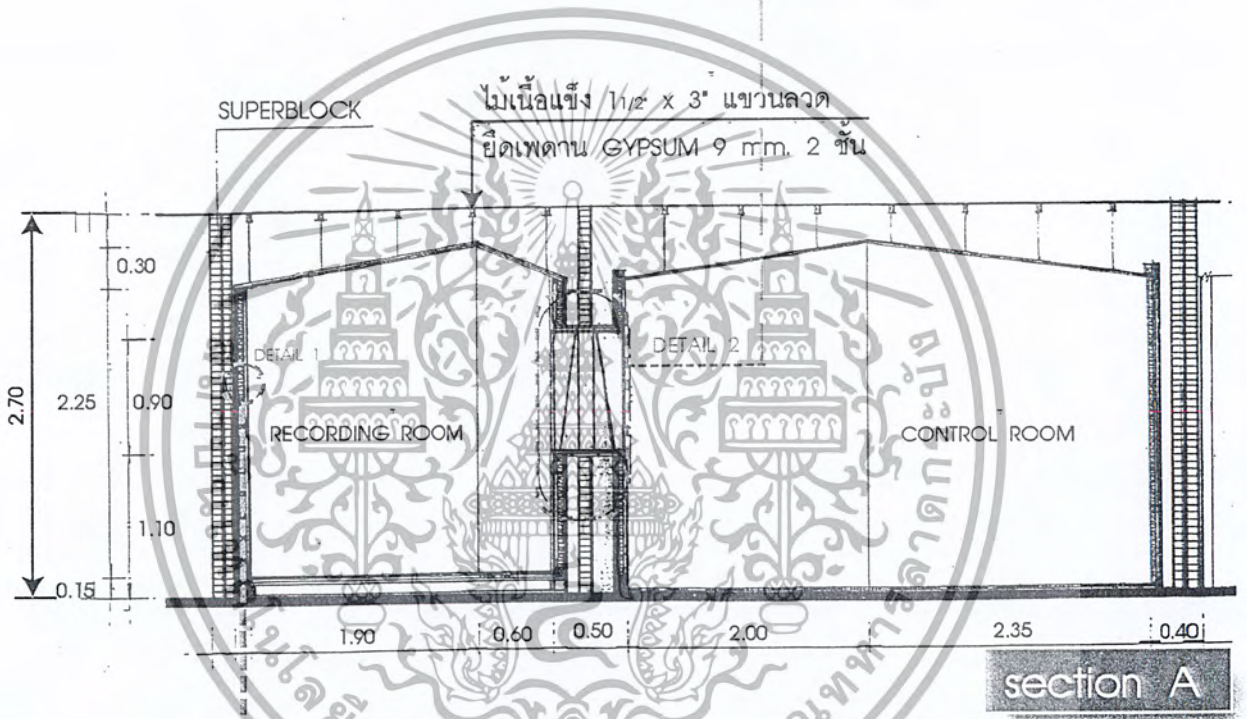
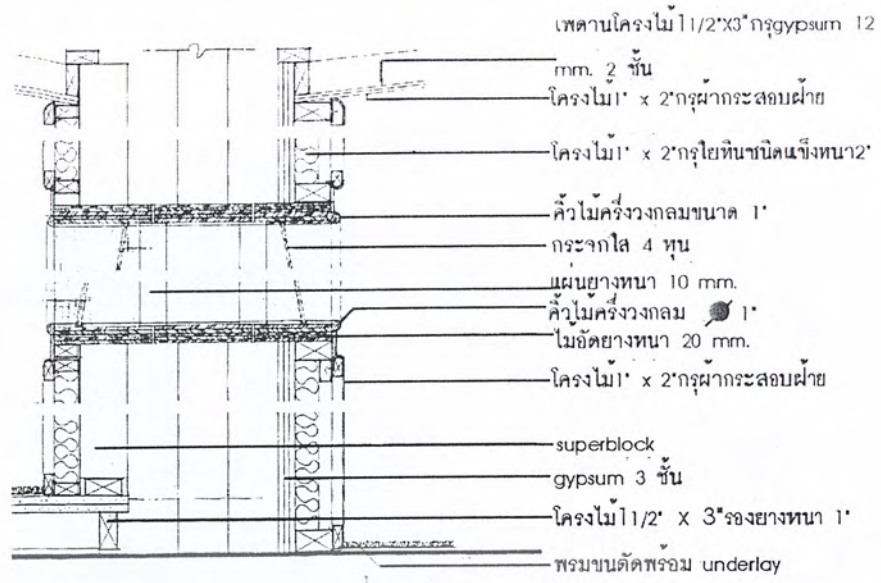
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีก 143 ไปใช้



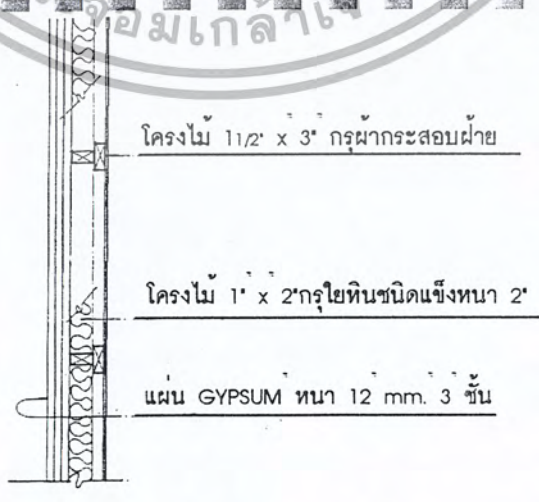
FURNITURE LIST		W	L	H
01	TECHNICAL WORKING TABLE	0.70	1.90	0.75
02	WORKING CHAIR	0.60	0.70	0.90
03	CONSOLE DESK	0.90	3.30	0.75
04	MOVING RACK CAGE	0.80	0.80	0.75
05	3 SEATS SOFA	0.80	2.00	0.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

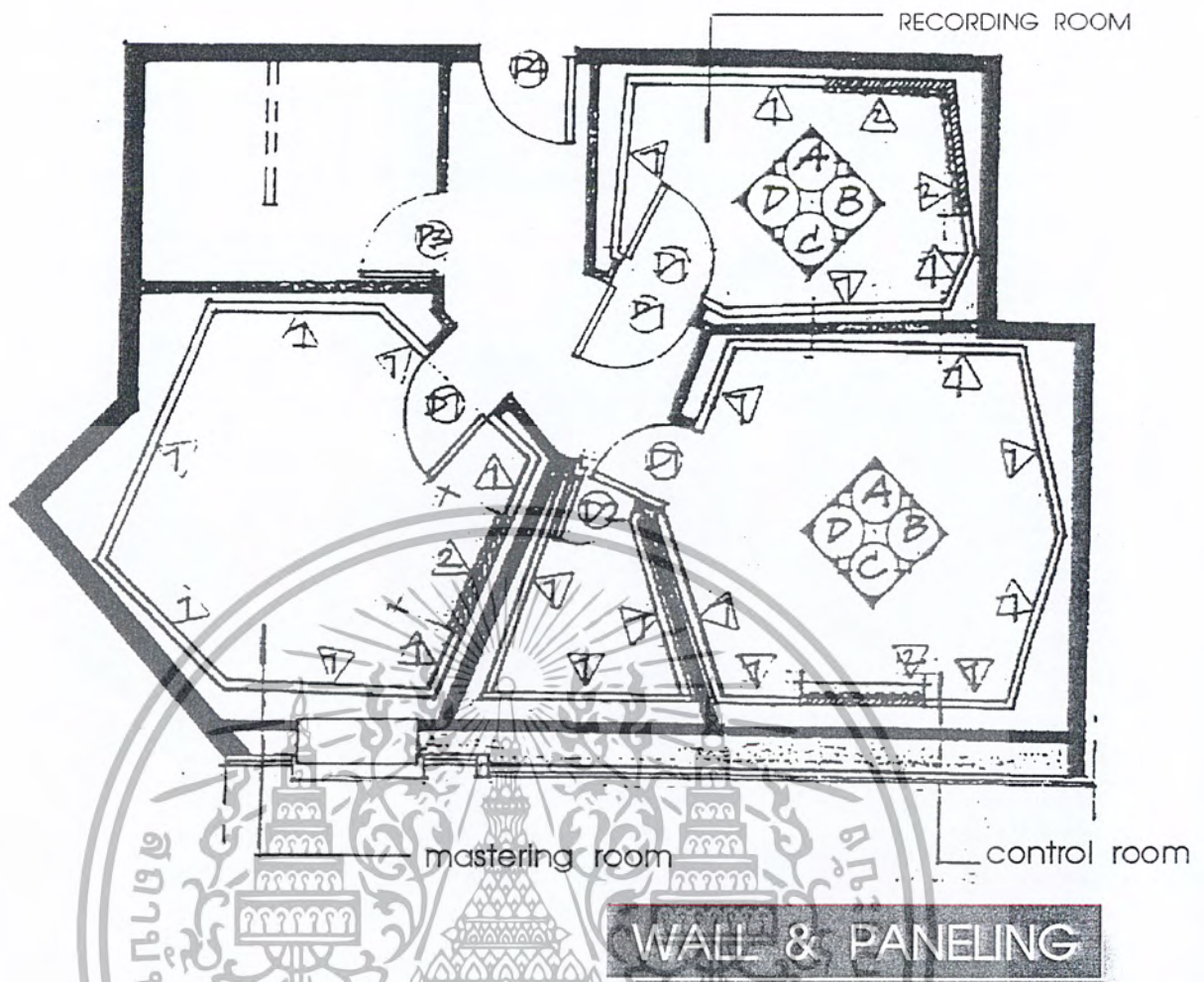
DETAIL 2



DETAIL 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DOOR SYMBOL & LIST

- (D1) ประตูขนาด 0.90x2.00 สำหรับ studio (see Detail 3)
- (D2) ประตูขนาด 0.70x2.00
- (D3) ประตูขนาด 0.90x2.00 สำหรับ อาคารสำนักงาน
- (D4) ประตูขนาด 0.90x2.00 สำหรับ อาคารสำนักงาน

WALL SYMBOL & LIST

- △<sub>1</sub> see Detail 1
- △<sub>2</sub> see Detail 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

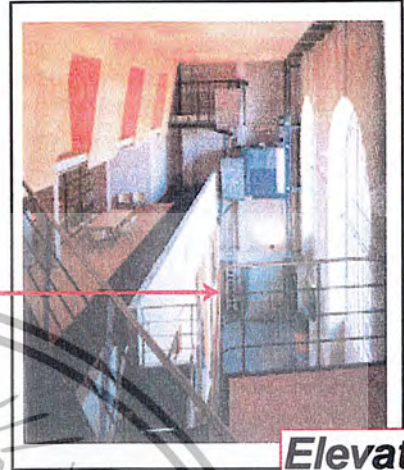
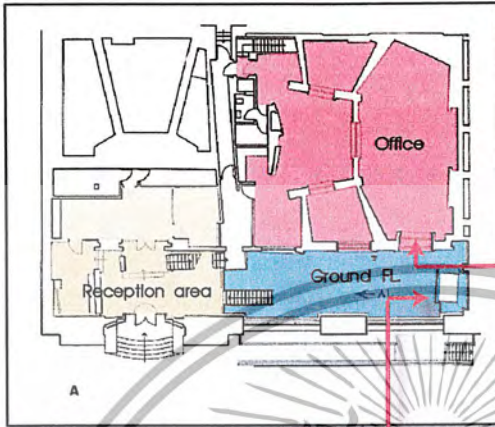


