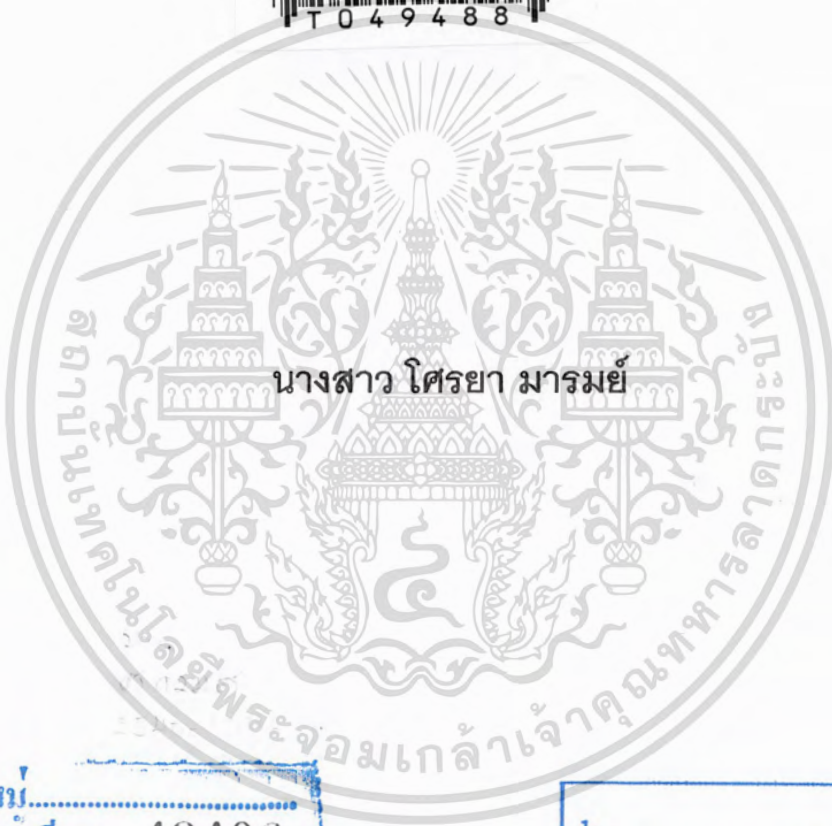


สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานคร
BANGKOK PERFORMING ARTS CENTER



นางสาว ไศรยา มารมย์

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 49488
วัน, เดือน, ปี 23 ก.พ. 2547

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545-46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
นักวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....
(ผศ. กุลธร เลื่อนฉวี)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผศ. กอบกุล

อาจารย์รพีชาติ

อาจารย์อาจ

อาจารย์ทรงศนี

อินพรวิจิตร

สุวรรณะชญ

วสุวานิช

ลีตระกูล

ประธานกรรมการ

กรรมการ

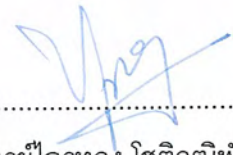
กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



(ดร.นันทนา ศิริประภาศิริ)

อาจารย์ที่ปรึกษา



.....
(อาจารย์ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	“ศูนย์ศิลปการแสดง กรุงเทพมหานคร”
ชื่อนักศึกษา	น.ส. ไศรยา มารมย์
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2545

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้ เพื่อเป็นแนวทางที่ถูกต้องในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมเกี่ยวกับโครงการ “ศูนย์ศิลปการแสดง กรุงเทพมหานคร” เนื่องจากสภาพสังคมในปัจจุบันโดยเฉพาะในเมืองหลวงกรุงเทพมหานคร ผู้คนในสังคมต้องแข่งขันกับเวลา รีบเร่งในการดำรงชีวิต จึงเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้คนเกิดความตึงเครียด ต้องการหากิจกรรมและสถานที่ไว้เพื่อผ่อนคลาย ศิลปะเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่สามารถช่วยผ่อนคลายความเครียดให้กับผู้เสพได้ ซึ่งศิลปะมีด้วยกันหลายประเภท แต่อาจกล่าวได้ว่า ศิลปการแสดง เป็นศิลปะประเภทหนึ่งในปัจจุบันนี้มีผลกับชีวิตคนเรามากขึ้น อาจเห็นได้จากธุรกิจบันเทิงที่มีมูลค่า มหาศาลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม ศิลปการแสดง จึงได้ ได้รับความสนใจมากขึ้นทุกวัน เนื่องจาก เป็นศิลปะที่เข้าถึงผู้เสพได้ง่าย ให้ความบันเทิงด้านจิตใจ อารมณ์ ตลอดจนยังเสริมสร้างให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกใกล้ชิดกับงานศิลปะมากขึ้นและปลูกฝังให้เห็นคุณค่าของศิลปะอีกด้วย อีกทั้งยังสอดคล้องกับแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549) ที่มุ่งเน้นแผนงานอนุรักษ์ เผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 ซึ่งในปัจจุบันยังขาดแคลนสถานที่ที่สามารถรองรับความต้องการดังกล่าวได้อย่างสมบูรณ์ จึงก่อให้เกิดความคิดในการที่จะทำการวิจัยต่อไป

วิธีการวิจัย

การวิจัยและหาข้อมูลเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์อย่างแท้จริงในการออกแบบโครงการ “ศูนย์ศิลปการแสดง กรุงเทพมหานคร” จึงได้ทำการแบ่งการศึกษาออกเป็นส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการ อันได้แก่ แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549), แผนผังเฉพาะพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3, ข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานในการนำเสนอการแสดง, เปรียบเทียบโครงการที่มีกิจกรรมสอดคล้องกับโครงการ, พิจารณากลุ่มเป้าหมายและความเป็นไปได้ของโครงการ เป็นต้น
2. ศึกษาเกี่ยวกับประเภทและพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการต่างๆ
3. การวิเคราะห์ถึงพื้นที่ใช้สอยของโครงการ และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ โดยใช้หลักการทางสถาปัตยกรรมศาสตร์
4. การเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการที่เหมาะสม
5. ศึกษาและวิเคราะห์อาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ
6. การเลือกใช้งานระบบประกอบอาคาร โดยวิเคราะห์และเปรียบเทียบเพื่อหาความเหมาะสม

