

โครงการเสนอแนะ ออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์ภาพยนตร์วัฒนธรรมนานาชาติ

INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE



นางสาวดวงสมร กาญจนประดิษฐ์



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545-2546

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 49447
วัน..... 4 ธ.ค. 2547

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

(ผศ.กฤษกร เลื่อนจวี)

คณะกรรมการตรวจสอบบัณฑิตวิทยาลัย

อาจารย์ฉัตรชัย

อินทรโชติ

ประธานกรรมการ

อาจารย์ญาณินทร์

รักษวงศวาน

กรรมการและเลขานุการ

อาจารย์นรินทร์

เลิศอัศววิวัฒน์

กรรมการ

อาจารย์พงษ์เพชร

รัตนรามา

กรรมการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.เอกพล สิริชยันนท์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์ภาพยนตร์วัฒนธรรมนานาชาติ (INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE)
ประเภทโครงการ	โครงการเสนอแนะ
ชื่อนักศึกษา	นางสาวดวงสมร กาญจนประดิษฐ์
ปีการศึกษา	2545-2546
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.เอกพล สิริชัยนันท์

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของโครงการนี้คือ เพื่อเป็นศูนย์กลางของการจัดฉายภาพยนตร์ Art ที่กำลังแพร่หลายในปัจจุบัน ทำให้เป็นการเพิ่มทางเลือกในการชมแก่ผู้สนใจมากขึ้น และจะทำให้เป็นการเปิดโลกทัศน์ของผู้ชมทั่วไป ทำให้ได้รับชมภาพยนตร์จากหลากหลายประเทศทั่วโลก

แนวทางการศึกษาเพื่อการเก็บข้อมูล

1. ศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโครงการ รวมไปถึงองค์กรที่มารองรับ
2. ศึกษาข้อมูลส่วนประกอบต่างๆของโครงการ จากกรณีศึกษาที่ใกล้เคียง
3. ศึกษารูปแบบแนวทางการออกแบบศูนย์ภาพยนตร์ ด้านระบบและอุปกรณ์ต่างๆที่นำมาใช้
4. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร ส่วนประกอบต่างๆ วิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆที่เหมาะสมในความสัมพันธ์และความต้องการในด้านพื้นที่ใช้สอย
5. ศึกษาการทำงานที่ประสานกันกับขั้นตอนการทำงาน ตลอดจนองค์ประกอบต่างๆที่จำเป็นในการออกแบบ
6. ศึกษาที่ตั้งโครงการ สภาพแวดล้อมและผลกระทบที่มีต่อโครงการ
7. ศึกษาการใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับโครงการ เพื่อนำไปสู่การออกแบบที่สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลือจากทุกท่านดังต่อไปนี้

อ.เอก เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ช่วยแนะนำทุกอย่างในการทำ Thesis พยายามทำให้เรา
ถ่ายทอดความคิด (เพื่อฝัน) ออกมาเป็นรูปร่างจนได้

อ.นก ช่วยหลายอย่าง ตั้งแต่ก่อนเริ่มทำ Thesis ซะอีก

อ.ทุกคน ที่สั่งสอน ตั้งแต่ปี 1 จนเรียนจบ

เกอเธ่ พี่ฝัน พาไปดูสถานที่ ถ่ายรูป

สมาคมฝรั่งเศส พี่ๆฝ่ายกิจกรรม พาไปดูสถานที่ ถ่ายรูป นั่งคุยด้วยเรื่องกิจกรรมตั้งนาน

เมืองไทยประกันชีวิต พี่ๆฝ่ายอาคารสถานที่ ที่ให้รบกวนยืม Plan ให้ถ่ายรูปอาคาร

อิจิวิ พี่ๆหลายคนที่ดีต่องานให้

เพื่อนๆทุกคน สำหรับทุกอย่างตลอด 5 ปี มีอะไรดีๆเยอะมาก

พิน เบนญ เก่ พี่อู เป็นเพื่อนที่ดีต้องช่วยกันกดดันกันเองจนจบ

นัท ไทรตามกันจนนาทีสุดท้ายจริงๆ ขอขอบคุณมากๆ

เพื่อนกลุ่มตรวจ คอยส่งข่าวตลอด โอ ไอค์ เด ต้า

ออม เป็นเพื่อนไปดู Case หลายที่

ก๊าก เหนียงมาฝาก เขาพี่มาฝาก ทำให้เรามีคนช่วยเพียบ ขอขอบคุณ ขอขอบคุณ

น้องรหัส -->

อัน สุดยอดมือปืน งานเจ๋งๆๆ

อู๋ เล็ก ไก่ ขยันกันสุดๆ ขอขอบคุณที่อดทนกันมาโดยตลอด โดยเฉพาะ 3 วันก่อนส่ง

น้องๆคนอื่นๆที่ผ่านมา ช่วยงานก็อกแก็ก ก๊ากก๊าก แต่แสนมีค่า

น้องชิ ช่วยติด Plate ตอน Jury

พี่เซ็ง พี่ออย มาเป็นกำลังใจ อบอุ่นสุดๆ

พี่ตั้ม ทำทุกอย่างที่จะทำได้ ช่วยอะไรได้เยอะ อดทนอะไรหลายอย่างอยู่หลายวันเลย

พี่บ๊วย หนีทหารมาลง Tive ให้หลาย Tive เลยสุดยอดดุด

พี่โอม ขับรถชิงไกล มาดูใจเราก่อนตาย ทำ Plan ให้ แถมมาเป็นเทรนเนอร์ให้มือปืนเราซะอีก

พี่แบงค์ สำหรับหลายอย่าง เช่น ช่วยกดดันมาโดยตลอดเป็นเวลาหลายปี ตามคนมาช่วยให้

ทำ Plan ให้จนเสร็จ ฯลฯ

ครอบครัวที่บ้าน ที่ช่วยทุกอย่างไม่ใช่แค่ตอนทำ Thesis แต่เป็นตลอดเวลาที่ผ่านมา 22 ปี

ขอบคุณทุกคน ถ้าไม่มีคนมาช่วยอะไรหลายอย่างคงไม่เสร็จ ขาบซึ่งสุดๆ T_T

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ศิลปะ คือ ประดิษฐ์กรรมที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อสะท้อนและปลดปล่อยความทุกข์บางอย่างในจิตใจของศิลปิน ซึ่งก็คือ มนุษย์เรานี่เอง ยิ่งสะท้อนและปลดปล่อยด้วยความปรารถนาอย่างรุนแรงและจริงจังเท่าใด ด้วยรูปแบบใด ๆ อาจเป็นหนังสือ ภาพเขียน ดนตรี วรรณกรรม หรือประติมากรรมก็ได้ ก็ยิ่งทรงพลังเท่านั้น

ภาพยนตร์ คือ ประดิษฐ์กรรมของมนุษย์ที่ว่าด้วยภาพติดตาที่เคลื่อนไหว 24 เฟรมต่อวินาที เกิดขึ้นและพัฒนาไปพร้อม ๆ กับวิวัฒนาการของเครื่องฉายและกล้อง นั่นเป็นนัยยะทางประวัติศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์บอกว่า ภาพยนตร์จะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าไม่มีการคิดค้นและพัฒนาการของแผ่นฟิล์มไวแสงที่ใช้บันทึกเรื่องราว นั่นก็เป็นนัยยะทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องนักมนุษยนิยมบอกว่า ภาพยนตร์ทำหน้าที่บอกเล่าความเป็นไปของมนุษย์เพื่อมนุษย์

เมื่อศิลปะและภาพยนตร์พูดถึงเรื่องความจริงของมนุษย์ได้อย่างน่าเชื่อถือและลึกซึ้ง จริตพอที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เสพที่มีประสบการณ์ใกล้เคียงกับความจริงนั้นโดนหรือสะท้อนใจในทางใดทางหนึ่งจนก่อให้เกิดพฤติกรรมในทางบวกที่สร้างสรรค์ รัก เข้าใจ และเอื้ออาทรต่อมวลมนุษย์ที่ร่วมทุกข์ร่วมชะตากรรมเดียวกัน ศิลปะหรือภาพยนตร์นั้น ๆ ก็จะงามอย่างแท้จริง งามเพราะมันได้ทำหน้าที่สะท้อนความเป็นมนุษย์ เพราะมันทำให้มนุษย์เห็นความจริงของโลก เกิดปัญญา ยอมรับความจริงของชีวิต และอยู่ได้อย่างมีความสุขง่ายทุกขยยาก และเมื่อมันจริงและงาม ก็ย่อมจะดีอย่างแน่แท้ เพราะความจริง ความงาม และความจริงเป็นเรื่องเดียวกัน เป็น 3 คุณลักษณะที่ยิ่งใหญ่ของศิลปะทุกแขนงแห่งมวลมนุษยชาติ

โครงการเสนอแนะ ออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์ภาพยนตร์วัฒนธรรมนานาชาติ จึงเป็นหนึ่งในโครงการที่ได้ตอบสนองความงดงามด้านศิลปะ ที่ได้ทำหน้าที่แบ่งปันความจริงของความเป็นมนุษย์ ให้ความสนุกสนานทั้งผู้สร้างสรรค์และผู้เสพ และได้ทำหน้าที่รับผิดชอบ ต่อเพื่อนมนุษย์และสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

คำนำ

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.3 เหตุผลในการเลือกโครงการ
- 1.4 เหตุผลในการเลือกที่ตั้งและอาคาร
- 1.5 ขอบข่ายของโครงการ
- 1.6 ขอบเขตของโครงการ
- 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ

- 2.1 ข้อมูลโครงการเปรียบเทียบ
 - 2.1.1 กิจกรรมและพื้นที่ใช้สอย
 - 2.1.2 สายการบริหารและอัตรากำลัง
 - 2.1.3 โรงภาพยนตร์และการจัดฉายภาพยนตร์
 - 2.1.4 การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
- 2.2 การวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ

บทที่ 3 พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ

- 3.1 การดำเนินงานและช่วงเวลาดำเนินกิจกรรม
- 3.2 สายการบริหารและอัตรากำลัง
- 3.3 พฤติกรรมและอุปกรณ์ประกอบพฤติกรรม
 - 3.3.1 ผู้ให้บริการ
 - 3.3.2 ผู้รับบริการ
- 3.4 ขนาดพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 ระบบสภาพแวดล้อมภายใน

- 4.1 ระบบแสง สี เสียง
- 4.2 ระบบปรับอากาศ
- 4.3 การออกแบบโรงภาพยนตร์
- 4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย
- 4.5 การจัดนิทรรศการ

บทที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

- 5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง
- 5.2 การวิเคราะห์อาคาร
- 5.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพฤติกรรม
- 5.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่

บทที่ 6 สรุปผลงานการออกแบบ

- 6.1 แนวความคิดในการออกแบบ
- 6.2 ผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1 บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบัน ความนิยมในการชมภาพยนตร์ต่างประเทศได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของความบันเทิงในชีวิตมากขึ้น ธุรกิจภาพยนตร์ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก รวมไปถึงภาพยนตร์ Art ซึ่งไม่ใช่ภาพยนตร์ตลาดที่สามารถหาชมได้ทั่วไปตามโรงภาพยนตร์ต่างๆ การจัดฉายภาพยนตร์ Art ในปัจจุบัน จัดขึ้นโดยสถาบันวัฒนธรรมต่างชาติที่ตั้งอยู่ในไทยเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ สถาบันเกอเธ่ สมาคมฝรั่งเศส และบริติช เคานซิล ซึ่งจัดฉายภายในสถาบันนั้นๆ บางครั้งก็จัดฉายร่วมกับภาพยนตร์ตลาดในโรงภาพยนตร์ใหญ่ๆ โดยจัดเป็นเทศกาลไป ซึ่งการจัดฉายเหล่านี้ มีจำนวนรอบฉายน้อยมาก จึงต้องการจัดตั้งสถานที่ที่สามารถ รองรับกิจกรรมการฉายภาพยนตร์เหล่านี้ ให้ได้ฉายรวมกัน และทำให้กลุ่มคนที่มีความชอบเหมือนกัน ได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน

อีกเหตุผลหนึ่งคือประเทศไทย หรือแม้แต่ในกรุงเทพฯ ยังไม่มีโอกาสที่จะสร้างศูนย์ศิลปะขนาดใหญ่ เพื่อรองรับคนในชุมชน ซึ่งจะเป็นตัวส่งเสริมวัฒนธรรมประจำชาติและวัฒนธรรมนานาชาติ ผ่านทางศิลปะประเภทต่างๆ จึงเห็นเป็นการดียิ่งที่เราจะค่อยๆ เริ่มสร้างจากศิลปะแขนงย่อย เช่นภาพยนตร์ เพื่อที่จะนำไปสู่การสร้างศูนย์ศิลปะใหญ่ๆ ในภายหน้า

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นศูนย์กลางของการจัดฉายภาพยนตร์ Art เพื่อเพิ่มทางเลือกในการชมมากขึ้น
2. เพื่อเปิดโลกทัศน์ในแง่ของศิลปวัฒนธรรมประจำชาติต่างๆ ตามภาพยนตร์ที่จัดฉาย โดยมีสถาบันวัฒนธรรมต่างชาติ เป็นแกนหลักสำคัญในการเผยแพร่วัฒนธรรมนั้นๆ
3. เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับงานทางด้านภาพยนตร์ที่น่าสนใจ แก่บุคคลทั่วไป
4. เพื่อรองรับกลุ่มคนที่สนใจในภาพยนตร์ Art ให้ได้มีสถานที่สำหรับทำกิจกรรมร่วมกัน
5. เพื่อจัดฉายภาพยนตร์ที่น่าสนใจได้ยาก เช่นภาพยนตร์เก่า, ภาพยนตร์ฝีมือนักศึกษา
6. เพื่อให้ได้เป็นเป็นสถานที่สำหรับให้ความบันเทิง

1.3 เหตุผลในการเลือกโครงการ

โครงการศูนย์ภาพยนตร์วัฒนธรรมนานาชาติเป็นโครงการเสนอแนะที่สามารถเกิดขึ้นจริงได้ในอนาคต โดยที่เป็นไปได้ที่จะมีการจัดสถานที่สำหรับจัดเทศกาลภาพยนตร์ระดับชาติ และระดับโลก เพื่อให้ส่งผลดีกับประเทศไทย ในด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม การท่องเที่ยว

1.4 เหตุผลในการเลือกที่ตั้งและอาคาร

เหตุผลในการเลือกที่ตั้งโครงการ

เมื่อพิจารณาจากแผนที่วัฒนธรรม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงที่ตั้งของสถาบันทางศิลปะและวัฒนธรรมต่างๆแล้ว โครงการศูนย์ภาพยนตร์วัฒนธรรมนานาชาติ ควรจะมีที่ตั้งอยู่ในย่านที่ใกล้เคียงกับองค์กรที่มีส่วนร่วมในการจัดฉายภาพยนตร์ Art ซึ่งได้แก่ สถาบันเกอเธ่ สมาคมฝรั่งเศส และบริติช เคานซิล อีกทั้งเพื่อให้เข้าถึงกลุ่มผู้เข้าใช้ที่มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ตัวโครงการควรอยู่ใกล้กับสถาบันการศึกษา และย่านของชาวต่างชาติ ซึ่งก็คือพระราม4 และสาทร

เหตุผลในการเลือกอาคาร

อาคารนี้เป็นอาคารศูนย์ฝึกอบรม บริษัท เมืองไทยประกันชีวิต จำกัด และสำนักงานใหญ่ บริษัท ภัทรประกันภัย จำกัด มีความสูง 5 ชั้นกับอีก 1 ชั้นใต้ดิน ความสูง FL.-FL.แต่ละชั้นประมาณ 3.80 เมตร พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดโดยประมาณมีขนาด 10,600 ตารางเมตร มีพื้นที่ส่วนจอดรถบริเวณชั้นใต้ดิน, พื้นที่สำนักงาน, Coreบันไดและลิฟต์ และที่สำคัญคือมีพื้นที่หอประชุมใหญ่ และห้องประชุมอยู่แล้วซึ่งทำให้ภายในอาคารมีบริเวณที่มีพื้นที่โล่ง ไม่มีเสากีด ซึ่งสามารถจัดทำเป็นโรงภาพยนตร์ตามหัวข้อที่เสนอได้

1.5 ขอบข่ายของโครงการ

1. ส่วนพื้นที่โถงและทางสัญจรภายใน
2. ส่วนจัดฉายภาพยนตร์
 - 2.1 ส่วนตารางแสดงรอบการฉายภาพยนตร์
 - 2.2 ส่วนขายตั๋วเข้าชมภาพยนตร์
 - 2.3 โรงภาพยนตร์
 - 2.4 ห้องควบคุม
3. ส่วนประชุม สัมมนา
4. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว
 - 4.1 ส่วนจัดแสดง
 - 4.2 ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์
5. ส่วนค้นคว้าข้อมูลด้านภาพยนตร์
6. ส่วนพื้นที่บริการ เช่น อาหาร, ห้องน้ำ
7. ส่วนสำนักงาน

1.6 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1. ส่วนพื้นที่โถง
 - 1.1 โถงทางเข้า
 - 1.2 โถง
 - 1.3 ทางสัญจรภายใน
2. ส่วนจัดฉายภาพยนตร์
 - 2.1 ส่วนตารางแสดงรอบการฉายภาพยนตร์
 - 2.2 ส่วนขายตั๋วเข้าชมภาพยนตร์
 - 2.3 โรงภาพยนตร์
3. ส่วนประชุม สัมมนา
4. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว
5. ส่วนค้นคว้าข้อมูลด้านภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนพื้นที่บริการ

6.1 โรงอาหาร

6.2 ร้านขายของที่ระลึก

7. ส่วนสำนักงาน

7.1 สมาคมฝรั่งเศส

7.2 บริติช เคานซิล

7.3 เกอเธ่

7.4 สำนักงานของโครงการ

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นสถานที่ให้ความบันเทิงและเผยแพร่วัฒนธรรมให้แก่คนทั่วไป โดยสื่อผ่านทางภาพยนตร์
2. มีกลุ่มคนหันมาสนใจในภาพยนตร์ Art มากขึ้น
3. นำไปสู่ความเป็นไปได้ที่จะจัดสร้างศูนย์ศิลปะที่รองรับศิลปะได้หลายแขนงในอนาคต
4. ช่วยพัฒนางานการภาพยนตร์ไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ

2.1 ข้อมูลโครงการเปรียบเทียบ

2.1.1 กิจกรรมและพื้นที่ใช้สอย

2.1.2 สายการบริหารและอัตรากำลัง

2.1.3 โรงภาพยนตร์และการจัดฉายภาพยนตร์

สมาคมฝรั่งเศส กรุงเทพฯ

กิจกรรมและพื้นที่ใช้สอย

ความมุ่งหมายและกิจกรรมของสมาคม

- จัดการแสดงทางศิลปะและวัฒนธรรมต่างๆ อาทิ ดนตรี เต้นรำ นิทรรศการศิลปะ
- จัดพิมพ์นิตยสาร Alliance ออกเป็นประจำทุก 2 เดือน
- จัดฉายภาพยนตร์ฝรั่งเศส
- เปิดชั้นเรียนภาษาฝรั่งเศส
- เปิดชั้นเรียนตัดเสื้อ
- เปิดชั้นเรียนศิลปะแขนงต่างๆ

BUBBLE DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายการบริหารและอัตรากำลัง

ฝ่ายบริหาร

- นายกสภาค (1)
- รองนายกสภาค (2)
- คณะกรรมการ (6)
- ผู้อำนวยการ (1)
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายการศึกษา (1)
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวัฒนธรรม (1)
- เลขานุการ (1)

ฝ่ายต้อนรับ

- เจ้าหน้าที่ต้อนรับ (3)

ฝ่ายสำนักงาน

- หัวหน้าฝ่ายธุรการ (1)
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี (2)
- บรรณารักษ์ทำหนังสือ (2)
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน (2)

ฝ่ายการศึกษา

- หัวหน้าฝ่ายการสอน (1)
- อาจารย์ (29)
- เจ้าหน้าที่ครุภัณฑ์ (1)

ฝ่ายห้องสมุดและศูนย์ข้อมูล

- บรรณารักษ์ (2)
- เจ้าหน้าที่จัดหมวดหมู่ (1)

ฝ่ายเทคนิคและจัดแสดง

- เจ้าหน้าที่บริหารฝ่ายการแสดงผล (1)
- เจ้าหน้าที่เทคนิคห้องประชุม (4)
- หัวหน้าฝ่ายนิทรรศการ (1)
- เจ้าหน้าที่ประจำส่วนแสดงผล (1)
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลปกรรม (3)

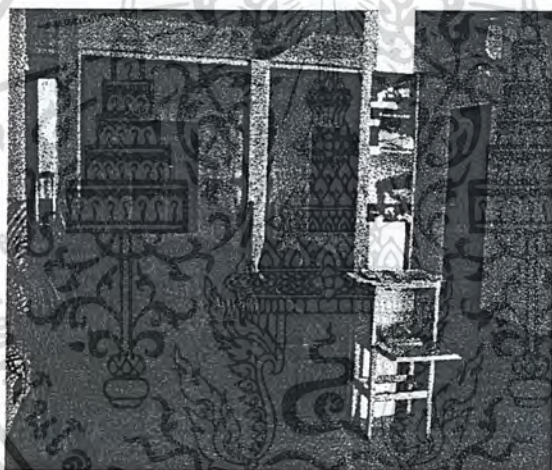
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายบริการทั่วไป

- เจ้าหน้าที่ส่วนร้านอาหาร (9)
- เจ้าหน้าที่ร้านหนังสือ (1)
- แม่บ้าน (1)
- ยามภายในอาคาร (1)
- ยามภายนอกอาคาร (2)

โรงภาพยนตร์และการจัดฉายภาพยนตร์

มีการจัดฉายเป็นประจำทุกสัปดาห์ ในวันพฤหัสบดี และวันเสาร์ ภาพยนตร์ที่จัดฉายเป็นขนาด 16 มม. และ 35 มม. ซึ่งมีทั้งภาพยนตร์ที่สร้างจากวรรณกรรมที่มีชื่อเสียงของฝรั่งเศส ภาพยนตร์สารคดี และ ภาพยนตร์ของHollywood ที่เคยลงโรง จัดฉายใน Auditorium ภายในสถาบัน ผู้ชมส่วนใหญ่เป็น นักเรียนภาษาของสมาคม นักเรียนนักศึกษาทั่วไป และบุคคลากรของโรงเรียนฝรั่งเศส



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

สมาคมฝรั่งเศส กรุงเทพฯ



สมาคมฝรั่งเศส
Alliance Française

การฉายภาพยนตร์

มีการจัดฉายเป็นประจำทุกสัปดาห์ ในวันพฤหัสบดี และวันเสาร์
ภาพยนตร์ที่จัดฉายเป็นขนาด 16 มม. และ 35 มม.

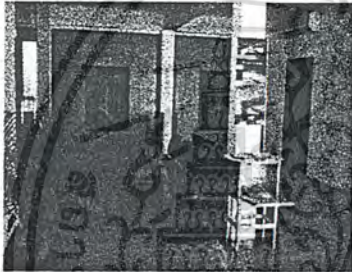
ซึ่งมีทั้งภาพยนตร์ที่สร้างจากวรรณกรรมที่มีชื่อเสียงของฝรั่งเศส

ภาพยนตร์สารคดี และภาพยนตร์ของ Hollywood ที่เคยลงโรง

จัดฉายใน Auditorium ภายในสถาบัน ผู้ชมส่วนใหญ่เป็นนักเรียนภาษา

ของสมาคม นักเรียนนักศึกษาทั่วไป และบุคคลากรของโรงเรียนฝรั่งเศส

หอประชุม



ทางเข้าหอประชุมเชื่อมต่อกับสวนตอนรับ



ห้องควบคุมอยู่ทางส่วนหลังของหอประชุม



ทางเข้านำมาจากด้านหลังของหอประชุม ด้านข้างเป็นห้องแต่งตัวและห้องพักนักแสดง
บรรยากาศภายในหอประชุม วัสดุที่เด่นเป็นสังขชาติฝรั่งเศส คือ แดง ขาว น้ำเงิน

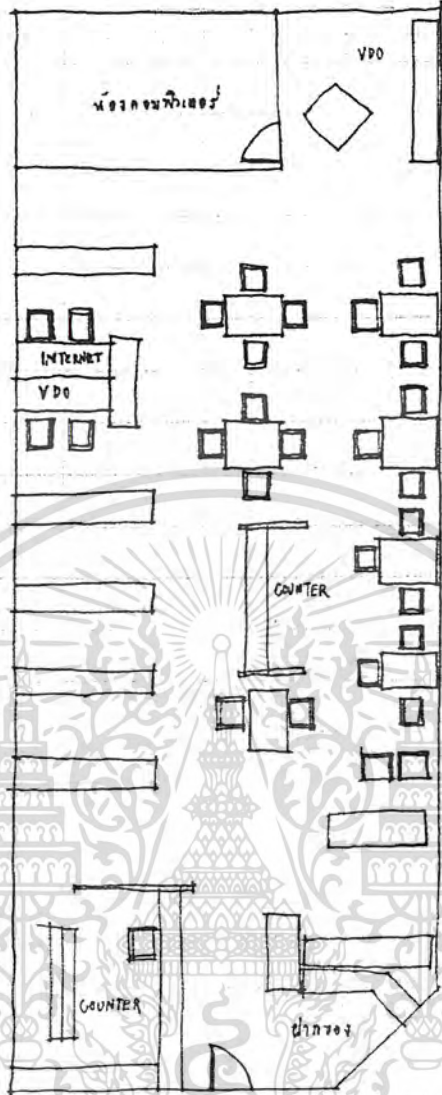


INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด สมาคมฝรั่งเศส
ผู้ใช้ 28 ที่นั่ง
พื้นที่ 189 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

สมาคมฝรั่งเศส กรุงเทพฯ



สมาคมฝรั่งเศส
Alliance Française

ห้องสมุด

ห้องสมุดและศูนย์ข้อมูล ให้บริการหนังสือภาษาฝรั่งเศสแก่นักเรียนในสมาคม ครูอาจารย์ และบุคคลภายนอกทั่วไป เปิดทำการวันจันทร์-ศุกร์ 9.00-18.00 น. วันเสาร์ 8.30-17.30 น. มีกิจกรรมต่างๆคือ



มุมอ่านหนังสือและให้บริการยืม-คืน
สำหรับสมาชิก



มุมอ่านหนังสือเด็กและเล่นิทาน



ให้บริการยืม-คืนวิดีโอภาพยนตร์และคลาสเซ็ดเพลง



ส่วนชมวิดีโอภาพยนตร์และสารคดีฝรั่งเศส



ส่วนให้บริการอินเทอร์เน็ต

INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

DUANGSAMORN KARIJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

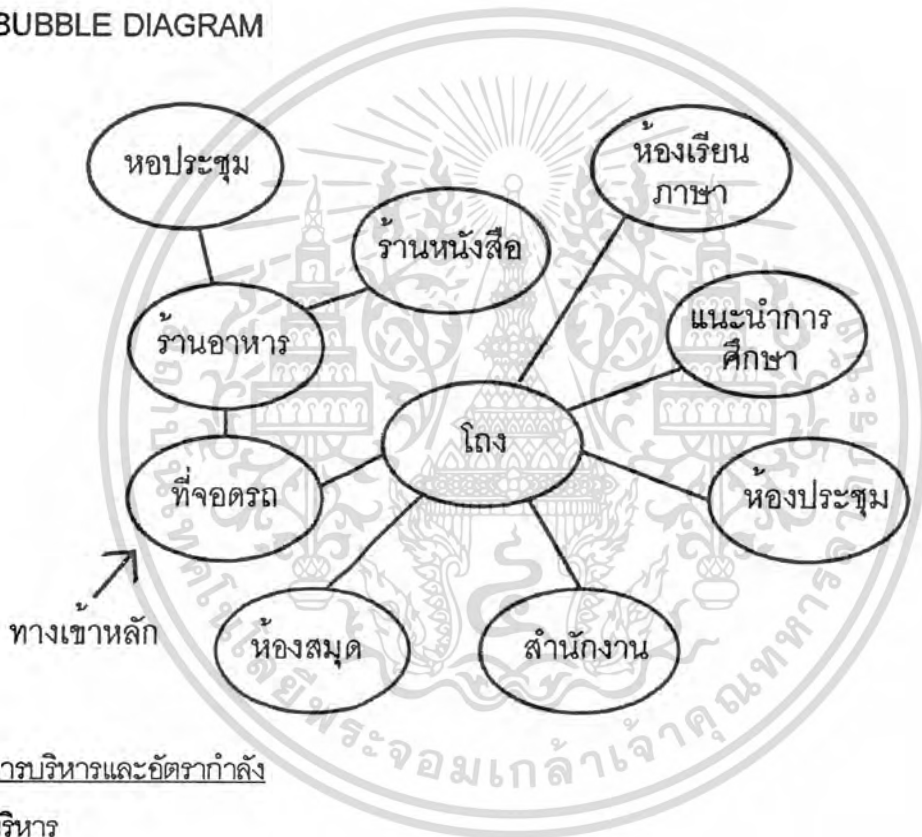
สถาบันวัฒนธรรม เกอเอ่

กิจกรรมและพื้นที่ใช้สอย

ความมุ่งหมายและกิจกรรมของสถาบัน

- จัดการแสดงทางศิลปะและวัฒนธรรมต่างๆ อาทิ ดนตรี เต็มรำ ละคร นิทรรศการศิลปะ
- จัดฉายภาพยนตร์เยอรมัน
- เปิดชั้นเรียนภาษาเยอรมัน
- แนะนำการศึกษาต่อเยอรมันและเป็นศูนย์จัดสอบ

BUBBLE DIAGRAM



สายการบริหารและอัตรากำลัง

ฝ่ายบริหาร

- ผู้อำนวยการ (1)
- รองผู้อำนวยการ (1)
- เลขานุการ (2)
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน (1)
- ฝ่ายเอกสาร (1)
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์และแปลเอกสาร (1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายการศึกษา

- หัวหน้าฝ่ายการสอนภายใน (1)
- เจ้าหน้าที่ (2)
- อาจารย์ (20)
- หัวหน้าฝ่ายการสอนภายนอก (1)
- เจ้าหน้าที่ (1)
- อาจารย์ (1)

ฝ่ายห้องสมุด

- บรรณารักษ์ (2)
- เจ้าหน้าที่จัดหมวดหมู่ (2)

ฝ่ายจัดรายการ

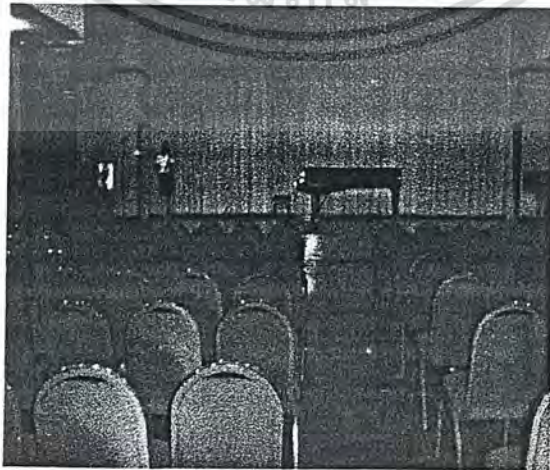
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดรายการ (1)
- เจ้าหน้าที่จัดภาพยนตร์และการแสดง (1)

ฝ่ายบริการทั่วไป

- นักการ (4)
- พนักงานขับรถ (1)
- คนสวน (1)

โรงภาพยนตร์และการจัดฉายภาพยนตร์

มีการจัดฉายเป็นประจำทุกสัปดาห์ ในช่วงบ่ายวันเสาร์ ซึ่งมีทั้งภาพยนตร์ที่มีชื่อเสียงของเยอรมัน ภาพยนตร์สารคดี และภาพยนตร์สั้น โดยจัดเป็นเทศกาลย่อยๆ เช่นหนังตลก หนังโดยผู้กำกับใหม่ จัดฉายใน Auditorium ภายในสถาบัน ผู้ชมส่วนใหญ่เป็นนักเรียนภาษาของสถาบัน นักเรียนนักศึกษา และบุคคลทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

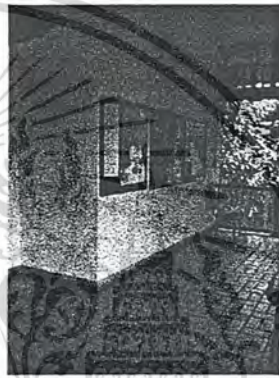
CASE STUDY

สถาบันวัฒนธรรม เกอเธ่

GOETHE
INSTITUT 

การฉายภาพยนตร์

มีการจัดฉายเป็นประจำทุกสัปดาห์ ในช่วงบ่ายวันเสาร์ ซึ่งมีทั้งภาพยนตร์ที่มีชื่อเสียงของเยอรมัน ภาพยนตร์สารคดี และภาพยนตร์สั้น โดยจัดเป็นเทศกาลย่อยๆ เช่นหนังตลก หนังโดยผู้กำกับใหม่ จัดฉายใน Auditorium ภายในสถาบัน ผู้ชมส่วนใหญ่เป็นนักเรียนภาษาของสถาบัน นักเรียนนักศึกษา และบุคคลทั่วไป



หอบประชุมของสถาบันตั้งอยู่บริเวณชั้น 2 ของอาคาร ด้านหน้ามีโถงสำหรับเตรียมการก่อนเข้า เช่นลงทะเบียน ซ้อมตัวภาพยนตร์ ทักทานของว่าง



ที่นั่งภายในหอบประชุมเป็นแบบเคลื่อนย้ายได้ รองรับได้ประมาณ 200 คน ด้านซ้ายมีทางเชื่อมกับส่วนสำนักงานและห้องเก็บฟิล์ม ด้านขวาและหลังเวทีเป็นห้องพักนักแสดง ห้องควบคุมอยู่บริเวณชั้นลอยด้านหลัง

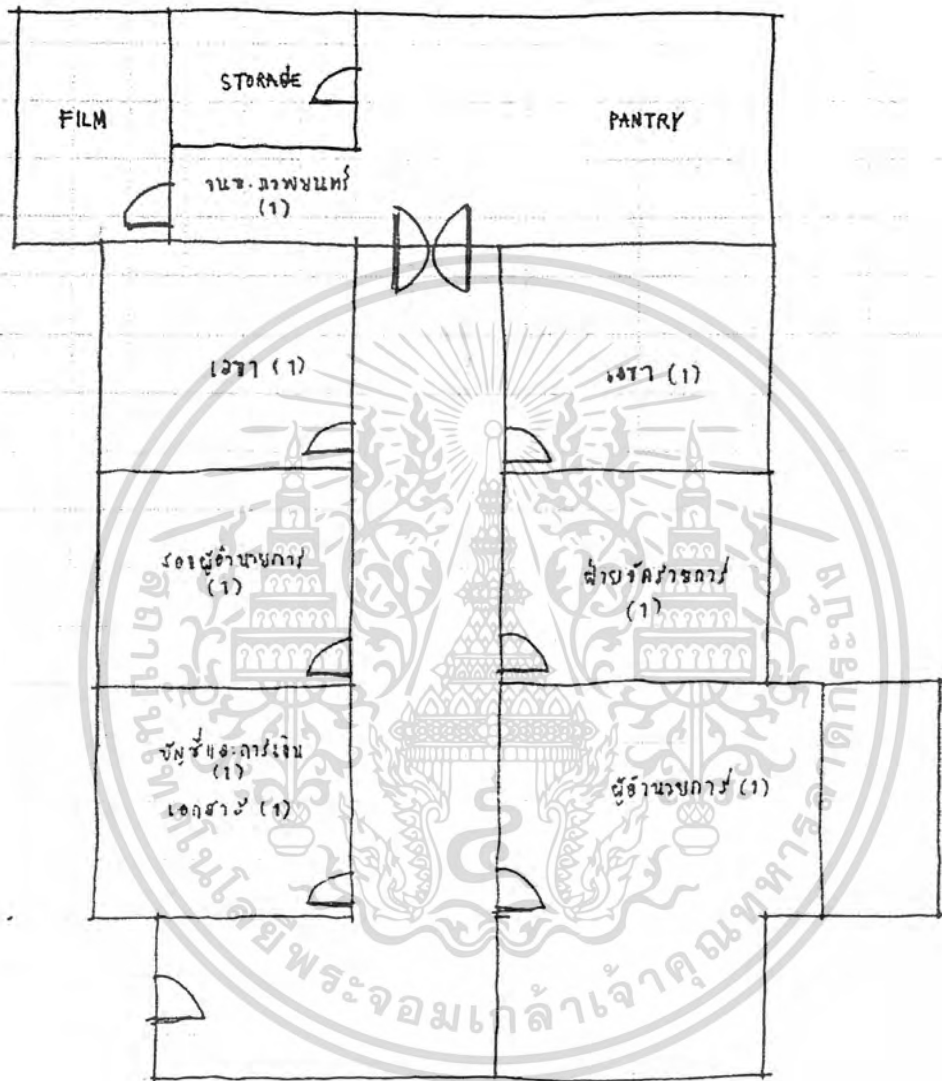
INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงาน เกอเธ่

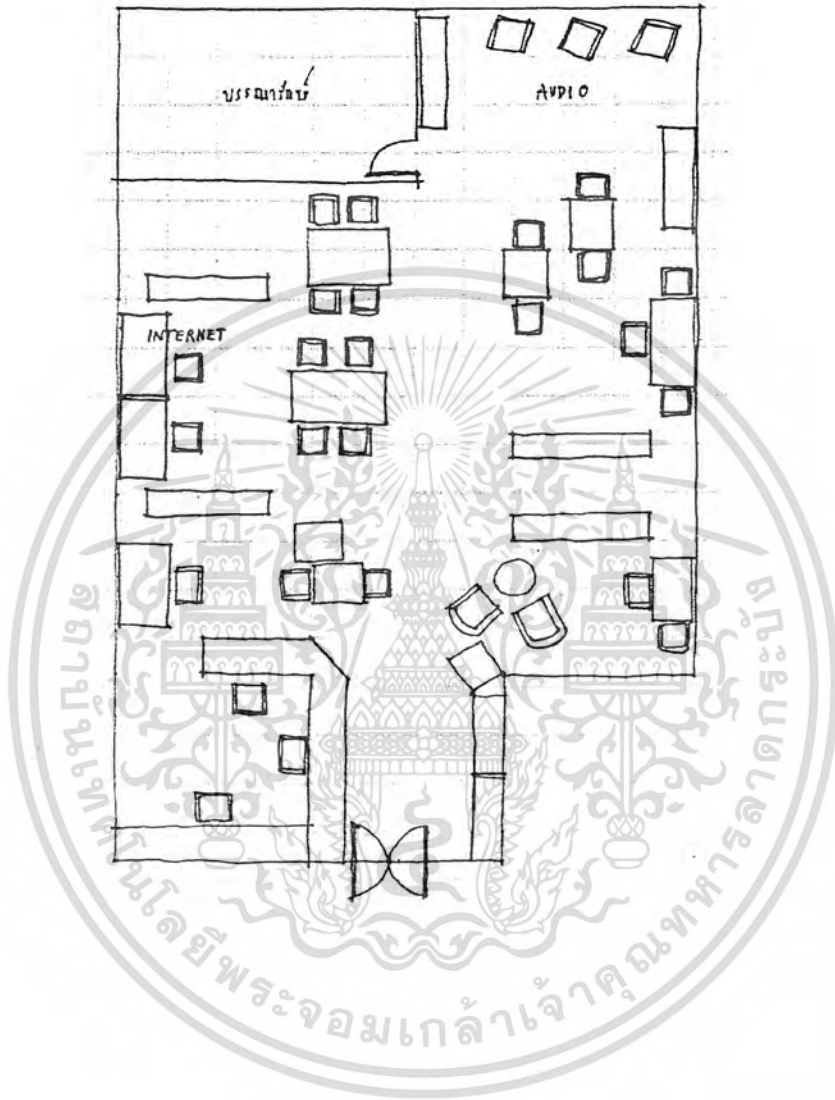
เจ้าหน้าที่ 9 คน

พื้นที่(รวมห้องประชุม) ประมาณ 300 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุด เกอเธ่
ผู้ใช้ 26 ที่นั่ง
พื้นที่ 190 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