# METROPOLIS RECORDING STUDIO

SITE : On the old Chiswick

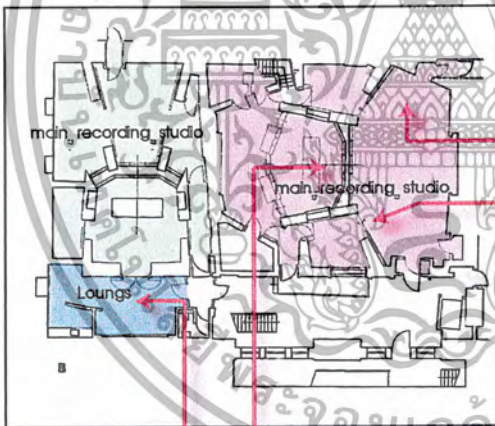
Station in LONDON

## 1st FL.

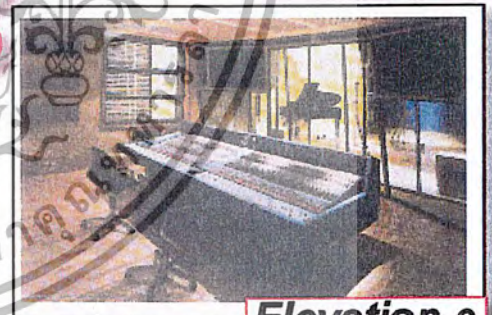


**Elevation A**

## 2nd FL.



**Elevation B**



**Elevation C**



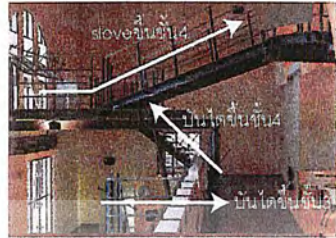
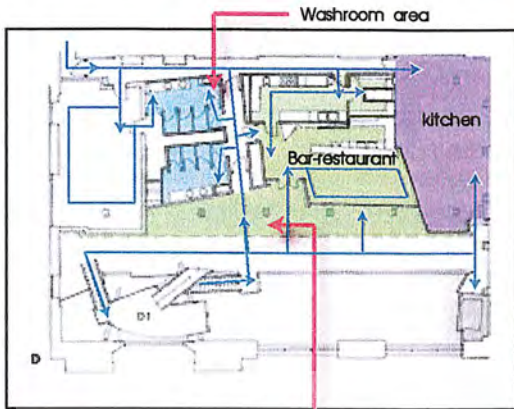
**Elevation D**



**Elevation E**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# 3th FL.

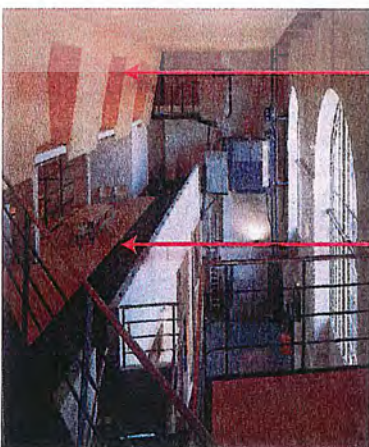
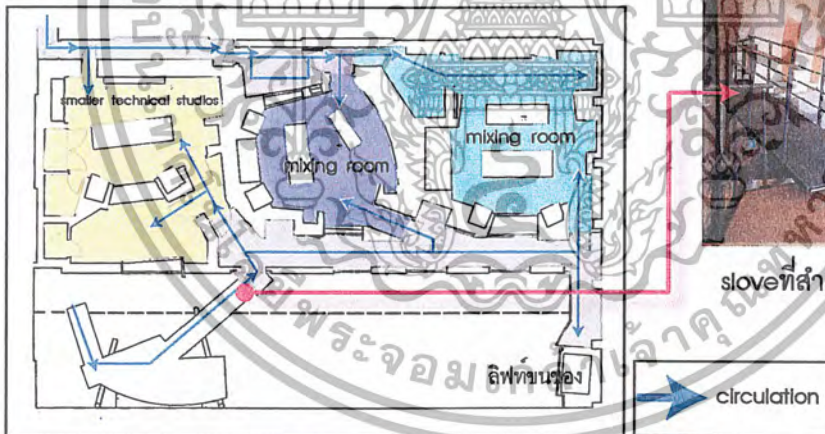


G



Elevation G

# 4th FL.



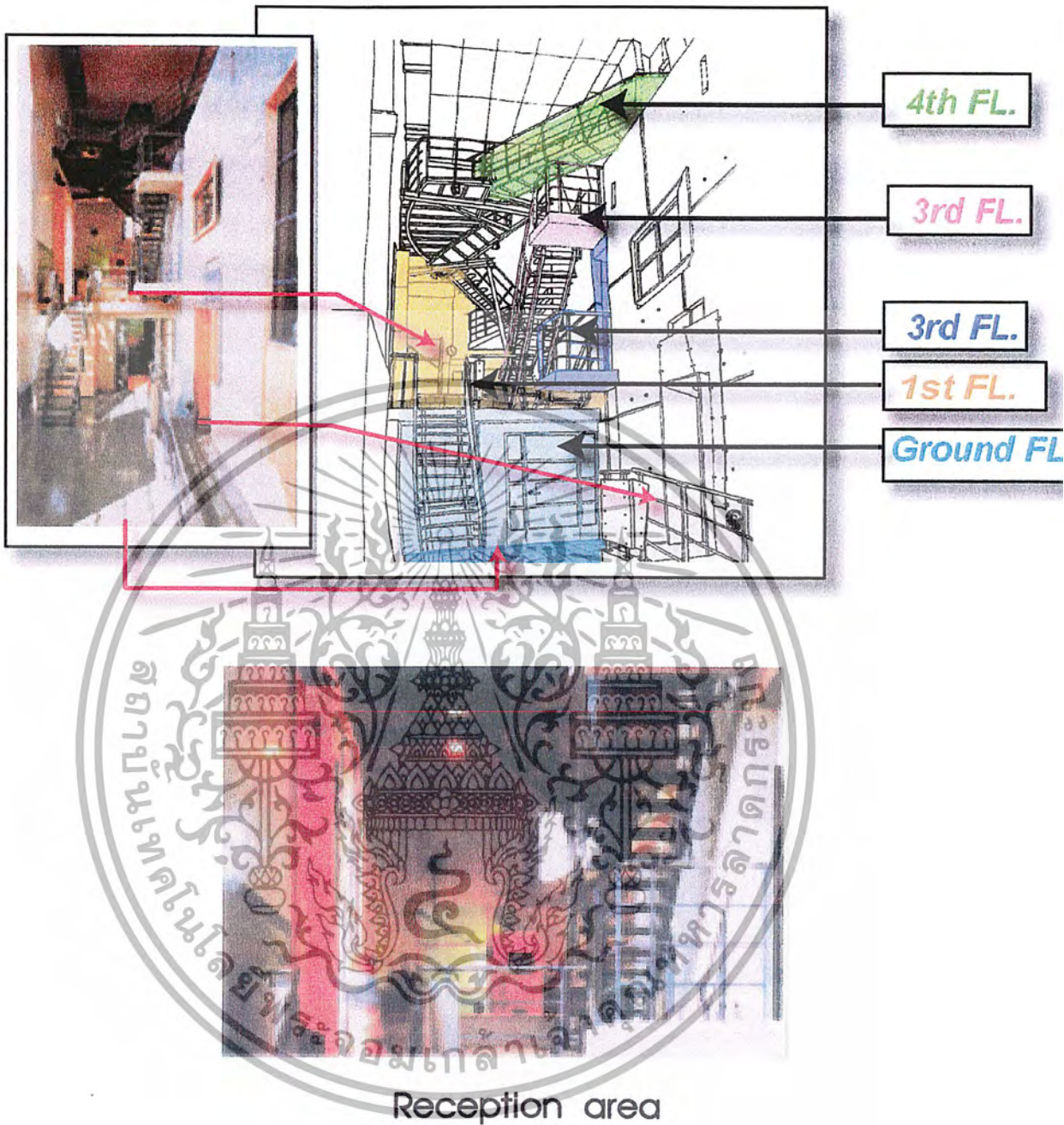
ชั้น 4 จะเป็นผนังทึบเก็บเสียง

ชั้น 3 มีระเบียงยื่นเป็นที่นั่ง

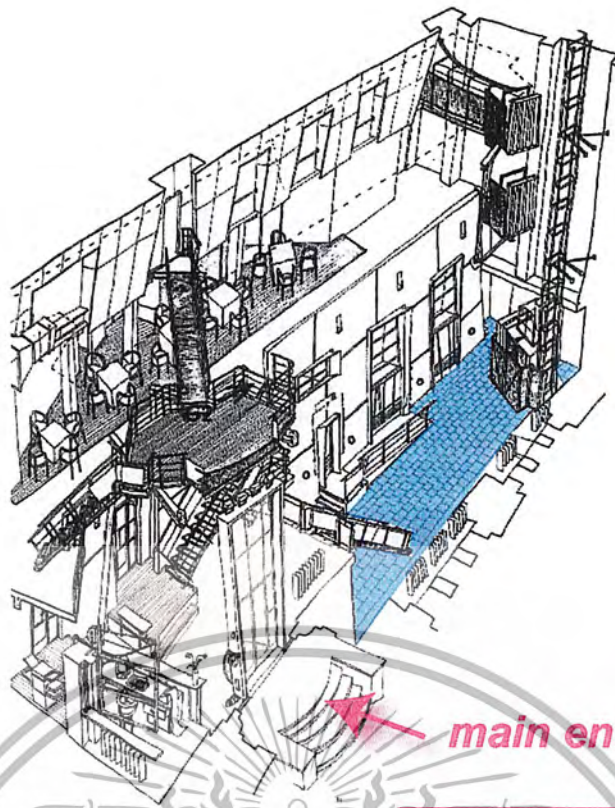
ของ Bar-Restaurant

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# METROPOLIS RECORDING STUDIO



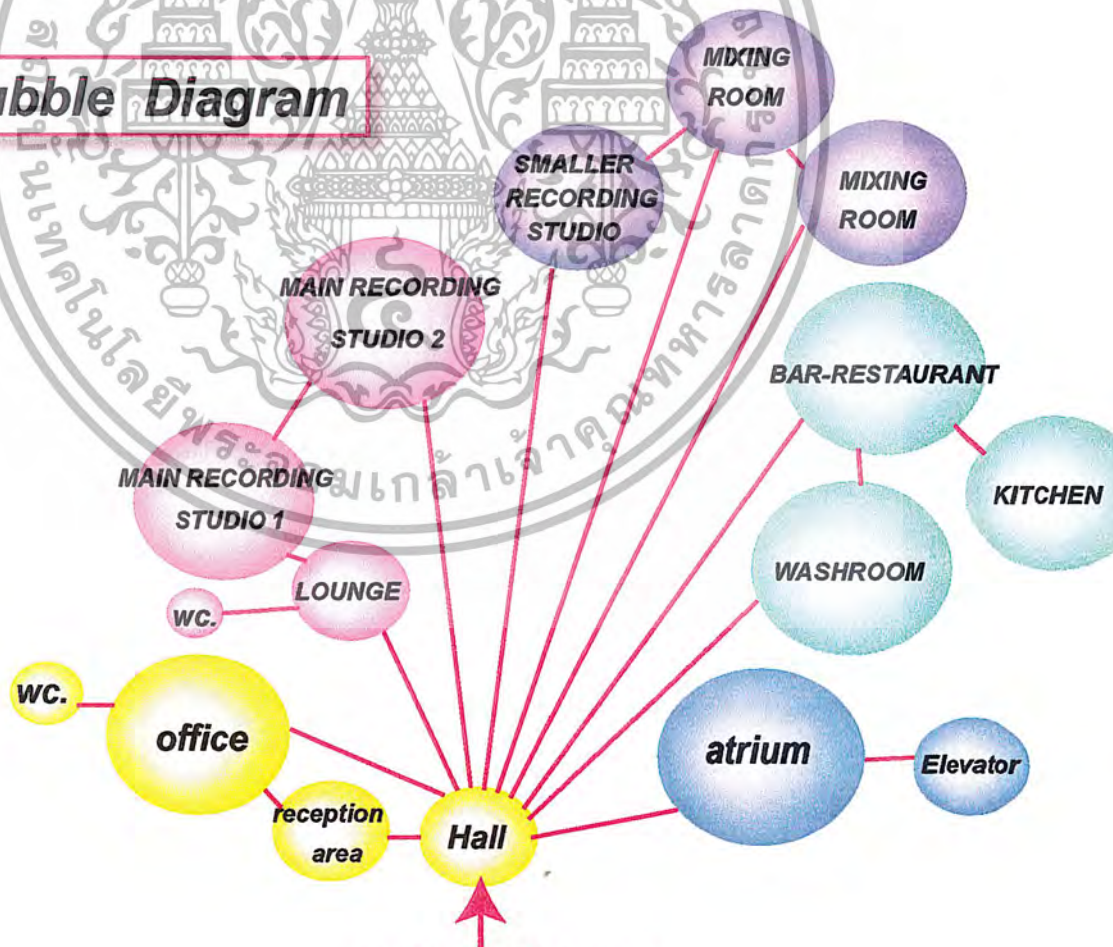
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



main entrance

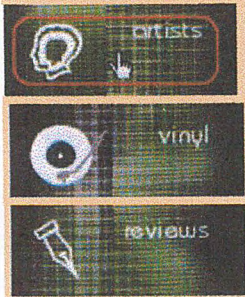
Isometric

Bubble Diagram



main entrance.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ฝ่ายผลิต

ฝ่ายวางสรรค
แผนก Graphic Design
แผนก Stylist
ฝ่ายรายการโทรทัศน์
ฝ่ายละคร
ฝ่ายคอนเสิร์ต
ฝ่าย Studio
ฝ่าย media
ห้องประชุม
ห้องตัดต่อ