สรุปการวิจัย

จากการวิจัยปรากฏผลดังนี้

1. เนื่องจากพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549) กำหนดให้พื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 เป็นพื้นที่ที่เพียบพร้อมไปทุกด้าน ไม่เพียงแต่ด้านเศรษฐกิจด้านเดียว เพื่อเตรียมการรับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค จึงได้มีการกำหนดผังเฉพาะไว้ทั้งทางด้าน พื้นที่เพื่อพักอาศัย, พื้นที่เพื่อการพาณิชย์ และ พื้นที่เพื่อนันทนาการ เมื่อสำรวจแล้วพบว่าในเขตนี้ยังไม่มีพื้นที่เพื่อนันทนาการ จึงเห็นควรจัดตั้งให้มีพื้นที่ส่วนนี้ไว้เพื่อรองรับประชาชน รวมทั้งโครงการประเภทเดียวกันในกรุงเทพมหานคร ยังขาดความสมบูรณ์ในการที่จะรองรับความต้องการได้อย่างเพียงพอ อาทิเช่น ความจุของที่นั่งไม่เพียงพอต่อปริมาณผู้ชมในแต่ละรอบการแสดง, ขาดส่วนการจัดแสดงหรือให้ความรู้ทางศาสตร์การแสดงให้แก่ประชาชน, งานระบบประกอบการแสดงที่ยังไม่สมบูรณ์เพียงพอ เป็นต้น ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่ทำให้เกิดแนวความคิดในการเสนอโครงการเสนอแนะโครงการนี้ขึ้น เพื่อรองรับการเจริญเติบโตของพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 และวงการศิลปการแสดงที่คาดว่าจะเพิ่มมากขึ้นได้อย่างพอเพียง
2. เนื่องจากโครงการนี้ จัดเป็นโครงการเพื่อสาธารณะประโยชน์ ดังนั้นกลุ่มของผู้ใช้โครงการจึงมีลักษณะที่หลากหลาย จึงต้องมีการแบ่งแยกกลุ่มของผู้ใช้โครงการออกเป็นกลุ่มต่างๆ ตามประเภทที่เหมาะสม และวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้ในแต่ละกลุ่ม โดยปริมาณผู้ที่เข้ามาใช้โครงการนั้นก็สามารถทำการประเมินค่าได้จากค่าสถิติของโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ซึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำมาวิเคราะห์ และคาดคะเนถึงการเพิ่มหรือลดจำนวนผู้ใช้โครงการในอนาคต ทำให้สามารถนำความต้องการและปริมาณกลุ่มผู้ใช้โครงการ มาวิเคราะห์ เพื่อหาองค์ประกอบ, ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ และพื้นที่ใช้สอยได้ต่อไป จึงออกแบบให้มีการแยกเส้นทางสัญจรที่ชัดเจนระหว่างกลุ่มผู้ใช้โครงการที่แตกต่างกัน และจัดองค์ประกอบให้มีความหลากหลายและพื้นที่ใช้สอยที่มากเพียงพอที่จะสามารถรองรับความต้องการดังกล่าวได้

3. การเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการนั้น มาจากแผนพัฒนา พื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 ได้กำหนดพื้นที่เพื่อการนันทนาการไว้แล้ว จากนั้นได้การวิเคราะห์โดยใช้หลักเกณฑ์ต่างๆ ได้แก่ ความเป็นได้ทางเศรษฐกิจ, การเข้าถึงโครงการ, ขนาดและรูปร่างของที่ตั้ง ฯลฯ เพื่อให้โครงการเกิดความสะดวก และดึงดูดผู้ที่จะเข้ามาใช้โครงการใช้

4. การศึกษาถึงอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียในแต่ละอาคาร ข้อกำหนดของโครงการที่ทำให้โครงการมีลักษณะต่างกัน ซึ่งสามารถนำมาเป็นข้อคิดและนำมาเป็นพื้นฐานทางความรู้ เพื่อในไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมของโครงการ

5. งานระบบประกอบอาคารของโครงการนี้ สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเภท อาทิเช่น งานระบบอาคารเกี่ยวกับการแสดง, ระบบโครงสร้างอาคาร, ระบบประกอบอาคารต่างๆ เป็นต้น ทั้งนี้จึงจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาถึงรายละเอียด และทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบงานระบบอาคารที่สามารถนำมาใช้ในโครงการได้อย่างเหมาะสมที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆเพื่อใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมโครงการ “ศูนย์ศิลปการแสดง กรุงเทพมหานคร ”พบว่าในการออกแบบอาคารประเภทโรงมหรสพ มีข้อจำกัดและเทคโนโลยีต่างๆที่เกี่ยวข้องมากมายที่ไม่สามารถศึกษาให้เข้าถึงรายละเอียดได้ เนื่องจากระยะเวลาที่จำกัดและข้อจำกัดเหล่านั้นเป็นการศึกษาในระดับสูง เช่น ระบบประกอบการแสดง ทั้งระบบแสดง, ระบบเสียงภายในโรงละคร เป็นต้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องอาศัยความรู้ทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีของอุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆในการออกแบบโดยเฉพาะ อีกทั้งจะต้องมีการทดสอบแก้ไขไปพร้อมๆกับขณะก่อสร้างด้วย ดังนั้นในการออกแบบขั้นต้นจึงเป็นได้แค่เพียงแนวความคิด ที่จะต้องมีการพัฒนาเพื่อที่จะนำไปก่อสร้างจริงต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อโครงการ “ศูนย์ศิลปการแสดง กรุงเทพมหานคร” ฉบับนี้ ได้สำเร็จลุล่วง ด้วยความช่วยเหลือและความร่วมมือจากบุคคลต่างๆหลายท่าน ดังรายนามต่อไปนี้