สถาบันวัฒนธรรม เกอเทอ



ห้องสมุด

ห้องสมุดและศูนย์ข้อมูล ให้บริการหนังสือภาษาเยอรมันแก่นักเรียน และบุคคลภายนอกทั่วไป เปิดทำการวันอังคาร 9.30-18.00 วันพุธ 13.00-18.00 วันพฤหัสบดี 9.30-17.00 วันศุกร์ 9.30-13.00 วันเสาร์ 8.00-13.00 ปิดวันอาทิตย์ และจันทร์มีกิจกรรมต่างๆคือ



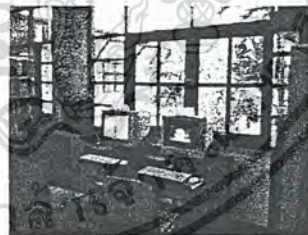
ให้บริการยืม-คืนหนังสือและ
เทปสื่อการสอน สำหรับสมาชิก



มุมอ่านหนังสือ



มุมอ่านหนังสือเด็ก



ส่วนให้บริการอินเทอร์เน็ต

INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาใดๆ ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริติช เคานซิล ประเทศไทย

กิจกรรมและพื้นที่ให้สอย

ความมุ่งหมายและกิจกรรมของสมาคม

- จัดการแสดงต่างๆ อาทิ ละคร ดนตรี หนังสือ นิทรรศการศิลปะและการออกแบบ
- จัดฉายภาพยนตร์สหราชอาณาจักร
- เปิดชั้นเรียนภาษาอังกฤษ
- บริการจัดสอบกับสหราชอาณาจักร
- ให้บริการข้อมูลข่าวสารของสหราชอาณาจักร
- เป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้และบริการผ่านทางอินเทอร์เน็ต

BUBBLE DIAGRAM



สายการบริหารและอัตรากำลัง

ฝ่ายบริหาร

- เจ้าหน้าที่สำนักงานผู้อำนวยการ (2)
- เจ้าหน้าที่การเงินและการจัดการ (6)
- ประชาสัมพันธ์ (1)
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายศิลปวัฒนธรรม

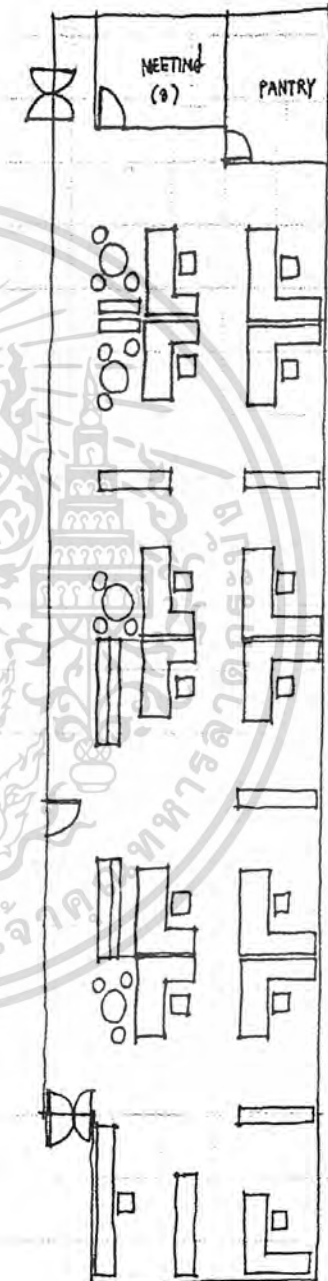
- เจ้าหน้าที่ศิลปวัฒนธรรม (1)

ฝ่ายการศึกษา

- เจ้าหน้าที่โครงการความร่วมมือด้านการศึกษา (1)
- เจ้าหน้าที่ศูนย์การศึกษาประเทศอังกฤษ (4)
- เจ้าหน้าที่ศูนย์การสอบในประเทศอังกฤษ (3)
- เจ้าหน้าที่ศูนย์การสอนภาษาอังกฤษ (8)

ฝ่ายบริการทั่วไป

- เจ้าหน้าที่เครือข่ายวิชาชีพนักเรียนเก่าไทย-อังกฤษ (1)
- เจ้าหน้าที่ไอที (3)
- เจ้าหน้าที่ศูนย์ข้อมูลข่าวสารในประเทศอังกฤษ (5)



สำนักงาน บริติช เคานซิล
เจ้าหน้าที่ 15 คน
พื้นที่ 440 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

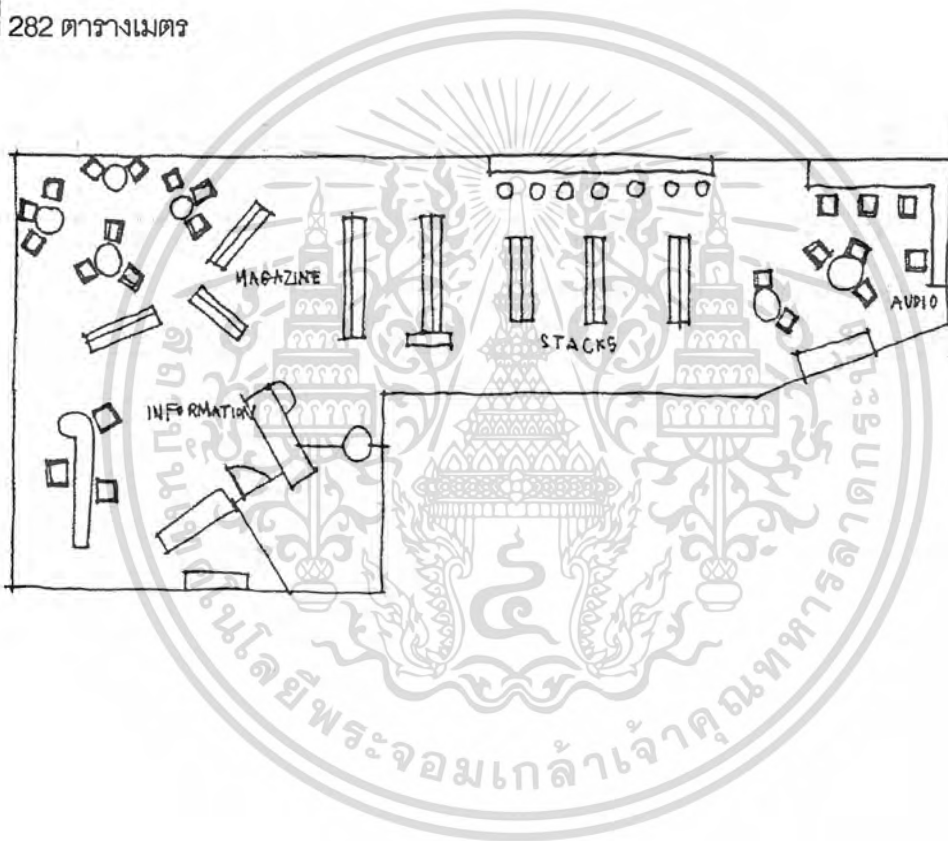
โรงภาพยนตร์และการจัดฉายภาพยนตร์

จัดเทศกาลภาพยนตร์ และทีวีอังกฤษ เป็นประจำทุกปี และให้ความร่วมมือในการจัดฉายเทศกาลภาพยนตร์อื่นๆ เช่น เทศกาลภาพยนตร์ยุโรป โดยจัดฉายในโรงภาพยนตร์นอกสถาบัน ผู้ชมส่วนใหญ่เป็นบุคคลทั่วไป และนักเรียนนักศึกษา

ห้องสมุด บริติช เคานซิล

ผู้ใช้ 27 ที่นั่ง

พื้นที่ 282 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

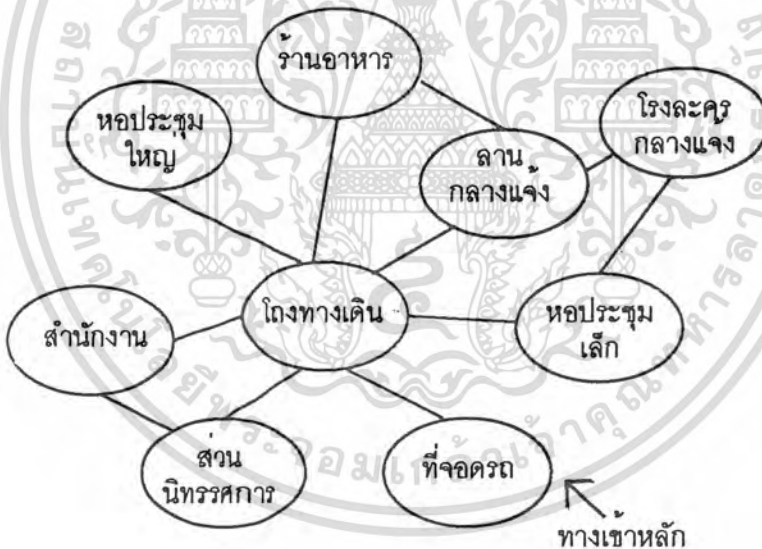


บทบาทหน้าที่ของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

- เป็นศูนย์กลางในการให้บริการทางการศึกษา ส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยสาขาต่างๆ
- เป็นสถานที่สำหรับแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีซึ่งกันและกันในบรรดาประเทศต่างๆ
- เป็นสถานที่สำหรับให้เขาหรือให้บริการเพื่อการแสดงออกซึ่งกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมที่เยาวชนและประชาชนสร้างสรรค์ขึ้น
- เป็นสถานที่จัดประชุมสัมมนาระดับชาติและนานาชาติ



BUBBLE DIAGRAM



INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

หอประชุมเล็ก

เป็นหอประชุมอเนกประสงค์ ขนาด 2000 ตารางเมตร สามารถปรับแต่งใช้งานได้หลายลักษณะ ตั้งแต่จัดการแสดง จัดการประชุมประเภทต่างๆ จัดนิทรรศการ และการเลี้ยงรับรอง เป็นต้น อุปกรณ์การแสดงผลมีครบถ้วน และทันสมัย เช่นระบบม่านและฉากทุกประเภทตามมาตรฐานสากล ระบบแสงซึ่งควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ส่วนบริการประกอบด้วย ห้องโถง ราวคา ห้องเตรียมงาน จัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัวนักแสดง ขนาดต่างๆ รวม 7 ห้อง ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับโรงละครกลางแจ้งได้



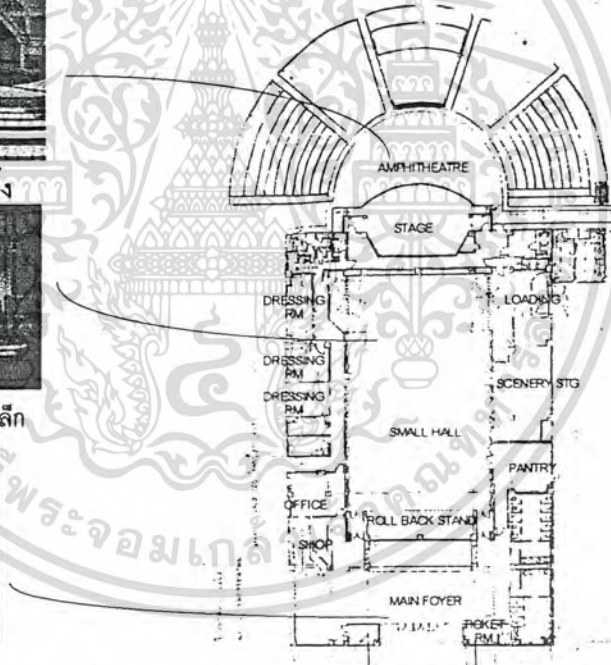
โรงละครกลางแจ้ง



ภายในหอประชุมเล็ก



โถงต้อนรับ



INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

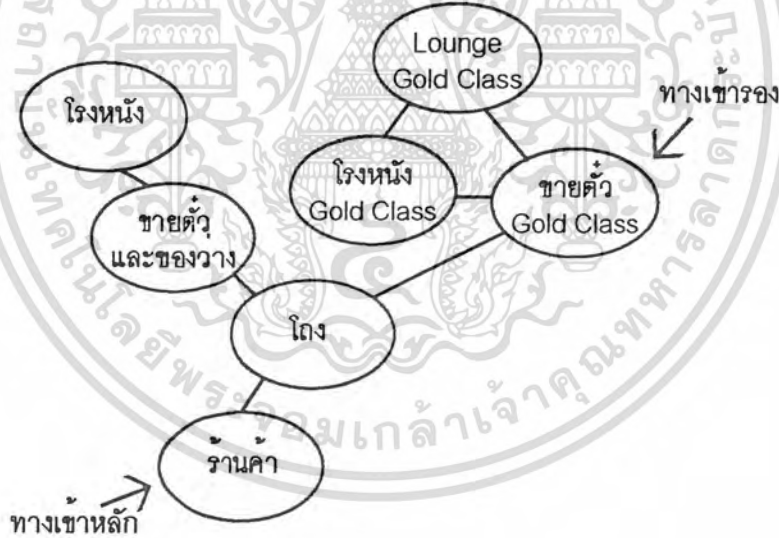
GRAND EGV

ที่ตั้ง ชั้น 6-7 ของศูนย์การค้า Siam Discovery
PLANNING

- บังคับให้ผู้เข้าใช้เดินผ่านส่วนร้านค้าก่อน
- ไม่มีส่วน Waiting Area ของผู้ชมในโรงธรรมดา
- ในขณะที่ส่วน Gold Class มี Lounge บริการ
- Zone โรงภาพยนตร์ธรรมดาเข้าไปปะปนกับส่วน
- ของโรงภาพยนตร์ Gold Class เนื่องจากพื้นที่จำกัด
- ทางเข้าและออกของโรงภาพยนตร์อยู่คนละชั้นกัน
- ทำให้ไม่มีปัญหาในเรื่องการระบายคน



BUBBLE DIAGRAM






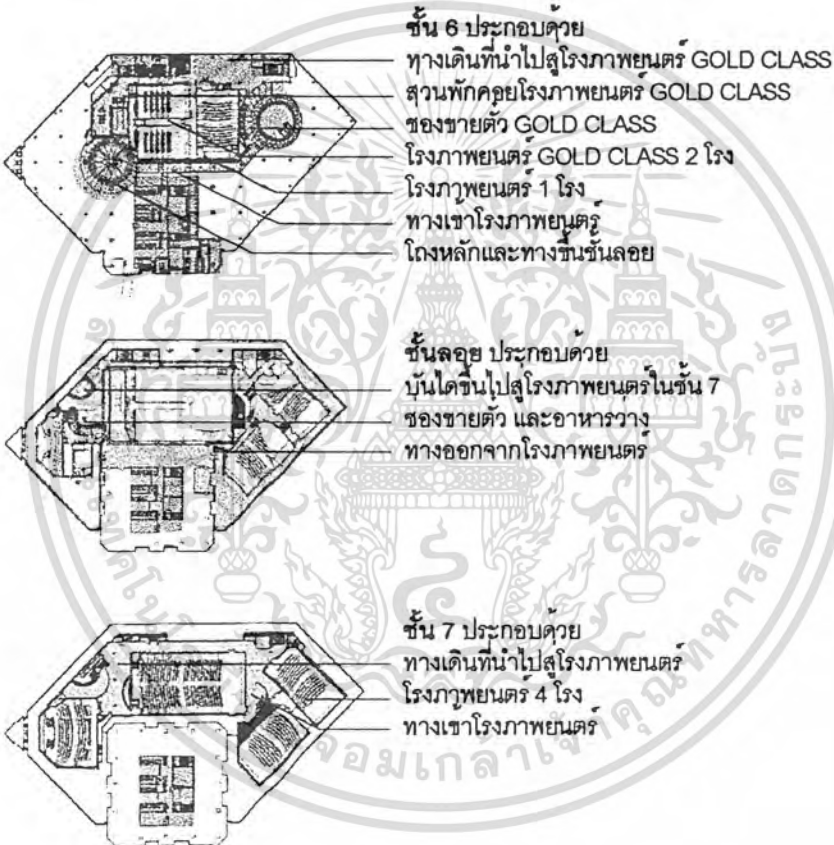
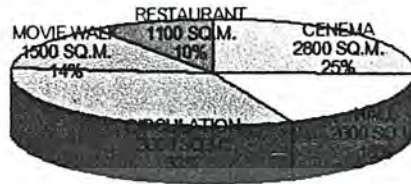
INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

GRAND EGV

-  โรงภาพยนตร์
-  โถง ทางเดิน และช่องขายตั๋ว
-  Lift Core



INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

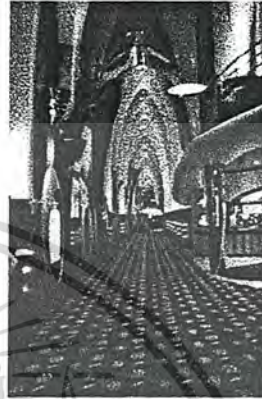
CASE STUDY

SF CINEMA CITY

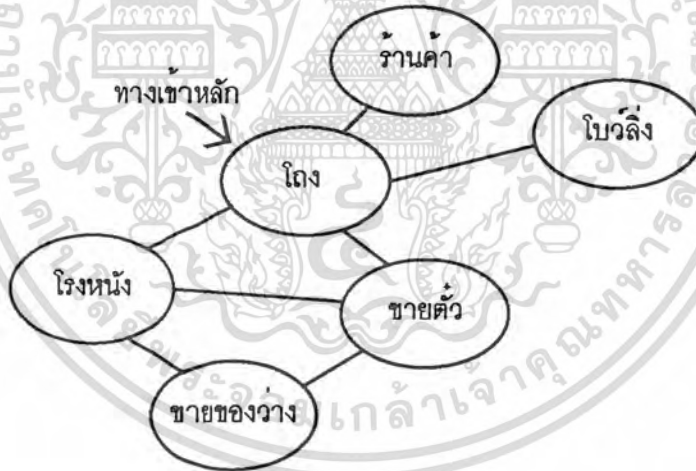
ที่ตั้ง ชั้น 6 ของศูนย์การค้ามาบุญครอง

PLANNING

- ส่วนด้านหน้าโรงภาพยนตร์มี Shopping Street เป็นแนวยาว และมีลานโบริวลิ้งเป็นกิจกรรมเสริม
- ไม่มีส่วน Waiting Area แต่ผู้ชมจะมาใช้บริการร้านอาหารแทน
- โรงภาพยนตร์ Luxurious แยกออกมา 1 โรง ในขณะที่โรงภาพยนตร์ธรรมดาเกาะกลุ่มกันอยู่ 5 โรง
- ทางเข้าและออกของโรงภาพยนตร์อยู่คนละทางแต่จะส่งคนกลับมายังส่วนโบริวลิ้งทางเข้าอีกครึ่งหลังชมภาพยนตร์เสร็จ



BUBBLE DIAGRAM






INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

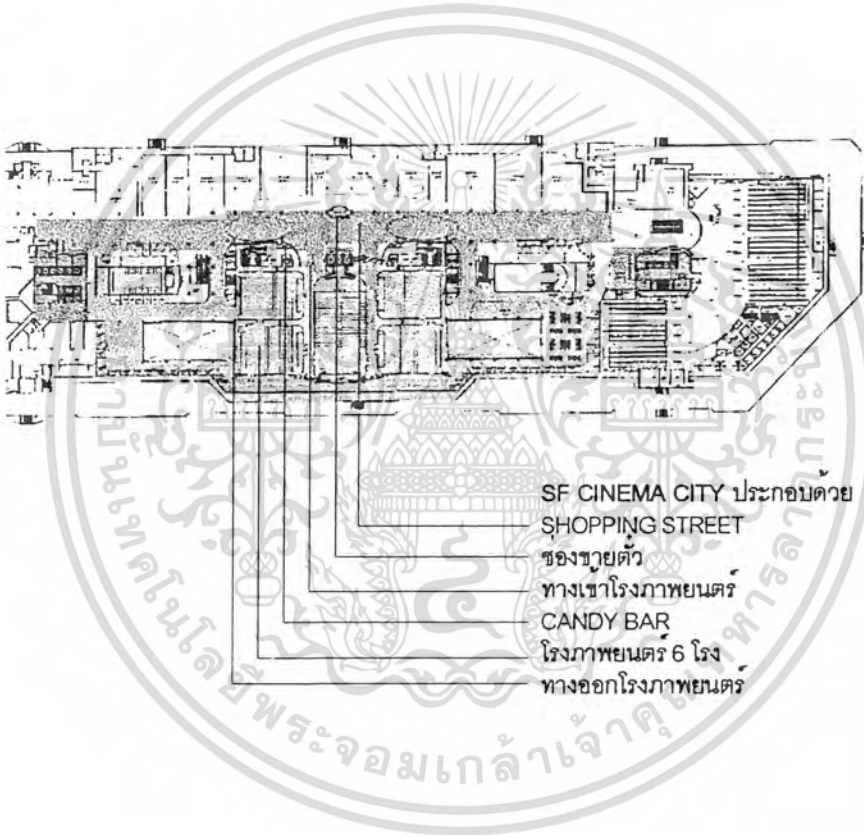
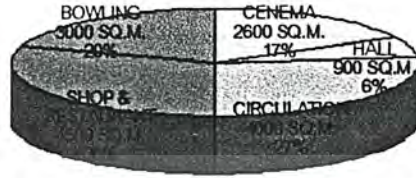
DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

SF CINEMA CITY

-  โรงภาพยนตร์
-  โถง ทางเดิน และช่องขายตั๋ว
-  Lift Core



INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
 DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
 41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

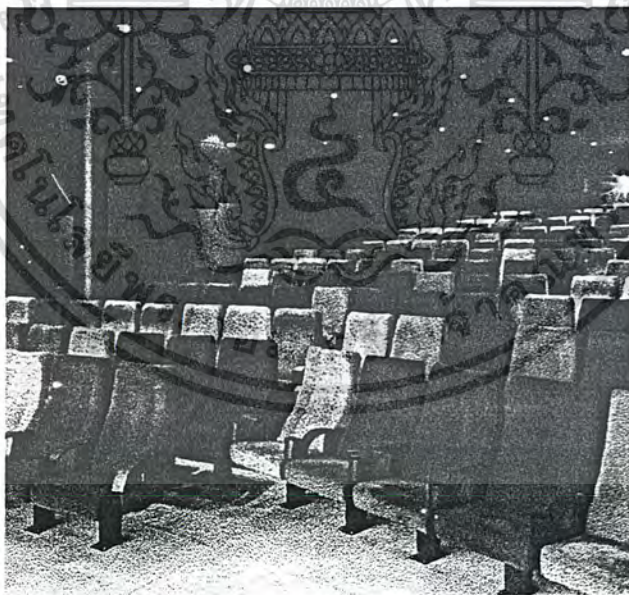
2.1.4 การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

Cinema Atelier Am Bollwerk

เป็น Art Gallery ที่เน้นในการฉายภาพยนตร์ศิลปะ การตกแต่งใช้สีเส้นจุดขาด และกราฟิกที่ทันสมัย ทำให้เห็นถึงความเป็นภาพยนตร์ได้ดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การวิเคราะห์โครงการเปรียบเทียบ
สรุปการนำกรณีศึกษามาใช้

สถาบันวัฒนธรรม เกอเจ	<ol style="list-style-type: none"> 1.ความมุ่งหมายและกิจกรรมของโครงการ 2.ด้านองค์กร สายการบริหาร และอัตรากำลัง 3.ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในแต่ละกิจกรรม 4.ประเภทภาพยนตร์ วัตถุประสงค์การฉายภาพยนตร์และบรรยากาศ 5.ประเภทของหนังสือและสื่อต่างๆในห้องสมุด และบรรยากาศ
สมาคมฝรั่งเศส	<ol style="list-style-type: none"> 1.ความมุ่งหมายและกิจกรรมของโครงการ 2.ด้านองค์กร สายการบริหาร และอัตรากำลัง 3.ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในแต่ละกิจกรรม 4.ประเภทภาพยนตร์ วัตถุประสงค์การฉายภาพยนตร์และบรรยากาศ 5.ประเภทของหนังสือและสื่อต่างๆในห้องสมุด และบรรยากาศ
บริติช เคานซิล	<ol style="list-style-type: none"> 1.ความมุ่งหมายและกิจกรรมของโครงการ 2.ด้านองค์กร สายการบริหาร และอัตรากำลัง 3.ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในแต่ละกิจกรรม 4.ประเภทภาพยนตร์ที่จัดฉาย
ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	<ol style="list-style-type: none"> 1.ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในแต่ละกิจกรรม 2.ขนาดของพื้นที่ใช้สอย สำหรับ Function ต่างๆ
Grand EGV	<ol style="list-style-type: none"> 1.การวาง Planning ของโรงภาพยนตร์ 2.ขนาดของพื้นที่ใช้สอย สำหรับ Function ต่างๆ
SF Cinema City	<ol style="list-style-type: none"> 1.การวาง Planning ของโรงภาพยนตร์ 2.ขนาดของพื้นที่ใช้สอย สำหรับ Function ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

สรุปการนำกรณีศึกษามาใช้

Case Study	Capacity/User	Timing	Facilities
สถาบัน เกอเส	80-100 คน -นักเรียนของสถาบัน -นักเรียน นักศึกษา -ชาวต่างชาติ	จันทร์-เสาร์ 9:30-18:00	-โรงหนังและหอประชุม -ห้องสมุด -โถงนิทรรศการ -ห้องอาหาร -ห้องเรียน
สมาคม ฝรั่งเศส	80-100 คน -นักเรียนของสถาบัน -นักเรียน นักศึกษา -ชาวต่างชาติ	จันทร์-เสาร์ 9:30-18:00	-โรงหนังและหอประชุม -ห้องสมุด -ห้องอาหาร -ห้องเรียน
บริติช เคานซิล	60-70 คน -นักเรียนของสถาบัน -นักเรียน นักศึกษา	จันทร์-เสาร์ 9:30-18:00	-ห้องสมุด -ห้องเรียน
ศูนย์วัฒนธรรมฯ	200-300 คน -ประชาชนทั่วไป	แล้วแต่โปรแกรม	-หอประชุม -สวนนิทรรศการ -ห้องอาหาร
SF Cinema City	3500-4000 คน -ประชาชนทั่วไป	ทุกวัน 10:30-21:00	-โรงหนังและห้องฉายตัว -พื้นที่พาณิชย์
Grand EGV	3500-4000 คน -ประชาชนทั่วไป	ทุกวัน 10:30-21:00	-โรงหนังและห้องฉายตัว -พื้นที่พาณิชย์
ข้อสรุป	800-1000 คน -นักเรียน นักศึกษา -ชาวต่างชาติ -ประชาชนทั่วไป	ทุกวัน 10:00-21:00	-โถงนิทรรศการ -โรงหนังและห้องฉายตัว -ห้องสัมมนา -ห้องอาหาร -สวนชายของที่ระลึก -ห้องสมุด

INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT

41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 3 พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ

3.1 การดำเนินงานและช่วงเวลาดำเนินกิจกรรม

FILM PROGRAM

กิจกรรมการจัดฉายภาพยนตร์

คำอธิบายกิจกรรม

ฉายหนัง ART ออกใหม่ หรือกำลังได้รับความนิยม ฉายภาพยนตร์ Art ตามสมัย เน้นฉายในช่วงเช้า

ฉายหนังตามเทศกาลที่จัดขึ้น กำหนดให้ภายใน 1 เดือน มี 1 เทศกาลภาพยนตร์หลัก (ใช้เวลา 2 สัปดาห์) และ 2-3 เทศกาลภาพยนตร์ย่อย (ใช้เวลาเทศกาลละ 1 สัปดาห์) เวลาฉายส่วนใหญ่ฉายในช่วงบ่ายและค่ำ ซึ่งเป็นช่วง Prime Time

เสวนาคนรักหนัง เปิดให้ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพยนตร์ ในหัวข้อต่างๆไป

สัมมนาตามเทศกาลหนัง เปิดให้ร่วมสัมมนาเกี่ยวกับภาพยนตร์ ในหัวข้อที่เกี่ยวกับภาพยนตร์ที่กำลังจัดฉายในเทศกาล

งานแถลงข่าวหรือกิจกรรมอื่นๆ เช่น งานเปิดตัวภาพยนตร์ใหม่ จัดประกวดภาพยนตร์สั้น

ตารางกิจกรรมในรอบสัปดาห์

กิจกรรม	เวลา	โรงที่1			โรงที่2			ห้องสัมมนา		
		เช้า	บ่าย	เย็น	เช้า	บ่าย	เย็น	เช้า	บ่าย	เย็น
ฉายหนัง ART ออกใหม่ หรือกำลังได้รับความนิยม	จันทร์-ศุกร์	●	●	●			●			
	เสาร์-อาทิตย์	●	●							
ฉายหนังตามเทศกาลที่จัดขึ้น	จันทร์-ศุกร์				●	●				
	เสาร์-อาทิตย์				●	●	●			
เสวนาคนรักหนัง	พุธ									●
	ศุกร์									●
สัมมนาตามเทศกาลหนัง	เสาร์			●						●
	อาทิตย์			●						●
งานแถลงข่าวหรือกิจกรรมอื่นๆ	จันทร์-ศุกร์								●	●
	เสาร์-อาทิตย์								●	●

INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

ตารางเวลา

ตารางเวลา	...-8:00	8:00-9:00	9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	21:00-...
สำนักงาน			■	■	■	■	■	■	■	■					
นิทรรศการ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
โรงภาพยนตร์			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
ห้องสมุด			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
ร้านอาหาร	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
ร้านของที่ระลึก			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
ห้องประชุม			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	


 ■ ผู้ให้บริการวันจันทร์-ศุกร์
 ■ ผู้รับบริการวันจันทร์-ศุกร์
 ■ ผู้ให้บริการวันเสาร์-อาทิตย์
 ■ ผู้รับบริการวันเสาร์-อาทิตย์

INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
 DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
 41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทผู้ใช้ในโครงการแบ่งเป็น

ผู้ให้บริการ

ลักษณะพฤติกรรมโดยรวมของผู้ให้บริการ

1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป นั่งทำงานในสำนักงานเท่านั้น
2. ฝ่ายจัดแสดง และออกแบบนิทรรศการ นั่งทำงานในสำนักงาน และทำงานในบริเวณจัดแสดง
3. ฝ่ายบริการ และรักษาความปลอดภัย ทำงานตามพื้นที่ความรับผิดชอบ
4. เจ้าหน้าที่โรงภาพยนตร์ ประจำอยู่บริเวณโรงภาพยนตร์
5. เจ้าหน้าที่ห้องสมุด ประจำอยู่บริเวณห้องสมุด
6. เจ้าหน้าที่ร้านอาหาร ประจำอยู่บริเวณร้านอาหาร

ผู้รับบริการ

นักเรียนนักศึกษา 45%

นักศึกษาวชิราวุฒินักศึกษา

นักศึกษาภาษาต่างประเทศ

นักศึกษาทั่วไป

ประชาชน 30%

ผู้ที่อยู่ในวงการภาพยนตร์

บุคคลทั่วไป

ชาวต่างชาติ 25%

ชาวต่างชาติที่อยู่ในวงการภาพยนตร์

ชาวต่างชาติที่ทำงานหรือท่องเที่ยวในไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 อัตรากำลัง

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ฝ่ายธุรการ		
เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	ร่างหนังสือ เอกสารต่างๆ ในส่วนงานธุรการ และงานสารบรรณ ทั้งหมด
เจ้าหน้าที่บัญชี	1	รับผิดชอบยอดเงินงบประมาณ รวบรวมเอกสารเบิกจ่าย รับผิดชอบการทำบัญชีรายรับ-จ่าย ทำรายงานด้านการเงิน
เสมียน	1	พิมพ์เอกสาร รวบรวมเอกสาร
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล	1	คัดเลือกคนเข้าทำงาน
ฝ่ายจัดแสดง และออกแบบนิทรรศการ		
เจ้าหน้าที่จัดแสดง	2	ประสานงานด้านภาพยนต์และนิทรรศการ
ช่างออกแบบ	1	ออกแบบนิทรรศการ และประสานงานกับฝ่ายจัดแสดง
ช่างศิลป์	1	ตกแต่งส่วนจัดแสดงนิทรรศการ
ฝ่ายบริการ และรักษาความปลอดภัย		
ประชาสัมพันธ์	1	ประจำที่เคานเตอร์ประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูลต่างๆ แก่ผู้เข้าใช้
พнг.ทำความสะอาด	10	ดูแลความสะอาดทั้งอาคาร
จนท.อาคารสถานที่	6	ตรวจตราสถานที่ บำรุงรักษาอาคาร
จนท. รปภ.	8	รักษาความปลอดภัยอยู่ตามจุดต่างๆ
เจ้าหน้าที่โรงภาพยนตร์		
พนักงานขายตั๋ว	4	ขายตั๋วภาพยนตร์
พนักงานขายของว่าง	2	ขายของว่างหน้าโรงภาพยนตร์
พนักงานประจำโรง	4	เก็บตั๋วภาพยนตร์ อำนวยความสะดวกในโรง ปิดและเปิดประตู
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด		
บรรณารักษ์	2	บริหารงานในห้องสมุด คัดเลือกสื่อต่างๆ สำหรับห้องสมุด
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	รับผิดชอบงานธุรการ และงานต่างๆในห้องสมุด
จนท.ประจำเคานเตอร์	1	ให้บริการยืม-คืนแก่ผู้มาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง จำนวน หน้าที่ความรับผิดชอบ

เจ้าหน้าที่ร้านอาหาร

โรงอาหาร

พนักงานขายอาหาร	4	ประกอบอาหาร ขายอาหาร
พนักงานขายคูปอง	4	ขายคูปอง คืนคูปอง ประสานงานด้านรายได้
พนง.ทำความสะอาด	3	เก็บงาน ล้างจาน ทำความสะอาดบริเวณ

ร้านอาหาร

พนักงานเสิร์ฟ	4	รับสั่งอาหาร เสิร์ฟอาหาร
พนักงานครัว	2	ประกอบอาหาร
พนักงานเก็บเงิน	1	เก็บเงิน ประสานงานด้านรายได้
พนง.ทำความสะอาด	2	เก็บงาน ล้างจาน ทำความสะอาดบริเวณ

สรุปจำนวนบุคลากร 68 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 พุทธกิจกรรมและอุปกรณ์ประกอบพุทธกิจกรรม

3.3.1 ผู้ให้บริการ

ฝ่ายธุรการ

ตำแหน่ง/หน้าที่	พุทธกิจกรรม	อุปกรณ์
เจ้าหน้าที่ธุรการ	นั่งทำงาน	โต๊ะ เก้าอี้ ที่เก็บเอกสาร เก้าอี้ สำหรับผู้มาติดต่อ
เจ้าหน้าที่บัญชี	นั่งทำงาน	โต๊ะ เก้าอี้ ที่เก็บเอกสาร เก้าอี้ สำหรับผู้มาติดต่อ
เสมียน	นั่งพิมพ์งาน	โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับพิมพ์งาน คอมพิวเตอร์ พิมพ์ดีด
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล	นั่งทำงาน	โต๊ะ เก้าอี้ ที่เก็บเอกสาร เก้าอี้ สำหรับผู้มาติดต่อ

ฝ่ายจัดแสดง และออกแบบนิทรรศการ

ตำแหน่ง/หน้าที่	พุทธกิจกรรม	อุปกรณ์
เจ้าหน้าที่จัดแสดง	นั่งทำงาน	โต๊ะ เก้าอี้ ที่เก็บเอกสาร เก้าอี้ สำหรับผู้มาติดต่อ
ช่างออกแบบ	นั่งทำงาน	โต๊ะ เก้าอี้ โต๊ะเขียนแบบ เก้าอี้ สำหรับผู้มาติดต่อ
ช่างศิลป์	ตกแต่งส่วนจัดแสดง	โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับทำงาน ส่วนเก็บเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายบริการ และรักษาความปลอดภัย

ตำแหน่ง/หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
ประชาสัมพันธ์	ประจำเคานเตอร์	เคานเตอร์ เก้าอี้
จนท.อาคารสถานที่	นั่งทำงาน	โต๊ะ เก้าอี้ ที่เก็บเอกสาร เก้าอี้ สำหรับผู้มาติดต่อ
พจน.ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	ห้องเก็บเครื่องมือ
จนท. รปภ.	รักษาความปลอดภัย	

เจ้าหน้าที่โรงภาพยนตร์

ตำแหน่ง/หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
พนักงานขายตั๋ว	ประจำเคานเตอร์	เคานเตอร์
พนักงานขายของว่าง	ประจำเคานเตอร์	เคานเตอร์
พนักงานประจำโรง	เก็บตัวภาพยนตร์ อำนวยความสะดวกในโรง ปิดและเปิดประตูฉายภาพยนตร์	ห้องฉาย

เจ้าหน้าที่ห้องสมุด

ตำแหน่ง/หน้าที่	พฤติกรรม	อุปกรณ์
บรรณารักษ์	นั่งทำงาน	โต๊ะ เก้าอี้ ที่เก็บเอกสาร เก้าอี้ สำหรับผู้มาติดต่อ
จนท.ประจำเคานเตอร์	ให้บริการยืม-คืน	เคานเตอร์ เก้าอี้
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	นั่งทำงาน จัดหนังสือ	โต๊ะ เก้าอี้ ที่เก็บเอกสาร เก้าอี้ สำหรับผู้มาติดต่อ รถเข็นหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ผู้รับบริการ

กิจกรรมในโครงการ



ฉาย
ภาพยนตร์



นิทรรศการ
ชั่วคราว



ประชุม
สัมมนา



ห้องสมุด

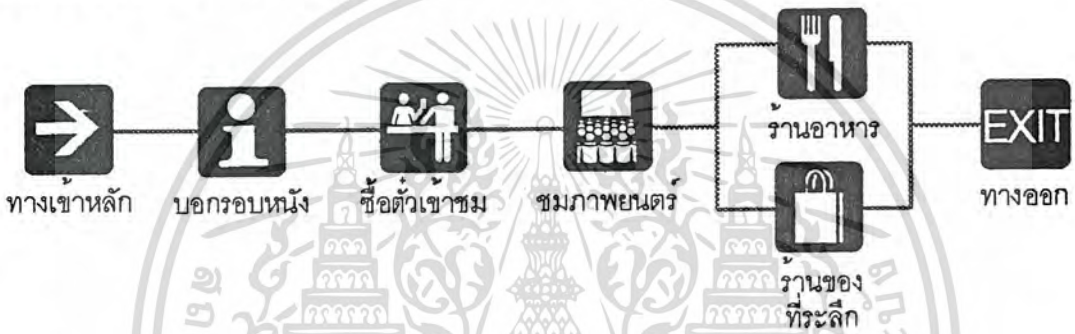


ร้านอาหาร

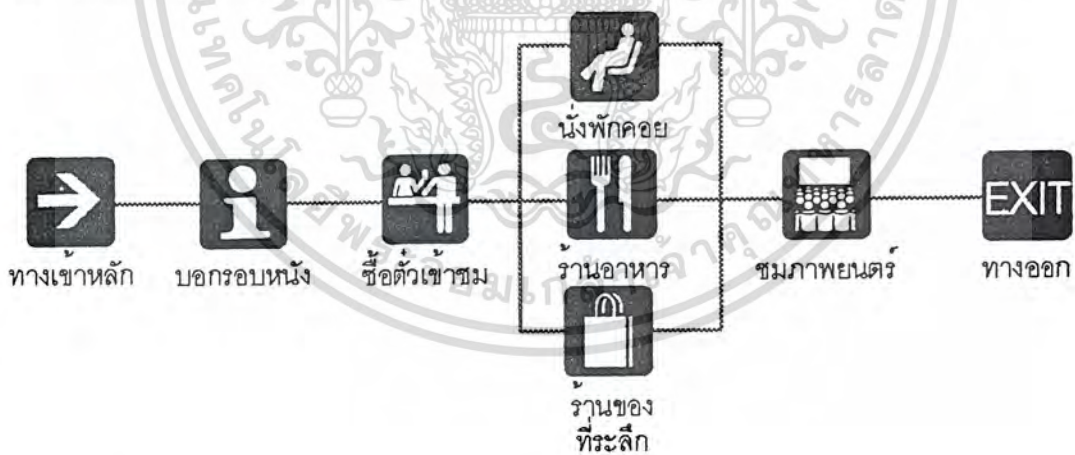


ร้านของ
ที่ระลึก

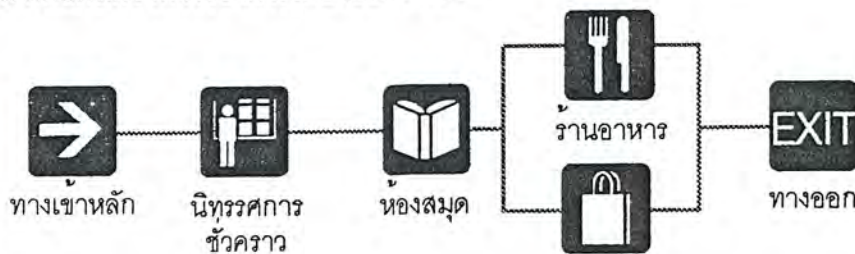
1# มาเพื่อความบันเทิง (ได้ตัวแล้วดูเลย)