## ฝ่ายผลิตเพลง

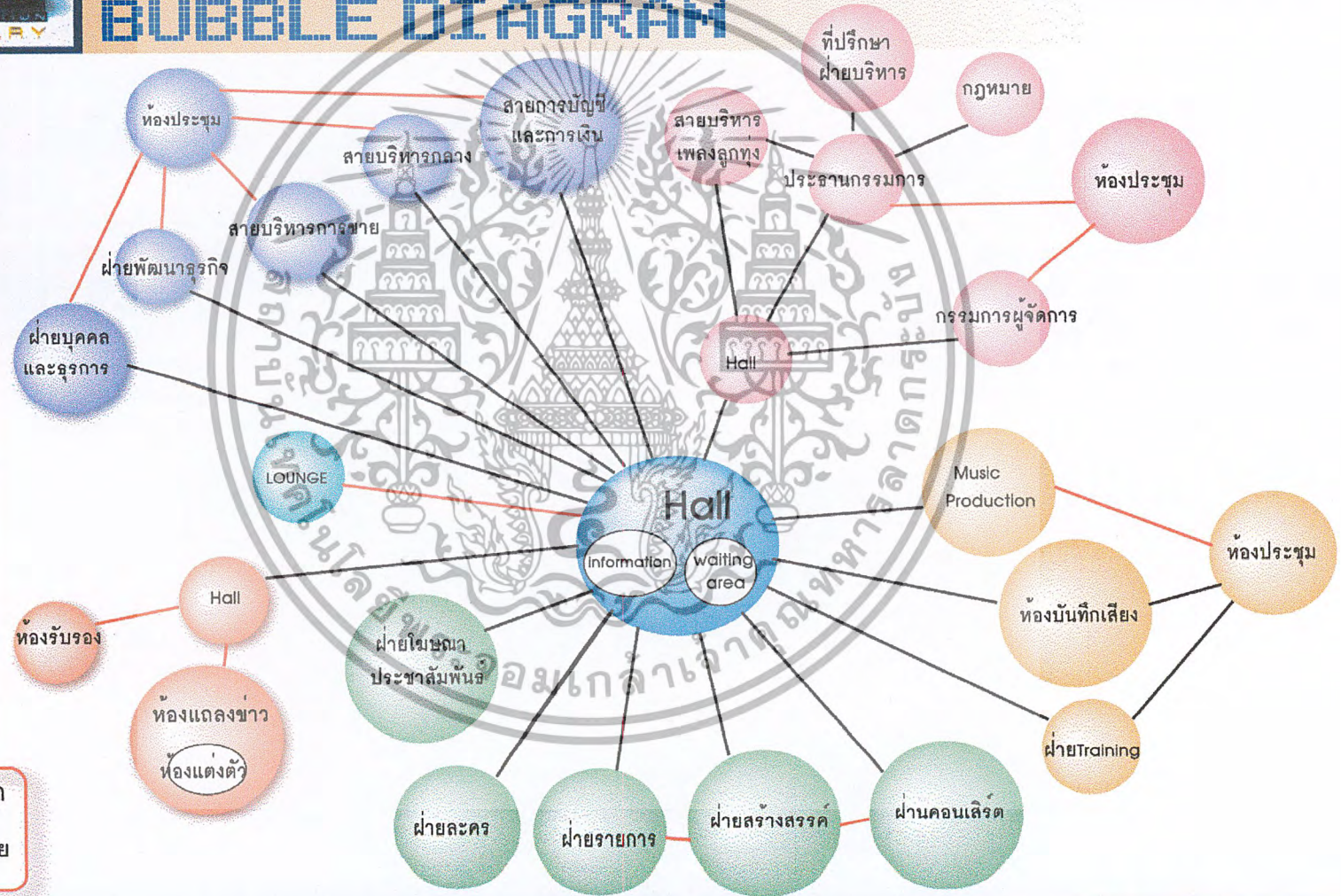
ห้องประชุมของฝ่ายผลิตเพลง
ห้องบันทึกเสียง
ห้อง Master
ห้อง Edit
ห้องทำงานของ Assistant Engineer
ห้องพักของ Sound Engineer
ห้องซ่อมดนตรี
ห้องเรียนร้องเพลง
สวนพักผ่อนและสวนบริการ

ประธานกรรมการ
กรรมการผู้จัดการ
ฝ่ายลิขสิทธิ์
สายบริหารเพลงลูกทุ่ง
ทีมรักษาฝ่ายบริหาร
แผนกศิลปินสัมพันธ์
ฝ่ายโฆษณาประชาสัมพันธ์
ฝ่ายบุคคลและธุรการ
การบัญชีและการเงิน
ฝ่ายผลิต
ฝ่ายผลิตเพลง
แผนก Training
แผนกจัดหาศิลปินและนักแสดง
ห้องประชุมใหญ่
โถงลิฟท์ชั้นใต้ดิน, ห้องน้ำ
ห้องประชุมเอนกประสงค์
ห้องรับรองแขก
ห้องสัมภาษณ์
ห้องแถลงข่าว
สวนพักผ่อน
เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์
โถงทางเข้า
ห้องตรวจ