- คุณพ่อ คุณแม่ ผู้ที่ให้ความกรุณา เมตตา และคอยสนับสนุนในทุกด้านตลอดมา ทั้งทางด้านกำลังใจ กำลังกาย กำลังทรัพย์ และกำลังพล
 - อาจารย์ ดร. นันทนา ศิริประภาศิริ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือในทุกๆเรื่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ทั้งคำแนะนำ ข้อคิดเห็น ตลอดจนกำลังใจ
 - อาจารย์ ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือให้ข้อคิดและมุมมองเพิ่มเติมในทุกส่วนของวิทยานิพนธ์
 - อาจารย์ มณี พณิชยการ ที่ให้ความกรุณาช่วยเหลือตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ ช่วยให้ข้อคิดและมุมมองเพิ่มเติมในทุกส่วนของวิทยานิพนธ์
 - อาจารย์เทอดเกียรติ ศักดิ์คำดวง ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนพัฒนาเมือง
 - เจ้าหน้าที่ศูนย์วัฒนธรรม, ภัทราวดีเธียเตอร์, โรงละครกรุงเทพ และห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สำหรับข้อมูลต่างๆเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
 - พี่น้องรหัส 49 ปีการศึกษา 40-45
 - น.ส. พิจิตรจันทร์ ไตรทอง
 - นาย อมร กฤษณพันธ์
 - นายชยานันท์ ชลายนานนท์
 - นาย ปรัชญา โยธาประเสริฐ
 - น.ส. จินหนาน บัญญาศร
 - นาย ปรัชญ์ ประสานนวกิจ
 - อาจารย์ทุกท่าน, เพื่อน, พี่ และน้องภาคสถาปัตยกรรมทุกคน
- ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่มีส่วนทำให้วิทยานิพนธ์นี้ดำเนินการสำเร็จลุล่วง

ไปได้ตามเป้าหมาย

น.ส. ไศรยา มารมย์

รหัส 41025149

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1	บทนำ
	1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1-1
	1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ 1-3
	1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ 1-4
	1.4 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ 1-5
	1.5 ขอบเขตและองค์ประกอบของโครงการ 1-6
	1.6 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ 1-7
	1.7 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ 1-8
	1.8 สรุปบทนำโครงการ 1-10
บทที่ 2	การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ
	2.1 ความหมายของศิลปการแสดง 2-1
	2.2 ประเภทของศิลปการแสดง 2-5
	2.3 โครงสร้างการบริหารและการจัดการเพื่อนำเสนอผลงานการแสดง 2-6
	2.4 เปรียบเทียบโครงการที่มีกิจกรรมสอดคล้อง 2-8
บทที่ 3	การศึกษาผู้ใช้โครงการ
	3.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ 3-1
	3.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ 3-3
	3.3 การดำเนินการบริหารและบุคลากรของโครงการ 3-12
	3.4 การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ 3-21
	3.5 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ 3-28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4	การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	
	4.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	4-1
	4.2 การศึกษาลักษณะองค์ประกอบของโครงการ	4-4
	4.3 สรุปการใช้พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ	4-33
	4.4 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	4-45
บทที่ 5	การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของที่ตั้งโครงการ	
	5.1 ความเป็นมาของที่ตั้งโครงการ	5-1
	5.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	5-5
	5.2.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ	5-5
	5.2.2 การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ	5-7
	5.2.3 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ	5-7
	5.2.4 กรรมสิทธิ์ในที่ดิน	5-8
บทที่ 6	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
	6.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ	6-1
	6.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ	6-35
บทที่ 7	อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ	
	7.1 ด้านแนวทางสถาปัตยกรรม	
	7.1.1 ประเภทของโรงละคร	7-1
	7.1.2 รูปร่างและข้อพิจารณาในการออกแบบโรงละคร	7-3
	7.1.3 มุมมองของผู้ชม	7-7
	7.1.4 การจัดที่นั่งภายในโรงละคร	7-11
	7.1.5 ผนังและเพดานภายในโรงละคร	7-17
	7.1.6 เวทีการแสดง	7-24
	7.1.7 ระบบการจัดฉาก	7-25
	7.1.8 การจัดห้องควบคุม	7-34
	7.1.9 ระบบโครงสร้างอาคาร	7-37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	7.2 ด้านระบบและความต้องการทางเทคนิค	
	7.2.1 ระบบเสียง	7-40
	7.2.2 ระบบการให้แสงสว่าง	7-80
	7.2.3 ระบบไฟฟ้า	7-89
	7.2.4 ระบบปรับอากาศ	7-92
	7.2.5 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย	7-101
	7.2.6 ระบบสุขาภิบาล	7-108
	7.2.7 ระบบการกำจัดขยะ	7-112
	7.2.8 ระบบขนส่งภายในอาคาร	7-116
	7.2.9 ระบบรักษาความปลอดภัย	7-117
	7.3 ลักษณะรูปแบบสถาปัตยกรรมร่วมสมัย	7-118
	7.4 ลักษณะการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงาน	7-119
	7.5 รูปอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ	7-120
บทที่ 8	สรุปผลการออกแบบ	8-1
	8.1 แนวความคิดในการออกแบบ	8-1
	8.2 ผลงานการออกแบบ	8-12
บทที่ 9	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	9-1
บรรณานุกรม		ฉ
ภาคผนวก		
	ภาคผนวก ก. ศิลปะแห่งการแสดง	ผ -1
	ภาคผนวก ข. ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544	ผ - 4
	ภาคผนวก ค. แผนพัฒนากรุงเทพมหานครฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549)	ผ - 30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	แสดงประเภทของศิลปการแสดง	2-5
ตารางที่ 2	แสดงหน้าที่ของส่วนต่างๆ ในโครงสร้างการบริหาร และการจัดการเพื่อนำ เสนอผลงานการแสดง	2-6
ตารางที่ 3	แสดงข้อมูลข้อมูลการเปรียบเทียบโครงการที่มีกิจกรรมใกล้เคียงกัน	2-8
ตารางที่ 4	แสดงสถิติการจัดการแสดงของ DASS ENTERTAINMENT	2-11
ตารางที่ 5	แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงานบริหาร	3-13
ตารางที่ 6	แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ	3-14
ตารางที่ 7	แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่และ ฝ่ายบริการ	3-15
ตารางที่ 8	แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ	3-16
ตารางที่ 9	แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตการแสดง	3-17
ตารางที่ 10	แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	3-18
ตารางที่ 11	แสดงข้อมูลสถิติสถิติผู้ใช้ห้องสมุดทุกกระหม่อมสิรินธร (2539)	3-22
ตารางที่ 12	แสดงการคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้าของห้องสมุดดนตรี ทุกกระหม่อม สิรินธร เพื่อการคาดการณ์ของผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นในอนาคต	3-23
ตารางที่ 13	แสดงข้อมูลสถิติจำนวนของผู้เข้าชมนิทรรศการของหอศิลป์เจ้าฟ้า	3-24
ตารางที่ 14	แสดงการคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้าของหอศิลป์เจ้าฟ้าเพื่อการคาดการณ์ของ ผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นในอนาคต	3-25
ตารางที่ 15	แสดงข้อมูลสถิติจำนวนที่นั่งและจำนวนผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบของโรงละครต่างๆ	3-26
ตารางที่ 16	แสดงจำนวนที่นั่งทั้งหมดและจำนวนที่นั่งเฉลี่ยต่อรอบที่คาดคะเนได้ ที่เข้ามาชมการแสดงของโรงละครทั้ง 3 โรง	3-28
ตารางที่ 17	แสดงจำนวนคนเฉลี่ยต่อวันและจำนวนหมุนเวียนที่คาดคะเนได้ ที่เข้ามาใช้บริการส่วนห้องสมุด ห้องโสตทัศนศึกษา และส่วนนิทรรศการ	3-28
ตารางที่ 18	แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ	4-33
ตารางที่ 19	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนสำนักงานบริหาร	4-45
ตารางที่ 20	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนบริการการศึกษา	4-46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูยตราให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ตารางที่ 21 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนโถงทางเข้าและส่วนพักคอย	4-47
ตารางที่ 22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนแสดงงานนิทรรศการ	4-48
ตารางที่ 23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนห้องอาหาร	4-49
ตารางที่ 24 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนโรงละคร	4-50
ตารางที่ 25 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนบริการการแสดง	4-54
ตารางที่ 26 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนงานเทคนิค	4-55
ตารางที่ 27 แสดงปริมาณที่ต้องการของ AUDITORIUM ต่อหนึ่งคนของการแสดง ในแต่ละประเภท	7-22
ตารางที่ 28 แสดงมาตรฐานทั่วไปสำหรับเสียงเบื่องหลังที่อนุญาตให้มีได้	7-50
ตารางที่ 29 แสดงสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุ	7-51
ตารางที่ 30 แสดงตำแหน่งและจำนวนของไมโครโฟน	7-75
ตารางที่ 31 แสดงปริมาณความต้องการโดยเฉลี่ยในการปรับอากาศ (COOLING LOAD CHECK FIGURES)	7-98
ตารางที่ 32 แสดงขนาดการใช้เครื่องปรับอากาศต่อพื้นที่ใช้สอย	7-98
ตารางที่ 33 แสดงขนาดห้องเครื่องโดยประมาณระบบ CENTRAL CHILLER WATER	7-99
ตารางที่ 34 แสดงขนาดและน้ำหนักโดยประมาณ COOLING TOWER	7-99
ตารางที่ 35 แสดงความต้องการระบบดับเพลิงต่อสถานที่ต่างๆ	7-101
ตารางที่ 36 แสดงจำนวนทางออกฉุกเฉินต่อจำนวนความจุผู้ชม	7-105
ตารางที่ 37 แสดงข้อดีข้อเสียของภาชนะรองรับขยะในแบบต่างๆ	7-113
ตารางที่ 38 แสดงข้อดีข้อเสียของความถี่ต่างๆ ในการเก็บขยะ	7-114
ตารางที่ 39 แสดงอัตราส่วนทางลาดของทางลาดชนิดต่างๆ	7-116