2# มาเพื่อความบันเทิง (ได้ตัวแล้วต้องรอเวลา)

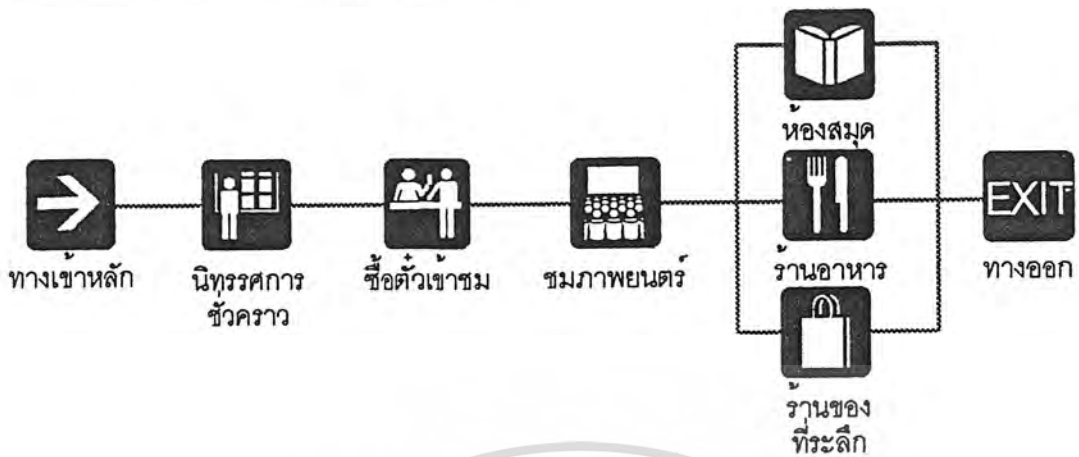


3# มาเพื่อค้นคว้าทางวิชาการเพียงอย่างเดียว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

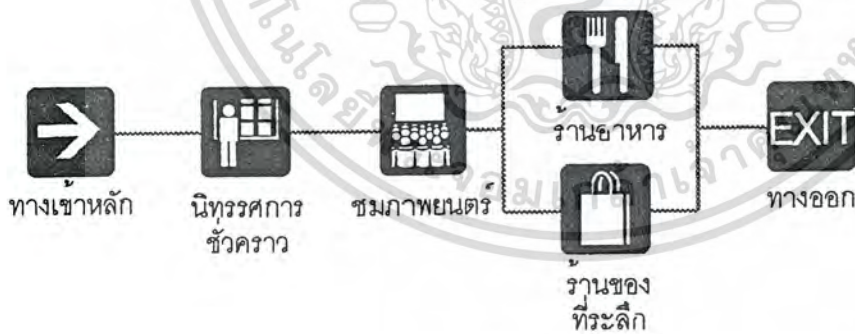
4# มาเพื่อค้นคว้าทางวิชาการ และความบันเทิง



5# มาเพื่อประชุมสัมมนาทางวิชาการ

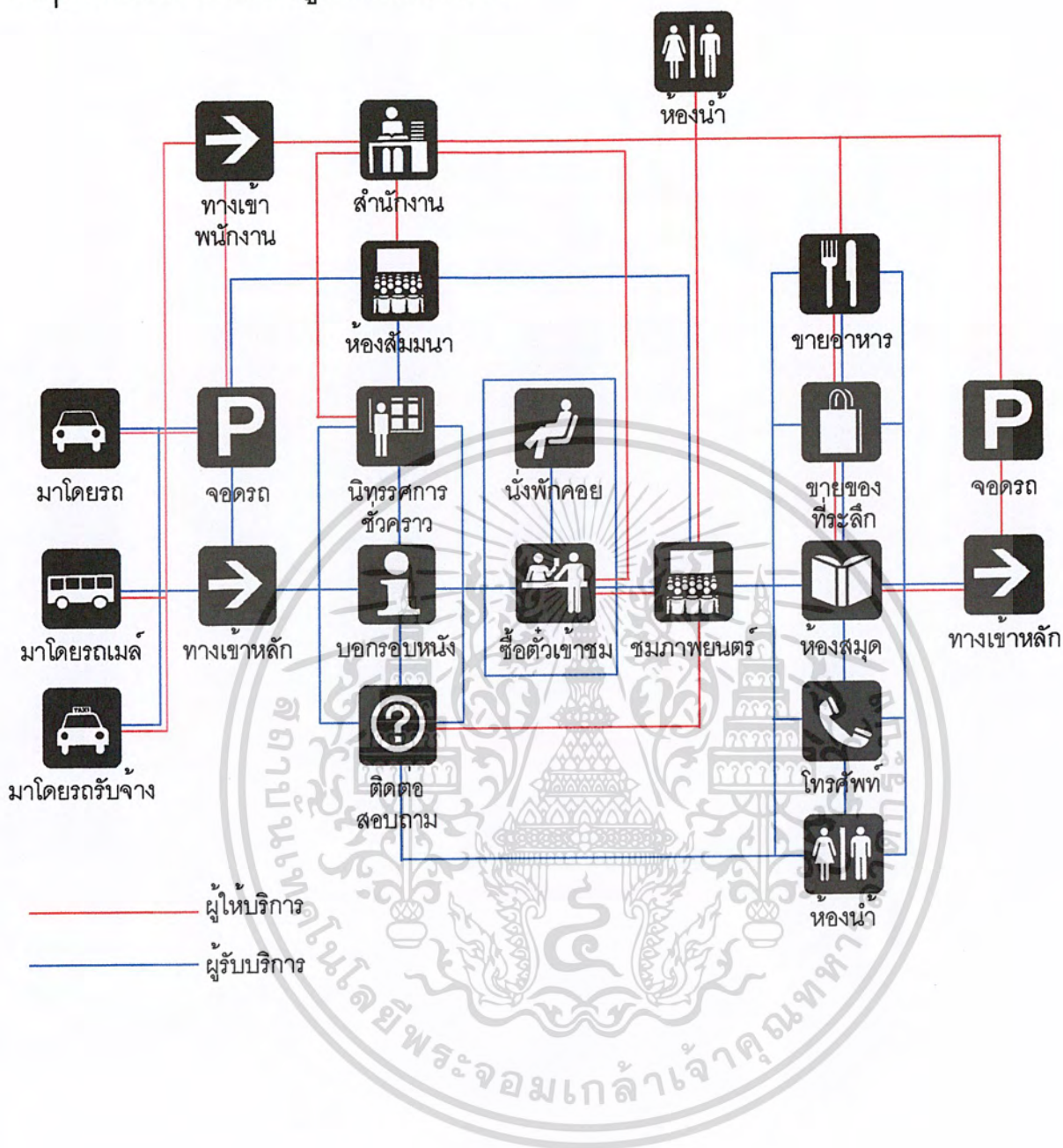


6# มามางานแสดงงานเปิดตัวภาพยนตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

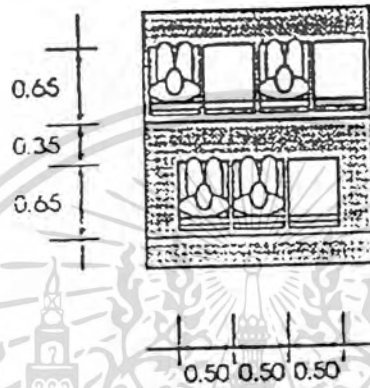
พฤติกรรมรวมของผู้เข้าอาคาร



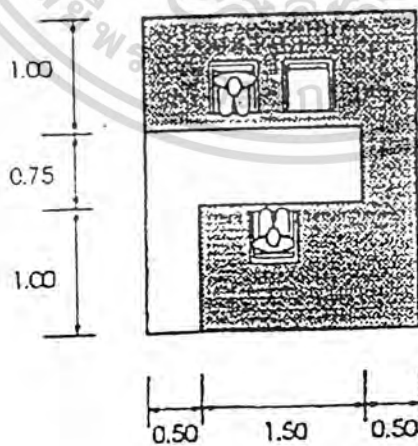
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ขนาดพื้นที่ใช้สอย

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ ผู้ให้บริการ(พนักงานและเจ้าหน้าที่ต่างๆ)



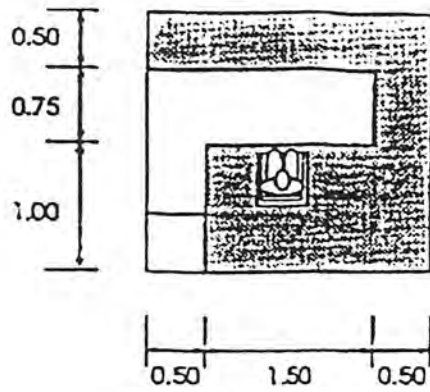
1. พื้นที่นั่งฟังบรรยาย-ชมภาพยนตร์
พื้นที่ 0.5 ตร.ม. / คน



2. นักวิชาการ

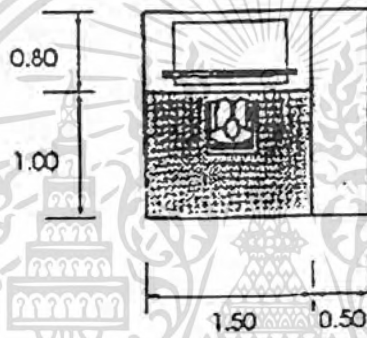
พื้นที่ 6.90 ตร.ม. / คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



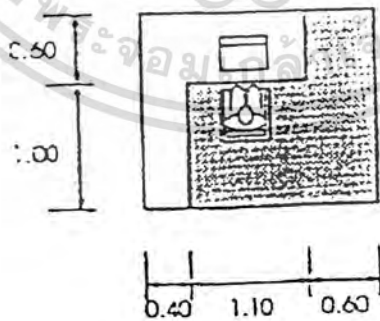
3. เจ้าหน้าที่ทั่วไป

พื้นที่ 5.82 ตร.ม. / คน



4. ออกแบบ-ช่างศิลป์

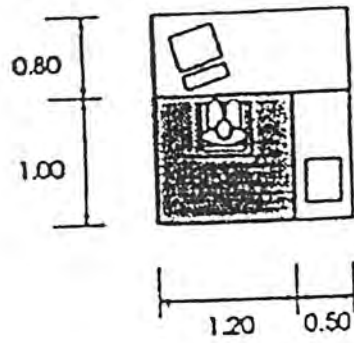
พื้นที่ 3.60 ตร.ม. / คน



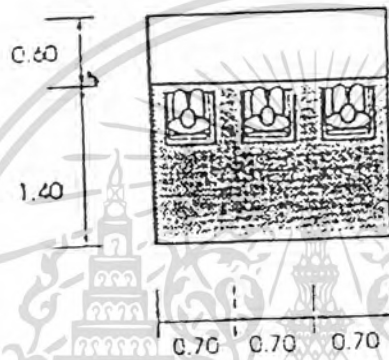
5. พนักงานพิมพ์ดีด

พื้นที่ 3.36 ตร.ม. / คน

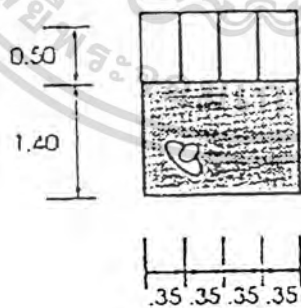
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6. คอมพิวเตอร์
พื้นที่ 3.10 ตร.ม. / คน

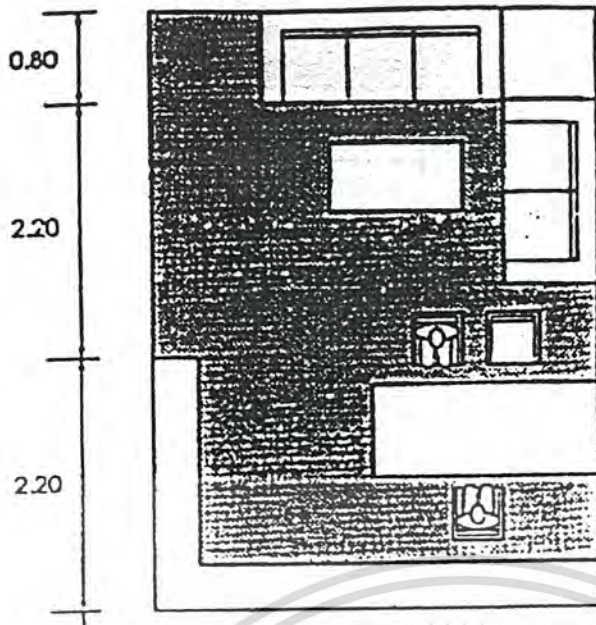


7. ส่วนประชุม
พื้นที่ 1.40 ตร.ม. / คน

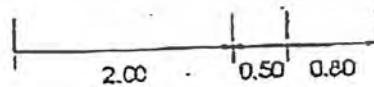
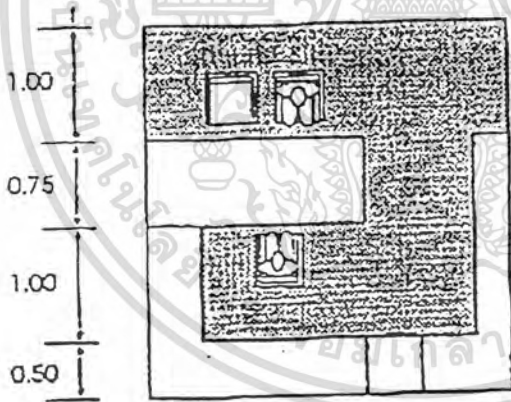


8. ล็อกเกอร์เก็บของ
พื้นที่ 0.52 ตร.ม. / คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

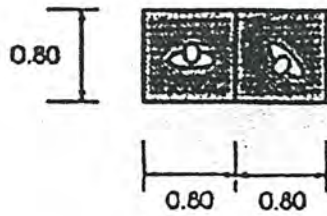


9. ผู้อำนวยการ
พื้นที่ 20.00 ตร.ม. / คน

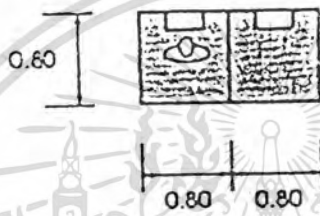


10. เลขานุการ-หัวหน้าแผนก
พื้นที่ 10.72 ตร.ม. / คน

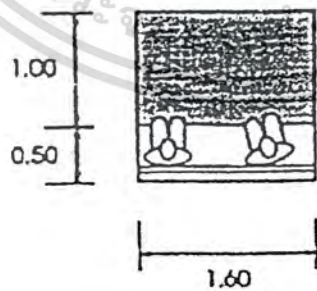
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



11. ทางสัญจรในโรงพักคอย
พื้นที่ 0.64 ตร.ม. / คน

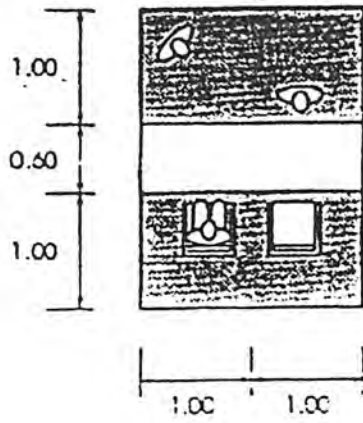


12. ที่โทรศัพท์สาธารณะ
พื้นที่ 0.64 ตร.ม. / คน



13. ส่วนพักคอย
พื้นที่ 1.20 ตร.ม. / คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



14. ประชาสัมพันธ์-ขายบัตร-ลงเวลา

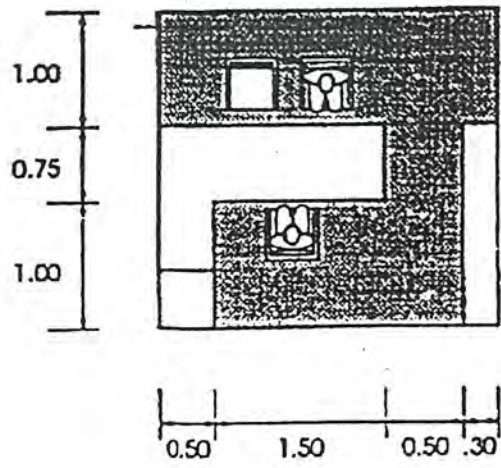
พื้นที่ 2.60 ตร.ม. / คน



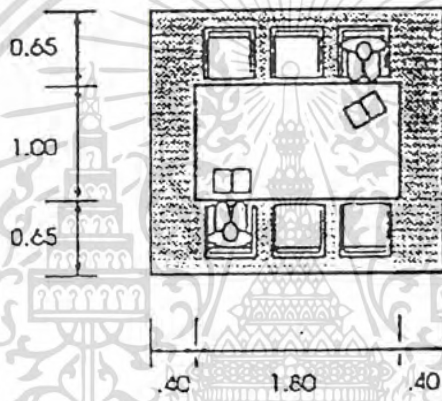
15. ฝากของ, snack bar

พื้นที่ 6.30 ตร.ม. / คน

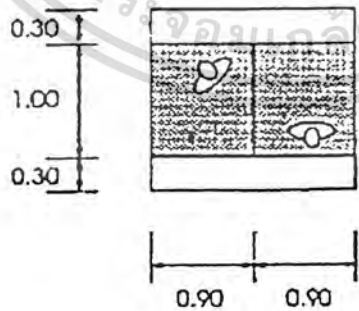
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



16. บรรณารักษ์



17. โต๊ะอ่านหนังสือ



18. ชั้นเก็บหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

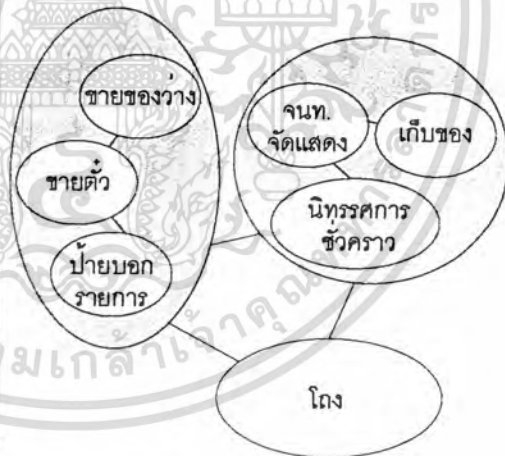
สวนโถงทางเขา

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
โถง			150	0.64	96	A.D.
ติดคอสะพาน			2	2.4	4.8	A.D.
พักคอย			50	1	50	A.D.
ป้ายข้อมูล			4	0.8	3.2	A.D.
บริการเงินควน			2	1.2	2.4	A.D.
โทรศัพท์			4	0.64	20	A.D.
ห้องน้ำ			14	1.57	22	A.D.
รวม					198.4	
ทางสัญจร 30%					59.52	
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ 257.92 ตารางเมตร						



สวนโถงภาพยนตร์

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
โถง			50	0.64	32	A.D.
ขายตั๋ว			4	1	4	Case Study
ป้ายบอกรายการ			10	0.8	8	A.D.
พื้นที่ทิวทัศน์			25	1.6	40	Case Study
จนท. จัดแสดง			2	6	12	Case Study
เก็บของ			1	6	6	Case Study
ขายของว่าง			4	2	8	Case Study
รวม					110	
ทางสัญจร 30%					33	
รวมพื้นที่โถงภาพยนตร์ 143 ตารางเมตร						



INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT

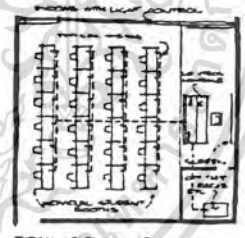
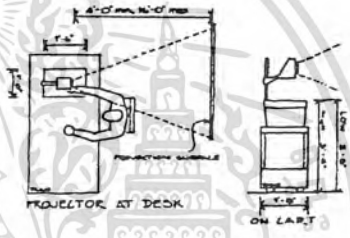
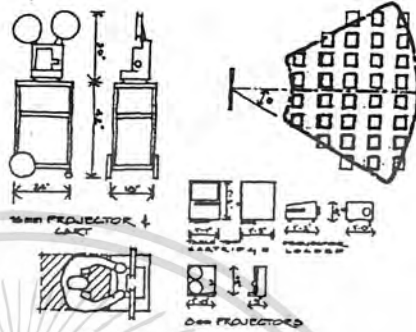
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

สวนสัมมนา

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
โถง		●	80	0.64	51.2	A.D.
ลงทะเบียน	●	●	4	2.40	9.6	Case Study
ที่นั่ง		●	80	0.88	70.4	A.D.
เวที	●		2	10	20	Case Study
เตรียมอาหาร	●		1	10	10	Case Study
ห้องวิทยากร	●		2	5	10	Case Study
ห้องควบคุม	●		1	Min 20	20	A.D.
รวม					191.2	
ทางสัญจร 30%					57.36	
รวมพื้นที่สวนสัมมนา 248.56 ตารางเมตร						



INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

สวนโรงภาพยนตร์

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ชม	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
โถง			200	0.64	128	A.D.
พักคอย			40	20% ของ 128	25.6	A.D.
เก็บตั๋ว			200	20% ของ 128	25.6	A.D.
ห้องน้ำ			7	3	21	A.D.
ที่นั่งชม			300	0.88	264	A.D.
จอฉาย			0	50	50	A.D.
ห้องฉาย			2	Min 20	20	A.D.
รวม					534.2	
ทางสัญจร 15%					80.13	
รวมพื้นที่สวนโรงภาพยนตร์ 614.33 ตารางเมตร						



Fig. 2. Human-figure dimensions used in determining aisle-line dimensions



Fig. 4. Height of screen above floor at first row of seats

THIS TYPE OF CHAIR AVAILABLE IN STANDARD WIDTHS OF 19, 20, 21, AND 22 IN.

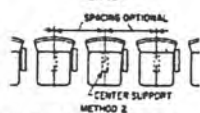
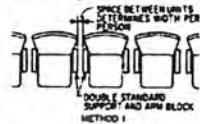
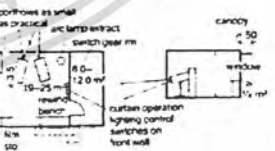
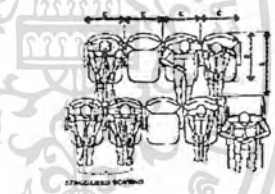
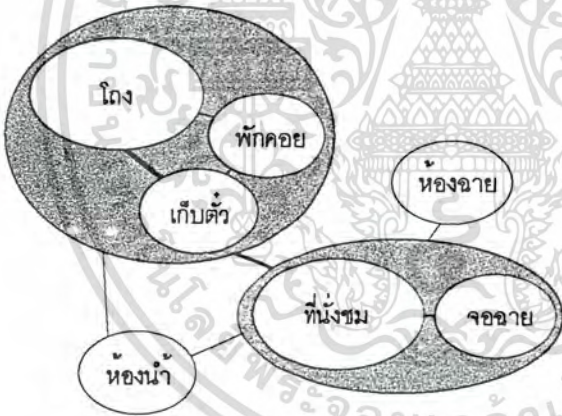


Fig. 5. Methods of obtaining wider spacing for chairs nearest screen

Maximum spacing for first row is 26 in.



INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

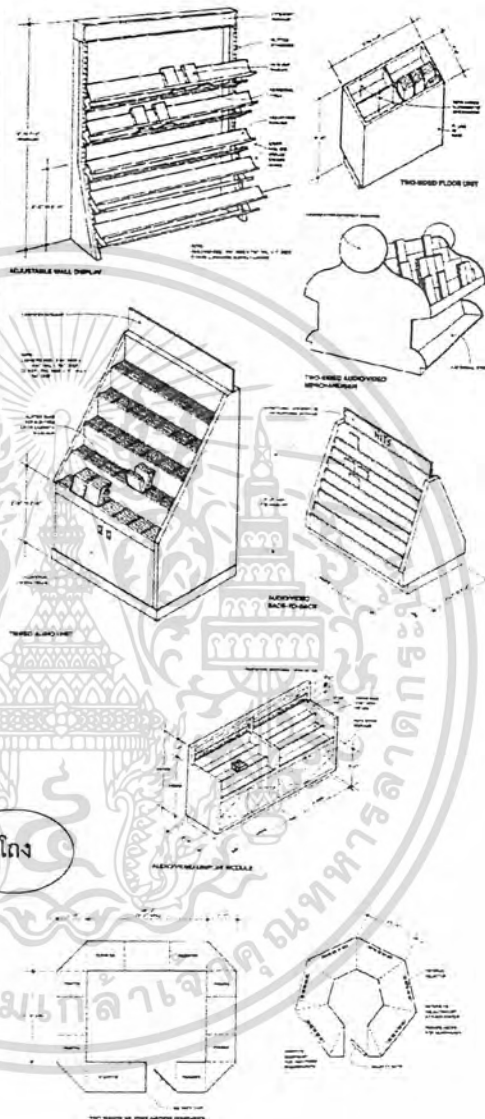
DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

ส่วนพื้นที่ขายของที่ระลึก

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
โถง		●	10	0.64	6.4	A.D.
Cashier	●	●	4	2.64	10.56	A.D.
พื้นที่โฆษณา		●	4	0.6	2.4	A.D.
ชั้นวาง CD		●	25	0.8	20	A.D.
ชั้นวาง VDO		●	50	0.8	40	A.D.
ห้องทดสอบ	●	●	4	1.65	6.6	A.D.
ห้องเก็บของ	●		1	6	6	A.D.
รวม						91.96
ทางสัญจร 30%						27.59
รวมพื้นที่ส่วนขายของที่ระลึก						119.55 ตารางเมตร



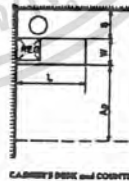
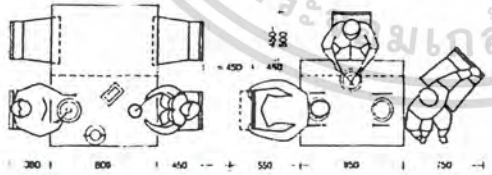
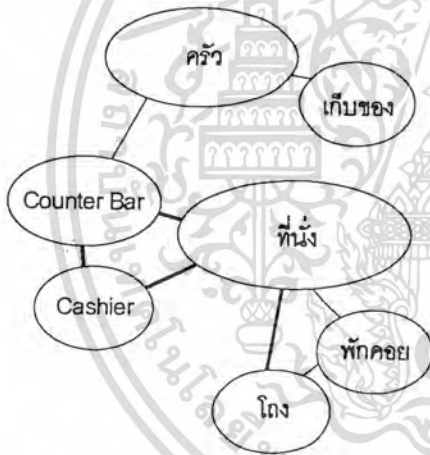
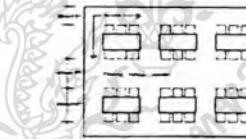
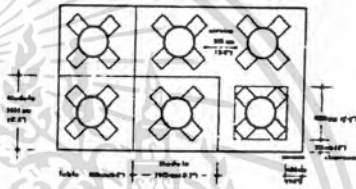
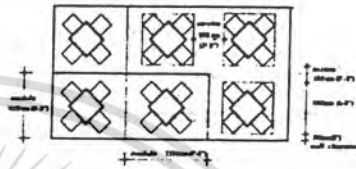
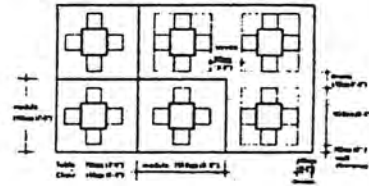
INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
 DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
 41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

ส่วนห้องอาหาร

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ทั้งหมด	พื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
โถง			10	0.64	6.4	A.D.
พักคอย			4	1.4	5.6	Case Study
Cashier			2	2.64	5.28	Case Study
Counter			8	3.2	25.6	Case Study
ที่นั่ง			160	1.49	238.4	A.D.
ครัว			4	30% ของ พักคอย	71.52	A.D.
เก็บของ			1	25% ของ ครัว	17.88	A.D.
รวม					370.68	
ทางสัญจร 30%					84.38	
รวมพื้นที่ส่วนห้องอาหาร 455.06 ตารางเมตร						



INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

สวนห้องสมุด

องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
โถง		●	10	0.64	6.4	A.D.
Counter ยืม-คืน	●	●	4	0.9	3.6	A.D.
ฝากซอง		●	4	0.625	2.5	A.D.
นั่งอ่านหนังสือ		●	20	1.5	30	A.D.
ชั้นวางหนังสือ		●	10	1	10	A.D.
นั่งดูวิดีโอ		●	10	1.65	16.5	A.D.
ชั้นวางวิดีโอ		●	4	0.8	3.2	A.D.
โซนอินเทอร์เน็ต		●	5	1.68	8.4	A.D.
ถ่ายเอกสาร	●	●	2	2.88	5.76	A.D.
ห้องบรรณารักษะ	●		1	8.25	8.25	A.D.
ห้องเก็บของ	●		1	6	6	A.D.
รวม					100.61	
ทางสัญจร 30%					30.18	
รวมพื้นที่สวนห้องสมุด 130.79 ตารางเมตร						

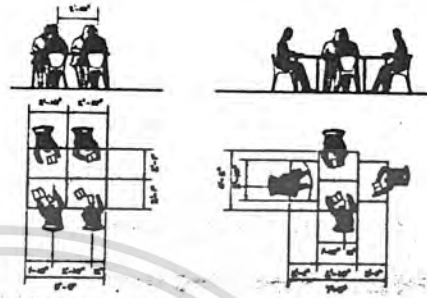
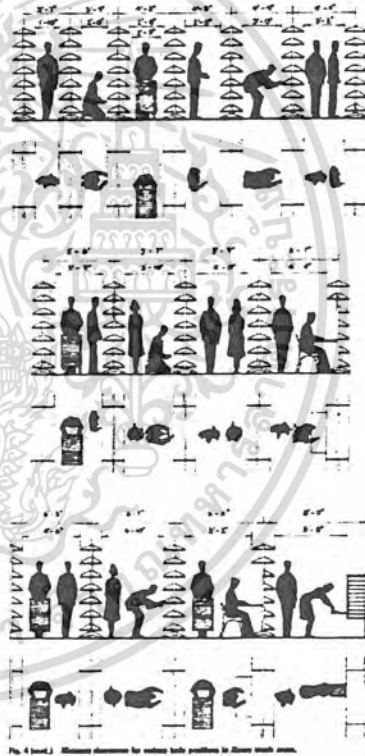


Fig. 9 Table space requirements for readers.



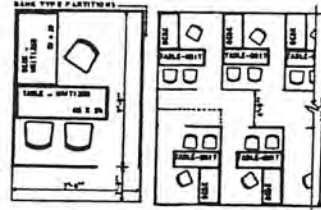
INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
 DUANGSAMORN KARNJANAPRADI
 41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

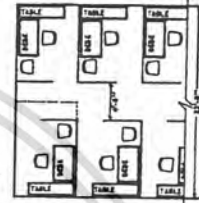
AREA REQUIREMENT

ส่วนสำนักงาน

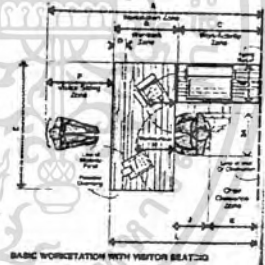
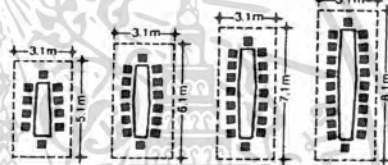
องค์ประกอบ	ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
โถง		●	10	0.64	6.4	A.D.
ติดตอสอบถาม	●	●	2	2.4	4.8	A.D.
คอนรับแขก	●	●	6	2	12	A.D.
พื้นที่ทำงาน	●		15	6	90	A.D.
ห้องประชุม	●		10	3.2	32	A.D.
ห้องผู้อำนวยการ	●		1	20	20	A.D.
ห้องน้ำ	●		4	3.2	12.8	A.D.
ห้องพักพนักงาน	●		5	2.5	12.5	A.D.
รวม					190.5	
ทางสัญจร 30%					57.15	
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน 247.65 ตารางเมตร						



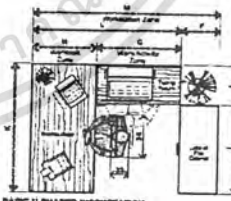
CUBICLE C - 83 Sq. Ft. (with side space)



83 Sq. Ft. (with side space)



BASIC WORKSTATION WITH VISITOR SEATING



BASIC U-SHAPED WORKSTATION



INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 4 ระบบสภาพแวดล้อมภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ระบบสภาพแวดล้อมภายใน

4.1 ระบบแสง สี เสียง แสง (LIGHT)

ระบบแสงสว่างสำหรับอาคาร นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงให้มาก โดยเฉพาะในส่วนที่จำเป็นต้องใช้แสงในการสร้างบรรยากาศ และยังเพื่อให้เกิดความสบายตาสำหรับผู้ในพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ ด้วย การให้แสงสว่างภายในอาคารมี 2 แบบหลัก ๆ คือ การให้แสงสว่างโดยธรรมชาติและ การใช้แสงประดิษฐ์

การให้แสงสว่างโดยแสงธรรมชาติ (Natural Lighting)

การใช้แสงธรรมชาติมีอิทธิพลต่อสายตาผู้ใช้งาน และอาจมีผลทำให้เกิดความล้าต่อสายตา แม้ว่ามนุษย์จะสามารถปรับสายตาได้เอง การใช้แสงธรรมชาติภายในอาคารเป็นการควบคุมที่ยากลำบาก และแสงจะไม่สม่ำเสมอ จะเปลี่ยนตามเวลาของวันที่เปลี่ยนไป และเมื่อถึงเวลากลางคืนก็จะมีแสงเลย และรังสีอัลตราไวโอเล็ตในแสงอาทิตย์อาจทำลายวัตถุต่าง ๆ ได้ เราสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้โดยใช้ Screen เพื่อลดความเข้มของการส่องสว่างตามธรรมชาติ หรือการออกแบบให้แสงธรรมชาติเข้าสู่อาคารโดยทางอ้อม (Indirect)

การให้แสงธรรมชาติในอาคารเพียงอย่างเดียวไม่เป็นที่นิยม เพราะไม่สามารถควบคุมบรรยากาศ หรือจุดสนใจในส่วนต่าง ๆ ที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทางที่ดีในการให้แสงควรเป็นการผสมผสานระหว่างแสงประดิษฐ์และแสงธรรมชาติ เพราะจะได้ไม่ต้องมีวคา้คำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติ ซึ่งมีผลไปถึงเรื่องความเข้มของแสง ทั้งนี้ การใช้แสงประดิษฐ์จะต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสมดังจะกล่าวในหัวข้อต่อไป การให้แสงสว่างแบบธรรมชาติ มี 4 วิธีคือ

1. การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ มีข้อเสียคือแสงส่วนใหญ่จะตกที่พื้นห้องมากกว่าผนัง นิยมทำกันโดยให้แสงส่องผ่านช่องเปิดของหลังคาของอาคาร ควรเป็นห้องที่มีเพดานสูง และผลเสียอีกประการหนึ่งคือ อาจเกิดการสะท้อนที่กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องมีขนาดเล็กลง และรู้สึกไม่สบายตา การให้แสงสว่างจากด้านบน ทำได้โดยการสร้างหลังคาด้วยกระจก อาจเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่นิยม จะใช้กระจกไม่เกิน 6% ของพื้นที่หลังคาก็ได้

2. การให้แสงสว่างจากด้านข้าง อาคารมีการเปิดช่องหน้าต่างทางด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยาก เพราะแสงแผ่ออกไม่เท่ากัน บางส่วนของห้องได้รับแสงไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ของผนังด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

4. การให้แสงสว่างทางอ้อม เป็นการที่ใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่น การให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนออก หรืออาจจะใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้อง การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการให้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างแบบนี้จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก

การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์ (Artificial Lighting)

แสงประดิษฐ์สามารถใช้ให้เกิดประสิทธิภาพได้ดีกว่าแสงธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตาม การติดตั้งก็ต้องเป็นไปตามทฤษฎีด้วย โดยต้องเริ่มตระเตรียมไว้ตั้งแต่ระยะการวางผัง การนำแสงประดิษฐ์มาใช้มีข้อได้เปรียบดังต่อไปนี้

- มีความเป็นไปได้ในการที่จะจัดการให้แสงสว่างแบบต่าง ๆ ในความเข้มของแสงต่าง ๆ กัน

- ต้นกำเนิดแสงมีความ Flexible และสามารถส่องแสงเน้นวัตถุได้ตามต้องการ

ประเภทของแสงประดิษฐ์ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. แสงไฟ INCANDESCENT ความร้อนและแสงจะมีกำลังความส่องสว่างของแสง ยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาเคลื่อนแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป หลอดไส้ร้อนเป็นที่นิยม เพราะสามารถประหยัดกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ 1/2 - 1/3 เท่า และอายุการใช้งานนานกว่า 2 - 4 เท่าตัว แต่อุปกรณ์ของหลอดฟลูออเรสเซนต์นั้น มีราคาแพงกว่า ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบค่าความสิ้นเปลืองในระยะแรก ค่าอุปกรณ์ทั้งสองชนิดจะเท่ากัน

2. แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและห้องถนน เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานที่เกี่ยวกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบบนภาพเขียนนั้นหายไป สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปะวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์ ผลดีของหลอดฟลูออเรสเซนต์ คือ ให้แสงที่เกิดเงาเล็กน้อย คล้ายแสงธรรมชาติ แต่ให้แสงที่ไม่จริงตามธรรมชาติ สำหรับหลอดไส้ร้อนให้บรรยากาศที่มีค่า แต่มีข้อเสียที่ทำให้เกิดความร้อน

แสงไฟ FLUORESCENT ได้เปรียบกว่าแสงไฟ INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางด้านข้าง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่าง ๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT ให้แสงนุ่มนวลและชัดกว่า จึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างกันตามลักษณะความต้องการของแต่ละแห่ง เมื่อต้องการความเข้มมากก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการกระจายแสง

ชนิดของไฟ	แสงส่องขึ้น (%)	แสงส่องลง (%)
Direct	10	90-100
Indirect	90-100	10
Semi-Direct	10-40	60-90
Semi-Indirect	60-90	10-40
General Diffuse	40-60	40-60

จัดแสงให้พอดีกับสายตา และพยายามใช้ Indirect Lighting ชัดแสงจำกัด ทั้งทางตรงและทางอ้อม การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี การจัดระยะดวงไฟ และเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ จะทำให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนที่ใช้สอย ควรคำนึงถึงความร้อนอันจะเกิดจากดวงไฟ เพื่อลดกำลังของเครื่องปรับอากาศ (ถ้ามี) รวมทั้งช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้อีกด้วย อุปกรณ์ในการให้แสงสว่าง