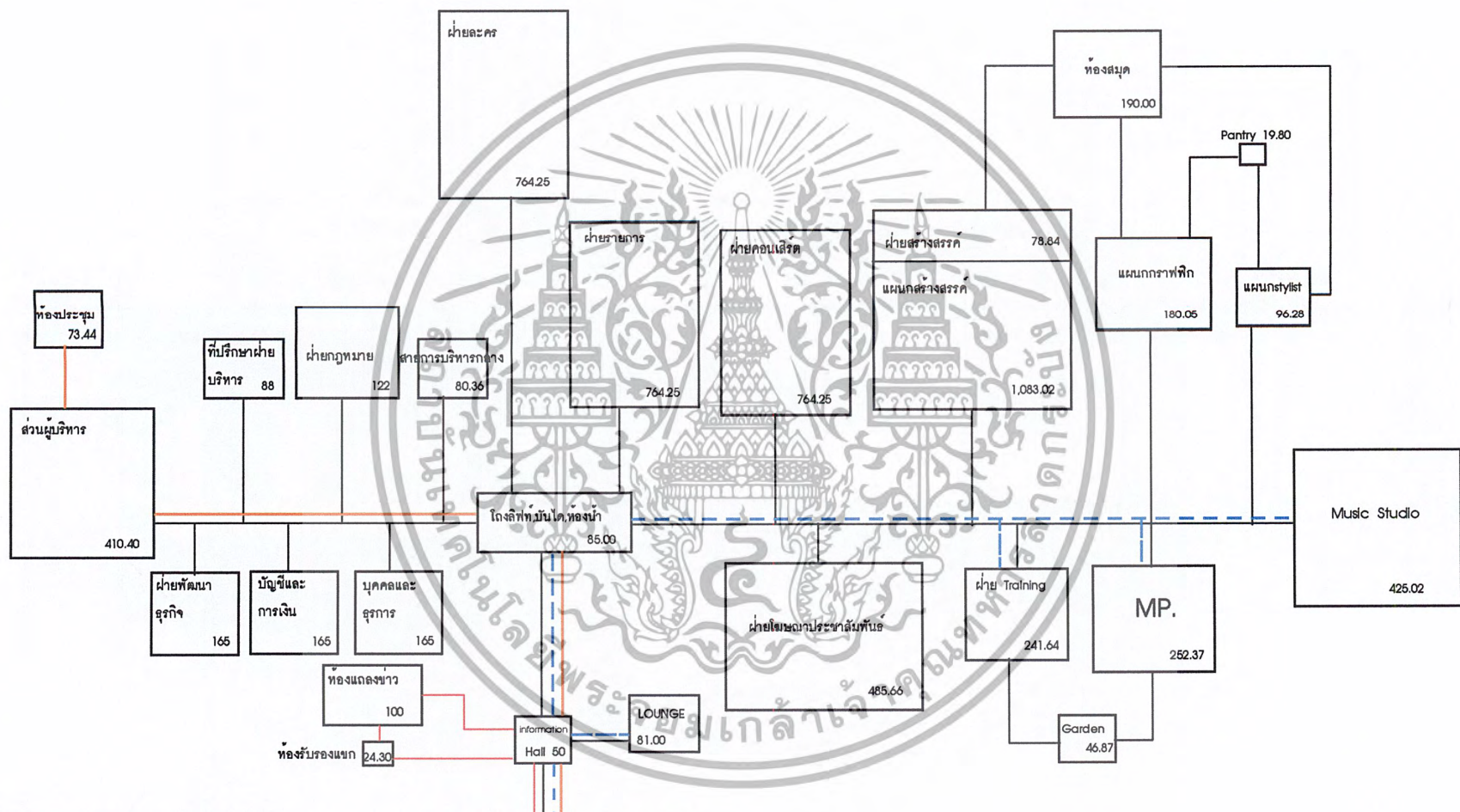
● สัมพันธ์มาก  
● สัมพันธ์น้อย

# BUBBLE DIAGRAM

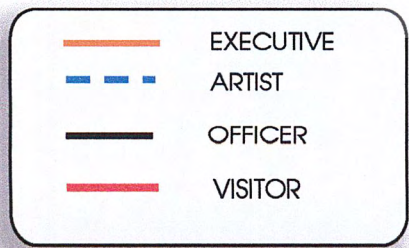
- artists
- vinyl
- reviews



# Functional Diagram



Main Entrance



# CONCEPT & THEME

- artists
- vinyl
- reviews

## 1. MODERN CLASSIC

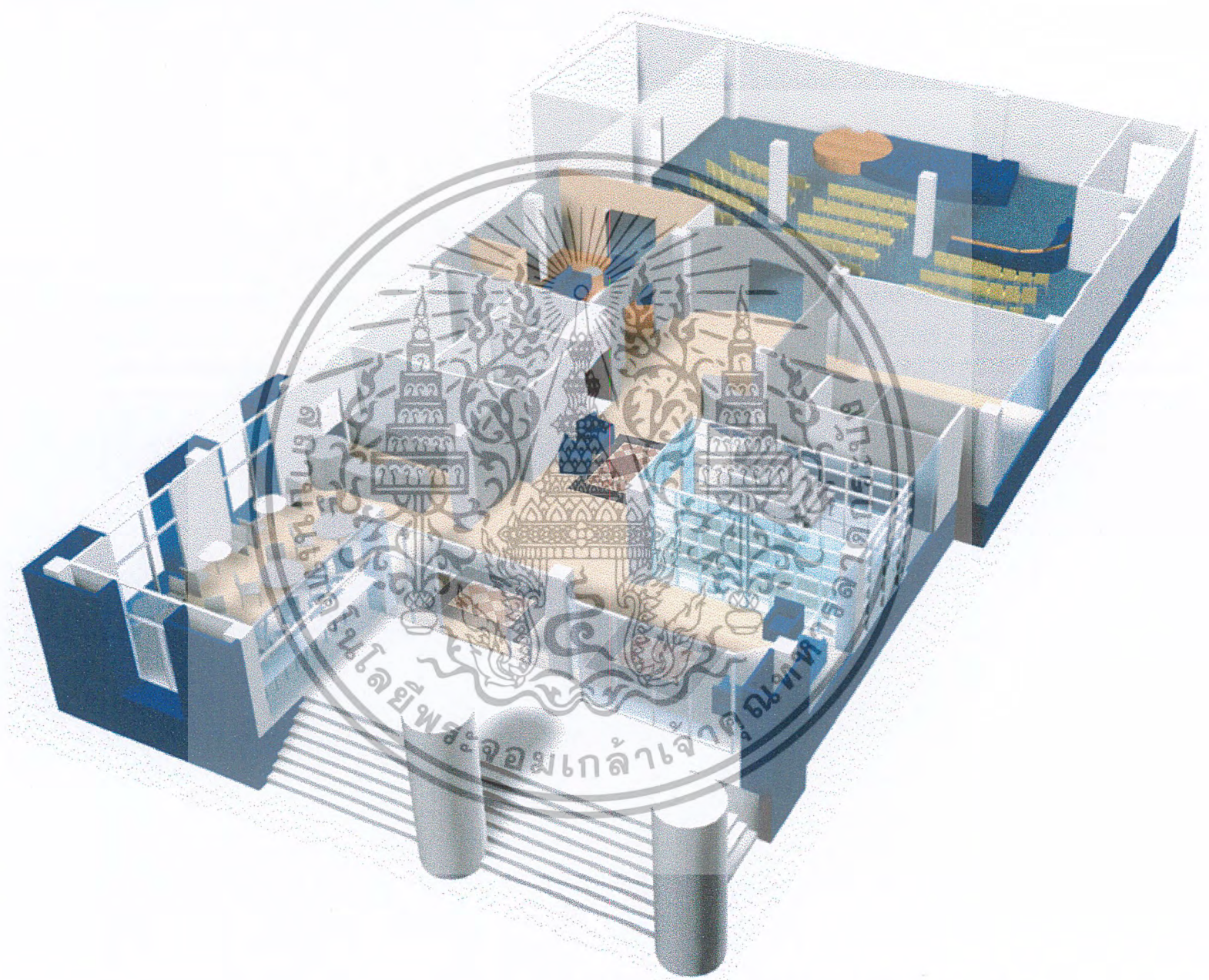


## 2. Identity

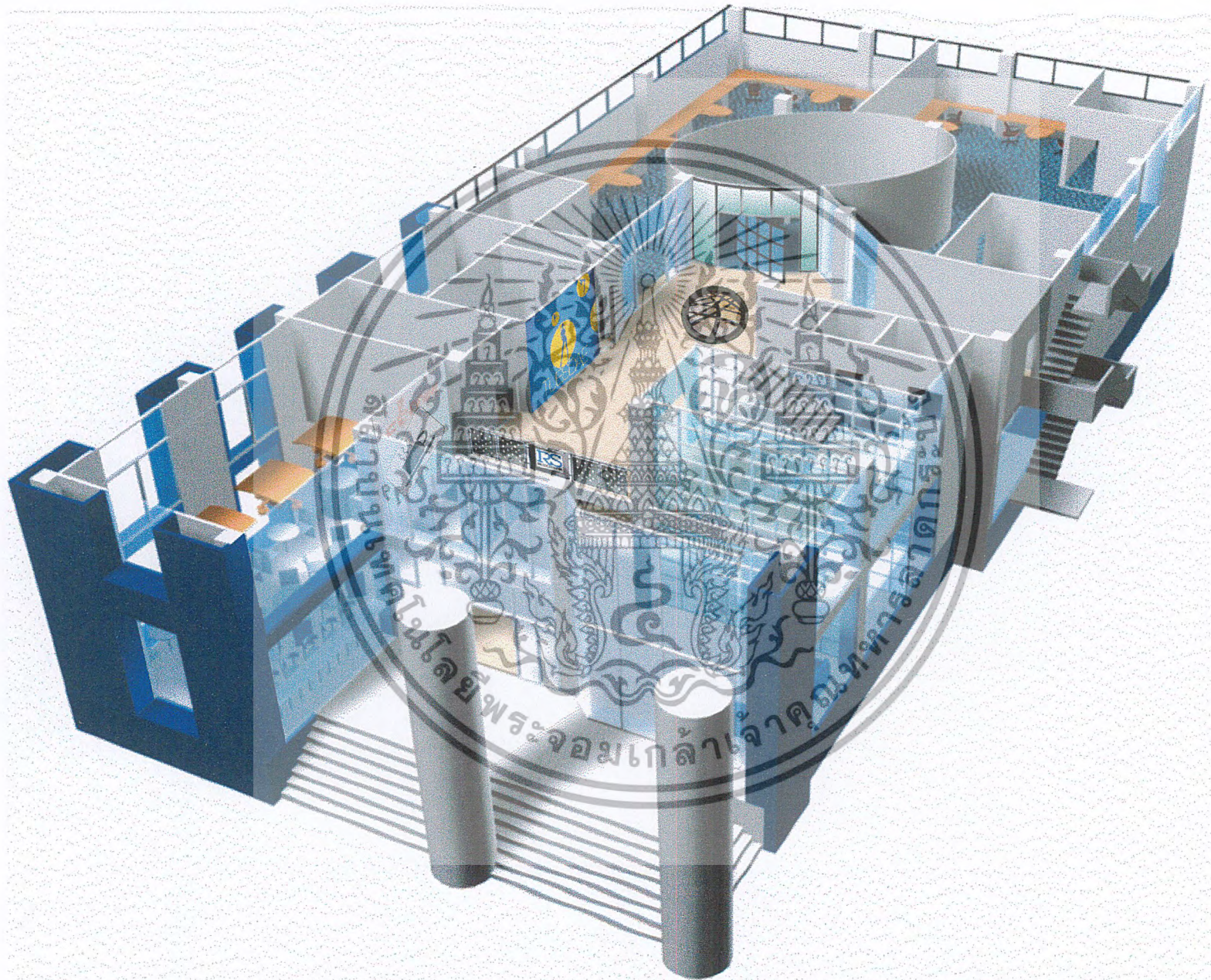
color

entertain

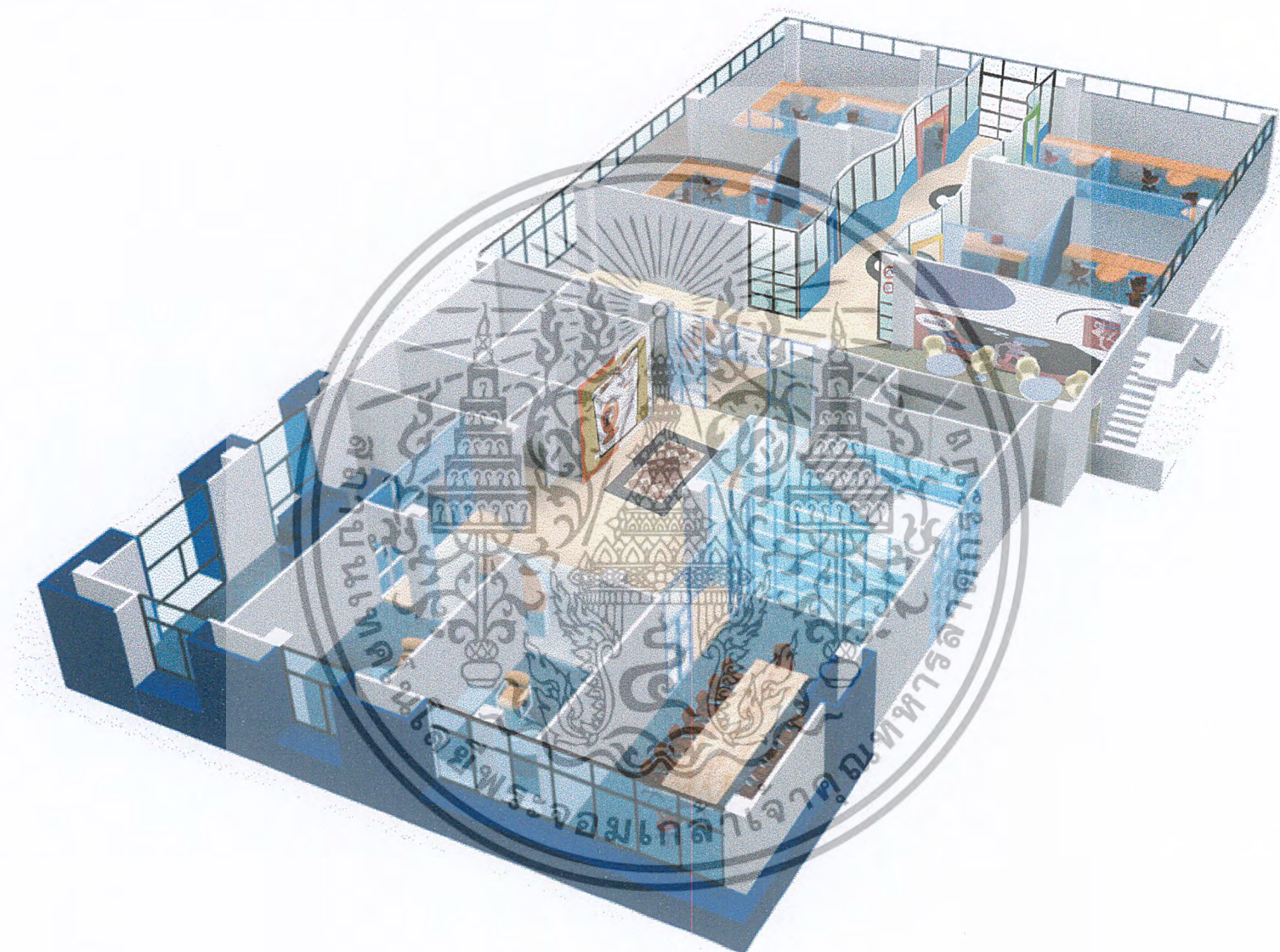
## 3. functional space



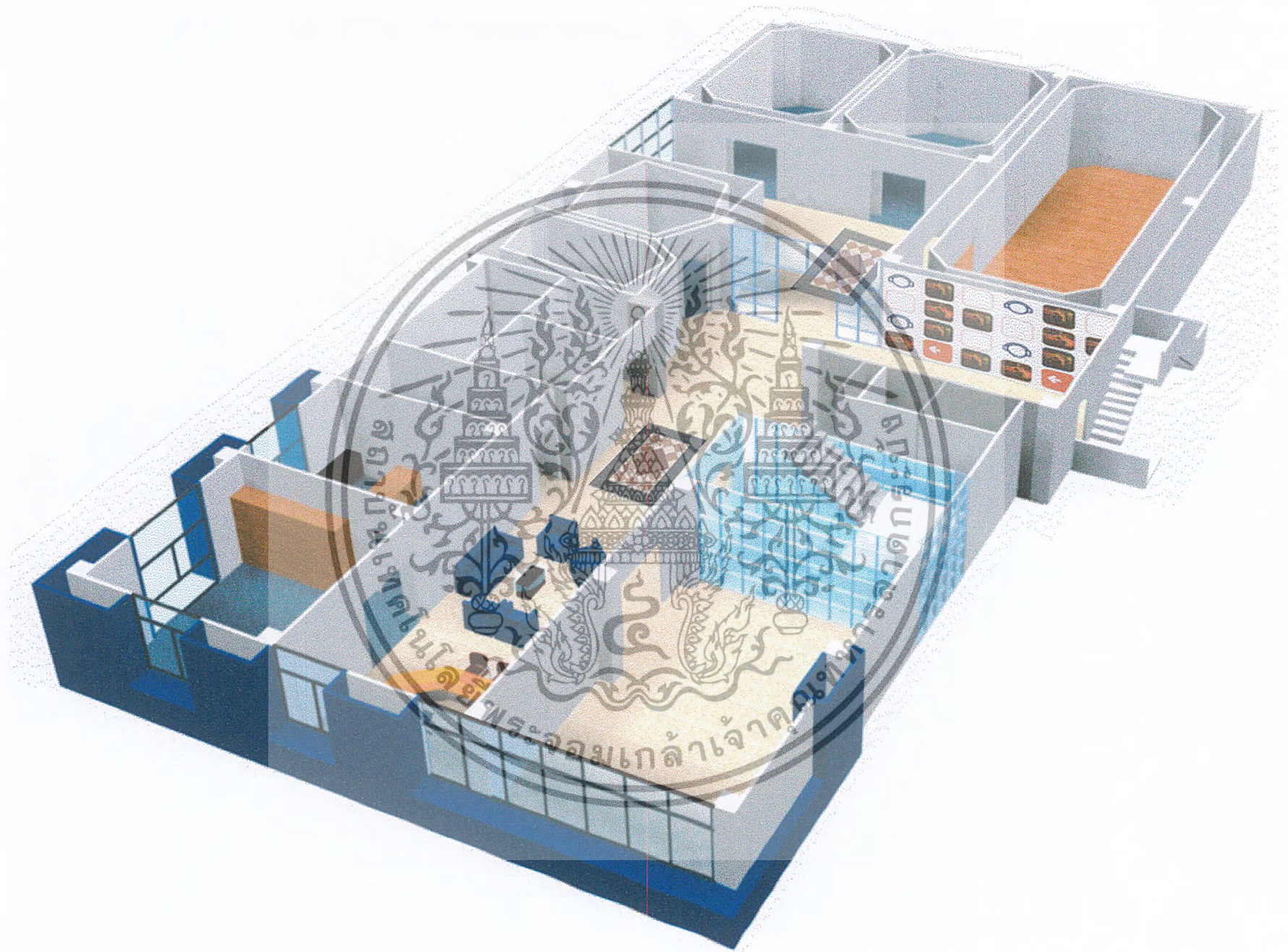