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	แสดงกราฟจำนวนรอบที่จัดแสดงของ DASS ENTERTAINMENT	2-12
ภาพที่ 2	แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ใช้โครงการหลักในองค์ประกอบต่างๆของโครงการ	3-4
ภาพที่ 3	แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ใช้โครงการหลักในส่วนของห้องสมุดและห้องโสตทัศนศึกษา	3-5
ภาพที่ 4	แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ใช้โครงการหลักในส่วนของนิทรรศการ	3-6
ภาพที่ 5	แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ใช้โครงการรองในส่วนของฝ่ายบริหาร	3-8
ภาพที่ 6	แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ใช้โครงการรองในส่วนของห้องอาหาร	3-9
ภาพที่ 7	แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ให้บริการในส่วนต่างๆ	3-10
ภาพที่ 8	แสดงแผนผังเส้นทางของนักแสดงในส่วนการเตรียมตัว และการแสดง	3-11
ภาพที่ 9	แสดงแผนผังตำแหน่งการบริหารของโครงการ	3-19
ภาพที่ 10	แสดงชนิดของระบบเล่นแผ่นเสียงในห้องโสตทัศนศึกษา	4-10
ภาพที่ 11	แสดงการจัดเส้นทางสัญจรในส่วนนิทรรศการในรูปแบบต่างๆ	4-18
ภาพที่ 12	แสดงถึงมุมมองต่างๆของการชมนิทรรศการ	4-21
ภาพที่ 13	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนสำนักงานบริหาร	4-45
ภาพที่ 14	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนบริการการศึกษา	4-46
ภาพที่ 15	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนโถงทางเข้าและส่วนพักคอย	4-47
ภาพที่ 16	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนแสดงงานนิทรรศการ	4-48
ภาพที่ 17	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนห้องอาหาร	4-49
ภาพที่ 18	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนโรงละคร	4-51
ภาพที่ 19	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วน FRONT OF THE HOUSE	4-52
ภาพที่ 20	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วน HOUSE AND BACK OF THE HOUSE	4-53
ภาพที่ 21	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนบริการการแสดง	4-54
ภาพที่ 22	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนงานเทคนิค	4-55