หลอดไฟถือเป็นหัวใจของระบบการให้แสงสว่าง โดยจะเจาะจงชนิดที่มีการเลือกใช้ในการจัดแสงนิทรรศการและสร้างบรรยากาศ ซึ่งมีหลักการให้แสงโดยอาศัยกระจกหรือเลนส์ภายใน ในการบังคับทิศทางของแสง มักใช้เป็นไฟสำหรับส่องเฉพาะจุดที่นิยมเรียกว่า SPOT LIGHT โดยมีคุณสมบัติหลักดังนี้

1. หลอดไฟแบบธรรมดาประเภทมีไส้ (INCANDESCENT LAMP) เป็นหลอดแก้วที่มีการเคลือบสารปรอทด้านในกระเปาะแก้ว เพื่อช่วยในการสะท้อนแสง และบังคับทิศทางของแสงไม่ให้กระจายออกด้านข้างของหลอด โดยมีการผลิตลักษณะรูปร่างต่าง ๆ เพื่อคุณสมบัติบางประการ

- หลอดพาราโบลา หรือ PAR (PARABOLIC ALUMINIZED PREFLECTOR) คือหลอดไฟสะท้อนแสงกระเปาะแก้ว จากรูปร่างหลอดไฟที่เป็นพาราโบลาทำให้เกิดการสะท้อนแสงและลำแสงโดยรวม

- หลอดทรงรี หรือ ER (ELLIPSODIAL REFLECTOR) จากรูปร่างของหลอดทำให้เกิดการสะท้อนแสง และเกิดจุดรวมแสง (FOCAL POINT) บริเวณหน้าหลอดไฟ

นอกจากนี้ยังมีการผลิตหลอดสะท้อนแสงที่มีคุณสมบัติพิเศษต่าง ๆ กัน เช่น หลอดสะท้อนแสงแก้วหนา แบบเฉพาะจุดที่ต้องการแสงสว่างมาก แบบส่องกระจายสำหรับบริเวณกว้าง หลอดสะท้อนแสงแก้วหนาชนิดลำแสงเย็น โดยการให้ความร้อนไหลวนผ่านกลับไปด้านหลังแทน

2. หลอดไฟฮาโลเจน (TUNGSTEN HALOGEN) หลอดไฟนี้กระเปาะทำมาจากควอตซ์ เพราะต้องบรรจุก๊าซฮาโลเจนที่มีความดันสูง ประสิทธิภาพการส่องสว่าง 20 รูเบนวัตต์ มีขนาดแตกต่างกันมากมาย ให้วัตต์สูงมาก อายุการใช้งานค่อนข้างยาว ขณะใช้งานจะมีอุณหภูมิที่ผิวหลอดสูงมาก ทำให้เปราะบาง โดยกระเทบเบา ๆ อาจแตกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิตวิทยาของแสง

- แสงสีขาว ให้ความรู้สึกกระมัดระวัง สงบ สะอาด บริสุทธิ์ ให้ความรู้สึกเบาและเย็น
- แสงสีเหลือง เป็นแสงที่กระตุ้นความสนใจ ใช้เพื่อสร้างน้ำหนัก
- แสงสีแดง เป็นแสงที่ทำให้เกิดการกระตุ้น และการแสดงออก ดึงดูดสายตาได้ดี

ตารางความสัมพันธ์ ความสูง และกำลังไฟ

ความสูงของการติดตั้งห่างจากพื้นเป็นฟุต	ขนาดของดวงไฟเป็น WATT
7-10	40
8-12	60
10-14	75
12-16	100
19-20	150
17-27	250
25-35	400
30-40	500

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$D = \frac{W}{N}$$

D = ระยะห่างระหว่างดวงไฟที่ติดตั้ง

N = กำลังเทียบเป็น WATT ของหลอดไฟฟ้าแต่ละดวง

W = WATT ต่อตารางฟุต

W = ความเข้มของการส่องสว่าง x ส.ป.ส. ของความเข้มกำลังส่องสว่าง

จำนวนการแผ่กระจายของแสงสว่างของหลอดไฟ (F)

นี้จะหาได้จากตารางแล้วแต่ชนิดของหลอดไฟที่จะเลือกใช้

สี (COLOURS)

การออกแบบสีจะต้องคำนึงถึงอิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการสร้างบรรยากาศภายใน นอกจากลักษณะโดยรวมของพื้นที่ เนื้อที่สัญจรการให้แสง วัสดุ พื้นผิวต่าง ๆ แล้ว การออกแบบสี นับว่ามีความสำคัญมาก ในด้านการให้ความรู้สึกมีบรรยากาศ

ดังนั้นไม่ว่าจะเป็นแสง พื้นผิว และสีภายในหรือภายนอก จะต้องเลือกโดยใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษไม่ว่าจะเป็นแสงสีแบบนุ่มนวล หรือแสงสีแบบแข็งกระด้างมืดสลัวหรือสว่างจ้า อบอุ่นหรือหนาวเย็นก็ตาม ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญเกี่ยวข้องกับสีทั้งนั้น

การวิเคราะห์สี

สีสามารถแยกประเภทออกตามค่าของสี วรรณะของสี การดึงดูดความสนใจของสี และพื้นผิว

ค่าของสี คือ ความแตกต่างระหว่างสีที่ให้ความสว่างมากและสีที่ให้ความสว่างน้อย เช่น สีขาวและสีดำ

วรรณะของสี วัดได้จากความร้อนที่เกิดจากความรู้สึกที่สีนั้นทำให้เกิดขึ้น เช่น สีวรรณะร้อนและสีวรรณะเย็น สีเทาเป็นสีที่มีวรรณะปานกลาง สีแดง และสีเหลืองจัดอยู่ในจำพวกสีวรรณะร้อน ส่วนสีวรรณะเย็น ก็ได้แก่ สีเขียวและสีฟ้า เป็นต้น

การดึงดูดความสนใจของสี เช่นเดียวกันกับแสงไฟย่อมขึ้นอยู่กับความเข้มกล้าของมัน เช่น จากสีซีดจนกระทั่งสีแก่ ภายในสีเดียวกันสามารถแยกขีดค้นของความดึงดูดความสนใจออกได้

พื้นผิวของสี เกิดจากพื้นผิวของวัสดุที่สีนั้นปรากฏอยู่ เช่น หยาบ ละเอียด ฝ้าย และเป็นมัน ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับการสะท้อนของแสงด้วย

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา	-ให้ความรู้สึกเคร่งขรึม สุขภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เงียบสงัด
สีดำ	-ให้ความรู้สึกลึกลับ มีด ทุกข์โศก น่ากลัว
สีขาว	-ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ปราศจากมลทิน
สีแดง	-ให้ความรู้สึกตื่นเต้น เร้าใจ สนุก อันตราย อบอวน
สีเหลือง	-ให้ความรู้สึกเปรี้ยว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ความมั่นคง
สีแสด	-ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ความสวย ความสวย ความหวาน ความอบอวน
สีน้ำเงิน	-ให้ความรู้สึกในด้านความรัก ความเศร้า มีฐานะนดระศักดิ์
สีเขียว	-ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย

อันที่จริงแล้ว อิทธิพลของสีที่กระทบจิตใจของเราจะรู้สึกไม่เหมือนกันทุกคน ทั้งนี้เพราะบางคนพอใจอีกสีหนึ่งแต่เกลียดอีกสีหนึ่ง แต่ในขณะที่เดียวกันที่อีกคนหนึ่งของสีที่เราเกลียดชังนี้อาจเป็นผลมาแต่เหตุต่าง ๆ กันเช่น

คนที่เคยประสบไฟไหม้มาแล้วจนฝังจิตใจฝังใจแต่นั้นมาจนดูสีแดงไม่ได้ หรือบางคนได้รับความประทับใจจากธรรมชาติ และชอบสีเขียวมากกว่าสีใด ๆ ทั้งหมด ก็อาจเป็นได้ซึ่งแต่ละคนมีความชอบแตกต่างกันออกไป เพราะฉะนั้น ในการตกแต่งภายใน ผู้ออกแบบจะต้องทราบถึงความพอใจในสีของเจ้าของ และบุคคลที่มาใช้สถานที่เหล่านั้น ควบไปกับการรู้สึกในเรื่องสีของผู้ออกแบบเองด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาถึงลักษณะของสี เกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อสีบางสีละเอียดกว่าเดิมเล็กน้อย ดังนี้
สีแดง ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ขนลุกหล่ง การใช้สกุลสีแดงแก่เพียงเล็กน้อยจะทำให้เป็นตัว
เด่นสำหรับภายในอาคาร สีแดงไม่เพียงแต่ให้ความรู้สึกเข้าใจได้เหมือน นอกจากนี้ยังสามารถจะ
เป็นภัยทางด้านจิตวิทยาได้ เช่น ดวงไฟสีแดงที่ใช้ในการจัดรูป และมีความรู้สึกกว่าปวดศีรษะและ
ตาลายได้ แม้ว่าจะใช้อย่างเพียงเล็กน้อยก็ตามที่

สีเหลือง ให้ความรู้สึกร่าเริง สดใส สีเหลืองเข้มมากจะทำให้สมองเกิดความหงุดหงิดได้ สีเหลือง
อ่อนจะให้ความรู้สึกของความสะอาด ความสว่าง สีเหลืองที่ใกล้ไปทางสีส้มจะมองดูคล้ายของ
เทียม และคล้ายกับของเล่นสมัยใหม่ที่ตกแต่งไว้อย่างเรียบร้อยจะใช้ได้เพียงจำนวนน้อย เช่น บาน
ประตู เสื้อผ้าเด็ก ซึ่งผนังเป็นสีเทาอ่อน ๆ

สีเขียว ไม่ทำให้เกิดดวงตาในการมอง จะไม่ใช้ใกล้กับสีแดงในจำนวนเท่ากัน สีเขียวให้ความรู้สึก
สดชื่นกระชุ่มกระชวยเสมอและใช้พักสายได้โดยธรรมชาติ จะใช้สีเขียวเป็นเช่นสีที่ส่งเสริมทุก ๆ สี
ให้ดูสดใสขึ้น สีเขียวสมควรใช้ในการทำความหมายบางอย่างจากสวนต้นไม้ สีเทา ส้มอม ๆ หรือสี
เขียวแก่มนั้น ส่วนมากจะใช้ได้ดีอย่างมากทีเดียวในการเน้นสีพื้น ที่นิยมสำหรับเครื่องเรือน ทำด้วย
ไม้เมเปิลหรือไม้สัก สีเขียวสดใส ให้ความรู้สึกสดชื่นขึ้น

สีน้ำเงิน สีน้ำเงินเข้ม ให้ความรู้สึกสงบและลึกซึ้ง น้ำเงินอ่อน เช่น สีน้ำหรือฟ้า มีความสนใจของ
สีเขียวอยู่ด้วยแม้ว่าจะปราศจากตัวสีเขียวก็ตาม สำหรับผนัง และ เฟอร์นิเจอร์ สีฟ้าและสีที่
ใกล้เคียงกับน้ำ หรือสีน้ำเงินที่ใช้มากเกินไป จะทำให้เกิดความไม่เบิกบาน สีน้ำเงินอมเขียวให้
ความรู้สึกตื่นเต้น เช่น แสงของโอบอล การแพนของหางนกยูง เป็นสีที่มีเสน่ห์งดงาม

สีกลุ่มดำ เทา ขาว เรียกว่า สีเอกรงค์ ไม่สมควรใช้รวมกันระหว่างแม่สี มี น้ำเงิน เหลือง แดง
สีขาว ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ระว่างการใช้ห้องครัวที่เป็นสีขาวทั้งหมด หรือสีขาวทั้งหมดของ
ห้องน้ำ สีขาวนี้จะใช้ในโครงการระบายสีของความเรียบร้อยสดชื่น

สีดำ การใช้สีดำบ้าง ขาวบ้างในพื้นที่ร่วมกับสีอื่น ๆ จะทำให้เกิดความกระปรี้กระเปร่าและทำให้
เกิดความมีชีวิตชีวา ร่าเริงแจ่มใส เมื่อสีดำและสีขาวมีความติดกัน นำมาใช้กับสีอื่น ๆ สีเทา
สามารถทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างสีอื่น ๆ

หมายเหตุ สีเหลืองนวล (BUTTER YELLOW) ทำให้ห้องที่มีแดดสว่างขึ้น

สีเหลืองเขียว (YELLOW GREEN) ช่วยในด้านความเย็น

กรรมวิธีการใช้สีกลาง

สีขาว ตัดกับสีอื่นได้เด่นเป็นกรอบได้ดี เช่นกรอบรูปหน้าต่าง กระจกตลอดจน จัดแบ่งผนังเป็นช่อง
ใช้เป็นสีของฐาน หรือส่วนที่อยู่ต่ำหรือลึก เพื่อเน้นให้เด่นเป็นตัวเสริมสีอ่อนให้เด่น และเป็นตัว
สะท้อนความงามส่วนข้างเดียว

สีดำ ใช้ในเนื้อที่เล็กน้อย หรือโครงสร้างที่บอบบาง ดูขาดความแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีเทา ใช้ได้ดีในเนื้อที่กว้างลดความจำของสีขา และความทึบของสีดำ ทำให้ดูแล้วสบายตา

เสียง (SOUND)

เสียงประกอบไปด้วยเสียงที่ฟังปรารถนาและเสียงที่ไม่ฟังปรารถนา เสียงที่ฟังปรารถนา ได้แก่ เสียงดนตรี เสียงหวานของผู้หญิง เสียงเงินตราร่วงกราวลงในลิ้นชักเก็บเงิน เสียงที่ไม่ฟังปรารถนา และเป็นเสียงที่มักจะรบกวนท่านเจ้าร้านค้าอยู่เสมอ ได้แก่ เสียงรถรา เสียงคนชุดถนน เสียงข้างบ้านเปิดวิทยุดังแสบแก้วหู เป็นต้น

คราวนี้ เราจะพูดถึงเสียงที่ไม่ฟังปรารถนา และสังสรรค์เสียงที่ไม่ฟังปรารถนา เสียงรบกวนจากภายนอก เมื่อผ่านเข้ามาภายในจะเกิดการสะท้อน เพื่อกระทบกับข้างฝา เสียงสะท้อนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับเนื้อที่ผิวของห้อง ปริมาณของเสียงและระยะเวลา ที่เสียงเดินทางมาเพื่อเกิดการสะท้อนเช่นนี้ ย่อมเท่ากับเป็นการเพิ่มปริมาณของเสียงนั่นเอง การनुวัสดุ ดูดกลืนเสียงที่ผิวของห้อง การติดม่านที่ประตูหน้าต่าง ทำประตูหน้าต่าง กระจกกันเสียงเหล่านี้ เป็นวิธีป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นท่านที่พอใจจะมีเนื้อที่อยู่บ้าง การปลูกต้นไม้มาก ๆ ก็จะช่วยกรองเสียงได้ นอกจากกรองเสียงแล้ว ต้นไม้ยังกรองแดดและฝุ่น อีกด้วย

เสียงดนตรีภายในร้านค้า ถ้าหากท่านจัดให้มีขึ้นได้ย่อมเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดให้กับพนักงานในร้าน ตลอดจนลูกค้าที่มาซื้อของในร้านค้าได้ด้วย จะเห็นได้ว่าในบางประเทศ มีการทดลองค้นคว้า เกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยการเปิดดนตรีเบา ๆ เป็น BACK GROUND ในขณะที่คนงานกำลังทำงาน ปรากฏว่าประสิทธิภาพการทำงานของคนเพิ่มขึ้น ทั้งด้าน คุณภาพและปริมาณ การติดลำโพงไว้ในฝ้าเพดานหรือในบริเวณต่าง ๆ หรือเพียงแค่เปิดวิทยุกระเป๋าหิ้ว ไว้ก็เป็นการสร้างเสียงดนตรีที่เพียงพอแล้ว

ระบบป้องกันเสียงรบกวน

ปัญหาที่เกี่ยวกับเสียงในอาคารส่วนใหญ่จะหมายถึงเสียงสะท้อน การป้องกันเสียงสะท้อนมีความสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพสภาพแวดล้อมภายในอาคารประการหนึ่ง และยังมี ความสำคัญสำหรับอาคารหรือห้องบางประเภท เช่น ห้องบรรยาย ห้องเรียน แต่ถึงอย่างไรไม่ได้หมายความว่าเสียงสะท้อนจะเป็นสิ่งที่ต้องขจัดออกเสมอไป ในบางโอกาสและบางสถานที่ที่เกิดเสียงสะท้อนอย่างเหมาะสม ก็มีส่วนช่วยให้เกิดสภาวะแวดล้อมทางเสียงที่ดี เช่น ในห้องฟังดนตรี การควบคุมเสียงรบกวนก็คือการจัดระยะการบังคับเสียงให้เกิดความเหมาะสมกับโอกาสและสถานที่หนึ่ง ๆ เพื่อให้ได้ภาวะการรับฟังเสียงที่ดี

การจัดระบบป้องกันเสียงรบกวน

1. สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

- ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิธีเสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ มาถึงห้อง สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้น ๆ เป็นสำคัญ

2.ภาวะการฟังเสียง จะได้รับผลที่น่าพอใจนั้นต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- เสียงเบื้องหลัง (Background Noise) จะต้องมียกระดับต่ำพอ
- การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
- จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่างในห้องให้เหมาะสม
- ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

เสียงเบื้องหลังเกิดขึ้นจากเสียงซึ่งลอดมาจากภายนอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น การจัดเสียงไปถึงผู้ฟังได้ชัดเจนและดังพอนั้นก็เพื่อช่วยให้ผู้ฟังได้ยินเสียงอย่างชัดเจนเหมาะสม

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อนขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งได้รวมขึ้นเป็นสูตร และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ปัญหาแรกซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและภาวะการฟังเสียงก็คือ การควบคุมเสียงเบื้องหลัง ระดับเสียงนี้เราอนุญาตให้มีในห้องต่าง ๆ ได้ไม่เท่ากัน การควบคุมเสียงสะท้อนเบื้องหลังมีปัญหาต่อไปนี้ คือ

การควบคุมเสียงต่อเนื่อง ได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกชั่วระยะหนึ่ง เรียกว่า "เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง" ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบไปด้วยเวลาของเสียงสะท้อน ต่อเนื่อง โดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในเขตจำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นตกแต่งด้วยวัสดุเก็บเสียง ในกรณีส่วนมากห้องที่ทำให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนก้องสำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั่วห้องอย่างดีนั้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อน ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น

การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย Air Pressure ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมัชฌิมในรูปและขนาดคลื่นเสียงที่ประสาทหูรับได้ ถ้ามีพลังงานของคลื่นเสียงมากพออาจทำมัชฌิมที่คลื่นเสียงไปกระทบสั้นได้ เช่น ปืน วัสดุที่มีพื้นผิวขรุขระเมื่อเวลามีคลื่นเสียงมากระทบ แรงอัดในอากาศจะขยับเส้นใยของวัสดุนั้น พลังงานของมันจะหมดไป แต่ถ้าคลื่นเสียงกระทบกับวัสดุแข็ง ผิวหน้าเรียบ เช่น ไม้หนา ๆ แผงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

วัสดุดูดเสียง

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. Prefabricated Acoustics Units เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustics Items มักจะทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน

2. Acoustics Plaster and Sorayed on Material เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกัน ใสพื้นด้วยกระบอกฉีดยาหรือฉาบ Coustical Blanket เป็นวัสดุพวก Blanket ส่วนใหญ่ทำด้วยนุ่น Mineral Wood Wool Glass Fiber

Prefabricated Acoustics Units แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป พรุน หรือผิวขรุขระ แบ่งเป็น

- All Material Units เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิปซัมหรือเป็นตัวยึด

- All Material Units เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้เป็นตัวยึด

- Mineral หรือไส้ไม้อ่อน ๆ ผสม Mineral Binder ซึ่งไม่ติดไฟ

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น Pattern มีระเบียบ แบ่งเป็น

- เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้า หรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนลง เช่น พวก Blanket เป็นต้น แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบหน้าผิวหน้าก็ได้

- เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุน สามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง

- เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่อง ซึ่งสามารถดูดเสียงได้

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (Fissured Surface) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก Mineral Unit ที่เป็นเม็ด หรือพวก Cork มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 2 วัสดุนี้มีหน้าหยาบ และเป็นหลุมเป็นบ่อมาก ทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย Polted Fiber Surface แบ่งเป็น

- เป็นแผ่นที่ทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ชีกับผสมกับ Mineral Binder ผิวหน้าที่ทั้งเรียบปานกลางและเรียบ

- ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หญ้าปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้ติดได้ง่าย แต่ราคาถูก ดูดเสียงได้ดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4, 10, 12 ฟุต ทาสีไม่ได้

- ทำด้วยพวก Mineral Fibers นำมาตัด ซึ่งทำเช่นเดียวกับจำพวก Acoustic Plastic คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะเมื่อต้องการให้ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ จะมีความหนาพอเหมาะ และประหยัด ควรหนา $\frac{1}{2}$ นิ้ว

คุณสมบัติของ Acoustic Plaster จะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับความแห้ง หรือ Set ตัววัสดุที่ใช้ ปูนฉาบ จะต้องมีความสามารถในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียกมาก หรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้ากับปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไปมันจะดูดเอาความชื้นจากปูนทำให้เสื่อมคุณสมบัติ

การออกแบบห้องเพื่อป้องกันเสียงรบกวน

การได้ยินเสียงมีอยู่ 3 ลักษณะ คือ

1. เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงโดยตรง
2. เสียงจากเพดาน
3. เสียงสะท้อนจากฝาผนัง

ห้องที่มีการควบคุมเสียงที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ให้เสียงกระจายได้ทั่วไปและสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่นั่งไกลออกไปจากต้นเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระดับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่าง ๆ ถึงผู้ฟังเป็นอัตราส่วนที่เหมาะสม
4. ให้วัสดุที่สะท้อนเสียงได้มากให้สะท้อนเข้าสู่ผู้ฟังที่อยู่ข้างหลัง
5. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียงโดยตรงถึงหูผู้ฟังต้องสั้นและตรงที่สุด
6. หากเพิ่มระดับเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง
7. รูปร่างและขนาดของห้อง

- พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมและกำแพงแก้ว

- อัตราส่วนของความสูง กว้าง ยาว ของห้องคือ 2 : 3 : 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำแพงหนาและเพดานโค้งจะทำให้ระบบเสียงไม่ดี
- พื้นที่เป็นวงกลมหรือรี ควรใช้วัสดุผิวโค้งนูนกลมมน เพื่อให้เสียงแผ่กระจายทั่วถึง
- กำแพงนูนช่วยทำให้กระจายเสียงดีขึ้น
- ระดับเก้าอี้ ตามปกติคนมีสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียงอยู่แล้ว ฉะนั้นระดับของพื้นหรือของเก้าอี้ควรให้สูงขึ้น ตามระดับและระยะที่ห่างจากเวที เพื่อคนที่นั่ง
- ข้างหลังจะได้รับเสียงโดยตรงและมองเห็นได้ชัดเจน
- เพดานไม่ควรให้สูงเกินไป คนที่อยู่ในแถวหลังควรได้รับเสียงสะท้อนเป็นพิเศษ
- กำแพงด้านข้างอย่าให้มีเสียงสะท้อนไปมา ควรจะให้เสียงกระจายออกไปทั่วถึง คือกรุโดยพื้น
- อากาศและความชื้น สามารถดูดเสียงได้

การกั้นเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่าง ๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อไม่ค่อยจะมีปัญหามาก เพราะส่วนมากพื้นจะกั้นเสียงชนิดนี้ได้ดีพอสมควร ช่วยกั้นเสียง Air Borne นี้ได้ ในโครงสร้างมักจะมีช่องอากาศช่วยกั้นเสียงได้ดี เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้างเป็นสื่อ Structure Borne Sound เช่น เสียงที่ผ่านพื้นไปยังเบื้องล่าง เสียงเดิน ของตก เสียงเครื่องดนตรี เสียงเหล่านี้จะผ่านไปตามโครงสร้างที่ทำด้วยวัสดุแข็ง ๆ ได้ดี

4.2 ระบบปรับอากาศ

การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไป มักคำนึงถึงราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและความเหมาะสมของสภาพที่จะใช้งาน

แบบศูนย์รวม

ข้อดี 1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั่วอาคาร ทำให้การระบายอากาศเป็นไปอย่างทั่วถึง สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั่วอาคาร

2. เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่

3. ไม่มีเสียง

ข้อเสีย 1. ต้นทุน และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก

2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าตามท่ออากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพของการใช้งานลดลง

3. จะต้องออกแบบพิเศษ สำหรับการเดินท่อต่าง ๆ

4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง

แบบหน้าต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อดี
1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย
 2. ถูก เหมาะสมใช้ตามบ้านเรือน และสำนักงานขนาดเล็ก
 3. บำรุงรักษาง่าย โดยการถอดม เซ่อมทั้งเครื่อง

- ข้อเสีย
1. ถูกจำกัดใช้ได้เฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก
 2. จำเป็นต้องเจาะผนัง ทำให้อาคารขาดความสวยงาม
 3. มีเสียงดังมาก มากกว่าแบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างอยู่รวมในกล่องด้วย

แบบแยกส่วน

- ข้อดี
1. เดินเครื่องเงียบ เพราะแยกส่วน CONDENSING UNIT ใวนอกอาคาร
 2. มีหลายขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่มาก
 3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงาม เป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายใน

- ข้อเสีย
1. มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็น และหน่วยระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร
 2. ความร้อนสามารถแทรกซึมไปตามท่อต่าง ๆ ทำให้ประสิทธิภาพลดลงด้วย
 3. การกระจายอากาศได้ไม่ทั่วถึง

โครงการจะใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง

1. แบบ All Air System เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน และใช้อากาศผ่านเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง แล้วนำไปจ่ายยังบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ การควบคุมอุณหภูมิด้วยการควบคุมปริมาณอากาศของระบบปรับอากาศนี้ ทำงานโดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงปริมาณอากาศเย็นที่นำมาใช้เพื่อปรับอากาศ แบ่งออกได้ดังนี้

- การเปลี่ยนแปลงปริมาณของอากาศเพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่ เหมาะกับการใช้ในบริเวณปรับอากาศที่ภาระการทำความเย็นเปลี่ยนแปลงไม่มาก คือน้อยกว่า 20% ถ้ามากกว่านี้จะเกิดกระแสลมแรงรบกวน

- การแยกเครื่องปรับอากาศออกเป็น 2 ชุด คือชุดแรกจ่ายลมเย็นในปริมาณที่คงที่ อีกชุดจ่ายลมเย็นที่มีการเปลี่ยนแปลงการปรับอากาศ

- การควบคุม bypass เป็นวิธีรักษาปริมาณของอากาศที่หมุนเวียนในระบบปรับอากาศให้คงที่ แต่ปรับปริมาณอากาศเฉพาะส่วนที่ผ่านเข้ารับความเย็น หรือ supply air ให้มากขึ้นตามภาวะปรับอากาศ

2. แบบ Air Cool Water Chilled System เป็นระบบปรับอากาศใช้น้ำ และอากาศทำงานร่วมกัน คิดจะมีการทำความเย็นให้กับน้ำ และใช้อากาศเป็นตัวระบายความร้อน ที่เครื่องทำความเย็นส่วนกลางมีการเดินท่ออากาศไปจนถึงบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศเป็นตัวระบายความร้อน ที่เครื่องทำความเย็นส่วนกลางมีการเดินท่ออากาศไปจนถึงบริเวณปรับอากาศ จะผ่านอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มาตามท่อลมเพื่อรับความเย็นจากน้ำ และนำไปจ่ายทั่วบริเวณปรับอากาศ ระบบปรับอากาศแบบนี้จะสามารถเดินท่อลมขนาดเล็กลงได้กว่าระบบปรับอากาศแบบ All Air System เพราะน้ำเป็นตัวช่วยพาความเย็นไปอบบริเวณปรับอากาศ ซึ่งมีน้ำหนักจำเพาะมากกว่าอากาศ และระบบนี้มีจุดเด่นคือสามารถนำเอาอากาศเสียออกจากบริเวณปรับอากาศ และนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากส่วนกลางมาแทนที่ได้

3. แบบ Water Cooled-water Chilled System เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นแก่บริเวณปรับอากาศ เช่นเดียวกับ Air Cooled-water Chilled โดยมีการติดตั้ง Fan Coil หรือ Air Handling Unit หรือ AHU ไว้ในบริเวณปรับอากาศ และใช้พัดลมเย็นเป่าอากาศผ่านคอยล์เย็นนี้ เพื่อรับลมเย็นจากน้ำ และให้ลมเย็นนำความเย็นกระจายไปทั่วบริเวณปรับอากาศอีกต่อหนึ่ง และทำนองเดียวกันจะใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อนผ่าน Cooling Tower การนำอากาศจากภายนอกเข้าสู่บริเวณปรับอากาศ จะผ่านได้เฉพาะรูรั่วของผนัง หรือขณะเปิดประตูห้อง จึงเป็นข้อเสียของระบบนี้ ระบบนี้มี Fan Coil หลายตัว ขึ้นอยู่กับตำแหน่งความต้องการนำความเย็น โดยที่ Fan Coil แต่ละตัวรับน้ำเย็นจากเครื่องเดียวกัน การรักษาอุณหภูมิในห้องทำโดยการควบคุมน้ำเย็นในแต่ละห้อง โดยใช้วาล์วควบคุมบริเวณน้ำ

SPACE REQUIREMENT สำหรับระบบปรับอากาศ

1. Space ในช่องฝ้าเพดาน ซึ่งในการเดินท่อลมสำหรับส่งลมเย็นไปยังจุดต่าง ๆ ในทางปฏิบัติจะต้องการประมาณ 0.30-0.50 เมตร ซึ่งเป็น Clear Space ระหว่างใต้ห้องคานและแผ่นฝ้าเพดาน

2. ช่อง Shaft สำหรับระบบต่าง ๆ เช่น การเดินท่อน้ำยา ท่อไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ หรือท่อน้ำสำหรับ Chilled Water หรือท่อน้ำสำหรับ Condenser Water และท่อสำหรับน้ำทิ้ง ควรปรึกษาวิศวกรออกแบบระบบปรับอากาศเพื่อกำหนดขนาดของ Shaft ได้ถูกต้อง

3. ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็นหรือห้องเครื่องใหญ่ ห้องเครื่องเป่าลมเย็นมักจะต้องอยู่ใกล้ หรืออยู่ในบริเวณที่ทำการปรับอากาศ เพื่อความสะดวกในการเดินท่อส่งลมเย็น และลมกลับ ส่วนห้องเครื่องใหญ่นั้นขนาดของห้องจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในอาคาร ตารางแสดงขนาดของห้องเครื่องโดยประมาณ (ความสูงของห้องอย่างน้อย 3 เมตร)

ขนาดทำความเย็นของอาคาร (ตัน)	ขนาดห้องเครื่องโดยประมาณ (m x m)
100 - 200	6.00 x 10.00
300 - 400	8.00 x 12.00
500 - 800	10.00 x 14.00
1,000	12.00 x 20.00
2,000	12.00 x 24.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระจายลมในห้อง และความ รู้สึกสบาย

ในการทำความเย็น อากาศที่ได้ปรับภาวะแล้วที่จะไหลผ่านช่องทางออกเข้าไปในห้องมี อุณหภูมิและความชื้นต่ำ ส่วนในการทำความอบอุ่นจะมีอุณหภูมิและความชื้นสูง ซึ่งแตกต่างจาก อุณหภูมิและความชื้นของอากาศภายในห้อง เมื่ออากาศที่ปรับภาวะแล้วได้เข้าไปถึงบริเวณที่คน อาศัย โดยขณะเดียวกันก็ผสมรวมกับอากาศภายในห้องจนกระทั่งความเร็วเฉลี่ยลดลงถึง 0.12- 0.25 m/s และมีอุณหภูมิและความชื้นใกล้เคียงกับของอากาศภายในห้อง ผลของการปรับอากาศ ที่ต้องการจึงจะสำเร็จ เพราะฉะนั้นเมื่อความแตกต่างในการกระจายของอุณหภูมิในบริเวณที่คน อาศัยเป็น 1.5 องศาเซลเซียสหรือมากกว่า การเปลี่ยนแปลงขึ้นลงของอุณหภูมิจะขึ้นอยู่กับเวลา หรือเมื่อความเร็วลมในเขตที่มีคนอาศัยน้อยกว่า 0.1 m/s อากาศก็จะเฉื่อย ผู้คนที่อาศัยจะรู้สึกอึด อัดไม่สบาย แต่ถ้าความเร็วลมพุ่งออกมาแรงเกินไปจะเกิด Cold Draft คือภาวะที่ทำให้คนรู้สึกเย็น เป็นบางแห่ง เนื่องจากการระบายความร้อนออกไปมากกว่าปกติ เพราะอุณหภูมิของอากาศไม่ สม่ำเสมอ หรือเพราะกระแสลมในห้องโดยเฉพาะกระแสลมที่มีอุณหภูมิต่ำ และมีความเร็วสูง

เนื่องจากอากาศที่ดูดเข้ามาใกล้กับช่องทางดูดมีความเร็วลดลงเมื่อห่างออกไปจาก ช่องทางดูด ความสัมพันธ์ของช่องทางดูดกับช่องทางออกจึงมีผลกระทบต่อการกระจายลมภายใน ห้อง เมื่อพิจารณาการกระจายลมให้ทั่วทั้งห้อง ในทางปฏิบัติทั่วไปนิยมพิจารณาการกระจายลม ออก และการดูดลมกลับแยกกัน และมีมาตรการระวังไม่ให้ลมที่จ่ายเข้าไปในบริเวณที่มีคนอาศัยมี อุณหภูมิแตกต่างกันมากหรือมีความเร็วมาก เมื่อความเร็วช่องทางดูดที่ทางเข้าสูงเกินไป หรือเมื่อ พื้นที่ช่องทางดูดเล็ก ผู้อยู่อาศัยใกล้ช่องทางดูดจะรู้สึกว่ามีการระบายเย็น

เมื่อในห้องมีช่องทางออกหลายช่อง จะต้องมีการให้การกระจายของลมที่เป่าออกมา เป็นไปอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ และจะต้องมีการป้องกันการป้องกันไม่ให้มีการระบายแรงเกิน ปกติ อันเนื่องมาจากการเป่าลมออกไม่สม่ำเสมอ

การจัดแนวท่อลม

ท่อลมคือท่อที่อากาศจากพัดลมของเครื่องปรับอากาศถูกส่งผ่านไปยังช่องทางออก หรือ ท่อจากช่องทางดูด หรือท่อจากช่องอากาศภายนอกถูกดูดผ่านเข้าไปยังเครื่องปรับอากาศ การจัด แนวท่อลมระหว่างเครื่องปรับอากาศและช่องทางออกหรือทางเข้าของห้องอาจแบ่งเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. ระบบท่อลมประธาน (Trunk Air Duct System) เป็นระบบท่อลมประธานต่อระหว่าง เครื่องปรับอากาศกับช่องทางออก ระบบนี้เป็นระบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะเมื่อเทียบกับระบบอื่น ๆ ระบบนี้เป็นระบบที่ออกแบบและติดตั้งได้ง่าย ใช้เนื้อที่น้อย ราคาติดตั้งถูก
2. ระบบท่อลมเฉพาะหัวจ่าย (Individual Air Duct System) เป็นระบบที่ท่อลมต่อ ระหว่างเครื่องปรับอากาศ และหัวจ่ายแต่ละหัว เป็นระบบที่นิยมใช้กับเครื่องปรับอากาศแบบชุดที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งไว้กลางห้อง เป็นระบบที่สามารถควบคุมปริมาตรของอากาศที่แต่ละห้องจ่ายได้ที่จุดใกล้เคียงกับเครื่องปรับอากาศ แต่ระบบนี้ค่าติดตั้งแพง ต้องการพื้นที่มาก

3. ระบบท่อลมวง (Loop air Duct System) เป็นระบบที่มีท่อลมต่อโยงระหว่างท่อลมประธาน 2 ท่อ เป็นระบบที่สามารถปรับสมดุลปริมาตรของอากาศที่ช่องทางออกที่ใกล้ปลายทาง เป็นระบบที่นิยมใช้ในโรงงานและบ้านพักอาศัย แต่ระบบนี้ไม่ควรนำไปใช้ที่ภาวะความร้อนของเครื่องปรับอากาศต่างกัน เช่น ด้านตะวันออก-ตะวันตก เป็นต้น

ลักษณะของหน้ากากจ่ายลม

หน้ากากจ่ายลมมาตรฐานที่นิยม มี 2 แบบ คือ

1. แบบฝังเพดาน (CEILING DIFFUSOR)

- แบบสี่เหลี่ยม (SQUARE)

- แบบวงกลม

- แบบ SOLT

2. แบบฝังผนัง

ตำแหน่งที่ตั้งหอทำน้ำเย็น (INSTALLATION OF COLLING TOWER)

ตำแหน่งสำหรับทำ Cooling Tower จะต้องเป็นตำแหน่งที่ Cooling Tower ทำงานได้ดี ปราศจากปัญหายุ่งยากใด ๆ ในบางกรณีตำแหน่งที่ตั้ง Cooling Tower อาจถูกบังคับโดยความสวยงามของอาคาร แต่ในบางกรณีก็มีปัญหาเกี่ยวกับอุปสรรครอบๆอาคาร เช่น มีผนังที่บอบกีดขวาง ทำให้ปริมาณลมที่ผ่าน Cooling Tower น้อยลง หรือแก๊สไอเสียจากปล่องไฟอาจถูกดูดเข้าไปใน Cooling Tower ทำให้เกิดการกัดกร่อนเป็นสนิม โดยตำแหน่งที่เหมาะสม ได้แก่

1. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องโปร่ง การถ่ายเทอากาศดี และไม่มีผลกระทบจากอาคารข้างเคียง
2. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องไม่ส่งเสียงรบกวนบริเวณรอบ ๆ
3. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องอยู่ห่างจากแก๊สไอเสียและลมร้อน
4. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องสะอาด ปราศจากฝุ่นและสิ่งสกปรก
5. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องอยู่ใกล้เครื่องทำความเย็นมากที่สุด
6. ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องกว้างพอที่จะสามารถทำการติดตั้ง ตรวจสอบบำรุงรักษาได้สะดวก

ส่วนในโรงภาพยนตร์

โรงภาพยนตร์เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ มีปริมาตรของของมาก ต้องการความสะอาดสบายในการนั่งชมการแสดงต่าง ๆ และต้องการความสงบหลีกเลี่ยงจากเสียงรบกวนใดใดทั้งนั้น จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศแบบส่วนรวม และแยกออกเป็นหน่วยสำหรับโรงภาพยนตร์

การระบายอากาศใน AUDIRORUM

การระบายอากาศในโรงละคร เป็นสิ่งจำเป็นมากเพื่อความสะอาดสบายสำหรับผู้ชม และการระบายอากาศในโรงละครก็คือ การปรับอากาศ (AIR CONDITION) ซึ่งจะมีการกระจายอากาศ (DISTRIBUTED)

1. SIMPLE PLENUM SYSTEM
2. DOWNWARD SYSTEM

ส่วนมากจะนิยมใช้ระบบ DOWNWARD เพราะสามารถกระจายอากาศได้ทั่วถึงและรวดเร็ว
การเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ

องค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงการ จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป บางส่วนสามารถใช้การระบายอากาศตามธรรมชาติได้ แต่บางส่วนก็จะเป็นต้องมีการปรับอากาศ เนื่องจากลักษณะเฉพาะขององค์ประกอบนั้น ๆ ที่ต้องการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการระบายอากาศ จึงต้องมีระบบปรับอากาศที่เหมาะสม สำหรับองค์ประกอบเหล่านี้

การพิจารณาเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ จะต้องคำนึงถึง

1. จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเงียบเป็นพิเศษ หรือต้องการความเย็นมากกว่าปกติ
2. ลักษณะของอาคาร เช่น
 - อาคารขนาดเล็ก อาจใช้แบบ window type
 - ห้องขนาดใหญ่มาก ๆ ถ้าใช้แบบ window type อาจกระจายลมได้ไม่ทั่วถึง ดังนั้นจึงอาจพิจารณาใช้แบบ split type แต่แบบ split type ก็มีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือ ถ้าท่อน้ำยาวเกินไปก็ไม่เหมาะสม
 - อาคารหลาย ๆ ชั้น ควรใช้แบบ cebrak ถ้าใช้แบบ window type หรือ spilt type จะทำให้มีจำนวนเครื่องมาก ดูแลรักษายาก และทำลายความงามของอาคาร
 - อาคารมีห้องหลาย ๆ ห้อง อาจใช้แบบ central ซึ่งประหยัดและอายุการใช้งานยาวนานกว่า
3. เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น อาคารบางแห่งเดินท่อยาก จึงอาจต้องใช้แบบ window type หรือ split type แทนแบบ central

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การออกแบบโรงภาพยนตร์

เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับโรงภาพยนตร์

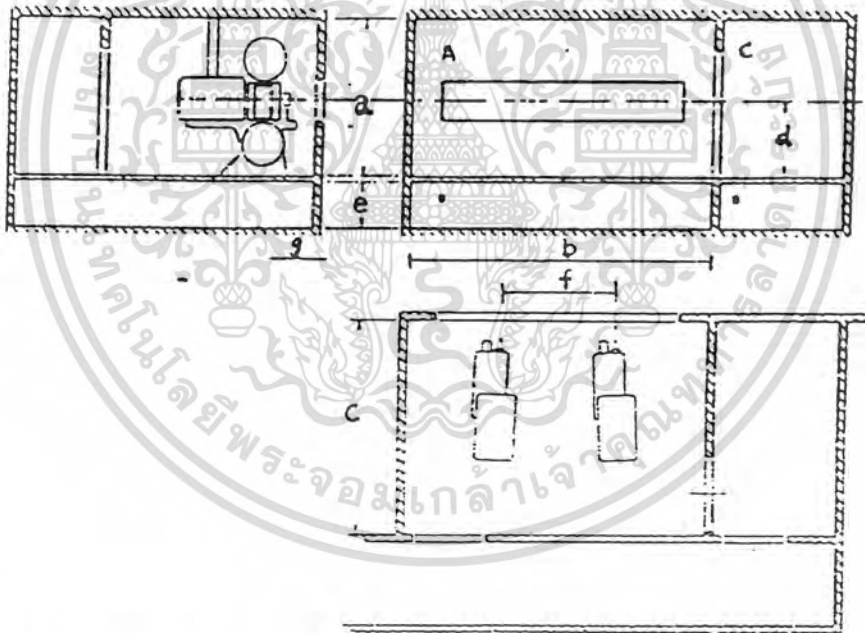
ระบบการฉายภาพยนตร์ (film projection)

ตามมาตรฐานชนิดของ Film จะมีความกว้างขนาด 8 มม. 16 มม. 35 มม. และ 70 มม. แต่ที่ใช้ในโรงละครส่วนมาก คือ 16 มม. และ 35 มม. ขนาด 16 มม. ใช้สำหรับภาพยนตร์เกี่ยวกับด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์หรือการโฆษณา สำหรับ 35 มม. จะมีคุณภาพดีกว่าเพื่อการชมที่ชัดเจนในเรื่องขนาดและสีสัน บางครั้งก็มีการใช้ระบบ 70 มม. อัตราส่วนของจอภาพยนตร์

จอภาพยนตร์จะมีสัดส่วนที่พอเหมาะกะระบบของการฉายภาพยนตร์ เช่น ระบบ 35 มม. ขนาดที่เหมาะสมควรเป็น 1 ต่อ 1.65 เพื่อเมื่อตัวอักษรแปลได้ภาพ

การออกแบบโรงภาพยนตร์

ขนาดของห้องฉาย (PROJECTION ROOM)



A - ห้องฉายภาพยนตร์

B - ช่องสำหรับเดินสายไฟ

ห้องฉายภาพยนตร์ (projection room)

จะเป็นห้องที่มีเครื่องฉาย และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งห้องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องขนาด 3.00 + 4.00 เมตร เป็นขนาดต่ำสุด แต่ถ้าจะรวม Spotlight ขนาดต่ำสุด 4.00 + 5.00 เมตร สำหรับห้องฉายภาพยนตร์อาจจะรวม หรือติดกับห้องควบคุมแสงและเสียงได้ตำแหน่งเครื่องฉายภาพยนตร์จะห่างกันประมาณ 1.50 เมตร ระหว่างจุดกึ่งกลางของเครื่อง

การระบายอากาศในห้องฉายภาพยนตร์

ให้ห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อน เนื่องจากไฟที่ใช้ในการฉายภาพยนตร์ Arc light ตัวเครื่องฉายภาพยนตร์เอง เพราะฉะนั้น เพื่อความสบายในการทำงานภายในห้อง จึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศโดยผ่านท่อระบายอากาศที่เป็นแบบ fix หรือเคลื่อนย้ายไปยังเครื่องดูดอากาศ และในท่อระบายอากาศควรใหญ่พอที่จะเข้าไปทำความสะอาดได้โดยตลอด

ทางเข้าออก และทางเดินติดต่อกภายใน (Entrances and gangways)

การพิจารณาส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ขึ้นอยู่กับกฎ หรือ พ.ร.บ. ต่าง ๆ ที่กำหนดแต่ละแห่งสมมติว่าสิ่งต่อไปนี้ถูกตามกฎหมาย หรือ พ.ร.บ. ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้สำหรับสถานที่นี้

ทางเดินภายในควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.65 ม. (ทั้งนี้เพื่อให้คน 3 คน เดินสวนกันได้) ที่นั่งแต่ละแถวไม่ควรเกิน 22 ที่นั่ง

ความสูงของแถวที่นั่งแถวแรกต่างกับแถวสุดท้าย 3.18 ม. เมื่อกำหนดความสูงแถวแรกเท่ากับศูนย์ ซึ่งจะต้องทำการออกแบบให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงที่นั่งได้โดยสะดวก ซึ่งในรูปแบบตัวอย่างนี้ได้ทำการออกแบบไว้ดังต่อไปนี้

ภายในโรงภาพยนตร์แบ่งออกเป็นสองส่วน คือส่วนหน้า และ ส่วนหลัง

ผู้ชมที่ซื้อบัตรเข้าชมราคาถูกจะมีที่นั่งทางด้านหน้าติดกับจอภาพยนตร์ โดยเข้าโดยทางเข้าโดยประตูด้านข้าง 2 ข้าง ปามทางเดินภายในโรงแล้วขึ้นบันไดสูง 1.46 เมตร (10 ลูกนอน) และเดินเข้าสู่ที่นั่ง

ผู้ชมที่ซื้อบัตรเข้าชมราคาสูงจะจัดที่นั่งไว้ทางด้านหลัง จะเข้าทางส่วนกลางของห้องโรงขึ้นบันไดช่วงแรก 1.46 เมตร มีชานพักสำหรับพักเหนื่อย และขึ้นต่อไปอีกช่วงหนึ่งประมาณ 1.72 เมตร แยกออกทางด้านข้าง ทั้ง 2 ข้าง ห้องเครื่องฉายกำหนดการแบ่งระหว่างที่นั่งราคาถูกและแพง สามารถจัดได้ตามความต้องการของเจ้าของโรงภาพยนตร์นั้น ๆ

เสียง

ภาพยนตร์สมัยใหม่ผู้สร้างพยายามที่จะให้ผู้ชมมีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงนั้นด้วย จากอดีตที่เคยดูหรือเกิดความรู้สึกเหมือนดูภาพจากช่องเล็ก ๆ จนถึงการดูภาพยนตร์ขนาดใหญ่ ซึ่งสามารถครอบคลุมถึงธรรมชาติต่าง ๆ ได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

จึงเกิดการพัฒนามาในเรื่องของเสียงให้ดียิ่งขึ้นตามลำดับ จากการใช้เครื่องขยายเสียงขนาดเล็กจำนวนน้อยสำหรับภาพยนตร์จอเล็ก จนถึงระบบเสียงที่สามารถแยกเสียงออกแต่ละลำโพงขยายเสียงซึ่งมีเสียงไม่พร้อมกัน หรือเสียงที่ออกมาในระบบต่าง ๆ กัน ซึ่งเราเรียกว่า ระบบสเตอริโอโฟนิค "stereophonic" ซึ่งระบบนี้ใช้มากสำหรับภาพยนตร์ขนาด 70 มม. หรือ ซีนีมาสโคป โดยบันทึกเสียงแม่เหล็ก (magnetic sound track) ระบบที่ทำการติดตั้งลำโพงขยายเสียงรอบทิศทางทั้งด้านหน้า ข้างและหลัง หรือบางครั้งวางไว้บนฝ้าเพดานซึ่งเสียงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นขึ้นอยู่กับการอัดเสียงลงบนฟิล์มได้หลายแกนเสียง และกระจายแต่ละแกนออกสู่ลำโพงแต่ละตัวได้ ซึ่งระบบเสียงดังกล่าวแล้วนั้น จะต้องไม่เป็นส่วนที่เบนความสนใจของผู้ชมจากภาพยนตร์ที่ผู้ชมกำลังชมอยู่

ปัญหาในเรื่องของเสียงนั้นขึ้นอยู่กับเสียงที่ออกจากลำโพงหรือกลุ่มของลำโพง และการเดินทางเสียงสู่หูของผู้ฟัง ซึ่งมักจะเป็นปัญหามากสำหรับอาคารใหญ่ เช่น โบสถ์ วิหารซึ่งเสียงมักจะเกิดขึ้นที่ใด เช่นด้านหน้า หรือด้านข้าง จะทำให้ผู้ชมมีความรู้สึกที่ตัวเองนั้นเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์หรือภาพยนตร์ทางส่วนนั้นหรือจุดกำเนิดเสียง

เสียงก้อง (reverberation)

เสียงที่เกิดขึ้นในโรงละคร การแสดงดนตรี หรือปาฐกถานั้น มีความต้องการเสียงแตกต่างกัน สำหรับเสียงในโรงภาพยนตร์นั้นต้องการความชัดเจนของคำพูด ทั้งนี้ย่อมเกิดจากประมาตของห้อง เมื่อเสียงสะท้อนมีค่าน้อยกว่าที่กำหนด เสียงที่เกิดขึ้นภายในห้องจะเป็นเสียงตาย และเมื่อค่าของเสียงสะท้อนมากกว่าที่กำหนดความชัดของเสียงจะน้อยลง

เสียงตรง และเสียงสะท้อน (direct and indirect sound)

เสียงที่เดินทางโดยตรงสู่หูของผู้ชม คือ เสียงที่ออกจากลำโพงหรือจุดกำเนิดเสียง ในที่นี้หมายถึง loud speaker เข้าสู่ผู้ฟัง

เสียงสะท้อน คือ เสียงที่เกิดจากการสะท้อนจากวัสดุถึงก่อนเข้าสู่ผู้ฟัง เช่นสะท้อนผนัง ฝ้าเพดาน พื้น และเข้าสู่ผู้ฟังภายหลัง

เสียงทั้ง 2 ชนิดดังกล่าว ผู้ฟังมักจะได้ยินเสียงตรงก่อนเสมอ ส่วนเสียงสะท้อนนั้นคุณภาพของเสียงซึ่งจะมาจากหลายด้านจะคุณภาพต่ำลง เนื่องจากการกระทบวัสดุต่าง ๆ ซึ่งจะเก็บเสียงบางส่วนไว้ และ ระยะเวลาการเดินทางของเสียง

อย่างไรก็ดี การพิจารณาเรื่องเสียง มิใช่พิจารณาแต่เฉพาะค่าของเสียงสะท้อน (Reverberate Time) แต่อย่างเดียว แต่จะต้องพิจารณาถึงการเดินทางของเสียงด้วย

การพิจารณาเรื่องเสียงสะท้อนจึงต้องพิจารณาถึง

1. ลักษณะรูปร่างและขนาดของโรงภาพยนตร์
2. คุณลักษณะของวัสดุที่ใช้ตกแต่งภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สถานที่ที่ติดตั้งวัสดุที่สะท้อนหรือดูดซับเสียงนั้น ๆ

รูปร่างของโรงภาพยนตร์ (shape of the hall)

ความสามารถในการรับเสียงของมนุษย์ธรรมดาทั่วไปจะสามารถรับเสียงได้ชัดเจน เมื่อเสียงเกิดจากจุดกำเนิดเสียงถึงหูมนุษย์ภายใน 0.05 วินาที ดังนั้นเพื่อที่จะให้ผู้ฟังได้ยินเสียงชัดเจนพร้อมกันทั้งโรงภาพยนตร์จึงจำเป็นต้องให้เสียงที่เกิดจากจุดกำเนิดเสียงไปถึงผู้ฟังด้านหลังด้วย โดยพิจารณาถึงการเดินทางของเสียงตรง และเสียงสะท้อน ซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาถึงการใช้ลักษณะของฝ้าเพดานตามภาพที่ 2 เพื่อให้ระยะ $AB + BC - AC = 17$ เมตร (เพื่อให้ความแตกต่างในระยะเวลาการเดินทางของเสียงไม่เกิน 0.05 วินาที เมื่อการเดินทางของเสียงในอากาศประมาณ 340 เมตร ต่อวินาที)

วัสดุการตกแต่งประเภทต่าง ๆ

วัสดุดูดเสียง (sound absorption materials)

วัสดุที่ใช้ก่อสร้างดูดเสียง หมายถึง เสียงสะท้อนกลับดิ่งน้อยกว่าผลิออกมาพิเศษ โดยเฉพาะมีมากมาย หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การต้องการภายในอาคารได้ผลดีมาก ผู้ออกแบบจึงควรเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพงานของเสียงซึ่งคำนึงถึงคุณสมบัติของวัสดุเหล่านั้นให้สนองประโยชน์เป็นใหญ่

การเลือกใช้วัสดุดูดเสียงควรพิจารณาคุณสมบัติต่อไปนี้ คือ

1. ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย
2. สะท้อนแสง
3. ดูดน้ำและความชื้น
4. ความแข็งแรงและคงทน เช่น ป้องกันแมลงทำความเสียหายได้หรือไม่
5. ความสวยงาม เช่น สี TEXRE

เราแบ่งชนิดของวัสดุดูดเสียงเป็น 3 ชนิดใหญ่ ๆ ดังนี้

1. Prefabricated Units เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustic fles มักจะทำเป็นแผ่น ๆ แล้วเจาะรูพรุน
2. Acoustical Plaster and Sprayed – On Materials มักเป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน และพวกพลาสติก หรือวัสดุที่มีโยผสมกัน ใช้พ่นออกด้วยกระบอกรีต
3. Acoustical Blankets 1 เป็นพวก Blankets ส่วนใหญ่ทำด้วย Mineral หรือ wood, wool, fiber glass or Hair felt

Prefabricated acoutic unit แบ่งออก 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป มีรูพรุนหรือผิวหน้าขรุขระ แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ก. ส่วนประกอบ ประกอบด้วยแร่ธาตุเล็ก ๆ ประกอบกันใช้ Port land cement เป็นตัวยึด

แบบ ข. ส่วนประกอบ ประกอบด้วยแร่ธาตุเล็ก ๆ ประกอบกันใช้ ปูนขาว หรือ ยิปซัม เป็นตัวยึด

แบบ ค. ส่วนประกอบ ประกอบด้วยไส้ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ Mineral binder ซึ่งไม่ติดไฟ ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปเจาะรูพูนด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น Pattern มีระเบียบ แบ่งเป็น

แบบ ก. เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งแรงและแกร่ง เจาะรูพูนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือตัวยึด ให้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่นพวก Blanket แบบนี้ใช้สีประเภทที่ไม่อุดรูพูนบนผิวหน้ามาทับได้

แบบ ข. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพูน สามารถทาสีได้ โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง

แบบ ค. เป็นวัสดุคล้ายกับแบบ ข. แต่เจาะรูเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่นพวก mineral unit ที่เป็นเม็ดหรือพวก cork มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี เหมือนประเภทที่ 2 วัสดุชนิดที่มีผิวหน้าเป็นหลุมเป็นบ่อรอยแยกมาสามารถทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใยไม้บาง ๆ เช่น ชีกับผสมกับ Mineral binder ผิวหน้าที่หึ่งเรียบปานกลางและหยาบ

ACOUSTIC PLASTER

คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้กับความหนา วิธีทำ การแข็งตัวของวัสดุที่ใช้ โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนาพอเหมาะสมควรและประหยัด ควรหยาบประมาณ $\frac{1}{2}$ นิ้ว

คุณสมบัติของ Acoustic plaster จะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการแห้งหรือตัววัสดุที่ใช้ปูนฉาบจะต้องมีคุณสมบัติในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมีความชื้นที่พอดี ไม่ให้เปียกหรือแห้งมาก เพราะถ้าแห้งมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้าของผนังปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี

Acoustic plaster มี 3 แบบ

แบบ ก. ทำจากวัสดุที่เมื่อผสมกับน้ำและแข็งตัว เช่น ยิปซัม หรือ ปูนขาว จะใช้ผสมรวมกันทั้งหมดหรือไม่ก็ได้

แบบ ข. ทำจากวัสดุชนิดอื่น ๆ นอกจาก Acoustic plaster แล้วฉาบด้วยเกรียง

แบบ ค. ทำด้วยวัสดุที่มีใย ผสมกับ Binder agent แล้วนำไปใส่เครื่องพ่นให้เป็นฝอยหรือฉาบด้วยเครื่อง วิธีนี้ดีมากในการดูดเสียง แต่สิ้นเปลืองมาก

ACOUSTICAL BLANKET

วัสดุที่ใช้ทำส่วนมากเป็นใยหินหรือขนสัตว์ ใยไม้ ใยแก้ว ความหนาของ Blankets ประมาณ 1/2 - 4 นิ้ว ถ้ามากกว่านี้จะใช้ในกรณีพิเศษ วัสดุเหล่านี้ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ยิ่งดีหนา มากยิ่งดูดได้ดี แต่เลวลงในการดูดเสียงที่มีความถี่สูงปกติ acoustical blankets จะเป็นอ่อน ๆ ที่ ม้วนได้ จึงต้องใช้ติดกับโครงสร้างที่แข็งตัว ใช้ปะหรือประกบด้วยวัสดุที่เป็นแผ่นแข็ง เช่น โม่โซไนท์ หรือ แผ่นโลหะที่ต้องมีรูพรุน คุณสมบัติในการดูดเสียง วิธีนี้คล้ายกับพวก Fabricated units โดย เสียงจะสอดรูวัสดุที่ปะหน้าอยู่เข้าไปปะทะและถูกดูดไว้ด้วย Blanket

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะวัสดุ บางชนิด เมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

วัสดุบนแผ่นบาง ๆ และดูดเสียงด้วยการสั่นไหวตัว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าเป็นรูขรุขระ การทาสีไม่ไปอุดบนรูพรุน อาจใช้สีทุกชนิดทำได้

วัสดุพวก Acoustic plaster หรือ Fiber board เมื่อทาสี จะทำให้ไปเคลือบผิว ทำให้ คุณสมบัติในการดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากที่สุดเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 cycle จึงควรใช้สีพวก Anilino dyes อย่างอ่อนๆ gasoline or Roresene Stains หรือพ่นแลคเกอร์ ใสๆ ควรละเว้นสีประเภทน้ำมัน สีน้ำมัน Vanish, Calcinine, Distemper หรือสีชนิดที่มีความ เข้มข้นและความหนืดสูง ซึ่งจะไปอุดรูพรุนบนผิวหน้าของวัสดุ

การสีพ่น ควรพ่นมากกว่าใช้แปรง เพราะการพ่นทำให้อณูของสีกระจายทั่วไป ไม่เกาะตัว เป็นกลุ่มก้อนแน่น

การสะท้อนแสงจากวัสดุดูดเสียง (The Reflection of Light from Acoustical Materials)

โดยปกติแล้ว วัสดุดูดเสียงจะมีความสามารถในการสะท้อนแสงได้น้อยมากจากปฏิกิริยา อันนี้เอง ทำให้เราต้องพิจารณาก่อนการทาสีบนวัสดุดูดเสียง

ถ้าเราจะเพิ่มความสามารถในการสะท้อนแสงให้กับวัสดุดูดเสียงแล้ว จะต้องพิจารณากัน ก่อนว่า วัสดุชิ้นนั้น มีความต้านทานความชื้น และสามารถทำความสะอาดด้วยน้ำได้หรือไม่เพียงไร

มีวัสดุบางชนิด เช่น Acoustic metal, Acoustic steel or Same acoustic pile ซึ่งบางที สามารถสะท้อนแสงได้ดี

4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบที่ใช้ป้องกันอัคคีภัย

1. ระบบท่อน้ำดับเพลิง (Wet Biser System) ระบบนี้จะติดตั้ง Fire Standpipes ขนาด 75 มม. ในส่วนที่ทำการของสำนักงาน ใกล้กับบันไดหนีไฟทั้งสองด้าน โดยด้านหนึ่งจะฝังเอาไว้ในผนัง ส่วนอีกด้านหนึ่งติดตั้งท่อน้ำดับเพลิงในช่องท่อน้ำ แต่ละชั้นติดตั้งที่ดับเพลิงชนิดฝังในกำแพง ภายในตู้เก็บดับเพลิงมีอุปกรณ์ประกอบด้วย Anger Dowe สำหรับปิดเปิดน้ำ สายดับเพลิงขนาด 50 มม. ยาว 50 มม. ติดตั้งในราวแขวนชนิดหมุนได้พร้อมทั้งหัวฉีดดับเพลิงชนิดสวมหัวเร็ว รวมทั้งมีขวานดับเพลิง และเครื่องดับเพลิงชนิดเคมี ขนาดบรรจุ 25 ปอนด์ โดยติดตั้งทุกชั้น ใกล้บันไดหนีไฟ และที่จอดรถทุกชั้น น้ำที่ใช้ดับเพลิงภายในได้จากถังเก็บน้ำบนหลังคาของอาคาร และจากถังเก็บน้ำใต้ดิน นอกจากนี้ยังได้จากเครื่องสูบน้ำที่สูบน้ำได้จากบ่อบาดาลของอาคารด้วย ส่วนน้ำที่ใช้ดับเพลิงจากภายนอก คือรถดับเพลิง

2. ระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (Automatic Sprinkler System) เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ในห้องที่ติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง ความร้อนจากเปลวไฟจะบังคับลึนที่หัวฉีดน้ำเปิดออก น้ำที่อยู่ในท่อของระบบดับเพลิงจะฉีดน้ำออกมาโดยรอบ พร้อมทั้งส่งสัญญาณแจ้งอัคคีภัย ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิงดังกล่าวนิยมติดตั้งที่ฝ้าเพดานในห้องที่สำคัญต่าง ๆ ที่มีวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงได้ง่าย และนิยมติดตั้งในส่วนที่เป็น Circulation Core เช่น ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และบันไดจะเป็นทางเดียวที่ผู้คนจะหนีในเวลาไหม้ไฟ ขณะเกิดเพลิงไหม้ในอาคาร จึงจำเป็นที่จะต้องป้องกันมิให้บันไดเกิดเพลิงไหม้ก่อนที่ผู้ใช้ในอาคารจะหนีไฟได้หมด และน้ำที่ฉีดออกมาจะช่วยบรรเทาความร้อนแก่ผู้หนีไฟได้เป็นอย่างดี รวมทั้งประตูกั้นไฟของห้องบันไดจะป้องกันความร้อนและควันที่เกิดขึ้นจากเพลิงไหม้ในอาคารมิให้เข้ามาในห้องบันได ซึ่งจะช่วยให้ผู้คนหนีไฟได้สะดวกไม่ล่าช้า ควัน ท่อน้ำดับเพลิงแบบ Sprinkler นี้ต่อโดยตรงจากถังน้ำที่อยู่บนชั้นหลังคา ดังนั้น ในห้องจึงมีน้ำไหลเวียนอยู่ตลอดเวลา หรือจะต่อโดยตรงจากห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในห้องเครื่องชั้นล่างก็ได้ การเดินท่อน้ำดับเพลิงในระบบดังกล่าวเดินในฝ้าเพดาน ในบางส่วนจะเดินฝังในพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กก็ได้ แต่ควรจะทำในส่วนที่มีความจำเป็นเท่านั้น เพราะเมื่อเกิดชำรุดจะซ่อมแซมบำรุงรักษายาก หากหลีกเลี่ยงได้ควรเดินติดใต้พื้นจะเหมาะสมที่สุด ซึ่งง่ายต่อการบำรุงรักษา

3. เครื่องดับเพลิง (Fire Extinguished) เป็นเครื่องดับเพลิงที่บรรจุน้ำยา แก๊ส หรือผงเคมี ในท่อน้ำ มีมากมายหลายขนาด ขนาดเล็กตั้งแต่ 1 ปอนด์ – 200 ปอนด์ จนถึงขนาดที่ต้องใช้รถเข็นก็มี เลือกขนาดตามความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ในการใช้งาน นอกจากนี้เครื่องมือดับเพลิงดังกล่าวยังใช้ได้ง่ายและสะดวก เพียงแต่ขยำวงเครื่องดับเพลิง (ชนิดบรรจุหลอดแก๊วกลม) ให้แตกเข้าไปที่ต้นเพลิง พ่นน้ำยาหรือแก๊สเข้าไปที่ต้นเพลิง

เครื่องดับเพลิงมีหลายชนิด ดังนั้นการเลือกใช้เครื่องดับเพลิงจึงเป็นสิ่งสำคัญ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสาเหตุของต้นเพลิง จึงจะดับเพลิงไหม้ได้ดี

สรุปการป้องกันไฟและการหนีไฟ

1. ระบบการดับเพลิง เมื่อมีการเกิดเพลิงไหม้เพียงเล็กน้อย ไม่ทำความเสียหายให้กับบริเวณข้างเคียง

2. ระบบดับเพลิงที่สามารถทำการดับเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อมีเพลิงไหม้ลุกลามอย่างแรง

3. ถ้าเพลิงได้มีการลุกลามอย่างแรงจนไม่สามารถทำการดับได้ ต้องมีระบบการหนีไฟที่มีประสิทธิภาพสำหรับในกรณีนี้ 1 เมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นเล็กน้อย ตัวอย่างเช่น การทิ้งบุหรือลงในถังผงหรือพรม เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในถังผงหรือพรม และได้มีการพบเห็นก่อนที่จะมีการลุกลามของไฟ โดยที่เพลิงที่เกิดขึ้นยังไม่รุนแรงพอที่ระบบดับเพลิงใหญ่จะทำงาน ดังนั้น ในกรณีนี้จึงจำเป็นต้องมีเครื่องดับเพลิงสำหรับกรณีนี้ ได้แก่ Fire Host Cabinet และอุปกรณ์เคมีชนิดดับเพลิงสำหรับประจำจุดต่าง ๆ ที่สำคัญ นอกจากนี้อุปกรณ์เคมีดับเพลิง และ Fire Host Cabinet เหล่านี้ยังสามารถใช้ประโยชน์ในกรณีที่เพลิงไหม้ลุกลามใหญ่โตอีกด้วย

หลักพื้นฐานในการป้องกันอัคคีภัย

1. โครงสร้างทั้งหมดเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนที่เป็นเหล็กพันเคลือบด้วยฉนวนกันไฟ
2. วัสดุตกแต่งภายในทั้งหมดเป็นวัสดุกันไฟ เช่น พรมไม้ไหม้ไฟ กระดาษติดผนังกันไฟ
3. ช่องทางหนีไฟปลอดภัยจากเปลวไฟ ควัน และกลิ่นอันตรายจากไฟไหม้ ประตู ทางหนีไฟที่เป็นประตูเหล็กกันไฟ และควรมีช่องระบายควัน ในกรณีที่ควันสามารถเล็ดลอดเข้ามาได้
4. มีระบบตรวจจับควัน ความร้อน และเปลวไฟ เพื่อเตือนให้รู้ตำแหน่งเพลิงไหม้ในอาคาร
5. มีระบบเตือนไฟด้วยเสียง ในทุกห้องของอาคารให้ได้ยินทั่วถึงกัน
6. มีระบบดับไฟอัตโนมัติ ด้วยเครื่องฉีดน้ำอัตโนมัติจากเพดาน หรือผนัง

ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส HALON V.S.CO

ระบบดับเพลิงที่ใช้แก๊สเป็นสารในการดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงและสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกประเภทได้ ยกเว้นเฉพาะเชื้อเพลิงประเภทที่มี Oxidizing Agent อยู่ในตัวเองเท่านั้น เนื่องจากแก๊สเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิด "สะอาด" ซึ่งหลังจากการใช้งานแล้ว จะไม่มีสิ่งใดหลงเหลืออยู่ที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบดับเพลิงชนิดนี้ เมื่อเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่น ๆ ดังนั้น จึงนิยมนำมาใช้ในงานพื้นที่ซึ่งต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น อาทิเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องสมุด ห้องเก็บเอกสารที่มีความสำคัญมาก พิพิธภัณฑสถาน และในพื้นที่อื่น ๆ ซึ่งการใช้ น้ำหรือสารเคมีประเภท Dry Chemical or Wet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

chemical จะทำให้สิ่งของที่อยู่ในพื้นที่นั้นเสียหาย แก๊สที่ใช้ในการดับเพลิงอยู่ในปัจจุบันมี 3 ชนิด คือ

- แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- Halon 1301 (Bromotri Fluoro Methane)
- Halon 1211 (Bromotri Chloro Difluoro Methane)

Halon 1301

การใช้ Halon 1301 ที่มีความเข้มข้นประมาณ 5 ถึง 7% ของอากาศ จะสามารถดับเพลิงที่ลุกเป็นเปลวอยู่ภายนอกได้อย่างง่ายดาย แต่จะไม่ขจัดคาร์บอนแดงภายในได้ ดังนั้น จึงต้องรักษา ระดับความเข้มข้นต่อไปอีก สำหรับการกำจัด CO จะต้องให้มีความเข้มข้นถึงอย่างน้อย 30 % อย่างไรก็ตามถ้าบรรยากาศมีความเข้มข้นของ CO ในปริมาณดังกล่าวนี้แล้ว ก็จะทำให้สิ่งมีชีวิตไม่สามารถอยู่ในห้องนั้นได้ ดังนั้น ก่อนทำการฉีด CO จะต้องให้สัญญาณเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับการหลบหนีเสียก่อน เนื่องจากระดับความเข้มข้นของ CO ดังกล่าวไม่ช่วยให้สิ่งมีชีวิตอยู่ได้และ CO มีราคาถูก ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงพึงความเข้มข้นของ CO เป็น 50 ถึง 60 % เพื่อลด Soaking period ลงด้วย

ข้อได้เปรียบของ Halon 1301 ที่มีต่อ CO ก็คือ ความสามารถในการดับเพลิงได้โดยใช้ความเข้มข้นที่ต่ำกว่ามาก จึงมีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตมากกว่าด้วย การใช้แก๊สปริมาณน้อยกว่าทำให้ต้องการถังและพื้นที่ในการเก็บถังแก๊สน้อยลงด้วย อีกประการหนึ่ง Halon 1301 มีความหนาแน่นมากกว่า จึงสามารถเก็บภายในถังขนาดเดียวกันได้ปริมาณมากกว่า ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการเก็บแก๊สจึงถูกกว่า และลดเนื้อที่ใช้งานของอาคารในส่วนนี้ได้มาก อย่างไรก็ตาม ราคาของแก๊ส Halon 1301 จะสูงกว่า CO มาก ดังนั้น โดยส่วนรวมแล้วระบบดับเพลิง Halon 1301 จะมีราคาแพงกว่าระบบ CO แต่ว่าเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า

คุณลักษณะในการฉีดออกมาของ CO และ Halon 1301 อาจจะเป็นตัวประกอบสำคัญในการเลือกระบบได้ ในขณะที่ฉีด CO ออกมา จะมีความเย็นจัดจนเกิดเป็นเกล็ดน้ำแข็งได้ ปริมาณของเกล็ดน้ำแข็งนี้จะเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิของ CO ลดต่ำลง ถึงแม้ว่าความเย็นนี้จะมีผลต่อการดับเพลิงแต่ก็อาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์บางประเภทที่อยู่ในบริเวณที่เย็นจัดนั้นได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อเกล็ดน้ำแข็งเกิดแล้วจะไม่ก่อให้เกิดความเปียกที่ผิวของสิ่งของซึ่งอาจเสียหายได้ ในการฉีด Halon 1301 ออกมาก็จะทำให้อากาศในบริเวณนั้นเย็นลงเช่นกัน แต่ผลของความเย็นมีน้อย และไม่ก่อให้เกิดเกล็ดน้ำแข็งขึ้นตลอดจนไม่อาจทำความเสียหายกับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดระบบดับเพลิง

เมื่อได้มีการตัดสินใจที่จะใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส และได้ทำการเลือกชนิดของแก๊สและความเข้มข้นในการใช้งานแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การจัดระบบดับเพลิงดังกล่าว การจัดระบบจะถือเอาลักษณะการใช้งานของพื้นที่ในขณะทำการออกแบบเป็นหลักการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับการใช้งานในภายหลังอาจจะจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงการออกแบบเสียใหม่ ระบบดับเพลิงด้วยระบบแก๊สแบบอัตโนมัติทุกแบบ ประกอบด้วยอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานประเภทเดียวกัน คือ

- ถังบรรจุก๊าซ
- ระบบการปล่อยแก๊สอัตโนมัติ
- ระบบท่อส่งแก๊ส
- หัวฉีด
- ระบบตรวจสอบเพลิงไหม้และสัญญาณเตือนภัย

ผู้ออกแบบสามารถที่จะเลือกอุปกรณ์เหล่านี้ได้จากผู้ผลิตจำนวนมาก เพื่อให้ได้ระบบที่ดีที่สุดและเหมาะสมกับสภาพการใช้งานของพื้นที่นั้น ตลอดจนเพื่อให้ได้ประโยชน์ตามการลงทุนที่พอเหมาะได้ ในที่นี้จะชี้ให้เห็นถึงข้อคิดบางประการที่ผู้ออกแบบควรพิจารณาในขณะออกแบบ

ข้อแรก ควรจะเป็นขอบเขตของพื้นที่ของการป้องกัน โดยทั่วไปแล้วควรจะทำกาป้องกันให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด ฉะนั้น อัตราการเสี่ยงภัยน่าจะเครื่องชี้ถึงความจำเป็นในการมีระบบดับเพลิงมากกว่าจะคิดถึงเฉพาะขอบเขตของพื้นที่อย่างเดียว อย่างเช่น ห้องคอมพิวเตอร์ที่มีการยกพื้นและลดฝ้าเพดานลงมา ส่วนของห้องที่อยู่เหนือฝ้าเพดานและใต้พื้นจำเป็นต้องจัดให้มีหัวฉีดแก๊สด้วยหรือไม่ หรือจะใช้ระบบชนิดอื่นแยกออกไปอีกต่างหาก ห้องสองห้องที่อยู่ติดกันแต่มีอัตราการเสี่ยงภัยจากเพลิงไหม้แตกต่างกันมาก ท่านจะป้องกันเพลิงทั้งสองห้องด้วยระบบเดียวกัน หรือป้องกันแต่ละห้องโดยแยกระบบออกเป็นคนละชนิด เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีหัวข้อที่ควรพิจารณาอย่างระมัดระวังอื่น ๆ อีกมาก เช่น ควรจะเก็บถังแก๊สไว้ที่ใด หรือควบคุมการปล่อยแก๊สด้วยมือ ควรจะอยู่ตำแหน่งใด วิธีการปล่อยแก๊สโดยอัตโนมัติวิธีใดดีที่สุดที่สภาพของห้องจะต้องจัดให้มีช่องระบายความดันอัตโนมัติหรือไม่ จำเป็นที่จะต้องต่อสัญญาณเตือนภัยไปยังส่วนอื่น ๆ ของอาคารที่อยู่ไกลออกไปหรือไม่ เป็นต้น

อุปกรณ์ควบคุม

ชนิดของถังเก็บแก๊สมักจะขึ้นอยู่กับความต้องการของแบบและราคา ระบบปล่อยแก๊สออกจากถังโดยปกติจะเป็นไปตามที่ผู้จำหน่ายระบบดับเพลิงเลือก ส่วนระบบท่อแก๊สและชนิดของหัวฉีดจะขึ้นอยู่กับลักษณะของการป้องกันเพลิงที่ต้องการ แต่ระบบสัญญาณเตือนภัย และระบบควบคุมจะมีให้เลือกมากมายหลายชนิด ซึ่งผู้ออกแบบสามารถที่จะเลือกให้เหมาะสมกับความ

ต้องการได้ ดังนั้น ในที่นี้จึงจะพูดถึงอุปกรณ์ควบคุมบางประเภทเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้ออกแบบ
ตัดสินใจ

อุปกรณ์ตรวจสอบเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิงด้วยแก๊สส่วนใหญ่จะเป็นแบบที่ทำงานโดยอัตโนมัติ อุปกรณ์ตรวจสอบ
เพลิงอัตโนมัติมีหลายแบบ คือ

- อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Constant Temp Heat Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราเพิ่มความร้อน (Rate of Rise Heat Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน (Smoke Detector)
- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ (Gas Detector)

อุปกรณ์และระบบตรวจสอบเพลิงไหม้แต่ละชนิดต่างก็มีข้อได้เปรียบของตนเองอยู่ ในการ
ใช้งานอาจจะใช้ระบบมากกว่าหนึ่งชนิดรวมกันได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการของผู้ออกแบบ ในที่นี้จะ
กล่าวถึงคุณลักษณะบางอย่างเพื่อให้ประกอบกับการออกแบบโดยย่อเท่านั้น

อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ เป็นแบบธรรมดาที่สุด ราคาถูกที่สุด และ
มีความไวต่อการตรวจสอบน้อยที่สุด ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุให้ระบบดับเพลิงทำงานโดยไม่มี
เพลิงไหม้จึงมีน้อยที่สุดด้วย อุปกรณ์ประเภทนี้ควรจะเลือกใช้เมื่อคาดว่า เพลิงที่อาจจะเกิดมีความ
ร้อนสูง เช่น น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น

อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน มีความไวมากกว่าอุปกรณ์ที่กล่าวมาแล้ว และ
ควรจะเลือกใช้ในกรณีที่เพลิงมีความสูง และคาดว่าจะลุกลามได้รวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงของ
อุณหภูมิของห้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ หรือจากแหล่งความร้อนภายในห้องจะเป็น
ปัญหาต่าง ๆ การใช้อุปกรณ์ชนิดนี้ เช่น การเดินและหยุดของพัดลมระบายอากาศ การเปิดและปิด
ประตูเตาอบ เป็นต้น อาจจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงความร้อนมากพอที่จะทำให้อุปกรณ์นี้ทำงาน
ได้

อุปกรณ์ตรวจสอบควัน มักจะใช้กับเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และมีควันมาก
ionization smoke detector เป็นคู่แข่งที่สำคัญของ optical smoke detector ซึ่งอาจจะต้องการ
ผู้เชี่ยวชาญในการที่จะตัดสินใจว่าแบบไหนจึงจะเหมาะสมกับตำแหน่งใดมากกว่ากัน ตัวอย่างที่อาจจะ
นำมาประยุกต์ใช้งานได้ คือ ห้องคอมพิวเตอร์ (ionization) และห้องเก็บกระดาษ (optical)

ในที่ซึ่งคาดว่าจะมีการรั่วของแก๊ส และได้ใช้ระบบดับเพลิงด้วยแก๊ส ในการทำให้
บรรยากาศเฉื่อย เพื่อป้องกันการระเบิดขึ้นแล้ว ควรจะใช้อุปกรณ์ตรวจสอบแก๊สรั่วในการควบคุม
การปล่อยแก๊สดับเพลิงจะเหมาะสมกว่า

สำหรับอุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ จะใช้ในการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และคาดว่าเพลิงที่ลุกไหม้จะมีเปลวไฟมากในขณะที่เริ่มลุกไหม้ ตัวอย่าง ห้องเครื่องสูบน้ำมันหรือของเหลวไวไฟอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งต้องการที่จะหยุดการทำงานของเครื่องสูบโดยเร็วในขณะที่เริ่มเกิดเพลิงไหม้

ในระบบป้องกันเพลิงบางระบบอาจจะมีความต้องการอุปกรณ์ตรวจสอบเพลิงไหม้สองประเภทร่วมกันก็ได้ เช่น การใช้ ionization smoke detector เป็นตัวให้สัญญาณเตือนภัยแต่แรกเพียงอย่างเดียว เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้น ทำการดับเพลิงโดยใช้เครื่องดับเพลิงแบบหัวได้เสียก่อน ส่วนระบบดับเพลิงอัตโนมัติอาจจะถูกควบคุมโดยอุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนที่มีความไวน้อยกว่า และจะทำงานภายหลังจากที่ไม่สามารถดับเพลิงโดยใช้เครื่องดับเพลิงอื่น ๆ ได้แล้ว Abort Controls การตรวจสอบเพลิงไหม้ให้ได้รวดเร็วที่สุดเป็นจุดประสงค์หลักของการออกแบบระบบควบคุมของระบบดับเพลิง แต่การทำงานของระบบจ่ายแก๊สโดยที่ไม่เกิดเพลิงไหม้จริงก็จะทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายมาก และเป็นที่น่ารำคาญเช่นกัน ถ้าความไวของระบบตรวจสอบเพลิงเพิ่มขึ้นโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุให้ระบบทำงานโดยไม่เกิดเพลิงไหม้ก็จะมีเพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังนั้น จึงควรมีวิธีการหยุดการทำงานของระบบในระยะเวลาระหว่างการตรวจสอบขั้นต้น (สัญญาณดัง) และก่อนการเริ่มปล่อยแก๊สออกมา เพื่อป้องกันกรณีของ False Alarm ซึ่งเรียกว่า Abort Control

การใช้ปุ่มกดเพื่อให้ระบบดับเพลิงทำงานโดยใช้คนนี้ มักจะนิยมใช้ประกอบกับระบบการทำงานอัตโนมัติด้วย ปุ่มกดมักจะติดตั้งอยู่บริเวณทางออกของพื้นที่นั้น และสามารถใช้ในการระบบป้องกันเพลิงอีก คือ ระบบสัญญาณเตือนภัยและควบคุมการทำงาน งานของระบบดับเพลิง ส่วนกลาง พร้อมกับแสดงภาพประกอบบอกถึงตำแหน่งที่เกิดเพลิงไหม้ได้ เป็นต้น การติดตั้งและการทดสอบ

การสำรวจและการออกแบบระบบอย่างดีอาจจะเสียเปล่าไป ถ้าไม่มีการติดตั้งอย่างถูกต้องและทดสอบการทำงานให้แน่ชัด มาตรฐาน NEPA สำหรับระบบ CO และ HALON ได้ให้แนวทางทั่วไปในการติดตั้งระบบเหล่านี้ โดยระบุถึงชนิดท่อที่ควรใช้ การยึดและรองรับท่อ วิธีการติดตั้งและอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวก็เป็นเพียงข้อมูลกว้าง ๆ เท่านั้น ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการวางแผนกำหนดสำหรับการติดตั้ง

การเดินท่อที่ไม่เหมาะสมอาจจะมีผลให้อัตราการจ่ายแก๊สลดลงได้ ในขณะที่ความสกปรกภายในท่ออาจจะก่อให้เกิดการอุดตัน หรือหิวฉีด หรือการทำงานผิดพลาดของวาล์วควบคุมแก๊สได้ เนื่องจากแก๊ส Halon เป็นตัวละลายที่ดี ฉะนั้นถ้าท่อไม่สะอาด เมื่อแก๊สถูกฉีดออกมา ก็จะพาเอาน้ำมันหรือสิ่งสกปรกต่างๆ ภายในท่อออกมาด้วย และจะทำให้ผนังหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ภายในห้องเปราะเปื้อนได้ ซึ่งจะผิดจุดประสงค์ของการใช้สารดับเพลิง "ชนิดสะอาด"

ตำแหน่งของหัวฉีดและท่อจ่ายต้องเป็นไปตามแบบที่กำหนดเอาไว้ อย่างไรก็ตาม มักจะพบว่าในขณะที่ติดตั้งอาจจะต้องมีการย้ายตำแหน่งของหัวฉีดบ้าง เพื่อหลบสิ่งกีดขวางต่างๆ บาง

ตำแหน่งอาจจะกำหนดใหม่ได้โดยไม่ต้องตรวจสอบการออกแบบใหม่ แต่ในบางตำแหน่งสำคัญมาก การที่จะย้ายหัวฉีดจะต้องได้รับการตรวจสอบ ยินยอม คำปรึกษาจากผู้ออกแบบระบบเสียก่อน

ระบบดับเพลิงจะต้องได้รับการทดสอบการทำงานด้วยวิธีหนึ่งวิธีใดเสียก่อน ในบางกรณีอาจจะต้องใช้วิธีการทดลองฉีดแก๊สออกมาจริง เนื่องจาก CO เป็นแก๊สที่มีราคาถูก ฉะนั้น ในการทดลองฉีด ในระบบจริง จึงไม่มีผลให้ระบบแพงขึ้นมากนัก ซึ่งควรจะกระทำเสมอ ในการติดตั้งระบบใหม่ทุกครั้ง แต่ Halon 1301 เป็นแก๊สที่แพงกว่า CO มาก ฉะนั้นจึงมีการทดสอบระบบโดยใช้แก๊สนี้ไม่ได้ แต่ควรจะเลือกแก๊ส Halon ชนิดอื่นๆ ที่มีราคาถูกลงมาใช้ทดลองแทนในการทดลอง จะต้องมีการวัดความเข้มข้นของแก๊สด้วยทุกครั้ง ซึ่งผลการทดสอบระบบนี้อาจจะทำให้ค้นพบสิ่งที่คาดไม่ถึงที่จะมีผลต่อการทำงานของระบบนี้ได้ ฉะนั้นการวางแผนในการติดตั้ง ทดสอบ และจัดการใช้งานของระบบจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก ซึ่งต้องการความร่วมมือระหว่างผู้ผลิต ผู้จำหน่าย ผู้ติดตั้ง วิศวกรออกแบบ และเจ้าของอาคาร

โดยสรุปจะเห็นได้ว่า ระบบดับเพลิงที่กล่าวมานี้ ได้รับการเลือกสำหรับการป้องกันเพลิงและอุปกรณ์พิเศษเท่านั้น มิใช่สำหรับการดับเพลิงทั่วไป ดังนั้น แต่ละระบบจึงมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมแต่ละอย่างในตัวเอง ผู้ออกแบบควรที่จะใช้ข้อมูลของผู้ผลิตอุปกรณ์เพื่อประกอบการออกแบบติดตั้ง และทดสอบ โดยเฉพาะเพื่อให้แน่ใจว่า จะได้ระบบที่สามารถทำงานได้ตามจุดประสงค์

สาเหตุที่เกิดเพลิงไหม้

- เกิดจากการเผาไหม้ของไม้ กระดาษ กัมพูหรือ
- เกิดจากการลุกไหม้ของน้ำมัน
- เกิดจากเครื่องดับเพลิง

ประเภทของเครื่องดับเพลิง

- ประเภทแขวนตามผนัง มีลักษณะเป็นลูกแก้ว หรือ กิ่งโลหะ ซึ่งสามารถหยิบยกเคลื่อนย้ายไปใช้ในที่ต่างๆ ได้
- ประเภทติดตั้งตามตัวอยู่กับที่ มีลักษณะเป็นตู้กระจก เห็นได้ง่าย โดยมากมักมีการทาสีแดง ภายในตู้มีสายท่อดับเพลิงขดอยู่ ข้างๆ ตู้มีท่อน้ำซึ่งฝาจะต้องออกได้ง่าย
- โดยการฝังท่อน้ำในเพดานเป็นระยะๆ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจากเปลวไฟจะทำให้พลาสติกที่ครอบอยู่ละลาย น้ำในท่อจะไหลออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของสารเคมีที่ใช้ดับเพลิง

น้ำยาเคมีที่ใช้กับเครื่องดับเพลิงโดยมากจะบรรจุอยู่ในลูกแก้วหรือถังโลหะที่มีรูปร่างไม่เหมือนกันซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของต้นเพลิง การใช้สารเคมีเพื่อดับเพลิงนี้ใช้กับเพลิงที่เริ่มลุกเท่านั้นจึงจะได้ผล

1. น้ำกรดโซดา ใช้ดับเพลิงที่เกิดจากการลุกไหม้ของไม้ กระดาษ ผ้า และยาง
2. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ใช้กับเพลิงที่เกิดจากการลุกไหม้ของน้ำมันและไฟฟ้าช็อต

การติดตั้งท่อน้ำสำหรับดับเพลิง

อาคารทุกหลัง ยกเว้นในโรงจอดรถกลางแจ้ง จะต้องมียุท่อน้ำดับไฟโดยกำหนดขนาดท่อตามลักษณะของอาคารดังต่อไปนี้

1. อาคารสูงกว่า 1 ชั้น คือสูงกว่า 15.00 เมตร แต่ไม่เกิน 22.50 เมตร จะต้องใช้ขนาดท่อไม่เล็กกว่า 4 นิ้ว
2. อาคารสูงกว่า 2 ชั้น และสูงกว่า 22.50 เมตร ใช้ท่อขนาดไม่เล็กกว่า 6 นิ้ว

การติดตั้งท่อน้ำจะต้องให้เพียงพอสำหรับใช้โดยทั่วไปทุกห้องและทุกชั้น โดยมีระยะห่างกัน 9 เมตร สามารถต่อหัวฉีดดับเพลิงได้โดยต่อกับสายยางยาว 30 เมตรได้ถึง ท่อน้ำนี้จะอยู่ในที่ที่ไม่เกิดอัคคีภัยได้ง่าย และท่อยืนที่ใช้ต้องเป็นเหล็กเหนียวหรือเหล็กกล้า ซึ่งทนแรงดันได้ดีทุกกรณี แรงดันที่รับได้นี้ ต้องไม่น้อยกว่า 100 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว ซึ่งขึ้นอยู่กับความสูงของหัวต่อทุกๆ ชั้น และจะต้องมีประตุน้ำติดอยู่ไม่สูงกว่า 1.80 เมตร จากพื้น โดยมีข้อต่อสายสูบลูกขนาด 2 ½ นิ้ว ติดอยู่ด้วย

หัวต่อที่ใช้ต่อสายดับเพลิง

1. ต้องมีข้อต่อแผดอย่างน้อย 1 ข้อ ทุกระบบท่อยืน
2. ข้อต่อแผดอยู่ไม่สูงกว่า 0.90 เมตร และไม่ต่ำกว่า 0.45 เมตร จากระดับพื้น
3. เกลียวของข้อต่อมีขนาดเท่าเท่าที่หน่วยดับเพลิงใช้

สายฉีดน้ำ

1. สายฉีดน้ำในอาคารมีขนาด 1 ½ นิ้ว หรือ 2 ½ นิ้ว ยาวพอดิบพอดีห้อง
2. หัวฉีดน้ำต้องมีประจำทุกสาย ขนาดรูฉีด 1 นิ้ว ถึง 1 1/3 นิ้ว
3. สายฉีดน้ำต้องเก็บในที่หรือตู้ที่ถูกต้องตามกฎหมายบังคับ

4.5 การจัดนิทรรศการ

ระบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดแสดง

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคการจัดแสดง ในเรื่องแนวโน้มพฤติกรรมของผู้เข้าชม สามารถสรุปเป็นหลักที่ควรพิจารณาในการออกแบบนิทรรศการได้ดังนี้

1. เนื่องจากนิทรรศการของศูนย์ฯ เป็นเรื่องราวที่ต่อเนื่องในด้านการลำดับเนื้อหา เพื่อให้ผู้ชมมีพัฒนาการในการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและถูกต้อง ดังนั้น รูปแบบการจัดจึงเป็นการแสดงอยู่ภายในห้องเดียว สามารถเดินชมเรื่อย ๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ภายในกันเป็นส่วน ๆ เป็นการไม่สร้างความสับสนให้ผู้เข้าชม และสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ของการจัดนิทรรศการ

2. เมื่อเข้าสู่ส่วนนิทรรศการ เริ่มแรกผู้เข้าชมยังรู้สึกสนใจในการชม ดังนั้น จุดเริ่มต้นของนิทรรศการไม่จำเป็นต้องเป็นจุด highlight ของนิทรรศการ แต่ควรเป็นการจัดที่สามารถสร้างความประทับใจให้ผู้ชม

3. ความคุ้นเคยกับ space หรือวัตถุทางด้านขวามือ ถ้ามีวัตถุแสดงด้านซ้ายมือก็สามารถแก้ไขได้ โดยการจัดมุมมองที่เน้นเข้าสู่ซ้ายมือ อาจใช้ลักษณะการกั้น partition การใช้แสงสีเน้น space เป็นต้น ถ้าต้องการให้ทางสัญจรซ้ายมืออาจทำได้โดยการใช้วัตถุแสดงที่สามารถดึงดูดความสนใจได้ เช่น วัตถุที่มีขนาดใหญ่ หรือวัตถุที่เป็น highlight

4. ระยะเวลาหรือเส้นทางที่ยาวเกินไปทำให้ความสนใจลดลง อาจเกิดจากความเมื่อยล้า หรือความเบื่อหน่าย ดังนั้น ถ้านิทรรศการมีระยะเวลาในการชมมากกว่า 30 นาที ควรมีจุดพักเพื่อให้ผู้ชมได้ relax อาจเป็นนิทรรศการที่ให้นั่งชม slide projection หรือ TV & VDO เป็นการพักและเรียนรู้พร้อม ๆ กัน ควรมีจุด highlight เป็นช่วง ๆ เพื่อสร้างความสนใจให้กับผู้ชม

5. จากลักษณะตีความของมนุษย์มักมีความกลัว มักไม่คุ้นกับ space ที่แปลกใหม่ หรือ space ที่มีมืด ดังนั้น ในการจัดนิทรรศการควรใช้แสงเพิ่มความสว่างในการจัด และยังเป็น การช่วยสร้างบรรยากาศอีกด้วย อาจใช้เน้นบริเวณทางเข้า หรือทางเดิน เพื่อสร้างความรู้สึกปลอดภัยให้ผู้เข้าชม

6. วัตถุท้าย ๆ หรือวัตถุที่ใกล้ทางออกของการจัดนิทรรศการ มักจะไม่ค่อยได้รับความสนใจ ดังนั้น ช่วงท้ายของการจัดนิทรรศการควรใช้เป็นจุด highlight เพื่อดึงดูดความสนใจหรือเป็นการสรุปเนื้อหาของการจัดนิทรรศการ

การกำหนดทางสัญจร (TRAFFIC FLOW APPROACH)

1. ทางสัญจรแบบแนะนำ (Suggested Approach) วิธีนี้จะต้องเน้นการใช้สีเส้น การจัดแสงป้ายบอกทาง หัวเรื่อง และองค์ประกอบทางศิลปะอื่น ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมให้เดินตามทางที่ผู้ออกแบบต้องการ โดยไม่ต้องใช้แผงหรือราวกัน เป็นการออกแบบที่ยากที่สุด แต่ให้บรรยากาศที่สบาย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี ผู้ชมสามารถเดินชมได้โดยไม่รู้สึกถูกบังคับ

ข้อเสีย ผู้ออกแบบต้องมีความชำนาญในการใช้องค์ประกอบทางศิลปะ

2. ทางสัญจรแบบเปิดโล่ง (Unstruction Approach) เมื่อผู้เข้าชมเดินเข้าห้องนิทรรศการห้องหนึ่ง เขาสามารถเลือกทางเดินภายในห้องได้เอง โดยไม่มีแนวทางมาบังคับ ลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแบบลุ่ม นียมจัดทางสัญจรแบบนี้กับพิพิธภัณฑ์ศิลปะ

ข้อดี เหมาะสำหรับนิทรรศการเชิงวัตถุ และมีเนื้อเรื่องที่ไม่ค่อยต่อเนื่อง

ข้อเสีย ไม่เหมาะสำหรับนิทรรศการที่ต้องจัดเรียงเรื่องราว

3. ทางสัญจรแบบบังคับ (Directed Approach) โดยทั่วไปการจัดนิทรรศการแบบนี้ มักจัดเป็นทางเดินทางเดียว โดยมักจะไม่มีทางออกก่อนที่จะชมนิทรรศการจบ

ข้อดี เหมาะสำหรับนิทรรศการที่เน้นการพัฒนาเนื้อเรื่องที่ต่อเนื่อง

ข้อเสีย มักก่อให้เกิดพฤติกรรมมองหาทางออก เนื่องจากทางเดินที่บังคับเป็นเวลานาน ๆ มักจะทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัด

บรรยากาศของห้องแสดงนิทรรศการ (EXHIBITION'S ATMOSPHERE)

ในการจัดนิทรรศการประเภทหนึ่งประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งก็คือบรรยากาศของห้องต้องเป็นไปตามรสนิยม และสัมพันธ์กับความต้องการของผู้ชมที่จะเข้าใช้บริการของโครงการ ผู้ที่เข้าชมนิทรรศการโดยทั่วไป แบ่งได้ 2 แบบ คือ คนที่เข้าชมเพื่อต้องการหาความงาม และคนที่เข้าเพราะต้องการศึกษา คนทั้ง 2 แบบนี้มีความต้องการต่างกัน การจัดแสดงที่ดีนั้นจะต้องรักษาบรรยากาศของห้องแสดง เพื่อสนองความต้องการของคนทั้ง 2 กลุ่ม โดยบรรยากาศของห้องจัดแสดงมีคุณสมบัติดังนี้

1. ให้ความสนใจด้านความงาม (aesthetics) ความงามของวัตถุและความงามในการจัดแสดง เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ การจัดนิทรรศการควรสร้างบรรยากาศให้สวยงาม เกิดความประทับใจ สร้างความน่าสนใจกับผู้เข้าชมนิทรรศการ

2. ใจให้เพลิดเพลิน (romantic) ความเพลิดเพลินในห้องแสดงเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของห้องแสดงต่าง ๆ เพราะเพียงความงามของวัตถุและการจัดแสดงอย่างเดียว จะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเดินชม หรือชมนานเท่าที่ควร ความเพลิดเพลินสามารถสร้างได้หลายวิธี เช่น การใช้เทคนิคแสง สี เสียงช่วย มีจังหวะให้ผู้เข้าชมได้สนุกกับการชมนิทรรศการ

3. ใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากค้นคว้า (intellectual) ความอยากรู้อยากเป็นเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุด เพราะห้องแสดงมุ่งเน้นในการให้ความรู้เรื่องต่าง ๆ แก่ผู้เข้าชม หากห้องแสดงมีแต่ความสวยงามและความเพลิดเพลินจะประสบความสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ได้ เพราะผู้เข้าชมไม่ได้ความรู้เพิ่มเติม การกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากค้นคว้า
กระทำได้หลายประการ เช่น

- ออกแบบลักษณะของห้องแสดงให้เข้าใจ เป็นขั้นเป็นตอน เมื่อผู้เข้าชมเข้าสู่ห้องแสดงตอนที่ 1 ก็
เห็นลำดับต่อไป ไม่สับสนอลหม่าน ห้องแสดงที่ยาวเกินไปจะ

ทำให้เกิดความอ้างว้าง ไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร เพราะวัตถุแสดงจะละลานตาไปหมด

- คำอธิบายวัตถุในเชิงคำถามเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด ที่สร้างความอยากรู้อยากเห็นของผู้ชม
นิทรรศการ หลายแห่งได้ตั้งปัญหาเป็นการถามผู้ชม เพื่อจะได้หยุดและค้นคว้าหาคำตอบจากแผ่น
ป้ายในห้องแสดงสัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลา

ลักษณะของการจัดแสดง

เมื่อพิจารณาลักษณะของชนิดต่าง ๆ รวมถึงรูปร่างและวิธีการนำไปจัดแสดงของโครงการ
แล้ว สามารถจำแนก และรวมเป็นหมวดหมู่ ลักษณะ รูปทรง และวิธีการจัดแสดง ซึ่งมีความ
แตกต่างกัน ดังนี้

1. ประเภท Model หรือ Real Thing เป็นวัตถุลอยตัว ลักษณะ 3 มิติ มีรูปทรงและขนาด
ต่าง ๆ มากมาย การจัดแสดงวัตถุแบบเดี่ยว ๆ หรือนำวัตถุขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่มาขนาดต่าง ๆ
มากมาย การจัดแสดงอาจจัดแสดงวัตถุเป็นแบบเดี่ยว ๆ หรือนำวัตถุขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ มา
ประกอบกันเพื่อความน่าสนใจ วัตถุที่มีขนาดเล็กจำเป็นต้องมีฐานตั้ง หรือที่รองรับ เช่น วาง หรือ
หรือตั้งจัดแสดง

- วัตถุจริง (Real Things) เป็นการนำวัตถุจริง ๆ มาแสดง

- รุ่นจำลอง (Model) เป็นการจำลองจากของจริง แล้วแต่มาตรฐาน

- วัตถุจำลอง (Mockup) เป็นการทำเลียนแบบของจริง ซึ่งมีขนาดใหญ่หรือเล็กไปที่จะนำมาแสดง
จึงทำการจำลองมาในขนาดที่เหมาะสม

2. ประเภทแผ่น 2 มิติ (Board) ส่วนใหญ่การจัดเป็น Panel และการจัดลักษณะนี้มาก ๆ
จะทำให้เบื่อง่าย การจัดแสดงอาจจัดแบบลอยตัว หรือติดผนัง และสามารถแยกเป็น

2 ชนิดคือ

- Boards แบบธรรมดาใช้แสดงภาพ 2 มิติทั่วไป

- Electric Board เป็น Board ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดงเพื่อเพิ่มความสนใจ เช่น ใช้ไฟ
ประดับ เครื่องบันทึกเสียง หรือกดปุ่ม

3. อันตราทัศน์ (Diorama) เป็นการนำ Board ซึ่งจัดเป็นฉากและวัตถุประเภท Object
หรือ Model มาประกอบกันเพื่อให้เห็นบรรยากาศ ตู้ Diorama มีความลึกอย่างต่ำ 20
เซนติเมตร ถ้ามีขนาดใหญ่ก็จัดเป็นห้องซึ่งสามารถเดินเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของนิทรรศการได้

4. VDO Wall เป็นลักษณะการจัดแสดงที่มีความทันสมัยมากขึ้น เน้นการใช้อุปกรณ์ประเภททีวี วิดีโอ Video Wall ก็คือการส่งสัญญาณภาพจากเครื่องส่งสัญญาณต่าง ๆ เช่น Video, Laser Disk เป็นต้น จะเข้าสู่จอรับภาพ ซึ่งก็คือจอโทรทัศน์ซึ่งมีมากกว่า 1 เครื่องขึ้นไป โดยสามารถต่อหรือตัดแปลงสัญญาณ โดยผ่านเครื่องแปลงสัญญาณในรูปแบบต่าง ๆ กัน สามารถควบคุมผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์

ความสามารถของ VDO Wall

- ตัดทอนสัญญาณภาพเข้าสู่จอรับภาพ แต่ละจอให้ต่อเนื่องเป็นเรื่องเดียวกัน
- สามารถพ่วงต่อแหล่งสัญญาณภาพได้มากกว่า 1 สัญญาณภาพขึ้นไป
- สามารถดึงภาพหรือตัดต่อภาพให้เข้าสู่จออัตโนมัติได้ทันที
- สามารถตัดต่อภาพ หน่วงเวลาภาพได้
- สัญญาณเสียงเป็นอิสระจากสัญญาณภาพ สามารถทำ Special Effect ได้

5. คอมพิวเตอร์ (Computer) เป็นเทคโนโลยีทันสมัยที่นำมาใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการ ปัจจุบันเนื่องจากเราสามารถบันทึกข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้ชมสามารถเรียนรู้ในส่วนที่สนใจด้วยตัวเอง การติดต่อกับคอมพิวเตอร์สามารถผ่านอุปกรณ์ทันสมัยรับข้อมูลทั่วไป เช่น คีย์บอร์ด หรืออุปกรณ์ประเภทเมาส์ต่าง ๆ แต่ปัจจุบันนิยมใช้ระบบ Touch Screen Computer ซึ่งเป็นระบบที่ผู้ชมสามารถใช้นิ้วสัมผัสบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เพื่อเลือกที่ส่วนที่ต้องการ ซึ่งทำให้รูปแบบการจัดแสดงประสบความสำเร็จมากขึ้น

การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ (EXHIBITION)

การจัดนิทรรศการในโครงการศูนย์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเน้นการให้แสงสว่างแบบแสงแบบวางประดิษฐ์ เพื่อให้ได้บรรยากาศแบบที่ต้องการ นอกจากนี้ถ้าใช้แสงธรรมชาติไม่เพียงแต่แสงเท่านั้นที่เข้ามา ยังรวมถึงความร้อนด้วย ซึ่งไม่เกิดผลดีกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ประกอบการจัดนิทรรศการ ดังนั้น การศึกษาการให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการจึงมุ่งเน้นลงที่เนื้อหาของการให้แสงสว่างประดิษฐ์เท่านั้น

การให้แสงสว่างประดิษฐ์เป็นการเปลี่ยนแปลง แต่สามารถนำมาใช้ในมุมต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก จึงเป็นที่นิยมในห้องแสดง ซึ่งตามปกติจะต้องนิยมติดไฟตามเพดานในปริมาตรแสงกระจายมายังส่วนจัดแสดง แต่ถ้าในกรณีที่เป็นตู้จัดแสดงนิยมเอาแสงไฟซ่อนไว้บนตู้แล้วทำการกรองด้วยผ้าอีกชั้นหนึ่ง แล้วแต่ความเหมาะสมในการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมชาติที่มีปีะกันจะทำให้ตาพร่ามัว แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการให้การสะท้อนออกจากอีกที่ กรณีที่แสงส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืด แล้วมีแสงพวกนี้รอบจะเห็นวัตถุที่แสดงได้ดี แสงสว่างประดิษฐ์ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงไฟธรรมดา และแสงไฟฟลูออเรสเซนต์ ใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันเคยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์จะให้แสงนุ่มนวล เหมาะแก่การใช้แสงเพื่อเน้นจุดสำคัญ

ระบบการให้แสง

- 1.ดวงไฟส่องทางตรง
- 2.ดวงไฟส่องทางตรงมากกว่าทางอ้อม
- 3.ดวงไฟส่องทางอ้อมมากกว่าทางตรง
- 4.ดวงไฟชนิดส่องรอบตัว
- 5.ดวงไฟส่องทางอ้อม

หลักการให้แสง

- 1.การให้แสงจากทางตรงจากไฟจุดดวงเดียว
- 2.การให้แสงแบบทางตรงจากไฟจุดหลายดวง เราที่เกิเกิดขึ้นมีน้อยลง
- 3.การให้แสงทางอ้อม โดยเพดานเป็นตัวสะท้อน ถึงแม้แสงที่เกิดจะกระจายออก แต่ยังมีเงา
- 4.การให้แสงแบบทางอ้อม โดยการกระทำจากแสงผ่านตัวกลางโปร่งแสง

การให้แสงภายในตู้แสดง

การให้แสงสว่างให้ดูมีความสำคัญมาก สำหรับวัตถุแสดงในนิทรรศการ เพราะแสงจะเป็นสีตามธรรมชาติของวัตถุได้มากที่สุด ดังนั้น การติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ไว้ตามด้านบน ด้านล่าง หรือด้านข้างของตู้แสดง ควรมีแผ่นกระจกกรองแสงปิดกันอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งมีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตราไวโอเลตที่จะทำให้ลายวัตถุที่แสดงให้เสื่อมลง หลอดไฟควรอยู่ห่างจากกระจกอย่างเหมาะสม และการติดไฟเป็นกลุ่มให้พอเพียงสม่ำเสมอทั่วตู้ ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาสำหรับเปิดเพื่อเปลี่ยนหลอดไฟ ในตู้อาจต้องการไฟสองส่วน คือส่วนที่เป็นสปอตไลท์ และส่วนที่เป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่เปิดปิดไฟอาจอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้ก็ได้ แต่ควรเดินสายไฟออกทางมุมตู้ด้านหลังไฟหลาย ๆ จุด จนถึงที่เสียบปลั๊กที่เตรียมไว้



บทที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบ

5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง

เขตสาทร

เป็นที่ราบลุ่มอยู่ติดแม่น้ำเจ้าพระยา เหมาะแก่การเพาะปลูกในอดีต ประชากรทำอาชีพเพาะปลูกพืช
ผลไม้เป็นหลัก แต่ปัจจุบันพื้นที่เขตสาทรกลายเป็นชุมชนหนาแน่น และเป็นศูนย์กลางธุรกิจ ประชาชน
ส่วนใหญ่จึงหันไปประกอบอาชีพธุรกิจค้าขายและรับจ้าง

อาณาเขตของเขตสาทร

ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตบางรัก โดยมีแนวคลองสาทรเป็นแนวแบ่งเขต

ทิศใต้ ติดต่อกับเขตบางคอแหลม, ยานนาวา, ส่วนใหญ่จะใช้แนวถนนจันทร์เป็นเส้นแบ่งเขต

ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตคลองเตย โดยมีแนวถนนพระราม 4 เป็นแนวแบ่งเขต

ทิศตะวันตก จดแม่น้ำเจ้าพระยา

สภาพทางเศรษฐกิจ

ประกอบด้วยหน่วยงานธุรกิจต่างๆดังนี้

ปั้มน้ำมัน	11 แห่ง
ศูนย์การค้า	1 แห่ง
ร้านอาหาร	344 แห่ง
ธนาคาร	16 แห่ง
มินิมาร์ท	34 แห่ง
โรงพยาบาล	3 แห่ง
ตลาดเอกชน	3 แห่ง
โรงแรม	6 แห่ง
หมู่บ้านจัดสรร	7 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่บนถนนนราธิวาสราชนครินทร์

(ระหว่างปากซอยนราธิวาสฯ9 และนราธิวาสฯ11)



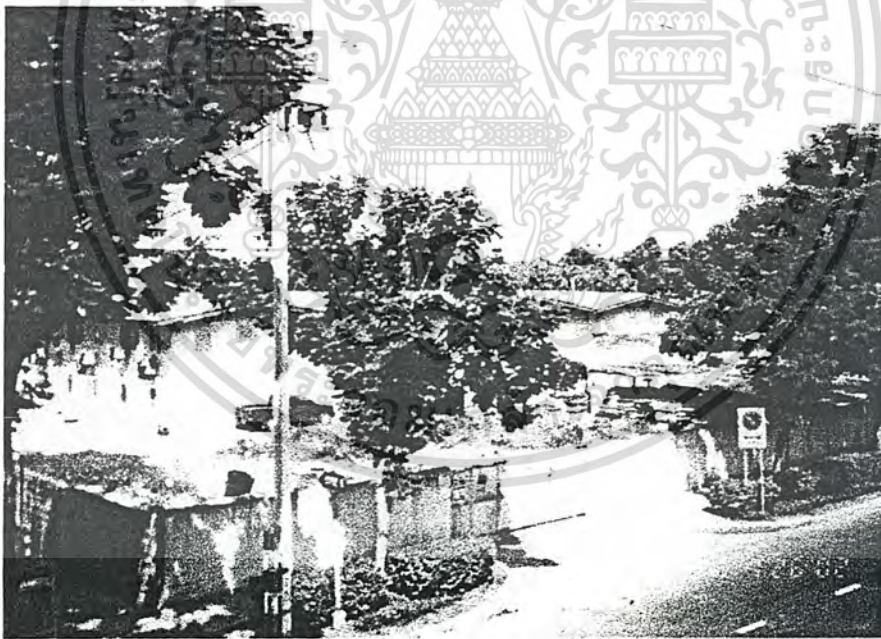
สภาพภูมิศาสตร์ แนวเขตติดต่อ

- ทิศเหนือ ติดกับ ย่านธุรกิจที่สำคัญ และย่านศูนย์กลางวัฒนธรรม
- ทิศใต้ ติดกับ ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางและสถานศึกษา
- ทิศตะวันออก ติดกับ ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางถึงมาก
- ทิศตะวันตก ติดกับ ย่านอาคารพาณิชย์ขนาดเล็กและที่อยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ถนน นราธิวาสราชนครินทร์



ตัว Site ตั้งอยู่ระหว่างปากซอยนราธิวาสฯ9 และนราธิวาสฯ11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทิศเหนือของโครงการเป็นย่านธุรกิจ



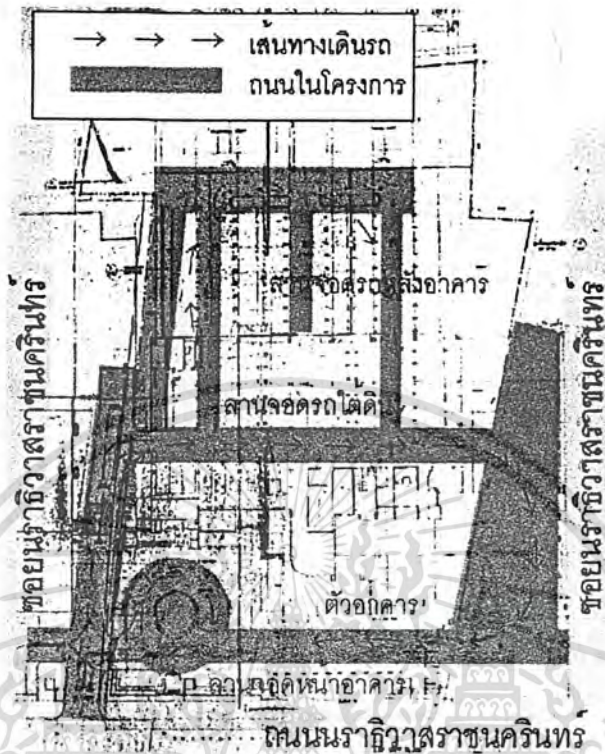
ด้านขวาดขอยนราธิวาสราชนครินทร์ 11 ในซอยเป็นเขตที่อยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

Zoning	เป็นถนนตัดใหม่มีที่อยู่อาศัยปานกลาง เชื่อมต่อกับสถาบันทางวัฒนธรรมต่างๆ เป็นจำนวนมาก มีสถานศึกษา แหล่งธุรกิจ และย่านของชาวต่างชาติอยู่ในเขตใกล้เคียง แต่ยังไม่มียสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ มากนัก
Traffic	การจราจรไม่หนาแน่น แต่เส้นทางที่นำมาสู่ถนนหน้าโครงการ อาจมีรถติดบ้าง เนื่องจากเป็นย่านธุรกิจ
Accessibility	การไปมาสะดวกพอสมควร เนื่องจากติดถนนใหญ่ทำให้มีรถประจำทางผ่าน อีกทั้งยังใกล้กับสถานีรถไฟฟ้า ทำให้ไม่มีปัญหาในการเข้าถึง
Approach & Invitaton	พื้นที่ใกล้ๆ มีแหล่งดึงดูดความสนใจจากสถาบันวัฒนธรรม และหอศิลป์ต่างๆ มีแหล่งพักผ่อนหย่อนใจคือสวนลุมพินี
Environment	มีมลพิษเนื่องจากย่านธุรกิจในบริเวณใกล้เคียง ได้รับเสียง และฝุ่นจากถนนใหญ่ พื้นที่โดยรอบดูแลแล้งเนื่องจากเป็น ชุมชนใหม่ยังไม่มีต้นไม้ใหญ่ ให้ความร่มเย็น
Population	มีความหนาแน่นประชากรด้านที่อยู่อาศัยในระดับปานกลาง
Infrastructure	บริเวณใกล้เคียงยังไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวก หรือแหล่งบันเทิงมากนัก แต่ก็พอใช้ได้ในระดับหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและบริเวณโดยรอบ

- มุมมอง แม้ว่าจะเป็นอาคารแนวนอนแต่สภาพแวดล้อมรอบข้าง ไม่มีอาคารสูงมากนัก ทำให้มุมมองเปิดกว้าง สังเกตได้ง่าย
- ทางเข้าออก อยู่ติดกับถนนใหญ่ ทางเข้าไม่คยยชัดเจน ทางเข้ามีจุดเดียวทำให้ควบคุมได้ง่าย แต่ใช้ร่วมกันทั้งเข้า-ออก และถนนมี 2 เลน จึงทำให้รถติดบ้าง
เส้นทางบริการไม่มีเป็นสัดส่วน ใช้ร่วมกับเส้นทางรถปกติ
- ที่จอดรถ อยู่ที่ชั้นใต้ดินของอาคาร และด้านหลังของอาคารซึ่งเป็นทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้ส่วนลานจอยครวดหลังอาคาร ได้รมเงาจากตัวอาคารในตอนบ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การวิเคราะห์อาคาร

อาคารโดยรวม

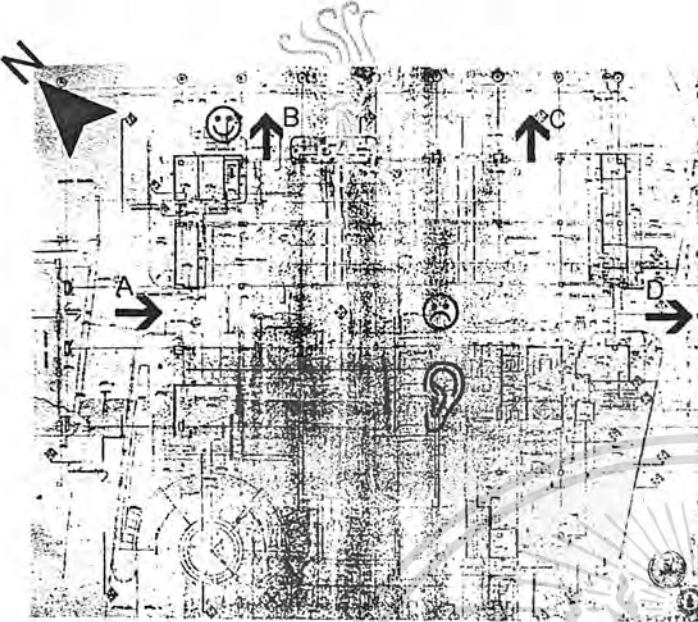
- แสงแดด เข้าสู่อาคารทางด้านหน้าในทิศตะวันตกเฉียงใต้ช่วยให้ช่องทางเข้าที่ทึบสว่างขึ้น ช่องเปิดด้านหน้ารับแสงโดยตรง และหลังอาคารรับแสงทางอ้อม
- ลม พัดผ่านตามช่องเปิดด้านหน้าและหลังอาคาร ทำให้ได้ลมพอสมควร
- อุณหภูมิ อากาศร้อนบ้างเนื่องแสงแดดเข้าทางด้านหน้าอาคารทั้งด้านทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนัก
- เสียง มีเสียงรบกวนจากถนนใหญ่ เนื่องจากโครงการอยู่ติดถนน
- ฝุ่น จากถนนจะเข้าสู่อาคารในส่วนเปิดได้ง่ายจึงต้องปลูกต้นไม้เพื่อกรองฝุ่น