T.SOMETRIC 1st FLOOR



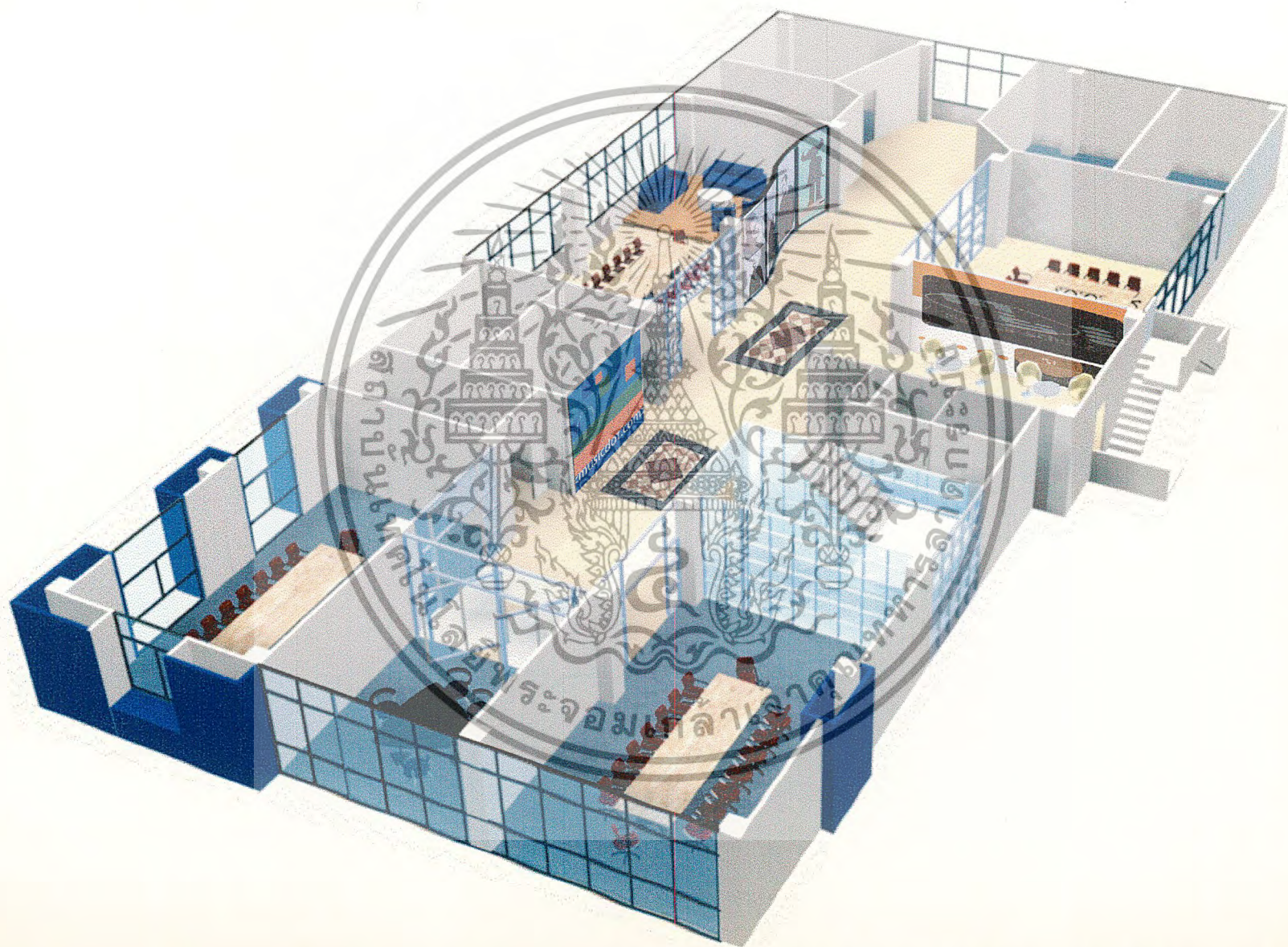
TSOMETRIC 2nd FLOOR



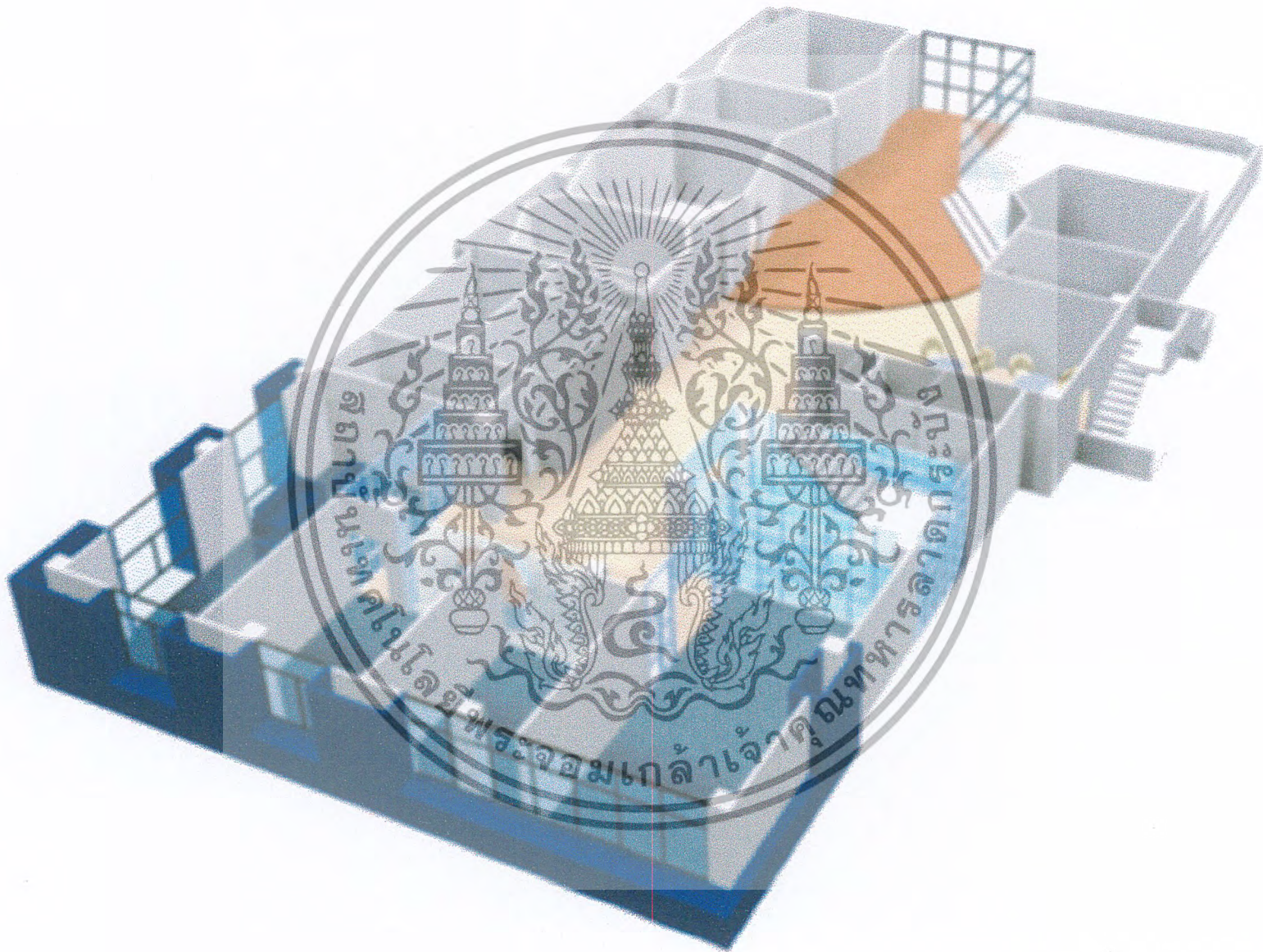
T.SOMETRIC 3rd FLOOR



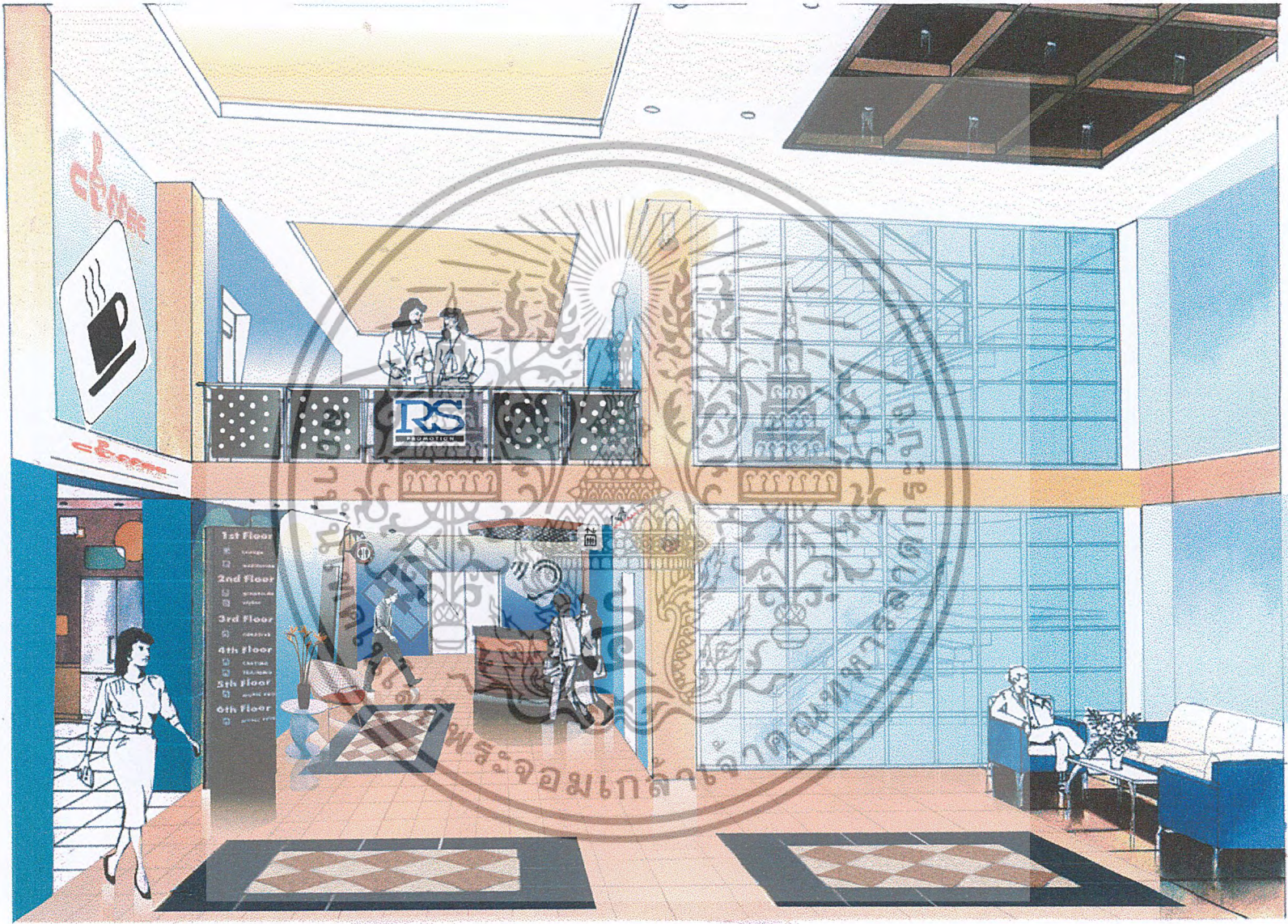
T.SOMETRIC 4th FLOOR



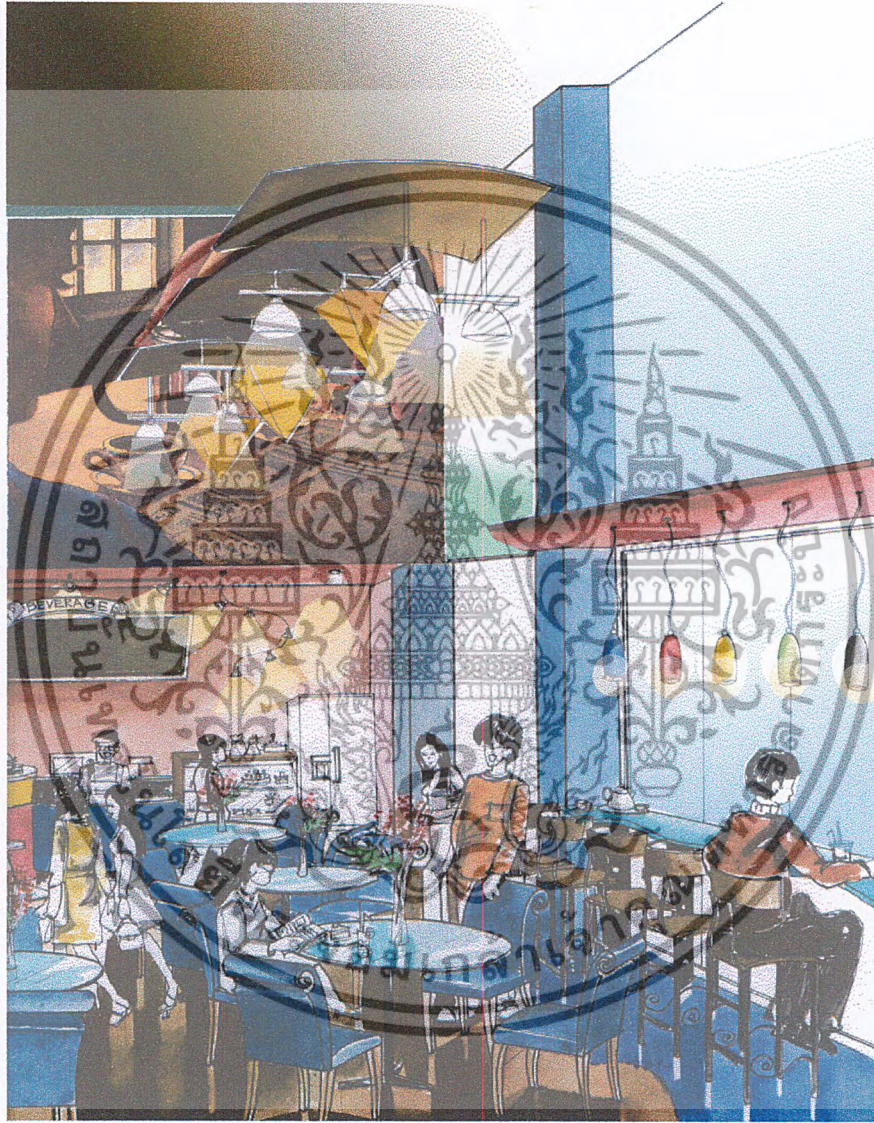
ISOMETRIC 5th FLOOR



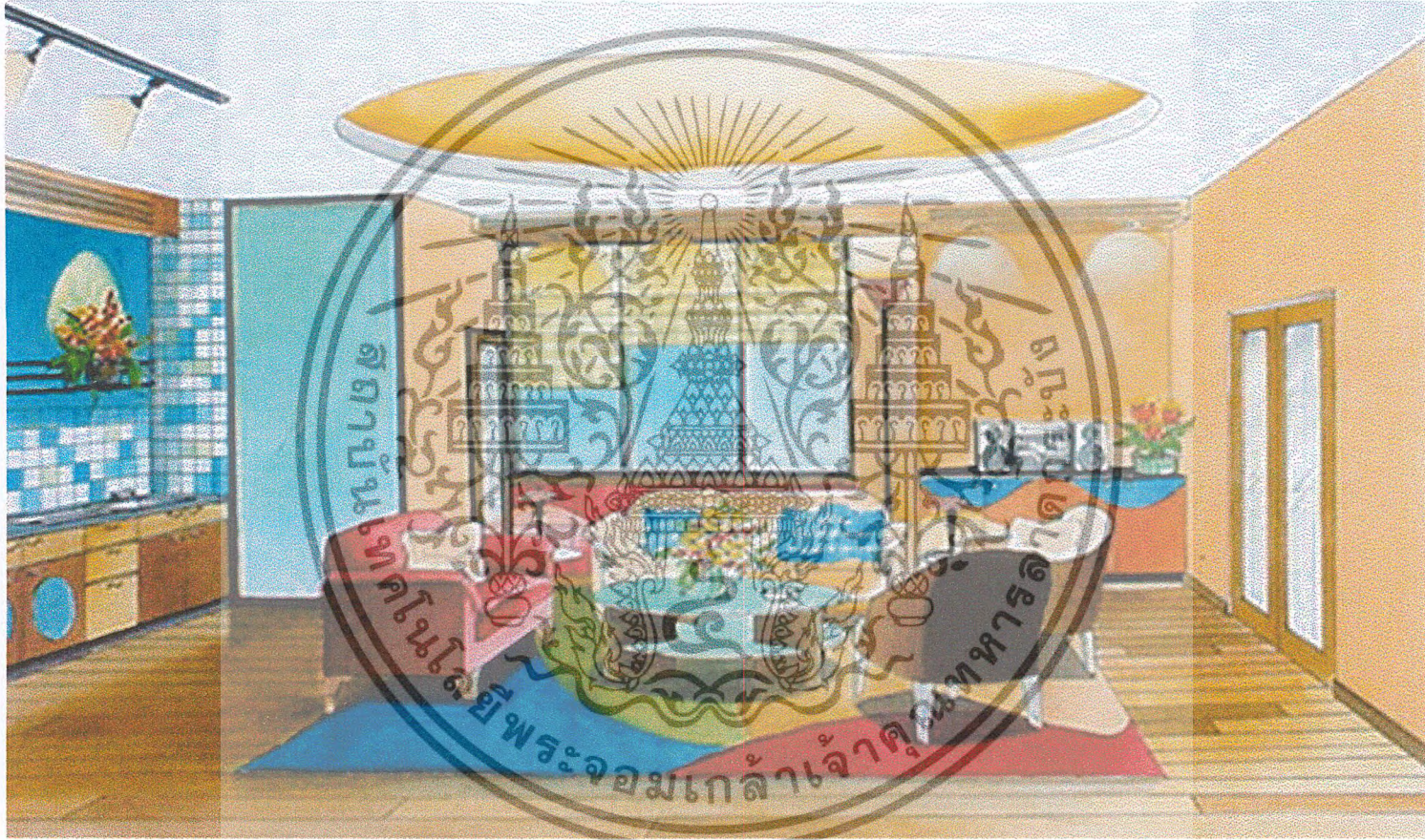
ISOMETRIC 6th FLOOR



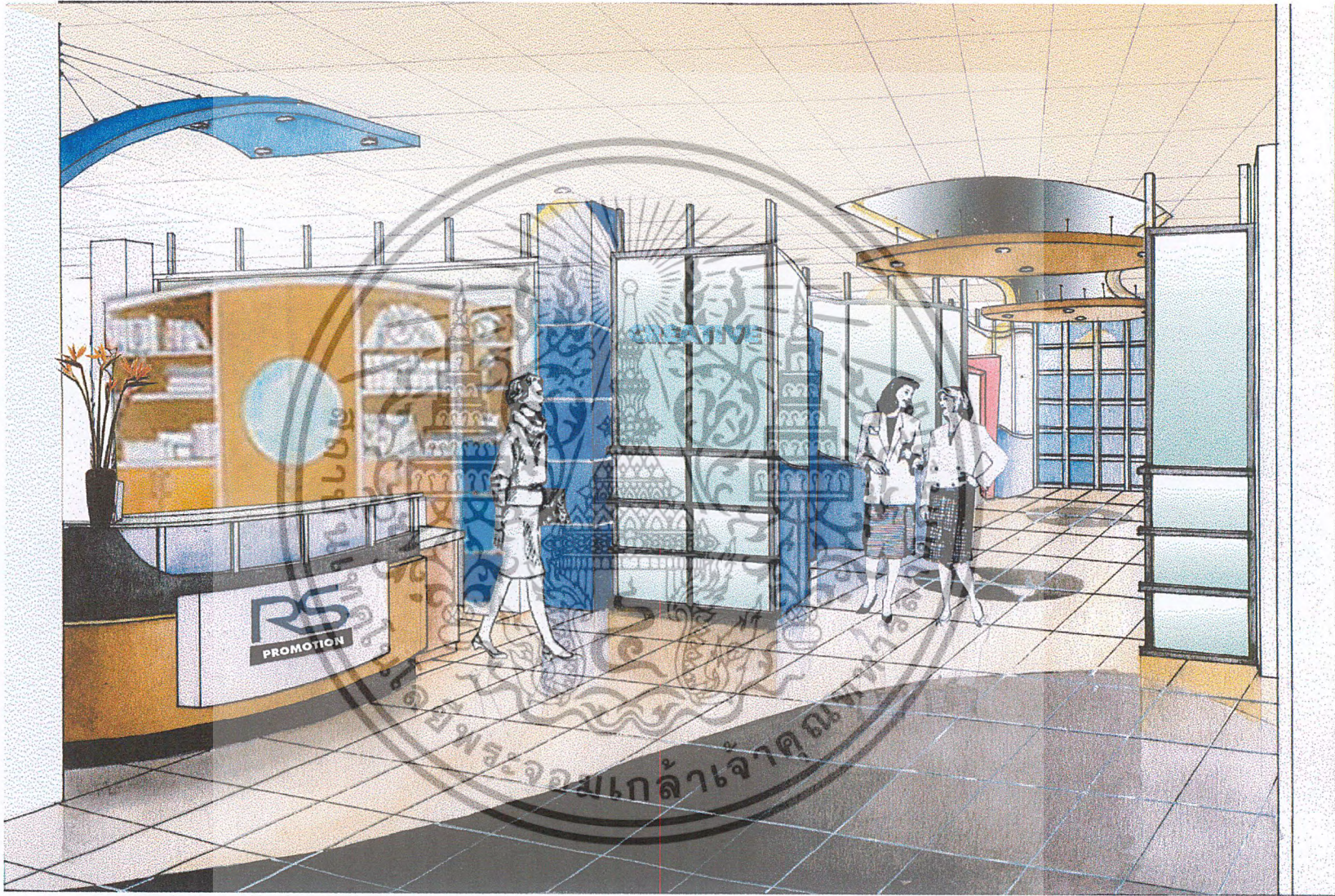
# PERSPECTIVE HALL



# PERSPECTIVE LOUNGE



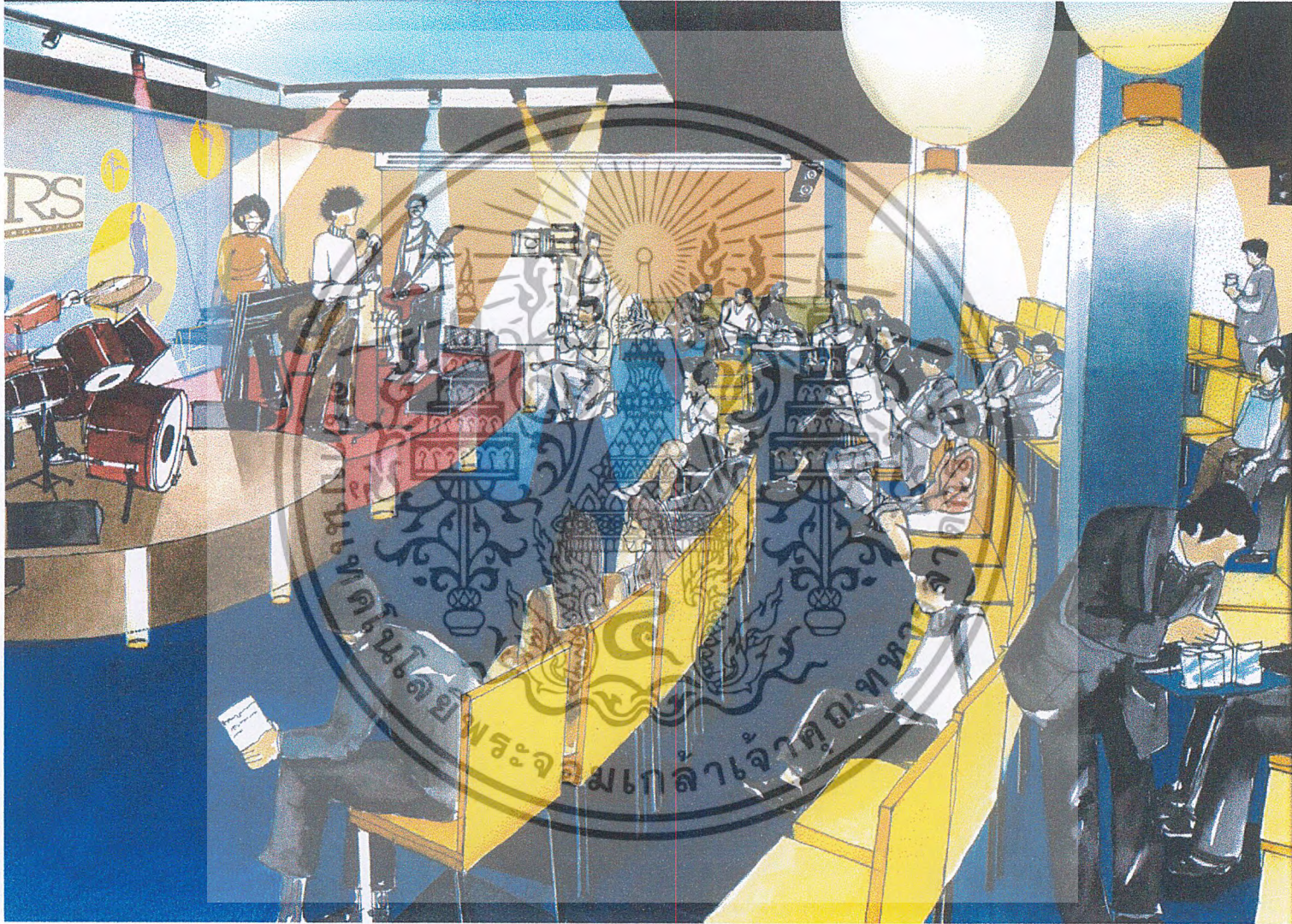
# PERSPECTIVE V.I.P. ROOM



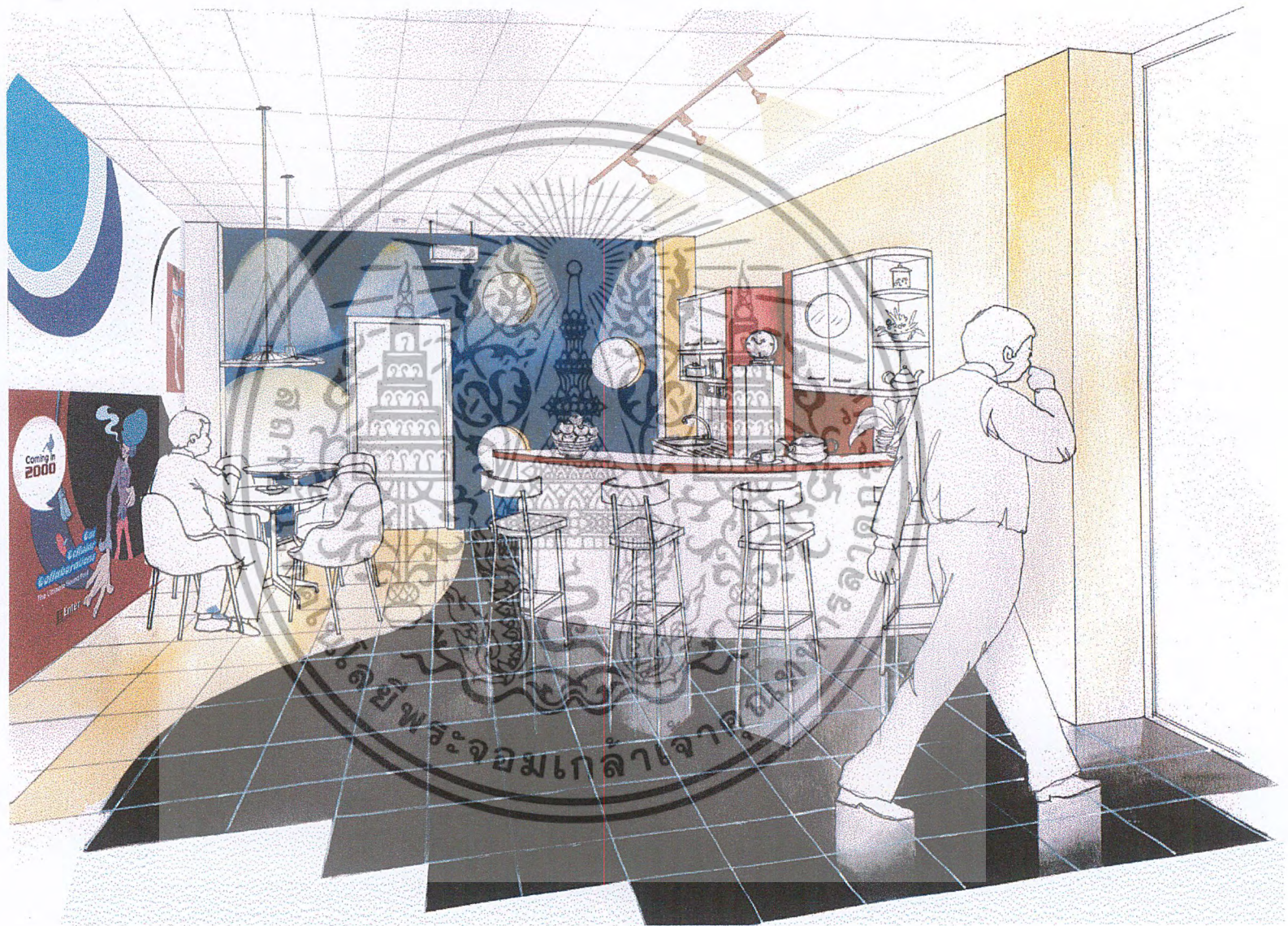