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
ภาพที่ 23	แสดงภาพมุมมองจากที่ตั้งโครงการไปยังแม่น้ำเจ้าพระยา (ทิศตะวันออก)	5-9
ภาพที่ 24	แสดงภาพมุมมองจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเข้ามายังที่ตั้งโครงการ (ทิศตะวันตก)	5-9
ภาพที่ 25	แสดงภาพมุมมองจากที่ตั้งโครงการไปยังอาคารพักอาศัย SV. GARDEN (ทิศใต้)	5-10
ภาพที่ 26	แสดงภาพมุมมองจากที่ตั้งโครงการออกไปยังถนนพระรามที่ 3 เลียบแม่น้ำ (ทิศตะวันตก)	5-11
ภาพที่ 27	แสดงภาพมุมมองจากถนนพระรามที่ 3 เลียบแม่น้ำ เข้ามายังที่ตั้งโครงการ (ทิศตะวันออก)	5-11
ภาพที่ 28	แสดงภาพมุมมองจากถนนพระรามที่ 3 เลียบแม่น้ำ มายังอาคาร SV. GARDEN และอาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารกรุงศรีอยุธยา (ทิศตะวันออก)	5-11
ภาพที่ 29	แสดงภาพมุมมองจากถนนพระรามที่ 3 เลียบแม่น้ำ มายังหน้าโครงการ จากมุมมองสะพานลอยใกล้เคียงโครงการ (ทิศตะวันออก)	5-13
ภาพที่ 30	แสดงการแบ่งส่วนราชการของสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ	6-5
ภาพที่ 31	แสดงการแบ่งงานและหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานในสถาบันวัฒนธรรมศึกษา	6-6
ภาพที่ 32	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	6-15
ภาพที่ 33	แสดงผังบริเวณทั้งหมดของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	6-16
ภาพที่ 34	แสดงผังอาคารนิทรรศการและบริการการศึกษาของศูนย์วัฒนธรรม	6-16
ภาพที่ 35	แสดงผังโรงละครใหญ่และโรงละครเล็กของศูนย์วัฒนธรรม	6-17
ภาพที่ 36	แสดงรูปปั้นส่วนหอบประชุมใหญ่ของศูนย์วัฒนธรรม	6-17
ภาพที่ 37	แสดงภาพมุมมองบริเวณด้านหน้าโรงละครของศูนย์วัฒนธรรม	6-18
ภาพที่ 38	แสดงภาพมุมมองบริเวณโถงทางเข้าของโรงละครใหญ่ของศูนย์วัฒนธรรม	6-18
ภาพที่ 39	แสดงภาพมุมมองภายในโรงละครใหญ่ จากบริเวณที่นั่งชมไปยังด้านเวทีแสดง	6-19
ภาพที่ 40	แสดงภาพมุมมองภายในโรงละคร จากบริเวณที่นั่งชมชั้นล่างไปยังที่นั่งชมชั้นลอย	6-19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 41 แสดงภาพแสดงมุมมองภายในห้องควบคุมแสง	6-20
ภาพที่ 42 แสดงภาพมุมมองภายในห้องแต่งตัวนักแสดง	6-20
ภาพที่ 43 แสดงภาพมุมมองภายในห้องซ้อมการแสดง	6-21
ภาพที่ 44 แสดงภาพแสดงมุมมองบริเวณโรงละครกลางแจ้ง	6-21
ภาพที่ 45 แสดงภาพมุมมองภายในห้องสมุด	6-22
ภาพที่ 46 แสดงผังพื้นโรงละครกรุงเทพ	6-26
ภาพที่ 47 แสดงผังการจัดที่นั่งของโรงละครกรุงเทพ	6-27
ภาพที่ 48 แสดงภาพมุมมองจากด้านหน้าของโครงการ	6-28
ภาพที่ 49 แสดงภาพมุมมองภายในโถงหน้า	6-28
ภาพที่ 50 แสดงภาพมุมมองบริเวณชั้นลอยของโถงหน้า	6-29
ภาพที่ 51 แสดงภาพมุมมองภายในโรงละคร	6-29
ภาพที่ 52 แสดงผังบริเวณของภัตตาคารดีเจียเตอร์	6-32
ภาพที่ 53 แสดงภาพมุมมองภายในโรงละคร	6-33
ภาพที่ 54 แสดงภาพมุมมองบริเวณเวทีแสดง	6-33
ภาพที่ 55 แสดงภาพมุมมองบริเวณส่วนนิทรรศการ	6-34
ภาพที่ 56 แสดงภาพมุมมอง	6-34
ภาพที่ 57 แสดง PLAN – PODIUM – LEVEL 12 (GROUND LEVEL)	6-39
ภาพที่ 58 แสดง PLAN – PODIUM – LEVEL 30	6-40
ภาพที่ 59 แสดง PLAN – UNDER THE SHELLS – LEVEL 42 AND ABOVE	6-41
ภาพที่ 60 แสดงรูปตัดของ SYDNEY OPERA HOUSE ในส่วนของ OPERA THEATRE	6-42
ภาพที่ 61 แสดงรูปตัดของ SYDNEY OPERA HOUSE ในส่วนของ CONCERT HALL	6-42
ภาพที่ 62 แสดงรูปตัดผ่านส่วนของการ SET ในส่วน STAGE และ BACKSTAGE	6-43
ภาพที่ 63 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งใน AUDITORIUM	6-44
ภาพที่ 64 แสดงลักษณะการจัดผังฝ้าเพดาน และโครงสร้างส่วนที่นั่งของโรงละคร	6-44
ภาพที่ 65 แสดงรูปตัดส่วนของการใช้ LIFT ในการ SET ฉากของเวทีการแสดง	6-45
ภาพที่ 66 แสดงลักษณะและแนวความคิดในการออกแบบรูป FORM ของ SYDNEY OPERA HOUSE	6-46
ภาพที่ 67 ทศนิยมภาพด้านหน้าโครงการ	6-49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
ภาพที่ 68	1983 – 88 Ithaca, U.S.A. : Cornell Center for the Performing Arts.	6-49
ภาพที่ 69	Plan at entrance level	6-50
ภาพที่ 70	รูปตัดอาคาร	6-50
ภาพที่ 71	รูปตัดทัศนียภาพภายในอาคาร	6-50
ภาพที่ 72	ผังพื้นที่ชั้นบน	6-51
ภาพที่ 73	ทางเข้าหลัก	6-51
ภาพที่ 74	รูปตัดทัศนียภาพภายในอาคาร	6-51
ภาพที่ 75	แสดงลักษณะของโรงละครประเภท PROCENIUM STGAGE	7-2
ภาพที่ 76	แสดงแปลนรูปร่างต่างๆของโรงละคร	7-3
ภาพที่ 77	แสดงลักษณะของระยะที่นั่งผู้ชมกับเวที และลักษณะของกำแพงกับฝ้าเพดาน	7-4
ภาพที่ 78	แสดงระยะที่เหมาะสมใกล้เคียงที่สุดระหว่างผู้นั่งชมแถวหลังสุดกับเวที	7-5
ภาพที่ 79	แสดงลักษณะมุมเปิดที่เหมาะสมกว้างที่สุดของพื้นที่การแสดง (เวที)	7-6
ภาพที่ 80	แสดงรูปตัดของ VERTICAL SIGHT LINES	7-7
ภาพที่ 81	แสดงลักษณะของมุมมองของสายตาของผู้ชมการแสดงในจุดต่างๆของโรงละคร	7-8
ภาพที่ 82	แสดงผังประกอบการคำนวณตำแหน่งการจัดวางที่นั่ง	7-9
ภาพที่ 83	แสดงขนาดและระยะห่างของที่นั่ง	7-12
ภาพที่ 84	แสดงลักษณะของ MOVABLE SEAT แบบที่ 1	7-13
ภาพที่ 85	แสดงลักษณะของ MOVABLE SEAT แบบที่ 2	7-14
ภาพที่ 86	แสดงการจัดที่นั่งแบบ TRADITIONAL	7-15
ภาพที่ 87	แสดงรูปแบบต่างๆของการจัดที่นั่ง	7-16
ภาพที่ 88	แสดงอัตราส่วนการเบนผนังในโรงละครที่เหมาะสม	7-17
ภาพที่ 89	แสดงลักษณะการเบนผนังภายในโรงละคร	7-18
ภาพที่ 90	แสดงลักษณะของผนังด้านหลังโรงละคร	7-19
ภาพที่ 91	แสดงวิธีการแก้ปัญหาการเกิดเสียงสะท้อน	7-20
ภาพที่ 92	แสดงลักษณะของเพดานภายในโรงละคร	7-21
ภาพที่ 93	แสดงลักษณะของการออกแบบชั้นลอย	7-22
ภาพที่ 94	แสดงลักษณะของเพดานในส่วนของเวที	7-23
ภาพที่ 95	แสดงสัดส่วนของพื้นที่เวทีแสดง	7-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 96 แสดงตัวอย่างการยกกระดานของ ELEVATOR STAGE	7-26
ภาพที่ 97 แสดงตัวอย่างรูปแบบของ REVOLVING STAGE	7-27
ภาพที่ 98 แสดงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดฉาก	7-28
ภาพที่ 99 แสดงการทำฉากบังสายตา	7-30
ภาพที่ 100 แสดงการใช้ลิฟท์ยกกระดานในรูปแบบต่างๆ	7-31
ภาพที่ 101 แสดงลักษณะของผนังด้านติดโรงละครและผนังส่วนห้องฉายภาพ	7-35
ภาพที่ 102 แสดงตำแหน่งของห้องควบคุมแสง ห้องควบคุมเสียง และห้องฉายภาพ	7-35
ภาพที่ 103 แสดงลักษณะแนวการฉายภาพของเครื่องฉาย	7-36
ภาพที่ 104 แผนผังรายละเอียดการใช้ระบบโครงสร้างกับการออกแบบอาคาร	7-39
ภาพที่ 105 แสดงการใช้ภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อช่วยในการลดความดังของเสียง	7-41
ภาพที่ 106 แสดงการสร้างตัวป้องกันเสียงระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงภายนอกกับภายในอาคาร	7-42
ภาพที่ 107 แสดงลักษณะการเดินทางของเสียงจากจุดกำเนิดเข้าสู่ผู้ฟัง	7-46
ภาพที่ 108 แสดงรูปแบบการติดตั้งวัสดุช่วยในการสะท้อนเสียง	7-48
ภาพที่ 109 แสดงตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ PREFABRICATED ACOUSTICS UNITS	7-52
ภาพที่ 110 แสดงรูปร่าง FORM ของ AUDITORIUM	7-57
ภาพที่ 111 แสดงการออกแบบชั้นลอยในโรงละคร	7-58
ภาพที่ 112 แสดงการคำนวณหาความลาดเอียงของพื้นบริเวณที่นั่งในโรงละคร	7-58
ภาพที่ 113 แสดงการใช้แผ่นสะท้อนเสียง (SOUND REFLECTION) ในโรงละคร	7-59
ภาพที่ 114 แสดงตำแหน่งของแผ่นสะท้อนเสียง (SOUND REFLECTION) ในโรงละคร	7-60
ภาพที่ 115 แสดงตารางปริมาตรของ AUDITORIUM ที่มีผลต่อเสียงที่เกิดขึ้น	7-60
ภาพที่ 116 แสดงปริมาตรของ AUDITORIUM ที่มีผลต่อการกระจายของเสียง	7-61
ภาพที่ 117 แสดงตารางการหาค่า RT จากปริมาตรของห้อง	7-62
ภาพที่ 118 แสดงลักษณะของห้องต่างๆที่มีผลต่อการเกิดเสียง ECHO	7-63
ภาพที่ 119 แสดงตัวอย่างการเกิด AIR-BORNED NOISE	7-64
ภาพที่ 120 แสดงตัวอย่างการเกิด STRUCTURE-BORNED NOISE OR IMPACT NOISE	7-65
ภาพที่ 121 แสดงวิธีการป้องกันการเกิด STRUCTURE-BORNED NOISE	7-66
ภาพที่ 122 แสดงการเกิด FLUTTER ECHO	7-67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 123 แสดงวิธีการแก้ปัญหา ECHO, LONG-DELAYED REFLECTION และ FLUTTER ECHO	7-68
ภาพที่ 124 แสดง DIAGRAM ระบบการทำงานของระบบขยายเสียง	7-71
ภาพที่ 125 แสดงการติดตั้งลำโพง DISTRIBUTED SYSTEM	7-72
ภาพที่ 126 แสดงการติดตั้งลำโพง CENTRAL LOCATED SYSTEM	7-73
ภาพที่ 127 แสดงตัวอย่างลักษณะของ MIXER AUDIO ในแบบต่างๆ	7-73
ภาพที่ 128 แสดงตัวอย่าง OUTPUT ที่ใช้ในหอประชุมในการช่วยขยายเสียง	7-74
ภาพที่ 129 แสดงการติดตั้งลำโพง STERIOPHONIC SYSTEM	7-74
ภาพที่ 130 แสดงลักษณะของเครื่อง PROJECTOR ระบบเครื่องฉายภาพ 3 เลนส์	7-77
ภาพที่ 131 แสดงลักษณะของ REMOTE CONTROL ในการควบคุมเครื่อง PROJECTOR	7-77
ภาพที่ 132 แสดงตัวอย่างเครื่องรับฟังการแปลภาษาในระบบ INFRARED	7-78
ภาพที่ 133 แสดง DIAGRAM การทำงานของระบบการแปลภาษาในระบบ INFRARED	7-79
ภาพที่ 134 แสดงตำแหน่งการติดตั้งดวงไฟที่ต้องคำนึงถึงมุมมองแสงและเนื้อที่ในการแสดง	7-84
ภาพที่ 135 แสดงผังการติดตั้งตำแหน่งไฟในโรงละคร	7-85
ภาพที่ 136 แสดงระยะของการติดตั้ง LIGHTING BRIDGES	7-86
ภาพที่ 137 แสดงระยะและขนาดการติดตั้ง LIGHTING BRIDGES	7-86
ภาพที่ 138 แสดงการออกแบบ WALL SLOTS	7-87
ภาพที่ 139 แผนผังแสดงระบบวิศวกรรมไฟฟ้า	7-91
ภาพที่ 140 แสดงระบบหมุนเวียนอากาศแบบ SIMPLE PLENUM SYSTEM	7-97
ภาพที่ 141 แสดงระบบหมุนเวียนอากาศแบบ DOWNWARD SYSTEM	7-97
ภาพที่ 142 แผนผังแสดงระบบวิศวกรรมปรับอากาศ	7-100
ภาพที่ 143 แสดงการทำฉากหนไฟ FIRE CURTAIN	7-104
ภาพที่ 144 แผนผังแสดงระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย	7-107
ภาพที่ 145 แผนผังแสดงระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล	7-111
ภาพที่ 146 แผนผังแสดงระบบรักษาความปลอดภัย	7-117
ภาพที่ 147 แสดงการจัดวางผังภายใต้การดูแลของกรุงเทพมหานคร	5-1
ภาพที่ 148 แสดงการจัดวางผังภายใต้การดูแลของกรุงเทพมหานคร	5-2
ภาพที่ 149 แผนที่แสดงบริเวณที่ตั้ง	5-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 150 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้งโครงการ	5-3
ภาพที่ 151 แสดงผลงานการออกแบบ ชุดที่ 1	8-12
ภาพที่ 152 แสดงผลงานการออกแบบ ชุดที่ 2	8-13
ภาพที่ 153 แสดงผลงานการออกแบบ ชุดที่ 3	8-15
ภาพที่ 154 แสดงผลงานการออกแบบ หุ่นจำลอง	8-17