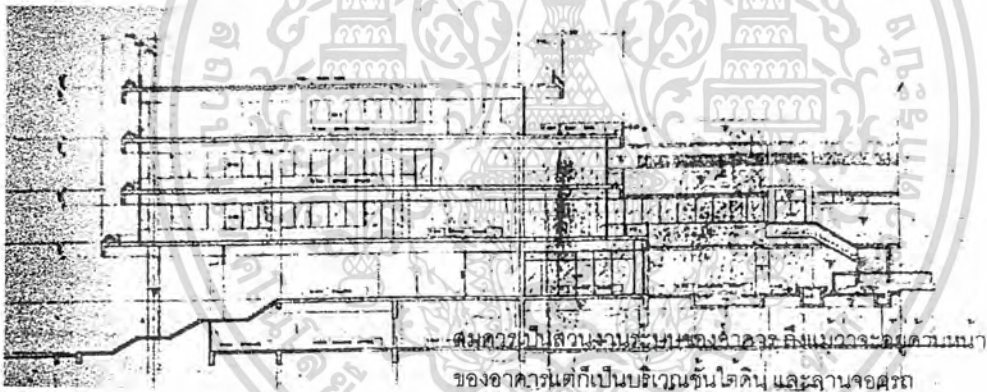
อาคารของโครงการหันหน้าไปสู่ถนนราชวิชาวราชนครินทร์ ซึ่งเป็นด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยที่ถัดจากฟุตบอลจะเป็นถนนที่แจกจ่ายรถไปสู่พื้นที่จอดรถของโครงการ บริเวณหน้าอาคาร หลังอาคาร และที่จอดรถใต้ดิน โดยมีจุด Drop-off อยู่ด้านหน้าของอาคาร มีลักษณะเป็นวงเวียน ทางเข้าหลักอยู่ติดด้านถนน สามารถมองเห็นและเข้าถึงได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ground Floor Plan



- A ทางเข้าสู่ชั้นใต้ดินซึ่งเป็นอาคารจอดรถ
- B/C ทางออกสู่ลานจอดรถด้านหลังอาคาร
- D ทางออกสู่ถนนด้านข้างอาคาร
- ☹️ เนื่องจากเป็นชั้นใต้ดินทำให้แสงแดดเข้าน้อยมาก พื้นที่โหล่สอยส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่จอดรถ ส่วนสำหรับอาคารสถานที่ และงานระบบต่างๆ
- 🌡️ อุณหภูมิอากาศร้อนบ้างเนื่องจากเป็นที่จอดรถ
- 🌊 มีลมพัดผ่านตามช่องเปิดของทางเข้า-ออกรถ
- 👂 เสียงดังก้องไปทั่วบริเวณ ทั้งเสียงจากเครื่องยন্ত্রวัด และเสียงจากงานระบบอาคาร
- 😊☹️☹️ มุมมองออกสู่ลานหลังอาคาร เป็นมุมมองที่ดี แต่โดยรวมลานจอดรถและส่วนด้านที่เป็นงานระบบของอาคาร ไม่น่ามองนัก



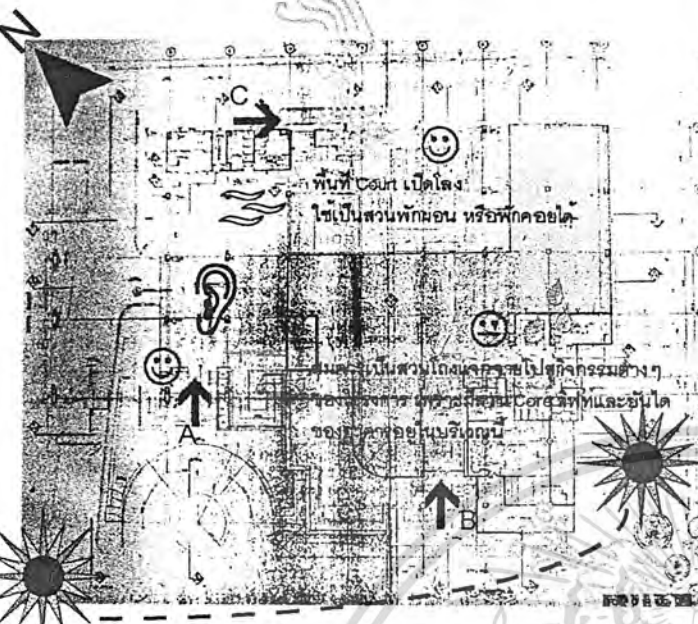
ตัดขวางไปส่วนงานระบบของอาคาร ถึงแนวจะดูความหนาของอาคารแต่ก็เป็นบริเวณชั้นใต้ดิน และลานจอดรถ

ทางออกจากชั้นใต้ดินสู่ลานจอดรถด้านหลังอาคาร และด้านหลังยังเป็นพื้นที่ลานจอดรถอีกด้วย

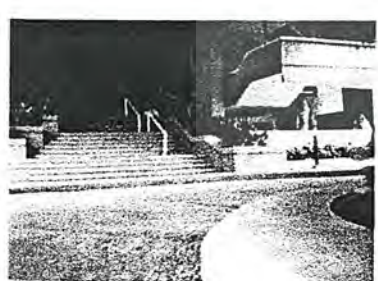
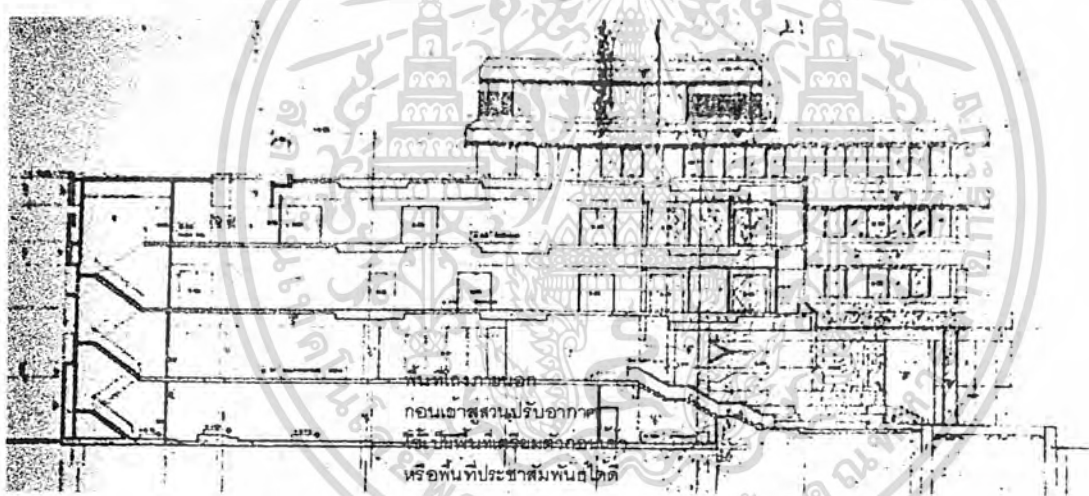


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1st Floor Plan



- ➔ A ทางเข้าสู่ชั้น 1 จากด้านหน้า นำไปสู่โถงเปิด
- ➔ B ทางเข้าสู่ชั้น 1 จากด้านหน้า นำไปสู่โถงภายใน
- ➔ C ทางเข้าสู่ชั้น 1 จากด้านหลัง นำไปสู่ส่วน Court ทั้ง 3 ทางต้องขึ้นบันไดเพราะอยู่สูงจากระดับถนน
- ☹️ อาจเกิดความชื้นในส่วน Core อาคาร เนื่องจากไม่มีช่องเปิด
- 🌡️ มีทั้งส่วน Outdoor และ Indoor ทำให้อุณหภูมิภายในชั้นแตกต่างกัน
- 🌊 มีลมพัดผ่านเพราะเป็นโถงเปิดโล่ง
- 👂 มีเสียงดังรบกวนจากถนน
- ☺️ ☹️ มีมุมมองที่ดีทางด้านหน้าและส่วน Court



ทางเข้าสู่อาคารบริเวณจุด Drop-off



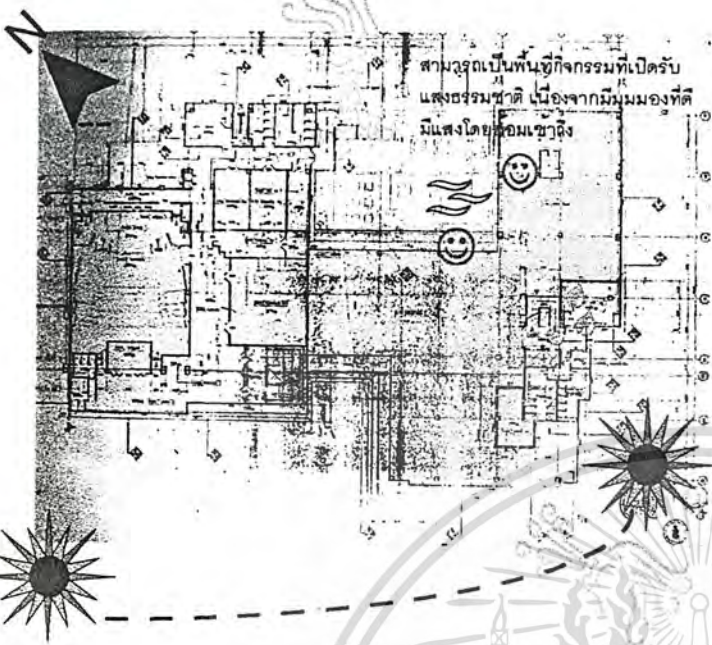
พื้นที่โถงภายนอก



พื้นที่ Court ภายนอกอาคาร

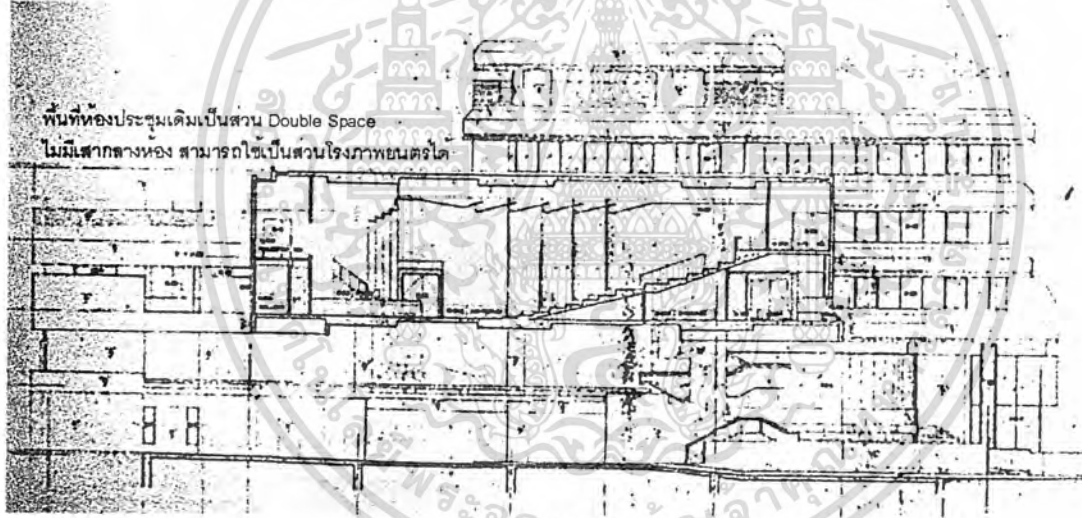
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2nd Floor Plan



สามารถเป็นพื้นที่กิจกรรมที่เปิดรับแสงธรรมชาติ เนื่องจากมีมุมมองที่ดี มีแสงโดยธรรมชาติ

-  อาจเกิดความชื้นในส่วน Core อาคาร เนื่องจากไม่มีช่องเปิด
-  ควบคุมอุณหภูมิด้วยเครื่องปรับอากาศ
-  มีลมพัดผ่านเข้ามาในชอกของอาคารที่เป็นส่วน Court
-  ไม่มีเสียงดังรบกวน
-  มีมุมมองที่ดีออกไปทางส่วนหลังของอาคาร



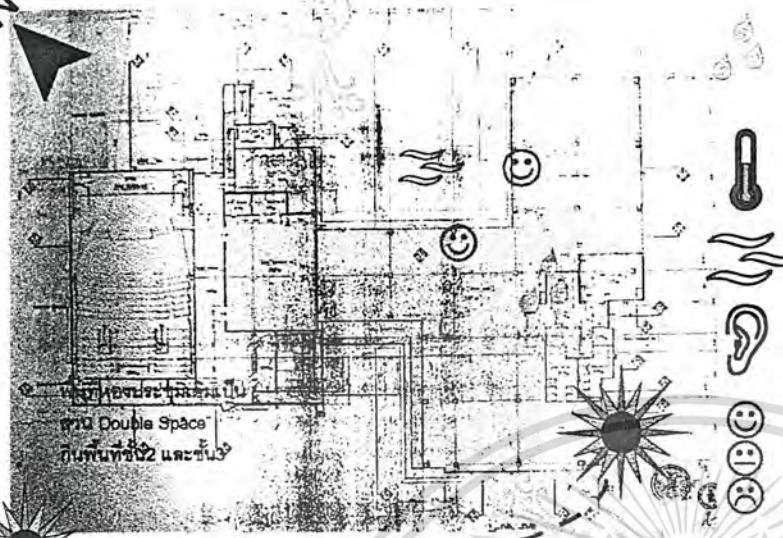
พื้นที่ห้องประชุมเดิมเป็นส่วน Double Space ไม่มีเสากลางห้อง สามารถใช้เป็นส่วนโรงภาพยนตร์ได้

พื้นที่โถงทางเดินด้านหน้าส่วนหอประชุมเดิม เป็นส่วนที่อยู่ไกลจากช่องเปิดของตัวอาคาร จึงเหมาะกับการใช้แสดงประดิษฐ์ หรือ ต้องควบคุมแสงสว่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3rd Floor Plan



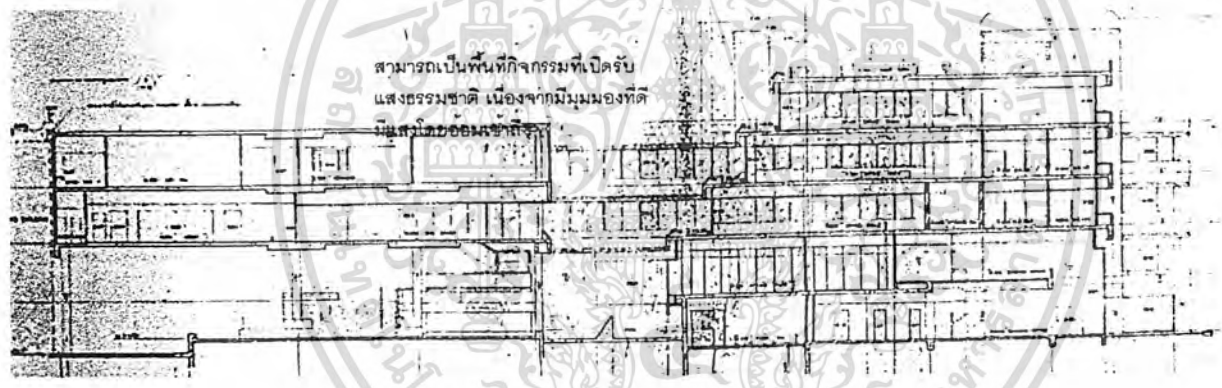
อาจเกิดความชื้นในส่วน Coreอาคาร เนื่องจากไม่มีช่องเปิด

ควบคุมอุณหภูมิด้วยเครื่องปรับอากาศ

มีลมพัดผ่านเข้ามาในช่องของอาคารที่เป็นส่วน Court

ไม่มีเสียงดังรบกวน

มีมุมมองที่ดีออกไปทางส่วนหลังของอาคาร



สามารถเป็นพื้นที่กิจกรรมที่เปิดรับแสงธรรมชาติ เนื่องจากมีมุมมองที่ดี มีลมพัดเข้ามาในช่องอาคาร



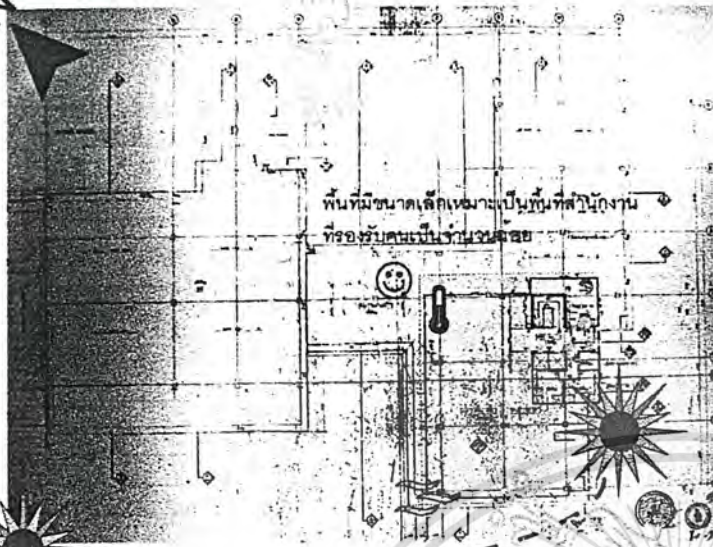
พื้นที่โถงทางเดินด้านหน้าส่วนหอประชุมเดิม เป็นส่วนที่อยู่ไกลจากช่องเปิดของตัวอาคาร จึงเหมาะกับกิจกรรมที่โชว์แสงประดิษฐ์ หรือ ต้องการควบคุมแสงสว่าง




พื้นที่ชั้นบนสุดของส่วนนี้คือชั้น 4 เดิมเป็นส่วน Lobby ของส่วนสำนักงาน สามารถใช้เป็นพื้นที่กิจกรรมที่ต้องการแสงธรรมชาติได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4th Floor Plan



พื้นที่ขนาดเล็กเหมาะเป็นพื้นที่สำนักงาน
ที่รองรับคนเป็นจำนวนมาก

-  อาจเกิดความชื้นในส่วน Coreอาคาร เนื่องจากไม่มีช่องเปิด
-  มีอุณหภูมิร้อนเนื่องจากการสะท้อนจากพื้นของแดดฟ้าเข้าสู่ตัวอาคาร
-  มีลมพัดผ่านดีเพราะเป็นชั้นบน ไม่มีสิ่งกีดขวางลม
-  ไม่มีเสียงดังรบกวน
-  มีมุมมองที่ดูออกไปทางส่วนหลังของอาคาร

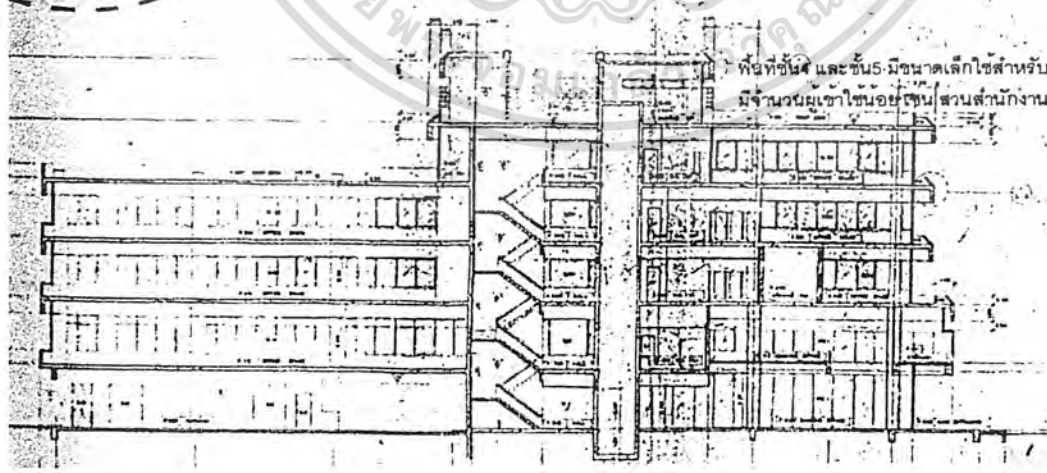
5th Floor Plan



ส่วนแดดพัดเป็นห้องเล็ก ๆ
สำหรับงานระบบอาคาร



พื้นที่ชั้น4 มีขนาดไม่เต็มชั้น พื้นที่กว้างออกมาแค่ส่วนขวาของอาคารเท่านั้น

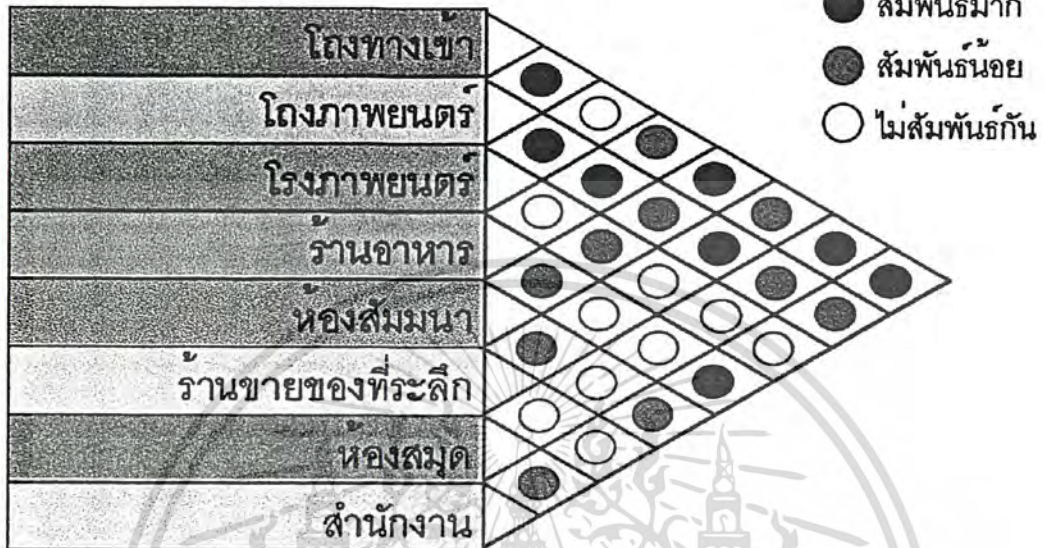


พื้นที่ชั้น4 และชั้น5 มีขนาดเล็กใช้สำหรับกิจกรรมที่มีจำนวนผู้เข้าเรียนอยู่ในส่วนสำนักงาน

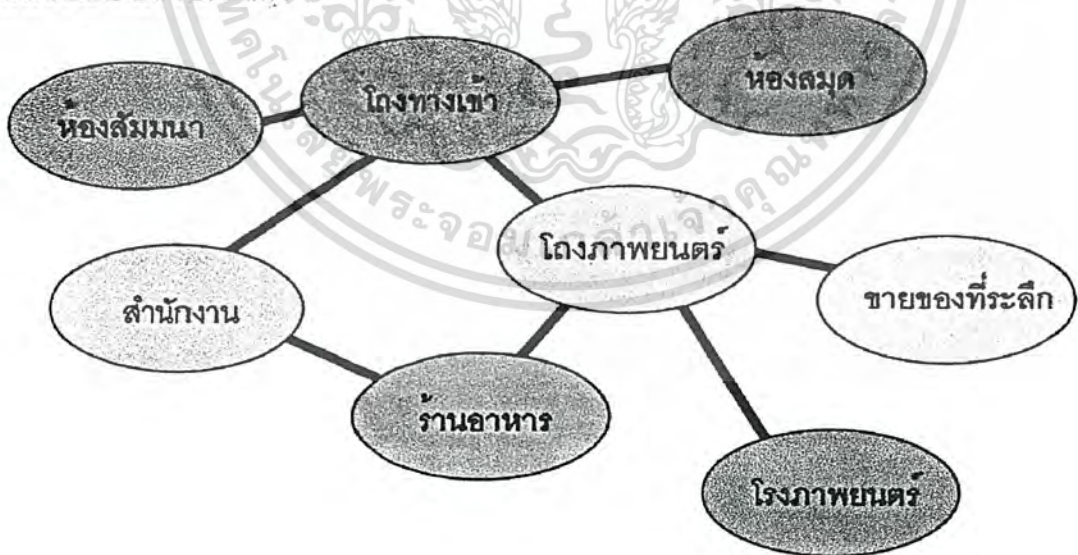
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพฤติกรรม

RELATION MATRIX



BUBBLE DIAGRAM



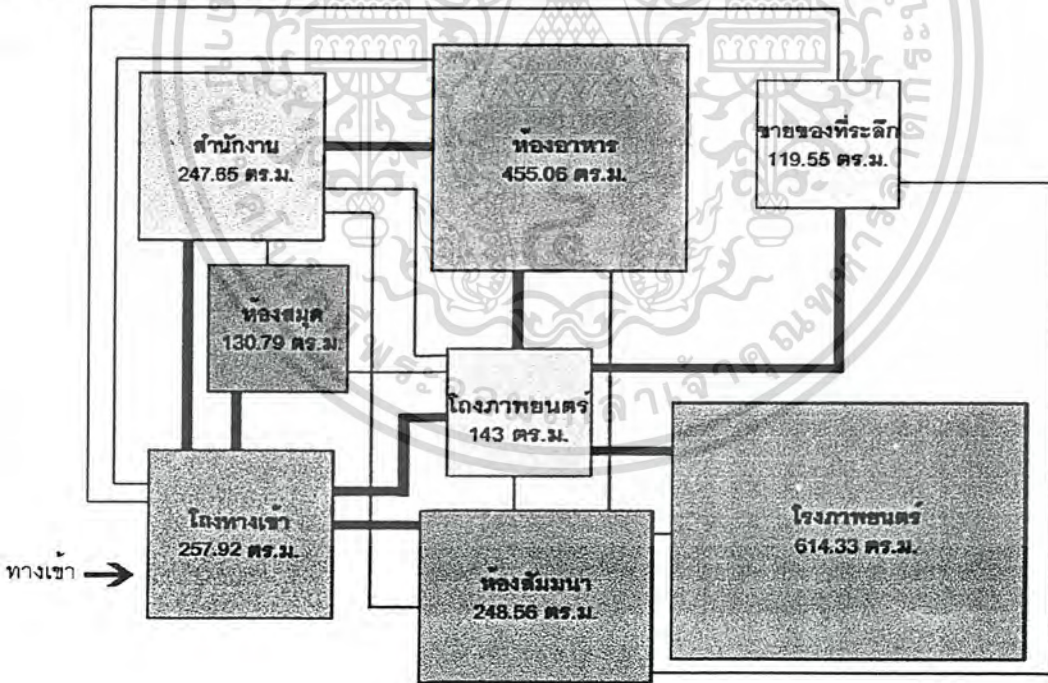
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่

PIE CHART

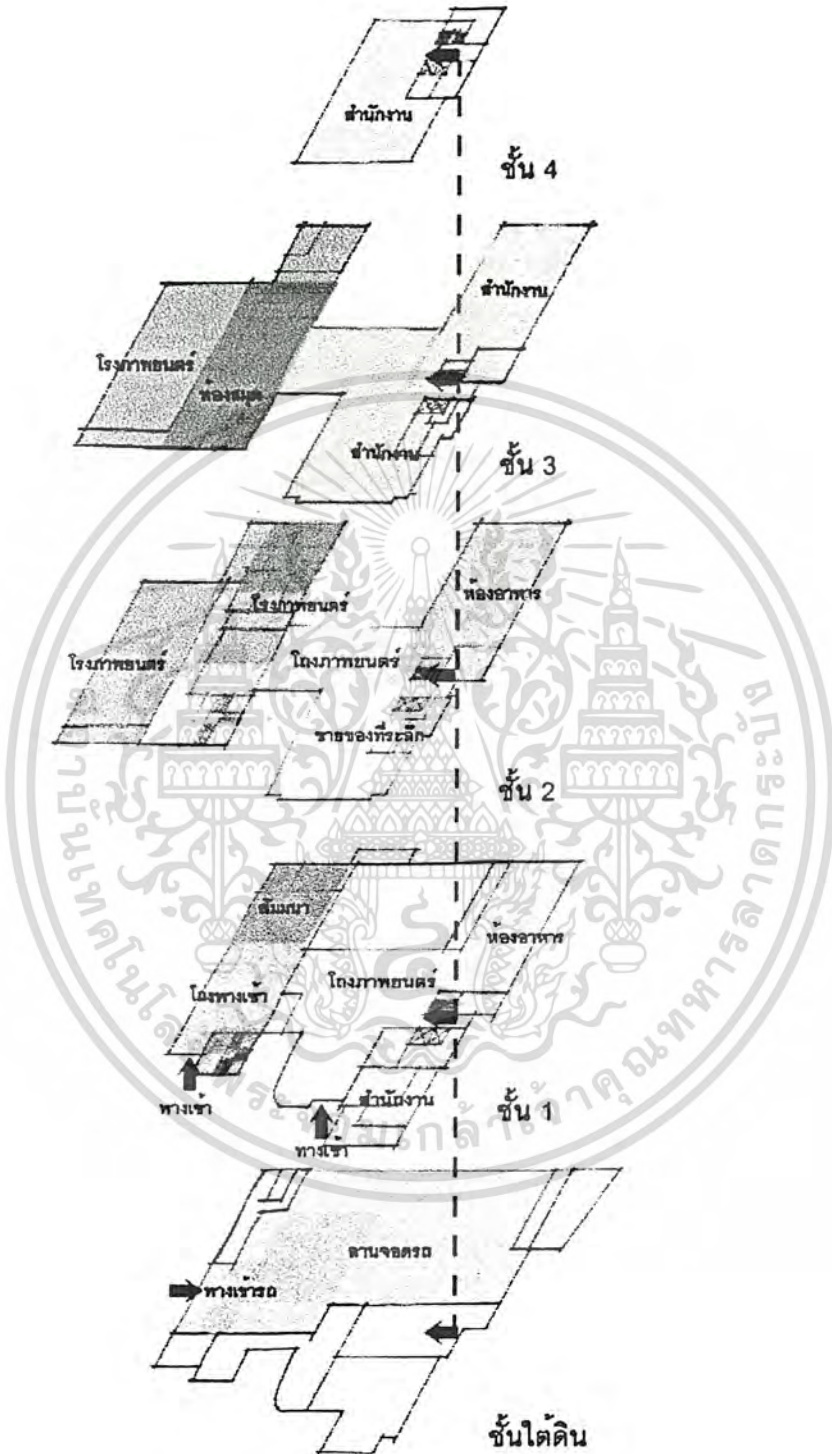


FUNCTIONAL DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 6 สรุปผลงานการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลงานการออกแบบ

6.1 แนวความคิดในการออกแบบ

ภาพยนตร์ เป็นการนำเอาศิลปะแขนงต่างๆมาผสมกันอย่างกลมกลืน

ความแตกต่างของหนัง ART และหนังตลาด

หนัง ART	หนังตลาด
ถ่ายทอดความรู้สึกเฉพาะตัว ของคนกลุ่มหนึ่ง วัฒนธรรมหนึ่ง	ถ่ายทอดความรู้สึกโดยรวม ของคนทั่วไป
นำเสนอถึงความเป็นจริง	มีเป้าหมายให้เกิดความสนุกสนาน
ให้แนวคิดใหม่ๆ	มีแนวคิด แต่อาจเป็นแนวคิดเดิมๆ
เน้นศิลปะทางการถ่ายภาพเป็นส่วนใหญ่	ไม่เน้นศิลปะทางการถ่ายภาพ (แล้วแต่เรื่อง)
เทคนิคแตกต่างกัน อาจทันสมัยหรือพื้นฐาน	เทคนิคทันสมัยเสมอ
กำเนิดจาก นักทำหนังอิสระ นักเรียน	กำเนิดจาก Hollywood เมืองอุตสาหกรรมหนัง
ต้นทุนต่ำ	ส่วนใหญ่ต้นทุนสูง
ความสำเร็จวัดจากการสื่อให้ทุกคนดูทั่วถึง	ความสำเร็จวัดจากรายได้

เอกลักษณ์ของภาพยนตร์ศิลปะ สรุปได้ดังนี้ คือ

1. สร้างจากแรงบันดาลใจ เพื่อถ่ายทอดความคิด จินตนาการ และประสบการณ์ไปยังคนดู มิได้สร้างจากการกำหนดของเงื่อนไขจากบริษัทสร้างภาพยนตร์
2. มักเป็นการทำงานในลักษณะที่เรียกว่า “ผู้กำกับเป็นใหญ่” ซึ่งแสดงทัศนะ ความคิด การประกาศจุดยืน และมุมมองของผู้กำกับในฐานะศิลปิน (เช่นเดียวกับนักประพันธ์, กวี)
3. นำเสนอความเป็นจริง แสดงภาพของบุคคลที่มีเลือดเนื้อ มีชีวิต เหมือนคนธรรมดาสามัญ
4. ผู้กำกับหลายคน สร้างชื่อจากการฉายภาพยนตร์ในงานเทศกาลภาพยนตร์
5. เน้นการแสดงออกทางความคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ Keyword ในการออกแบบซึ่งสื่อถึงภาพยนตร์ศิลปะ คือ

PURE

TRUE

CREATIVE

ART

โดยเน้นหลักที่การใช้วัสดุซึ่งเป็นการนำความเป็น "สัจจะของวัสดุ" มาใช้ เป็นการเผยให้เห็นถึงเนื้อแท้ของวัสดุเพื่อให้สอดคล้องกับความเป็นภาพยนตร์ศิลปะที่แสดงออกถึงชีวิตคนจริงๆ เป็นภาพยนตร์ที่ตรงไปตรงมากับความรู้สึกของผู้รับชมมากที่สุด

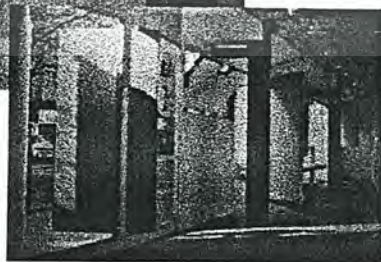
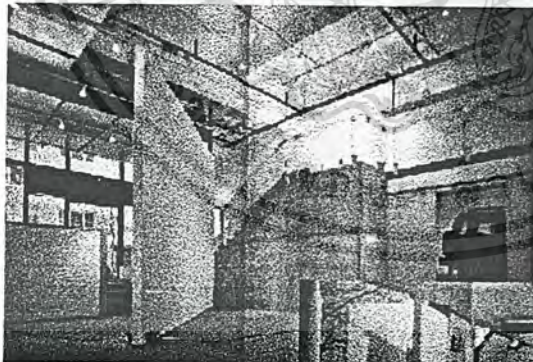
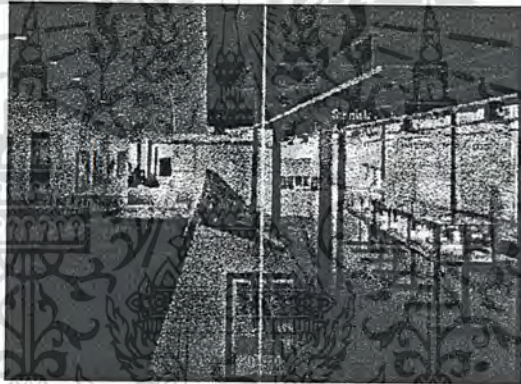
CONCEPTUAL DESIGN

PURE

TRUE

CREATIVE

ART



INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

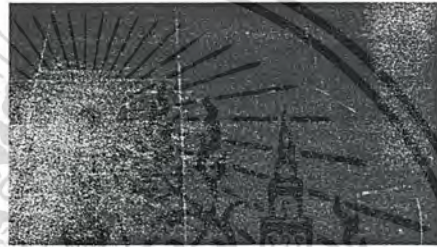
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MATERIAL



วัสดุ
พื้น ผนัง

ในส่วนของโถงหลัก และพื้นที่ส่วนใหญ่ของโครงการ
ใช้วัสดุที่เป็นโครงสร้างคือ พื้นและผนังคอนกรีตเปลือย
หรืออาจเป็นคอนกรีตแผ่นที่ให้ความรู้สึกใกล้เคียงกัน



วัสดุ

เพดาน

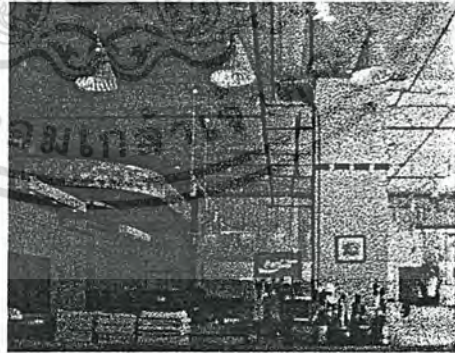
เปิดให้เห็นส่วนโครงสร้าง และส่วน
งานระบบ

เฟอร์นิเจอร์

รูปแบบทันสมัย ทำจากโลหะดำน

ให้ความรู้สึกดิบผสมผสานกับ

วัสดุอื่นๆ



INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT

41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

IMAGE

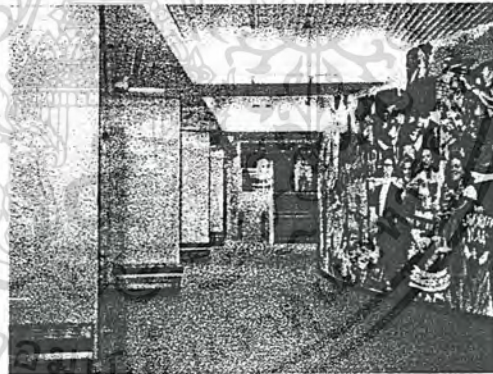
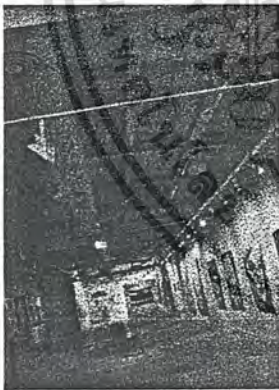
ส่วนโถงทางเข้า

เป็นส่วนแรกของโครงการ ต้องการ
ภาพลักษณ์ที่แสดงถึงลักษณะของ
โครงการโดยรวม โดยการสื่อแสดง
ความเรียบ เน้นที่เนื้อแท้ของวัสดุ



โถงภาพยนตร์ (ส่วนนิทรรศการชั่วคราว)

จัดพื้นที่แบบเรียบๆ เน้นจุดเด่นที่เรื่องงาน
นิทรรศการมากกว่า ซึ่งประกอบด้วย
บอร์ดแสดงเนื้อหา มอนิเตอร์ และ
คอมพิวเตอร์ Touch Screen



โถงภาพยนตร์ (ห้องชายตัว ชายของว่าง)

ทำให้เห็นถึงลักษณะเด่นของความเป็น
สถานบันเทิงเน้นที่ความสนุกสนาน สดใส

INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE

DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

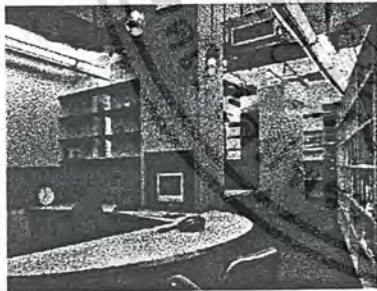
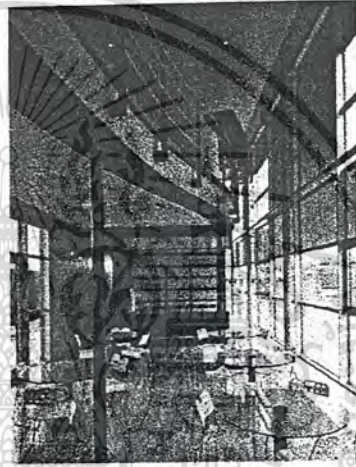
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

IMAGE

ห้องอาหาร (ส่วน Restaurant)
เป็น Theme หนึ่ง Classic ไซ้เก้าอี้
ที่มีรูปทรงร่วมสมัย พื้นผนังเพดาน
เป็นคอนกรีตเปลือย เผยให้เห็นเนื้อวัสดุ



ห้องอาหาร (ส่วน Canteen)
เรียบง่าย ทันสมัย สะอาด
ใช้วัสดุและรูปทรงของเฟอร์นิเจอร์ที่เบา
สามารถปรับเปลี่ยนเคลื่อนย้ายได้ง่าย