# PERSPECTIVE CREATIVE ZONE



# PERSPECTIVE CREATIVE ROOM

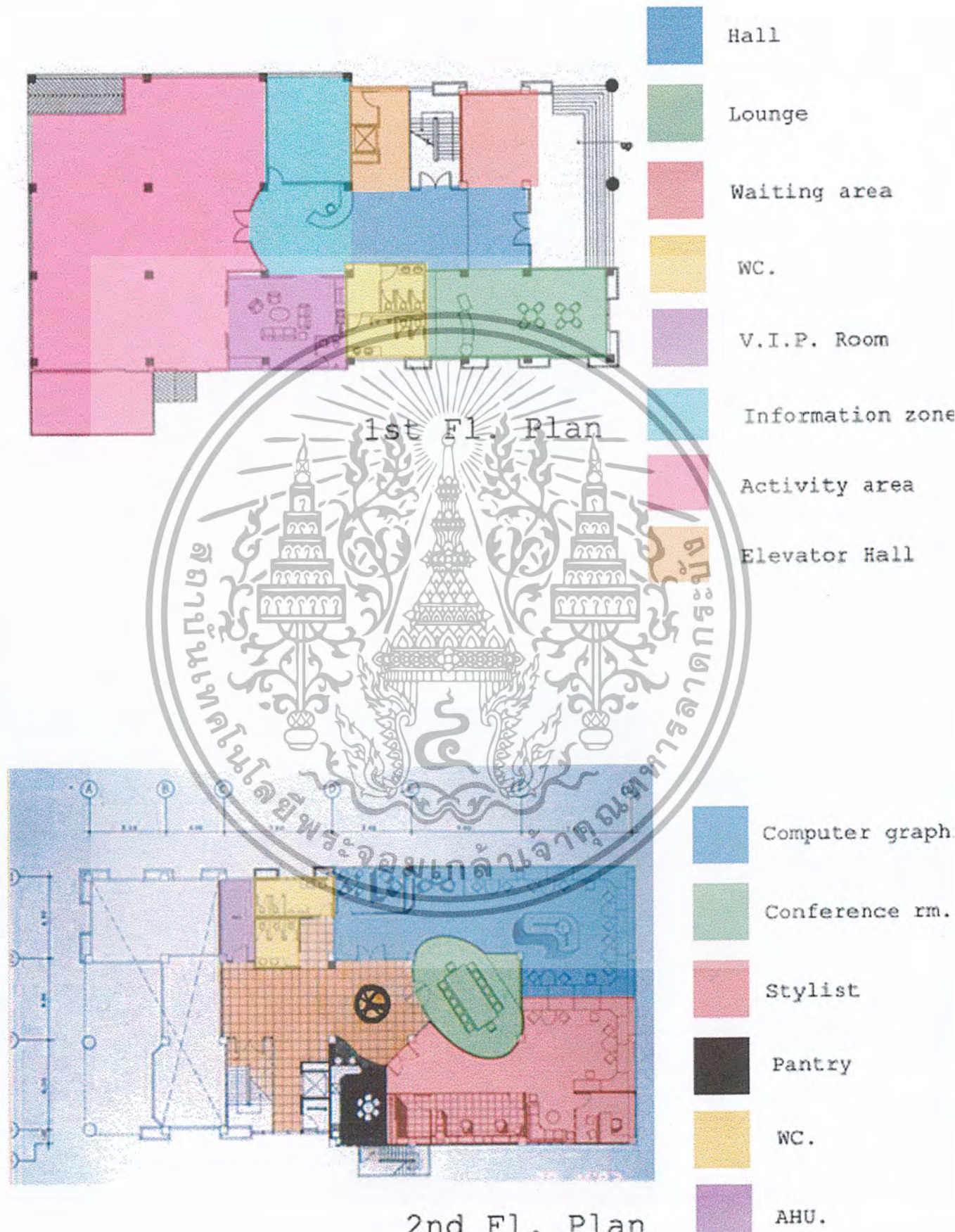


# PERSPECTIVE ACTIVITY ROOM

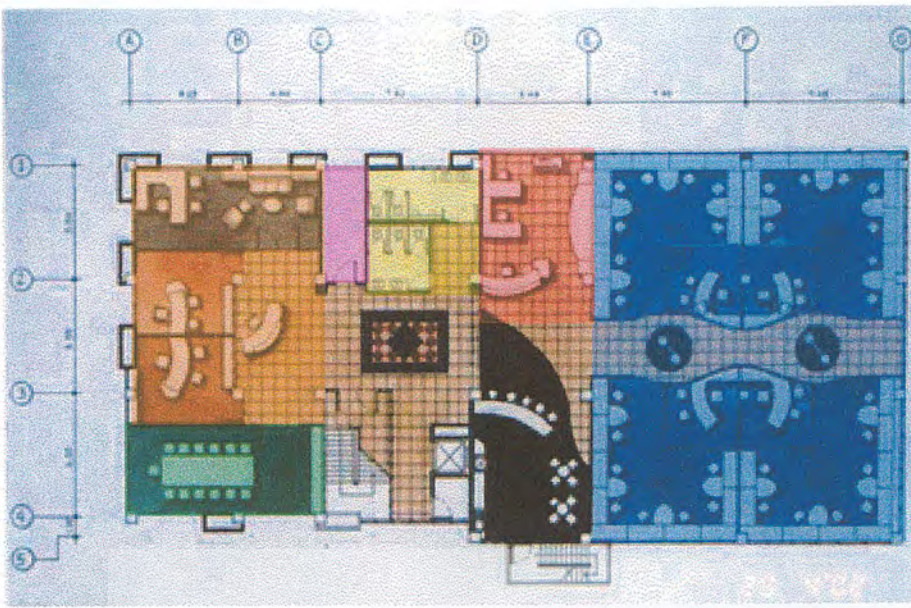


# PERSPECTIVE PANTRY

# - Zoning

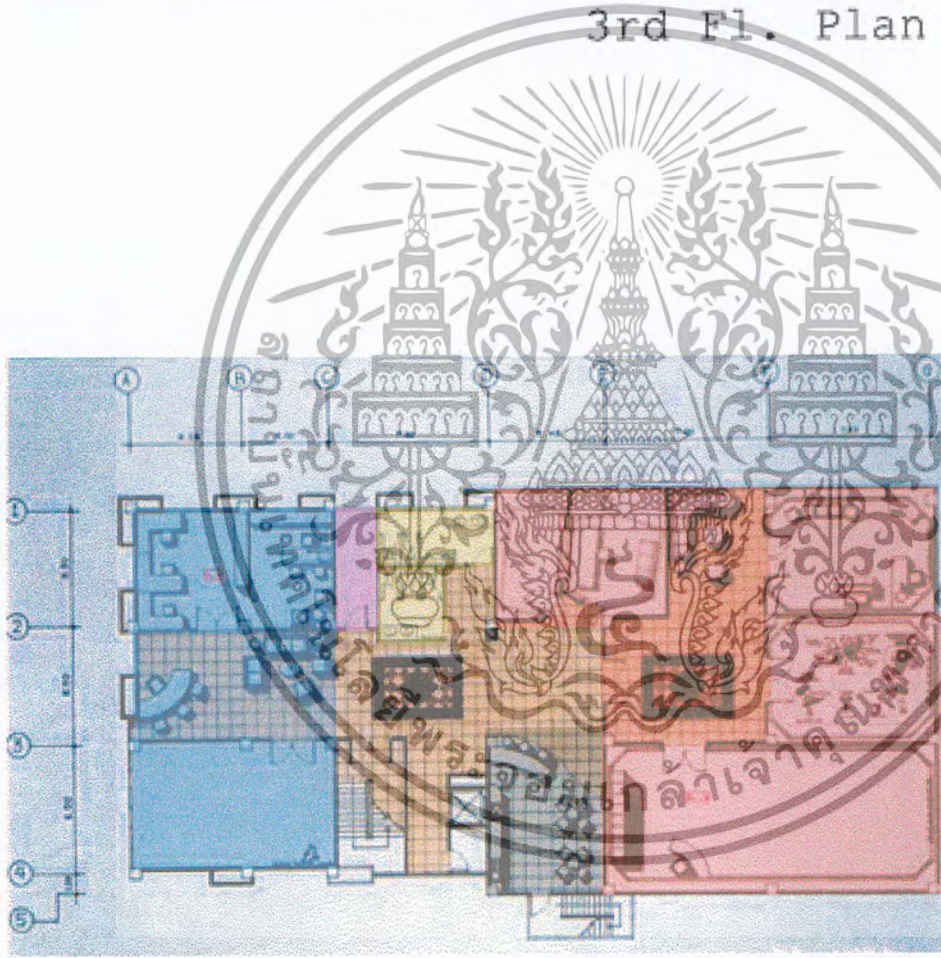


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- Creative rm.
- Conference rm.
- Traffic zone
- Pantry
- WC.
- AHU.
- Manager zone

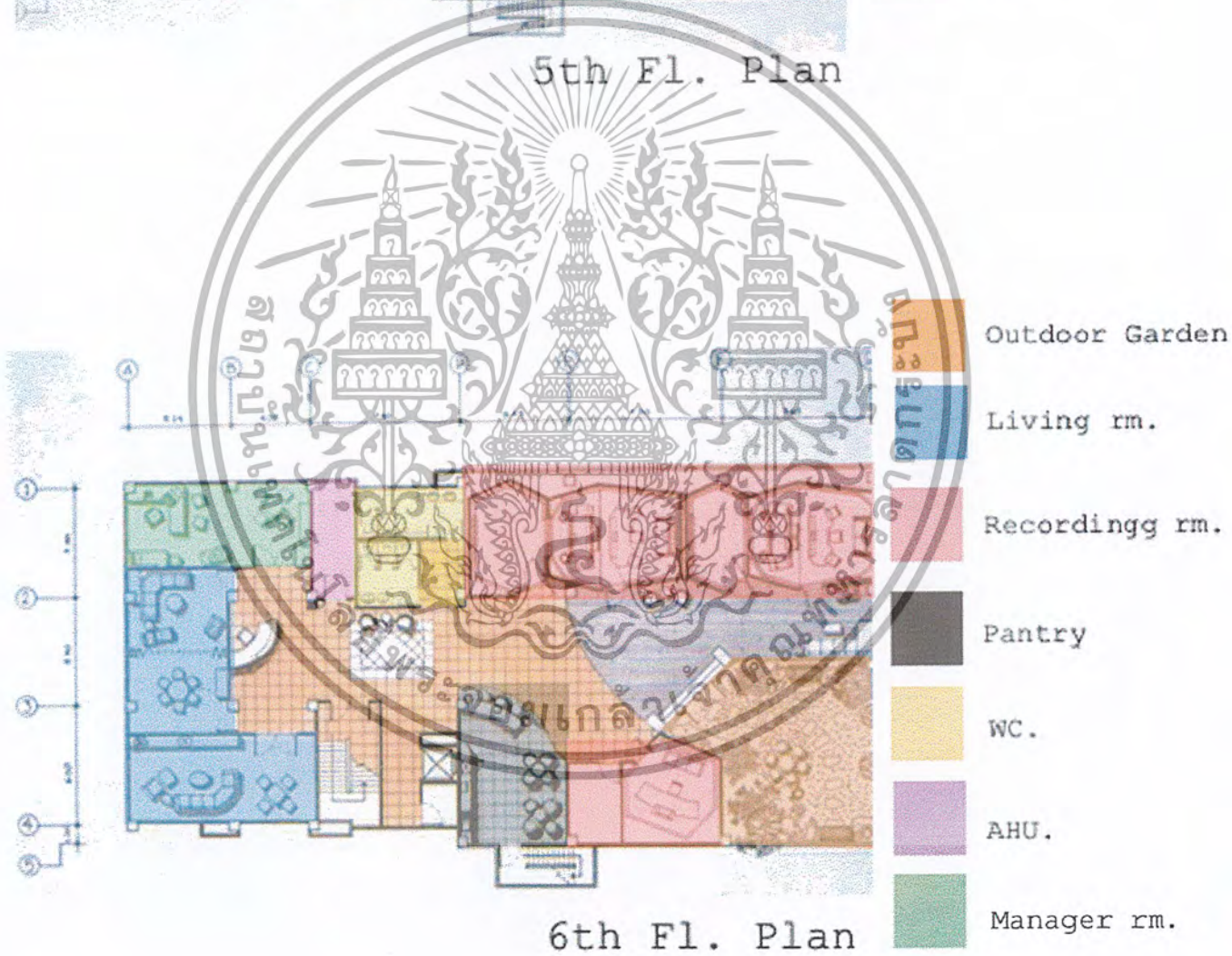
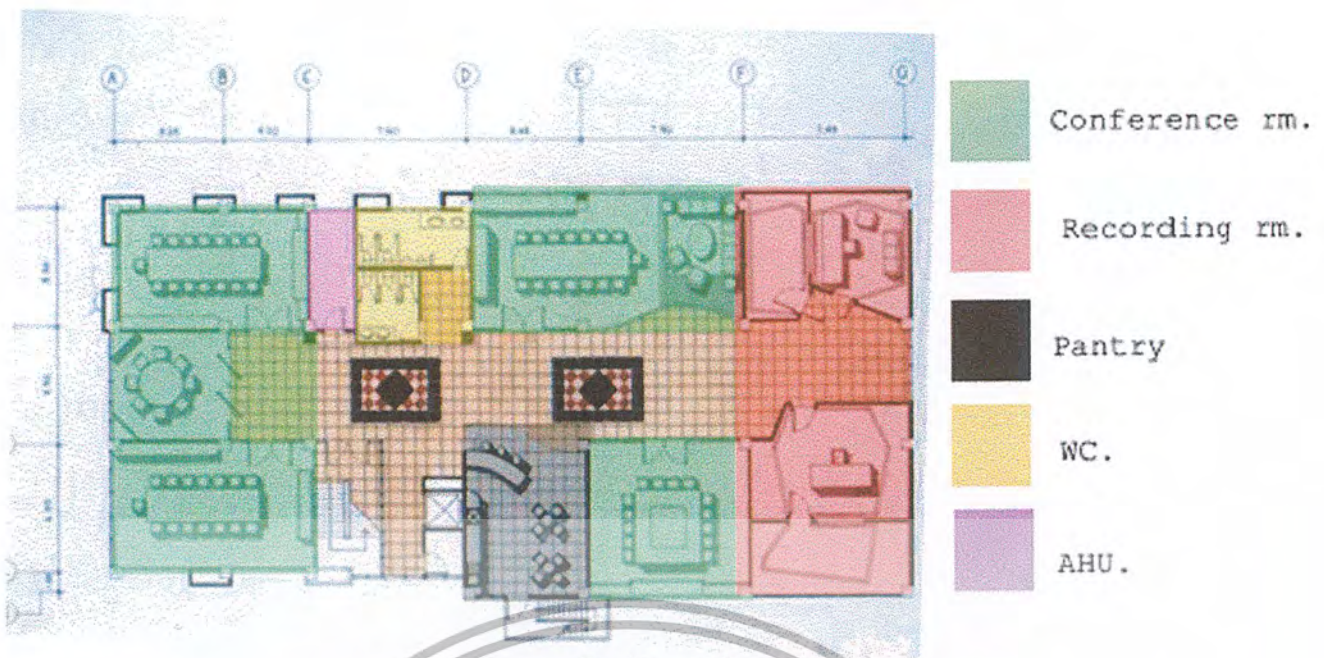
3rd Fl. Plan



- Casting zone
- Training zone
- Pantry
- WC.
- AHU.

4th Fl. Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

ตฤณภพ โนมยานนท์, โครงการอาคารสำนักงานบริษัททองเสียงลำไย จำกัด วิทยานิพนธ์ภาควิชา  
สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
2540 – 2541

โครงการอาคารสำนักงานบริษัทแกรมมี เอนเตอร์เทนเมนต์ จำกัด วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน  
ใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โครงการอาคารสำนักงานบริษัท อาร์เอสโปรโมชัน จำกัด วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะ  
สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เมธี น้อยจินดา, โครงการอาคารสำนักงานบริษัทเบเกอร์ มีวสิด จำกัด วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรม  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Mason Industries ,website <http://www.masonanaheim.com/>

Alesis Corporation ,website <http://www.alesis.com/>

Dancetech , website <http://www.dancetech.com/>

Dance Music Technology ,website <http://members.xoom.com/teknologija/>