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สภาพสังคมในปัจจุบันโดยเฉพาะในเมืองหลวงกรุงเทพมหานคร ผู้คนในสังคมต้องแข่งขันกับเวลา รีบเร่งในการดำรงชีวิต จึงเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้คนเกิดความเครียด ต้องการหากิจกรรมและสถานที่ไว้เพื่อผ่อนคลาย ศิลปะเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่สามารถช่วยผ่อนคลายความเครียดให้กับผู้เสพได้ ซึ่งศิลปะมีด้วยกันหลายประเภท แต่อาจกล่าวได้ว่า ศิลปะการแสดง เป็นศิลปะประเภทหนึ่งในปัจจุบันนี้มีผลกับชีวิตคนเรามากขึ้น อาจเห็นได้จากธุรกิจบันเทิงที่มีมูลค่ามหาศาลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม ศิลปะการแสดง จึงได้รับความสนใจมากขึ้นทุกวัน เนื่องจาก เป็นศิลปะที่เข้าถึงผู้เสพได้ง่าย ให้ความบันเทิงด้านจิตใจอารมณ์ ตลอดทั้งยังเสริมสร้างให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกใกล้ชิดกับงานศิลปะมากขึ้นและปลูกฝังให้เห็นคุณค่าของศิลปะอีกด้วย

จากแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549) ในสาขาวัฒนธรรม ได้มีนโยบายในการส่งเสริมการพัฒนาด้านวัฒนธรรมในกรุงเทพมหานคร กล่าวถึงต้องการสถานที่เพื่อประกอบกิจกรรมทางวัฒนธรรม และในสาขาสวัสดิการสังคม มีนโยบายที่จะส่งเสริมกิจกรรมนันทนาการสำหรับชาวกรุงเทพฯ เพื่อปรับระดับการให้บริการทางสังคมให้อยู่ในระดับน่าพอใจ โดยสำนักผังเมืองกรุงเทพมหานครกำลังศึกษา และวางผังออกแบบชุมชนในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่โครงการถนนวงแหวนอุตสาหกรรมตัดผ่าน จึงทำให้เกิดการออกแบบบริเวณสำหรับประเภทอาคารและวางแผนผังแม่บทใหม่ เพื่อรับกับถนนเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น ซึ่งในผังแม่บทใหม่นี้ ประกอบไปด้วย 4 พื้นที่ โดยพื้นที่ A เป็นพื้นที่เพื่อการพักอาศัยชดเชย พื้นที่ B เป็นพื้นที่เพื่อการพาณิชย์กรรม พื้นที่ C เป็นพื้นที่เพื่อสันนนาการ และพื้นที่ D เป็นพื้นที่เพื่อพาณิชย์กรรมและพักอาศัย จากผังแม่บทดังกล่าว ในพื้นที่ C ได้กำหนดความต้องการโครงการเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังฆนาการไว้มากมาย ตัวอย่างเช่น โรงละคร โรงงานจัดแสดงดนตรี พิพิธภัณฑ์เด็ก พิพิธภัณฑ์
วิทยาศาสตร์ หอศิลป์วัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร ฯลฯ

ที่มาของศูนย์ศิลปการแสดง จึงอ้างอิงมาจากนโยบายของแผนพัฒนาฉบับล่าสุดของ
กรุงเทพมหานคร และ โครงการศึกษาและวางผังออกแบบชุมชนในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจ
ใหม่พระราม 3 ซึ่งออกแบบผังแม่บทโดยสำนักงานจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร เพื่อตอบ
สนองนโยบายที่กล่าวมาข้างต้น ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2545) แนวคิดโครงการต่างๆ เพื่อพื้นที่สังฆนา
การยังไม่มี การสรุปที่แน่ชัดทางด้านองค์ประกอบของโครงการและที่ตั้งที่แน่ชัด หากแต่มี พื้นที่ C
จัดเตรียมไว้ การศึกษาวิทยานิพนธ์หัวข้อ “ศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานคร” จึงเป็นการศึกษา
หาความเหมาะสมในด้านต่างๆ เพื่อเป็นการเสนอแนะลักษณะของศูนย์ศิลปการแสดง
กรุงเทพมหานคร ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต นอกจากนั้นโครงการนี้ยังจะเป็นสถานที่สำหรับจัดแสดง
มหรสพที่มีการแสดงด้านต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดความบันเทิงและช่วยเผยแพร่ผลงานศิลปะต่อสา
ธารณชนทั่วไป รวมทั้งเป็นการนำเสนอสถานที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจอีกรูปแบบหนึ่งสำหรับคนใน
เมือง เพื่อให้คนมีโอกาสได้เลือกรูปแบบการพักผ่อนตามความต้องการของตนเองได้อีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อรองรับการขยายตัวของวงการศิลปการแสดงที่มีการขยายตัวขึ้นอย่างมากในอนาคต