ห้องสมุด
โล่ง โปร่ง เหมาะกับการนั่งนานๆ
ให้ความรู้สึกผ่อนคลาย



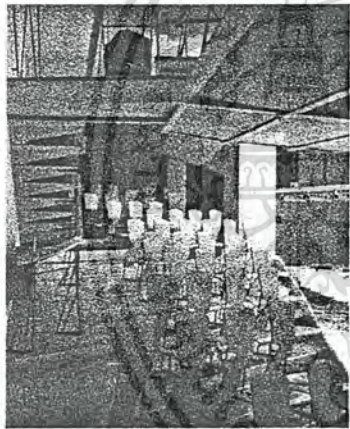
ร้านขายของที่ระลึก
ให้ความรู้สึกสนุกสนาน รู้สึกถึงความ
เคลื่อนไหว

INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

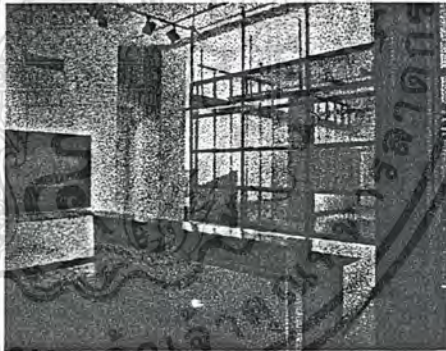
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

IMAGE

โรงภาพยนตร์
ภายในเรียบ ไม่หรูหรามาก
แต่เน้นที่ความแปลกใหม่
เพื่อเป็นการแสดงลักษณะเฉพาะ
ของหนัง Art



ส่วนสัมมนา
เฟอร์นิเจอร์ปรับเปลี่ยนได้ง่าย
เพื่อรองรับการสัมมนาที่หลากหลาย
บรรยากาศโปร่ง เชื่อมต่อกับพื้นที่
ภายนอกอาคาร



สำนักงาน
ทันสมัย เรียบง่าย เป็นกันเอง
สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน

INTERNATIONAL ART MOVIE CENTRE
DUANGSAMORN KARNJANAPRADIT
41025209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ผลงานการออกแบบ

ชั้น 1 ประกอบด้วย

โถงทางเข้า

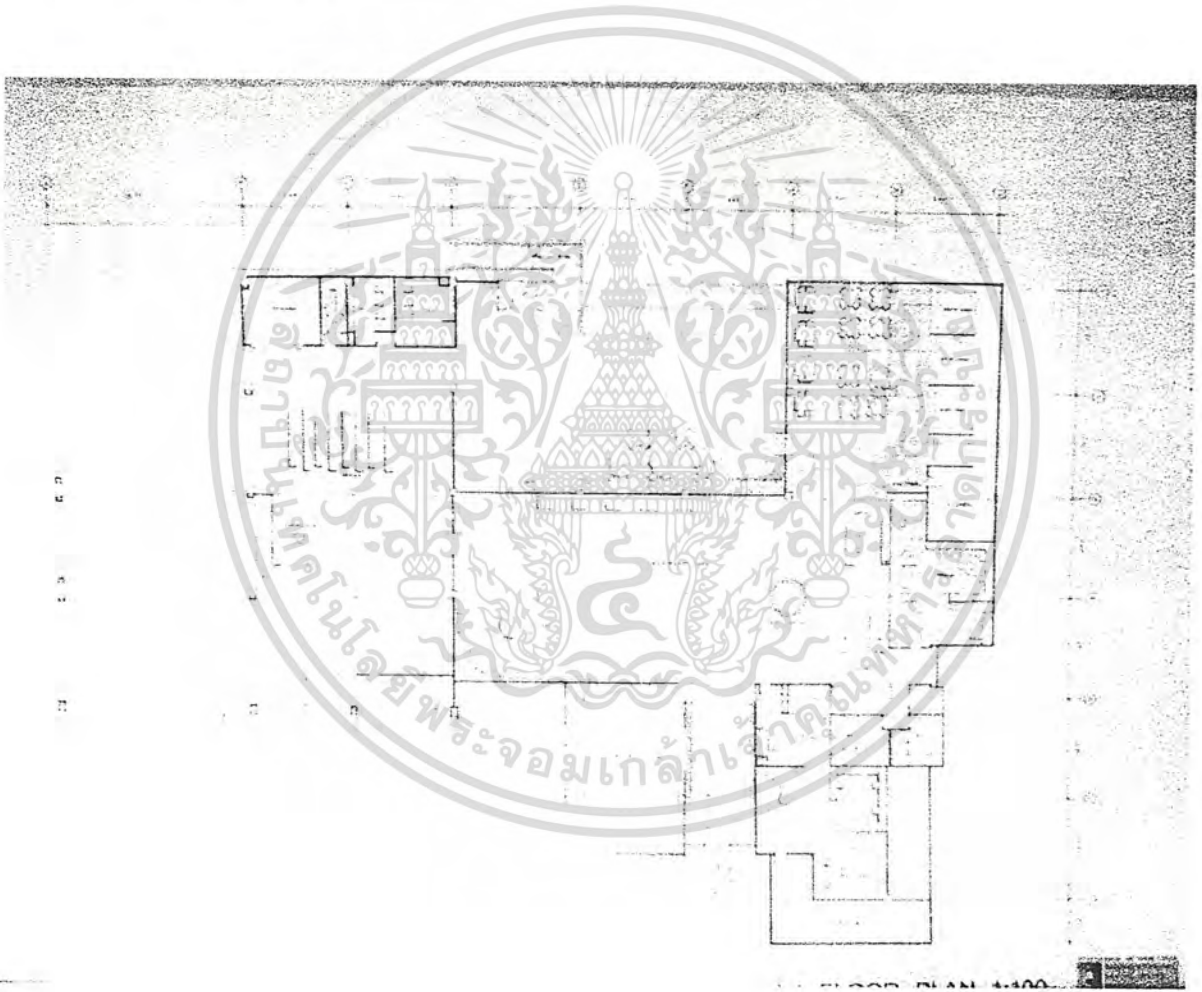
ส่วนสัมมนา

โรงอาหาร

ส่วนนิทรรศการ (เทศกาลภาพยนตร์)

ส่วนนิทรรศการ (ผลงานศิลปะแขนงอื่นๆ)

สำนักงาน บริหารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น 2 ประกอบด้วย

โถงภาพยนตร์

- ส่วนนิทรรศการ

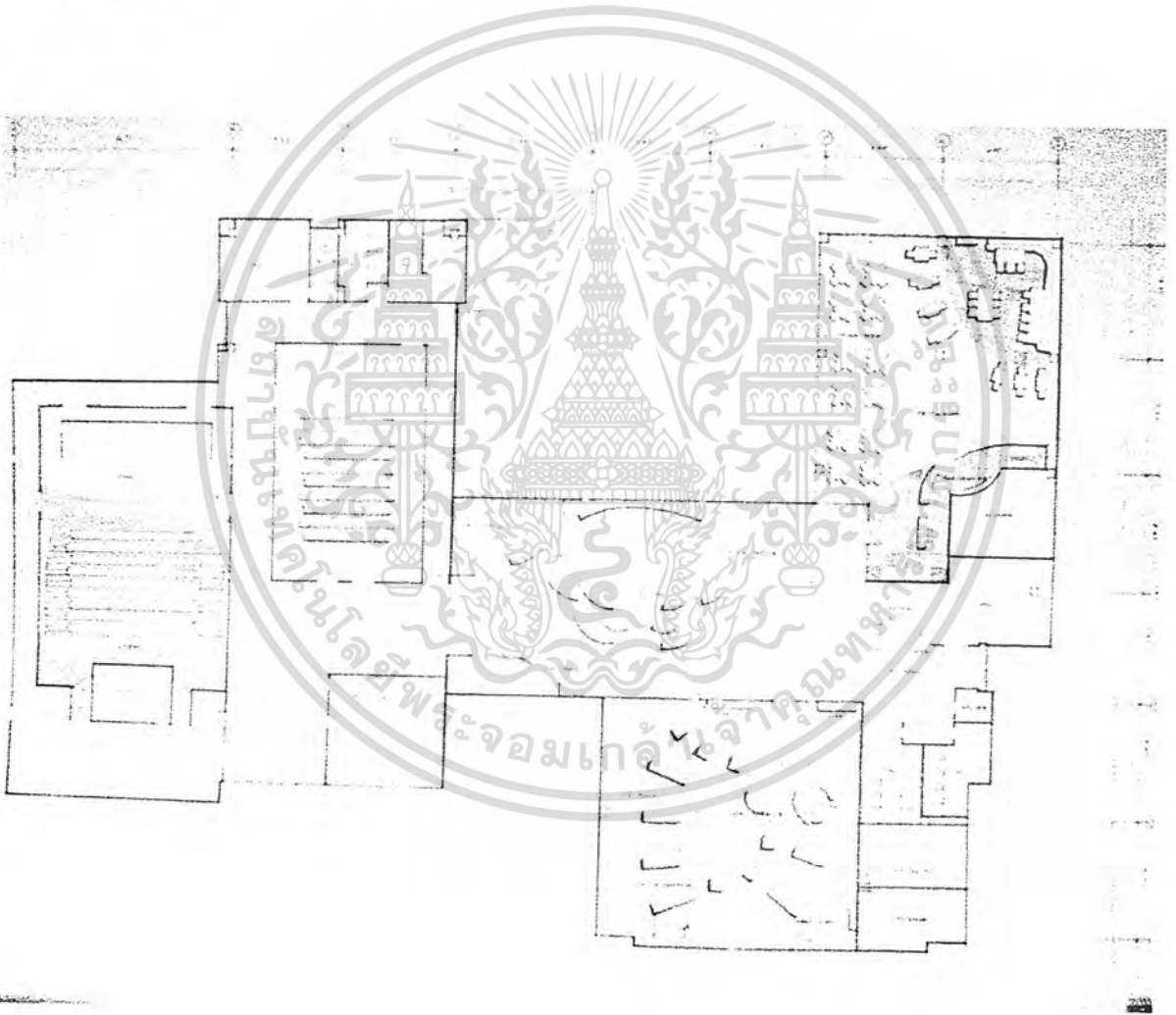
- ส่วนพักคอย

- ส่วนขายตั๋ว และของว่าง

ร้านอาหาร

ร้านวิดีโอ

โรงภาพยนตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

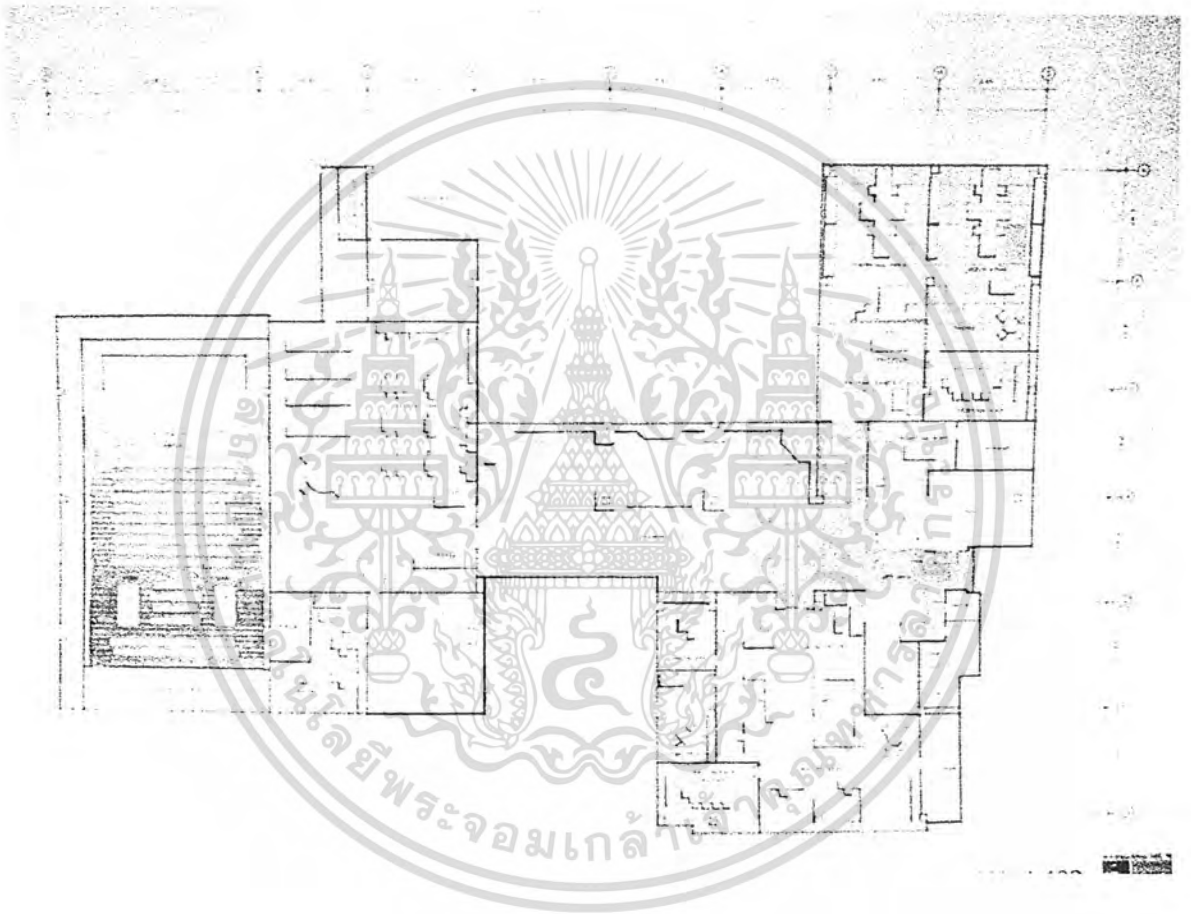
ชั้น 3 ประกอบด้วย

ส่วนนิทรรศการของสมาคม ทั้ง 3 สมาคม

ห้องสมุด

สำนักงานบริติช เคานซิล

สำนักงานเกอเธ่



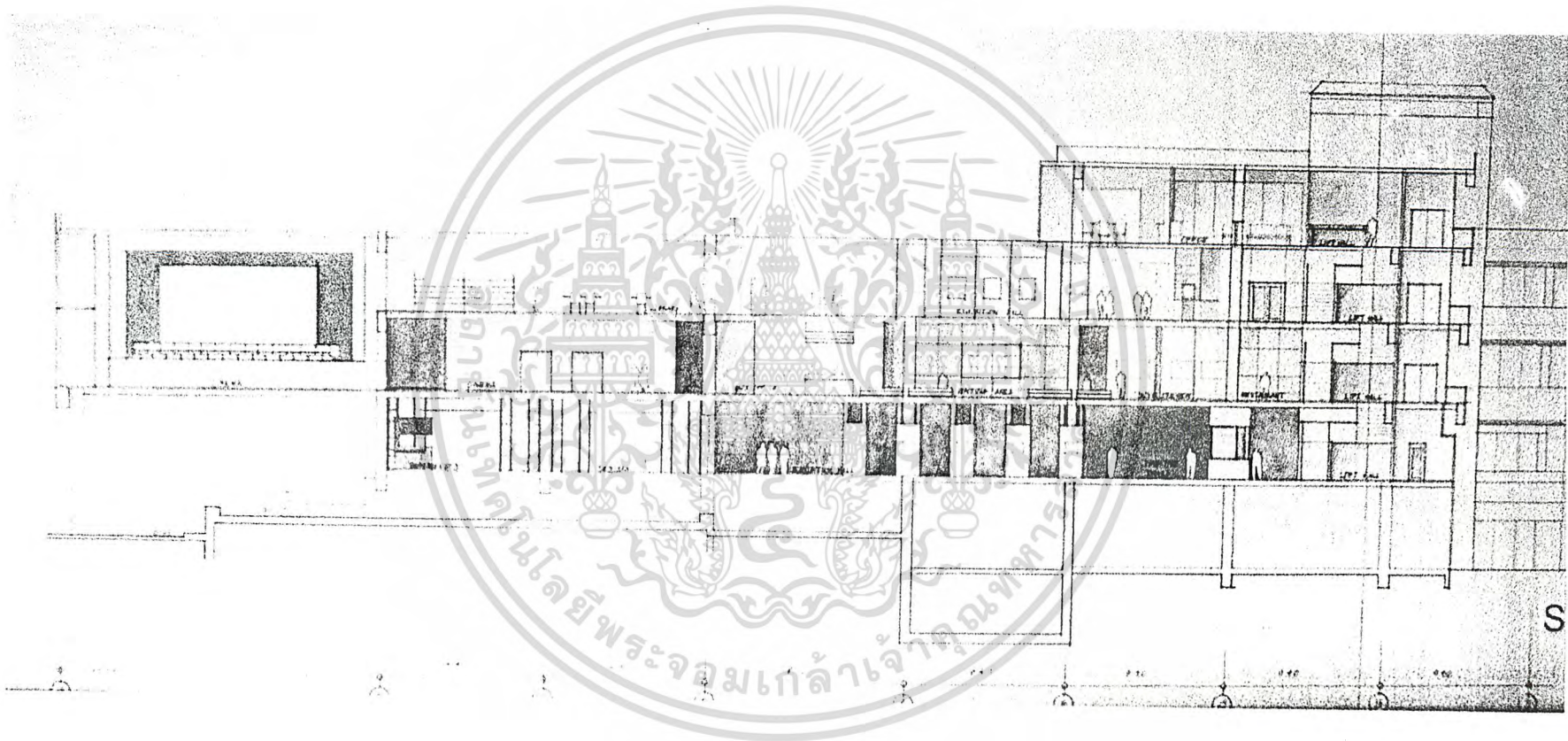
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

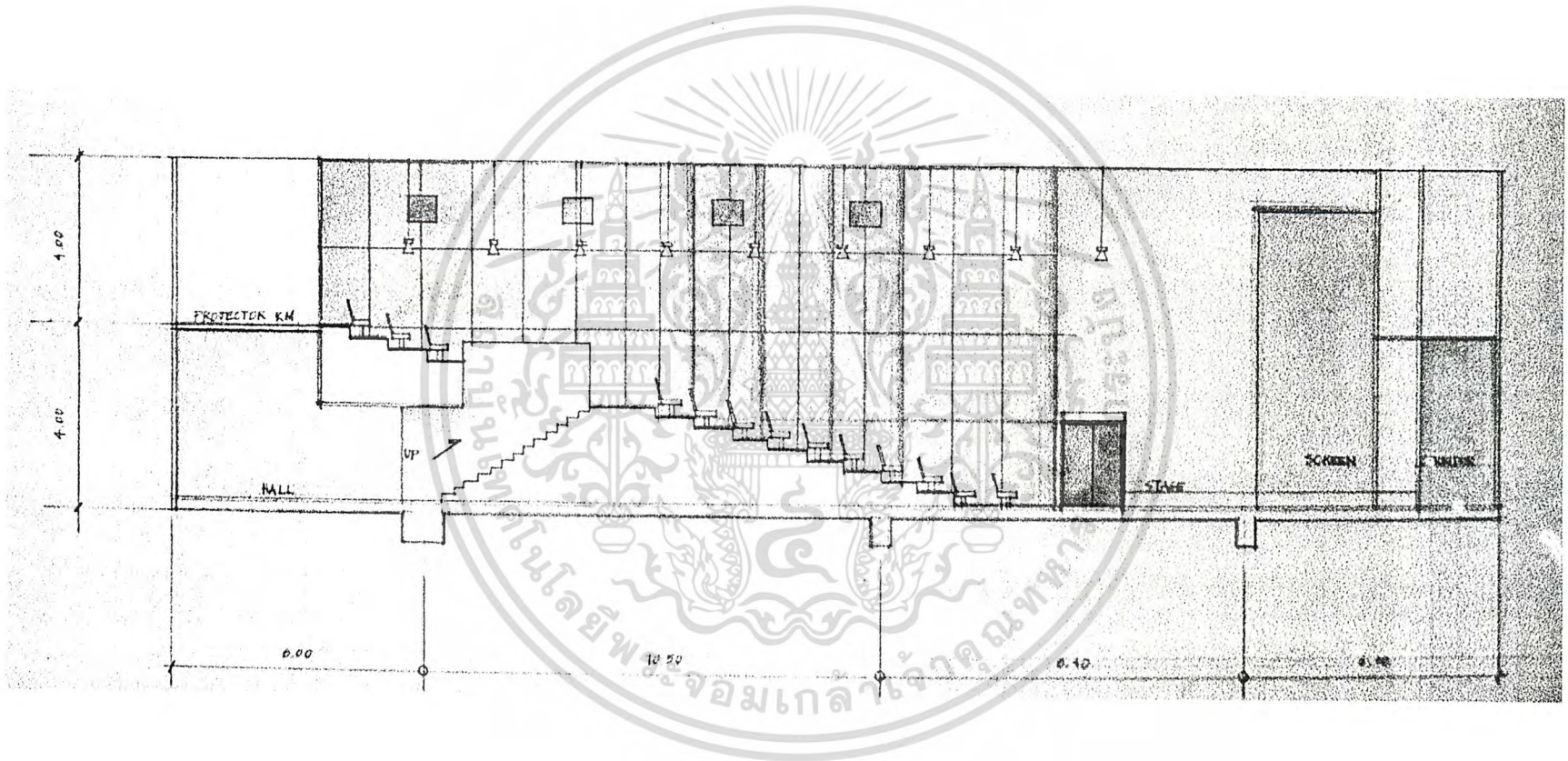
ชั้น 4 ประกอบด้วย

สำนักงานสมาคมฝรั่งเศส



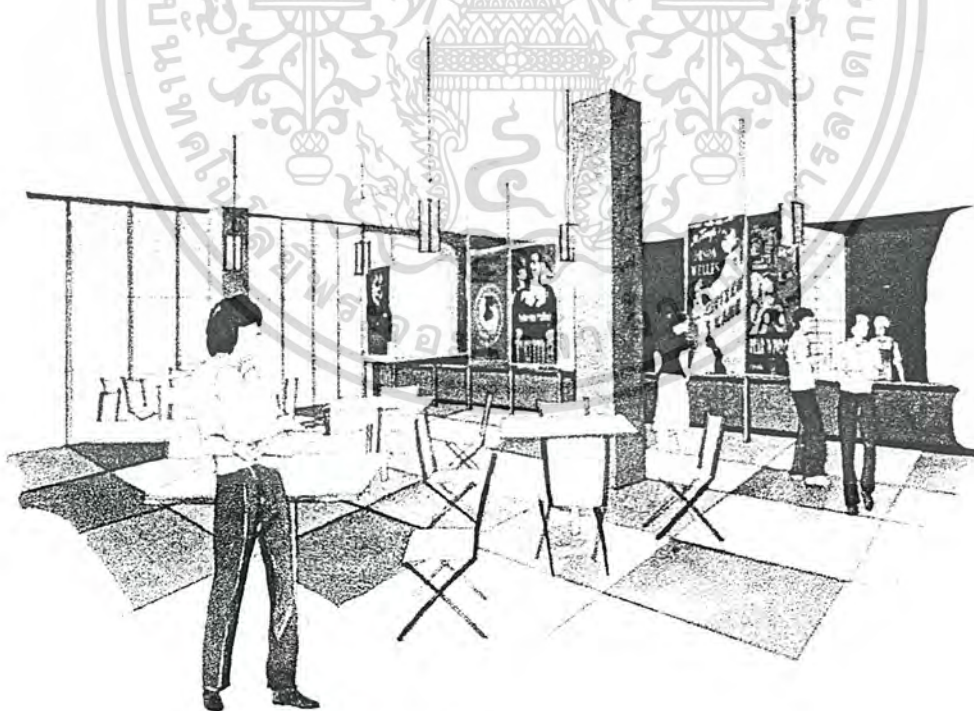
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





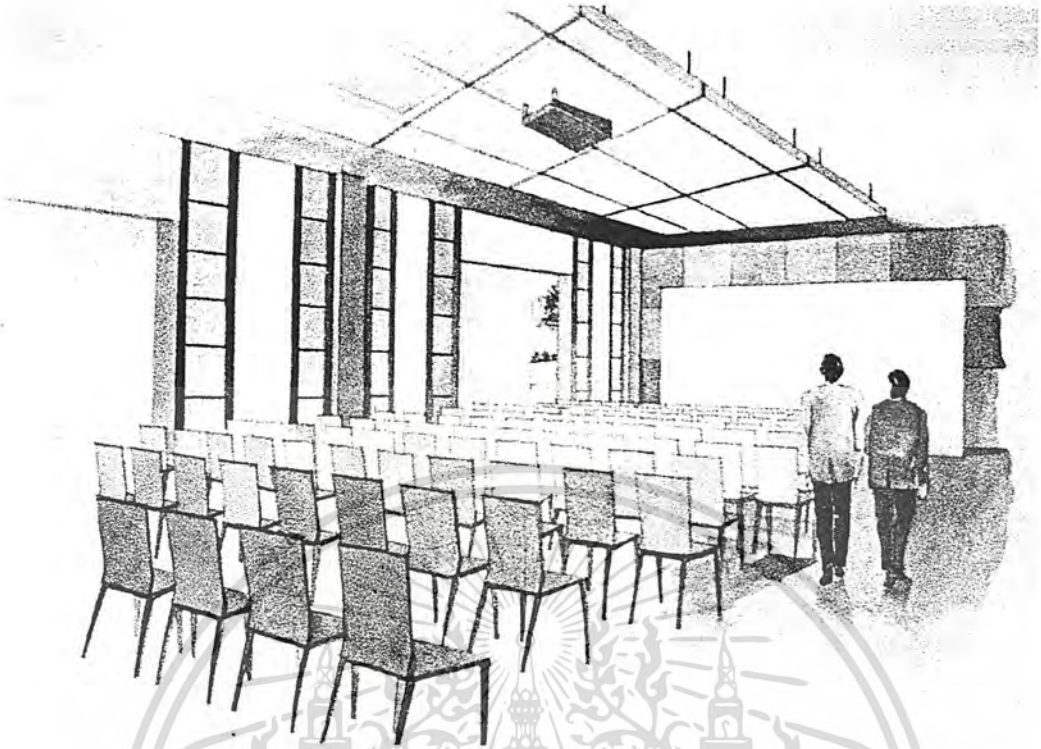


EXHIBITION HALL

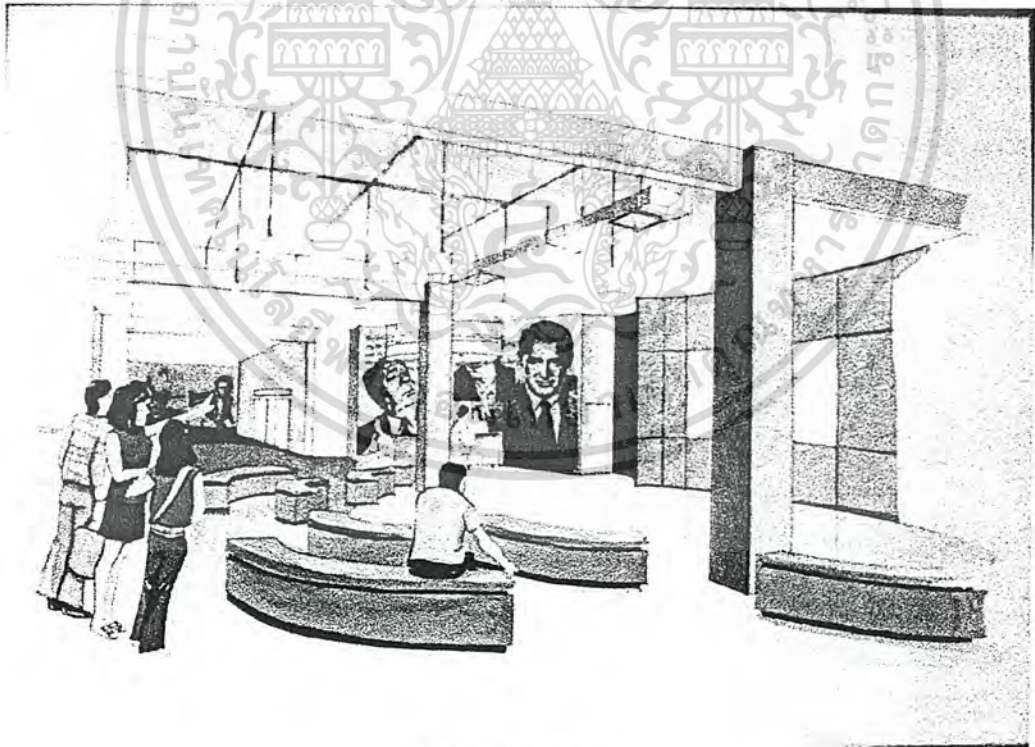


CANTEEN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SEMINAR

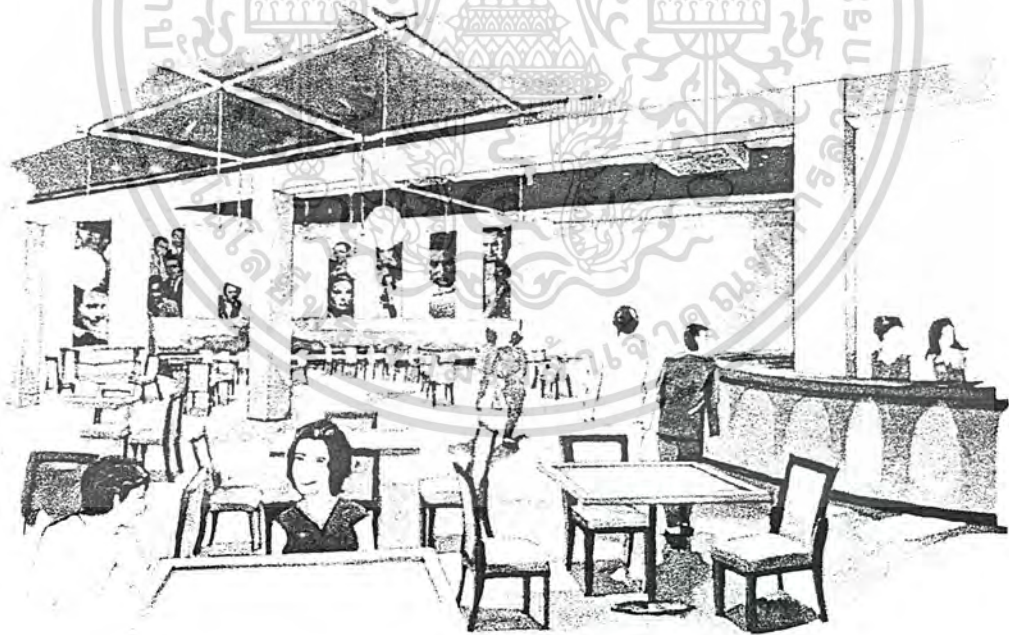


MOVIE HALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

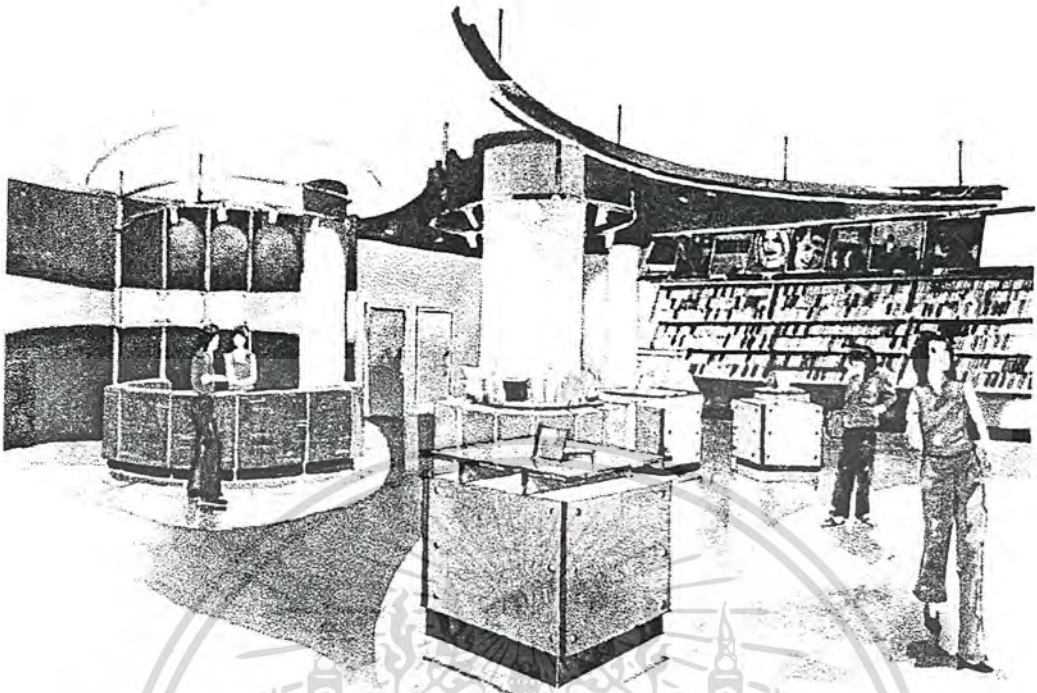


CINEMA

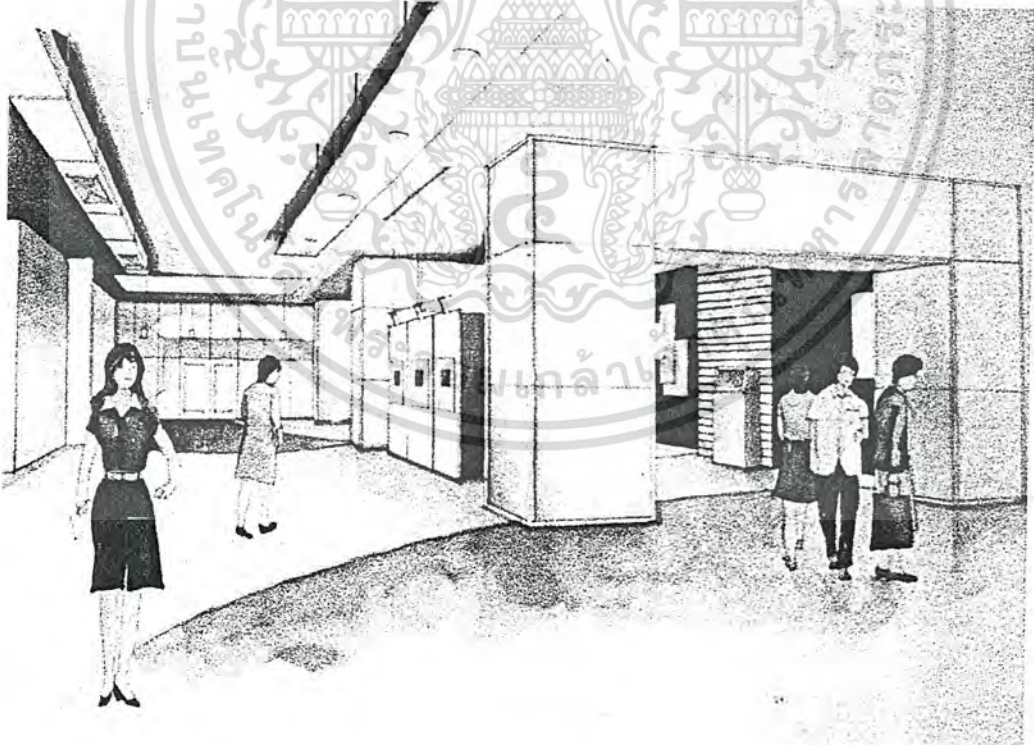


RESTAURANT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

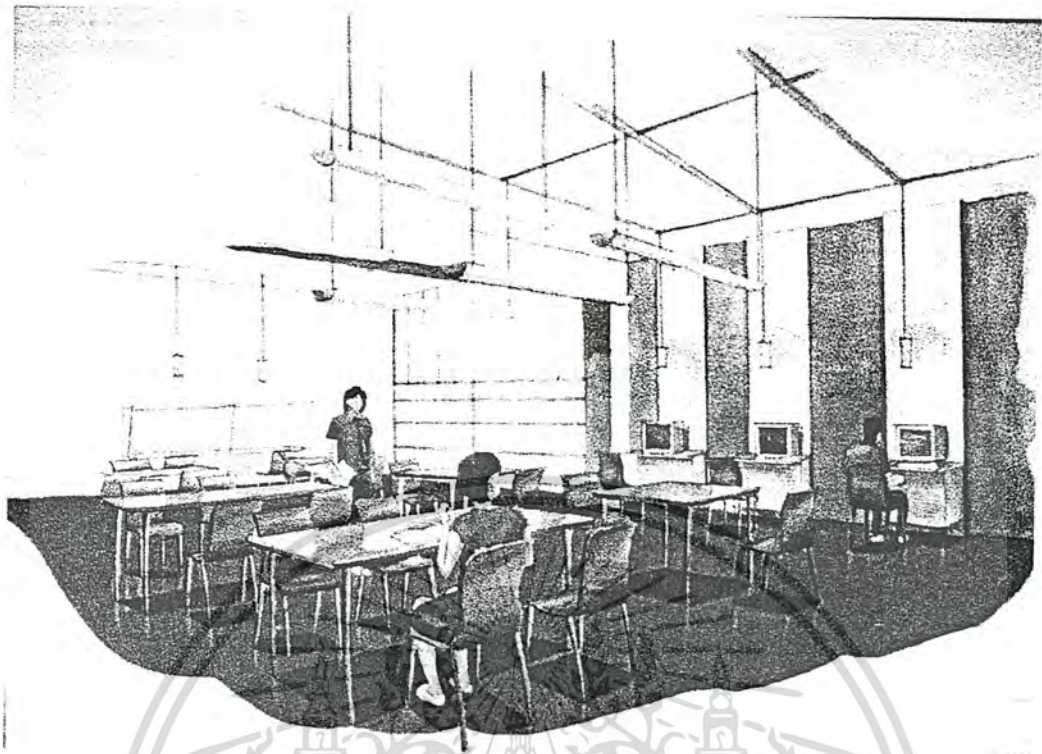


VDO SHOP

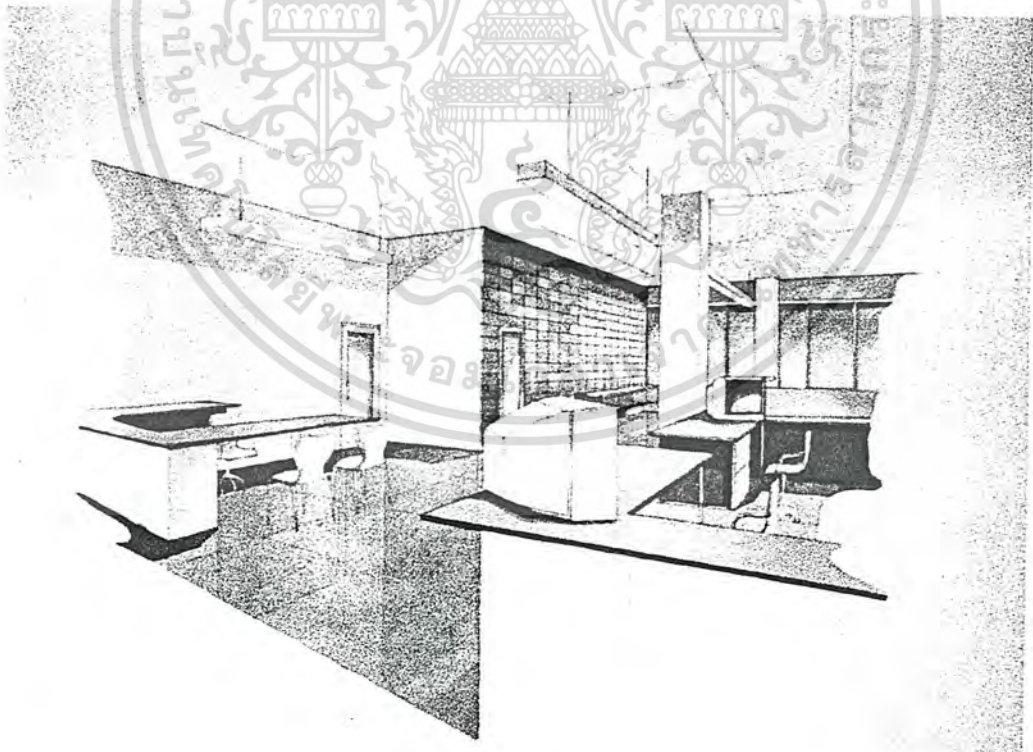


EXHIBITION HALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LIBRARY



OFFICE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้