1.2.2 เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของสวนสาธารณะของเมือง ที่แสดงถึงลักษณะทางสังคม และ วัฒนธรรม เป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในรูปแบบของการนันทนาการทางการศึกษา โดยเน้นให้ผู้ใช้อาคารได้รับความสนุกสนาน ความรู้ ประสบการณ์ และความประทับใจจากการพักผ่อน

1.2.3 เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้เวลาว่างในการนันทนาการเพื่อการศึกษาก่อให้เกิดความรู้ โดยศิลปการแสดงซึ่งเป็นการยกระดับจิตใจ ในขณะที่เกิดการเรียนรู้ อีกทั้งยังเป็นการหากิจกรรมอันสร้างสรรค์แก่ประชาชนที่ดีกว่าการมั่วสุมสิ่งเสพติด

1.2.4 เพื่อเป็นการแสดงออกและเชื่อมโยงศิลปการแสดง ศิลปวัฒนธรรมไทย และสากล อีกทั้งยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับชาวไทยและชาวต่างชาติในการเป็นศูนย์การแสดงในลักษณะที่สามารถรองรับการจัดการของชาวต่างชาติได้ด้วย

1.2.5 ตอบสนองแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 ที่มุ่งเน้นแผนงานอนุรักษ์เผยแพร่ ศิลปวัฒนธรรมให้เจริญ ด้วยการศึกษาค้นคว้าและใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

1.2.6 เพื่อเป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์อันดี และเป็นการช่วยพัฒนาพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ให้มีมุมมองและภูมิทัศน์ที่สวยงามมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1.3.1 ศึกษาหาแนวทางในการออกแบบที่วางทางสถาปัตยกรรม ที่จะมีผลกระตุ้นให้ผู้ใช้โครงการเกิดจินตนาการ และความรู้สึกร่วมในด้านศิลปการแสดง

1.3.2 ศึกษาการออกแบบระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาคาร ทั้งระบบโครงสร้างแบบ WIDE SPAN ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้า ระบบอัดคีย์ ระบบอุปกรณ์ประกอบ เช่น ระบบแสง สี เสียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบเสียง ซึ่งนับว่าเป็นระบบที่มีความสำคัญมากสำหรับอาคารประเภทโรงมหรสพศึกษาถึงข้อจำกัดทางด้านเทคนิคต่างๆที่ใช้กับอาคารประเภทโรงมหรสพ ซึ่งจะสามารถกำหนดลักษณะและขนาดของอาคารได้ เช่น ระบบแสง สี ระบบเสียง ระเบียบการจัดที่นั่ง ระบบการจัดฉาก เป็นต้น

1.3.3 ศึกษากิจกรรมของโครงการ ประเภทของผู้ใช้สอยโครงการ พฤติกรรมที่ตอบสนองต่อโครงการ และวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสม ขนาดพื้นที่ใช้สอยและความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบต่างๆ

1.3.4 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการประเภทโรงมหรสพแบบโรงละคร ประเมินค่าว่ามีความเหมาะสม และเป็นที่ต้องการของคนจำนวนมากหรือไม่

1.3.5 ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับโครงการ และอาคารตัวอย่างอาคารที่มีรูปแบบใกล้เคียงกันทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำมาเปรียบเทียบข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์ในการกำหนดรายละเอียดของโครงการ และประโยชน์ในการออกแบบ

1.4 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

1. ด้านศิลปะและวัฒนธรรม

- 1.1 ได้ศึกษาและเรียนรู้ ความสำคัญและลักษณะกิจกรรมการเผยแพร่ศิลปการแสดง
- 1.2 ทำให้เกิดแนวความคิดเกี่ยวกับศิลปการแสดงเพื่อมาใช้ในการออกแบบ นำมาวิเคราะห์และสรุปแนวคิดในการออกแบบ

2. ด้านสถาปัตยกรรม

- 3.1 ได้ศึกษาแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมร่วมสมัยซึ่งประเมินข้อดี-ข้อเสียของสถาปัตยกรรมและสรุปเป็นแนวความคิดในการออกแบบ
- 3.2 ได้ศึกษาอาคารที่มีการจัดแสดงทั้งในรูปแบบ โรงมหรสพ และนิทรรศการ
- 3.3 เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อคนจำนวนมาก

3. ด้านวิศวกรรม

- 4.1 ศึกษาและเลือกระบบโครงสร้างของอาคารที่มีความเหมาะสมกับองค์ประกอบโครงการ ความต้องการของโครงการและสภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสม
- 4.2 ศึกษาและเลือกงานระบบต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ อนุรักษ์พลังงาน และประหยัดเพื่อเสริมสร้างโครงการให้มีความสมบูรณ์

4. ด้านอื่นๆ

- 5.1 นำเอากฎหมาย ข้อบัญญัติและข้อกำหนดต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ อนุรักษ์ พลังงาน และประหยัดเพื่อเสริมสร้างให้โครงการมีความสมบูรณ์
- 5.2 ได้ศึกษาระบบการบริหาร การดำเนินงานของศูนย์ศิลปการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตและองค์ประกอบของโครงการ

ในการศึกษาโครงการศูนย์ศิลปการแสดงนี้ เป็นการออกแบบเพื่อเป็นสถานที่ที่ใช้สำหรับการแสดงทุกประเภท ซึ่งทั้งหมดนี้มีความเกี่ยวข้องกับระบบโครงสร้างอาคารแบบพิเศษ การจัดองค์ประกอบส่วนต่างๆทั้งภายในและภายนอกโครงการให้มีความสอดคล้องกัน ซึ่งสามารถกำหนดองค์ประกอบของโครงการได้ ดังนี้

1.5.1 ส่วนสำนักงานบริหาร เป็นส่วนบริหารงานด้านต่างๆที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในโรงละคร ดูแลและกำหนดงานด้านต่างๆให้เป็นไปตามแผนงานของโครงการ ประกอบด้วย ส่วนสำนักงานบริหาร ฝ่ายธุรการ ฝ่ายบริการ เป็นต้น

1.5.2 ส่วนบริการการศึกษา เป็นส่วนที่ให้ความรู้ในส่วนของคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่างๆแก่บุคคลทั่วไป ประกอบด้วย ห้องสมุด และโสตทัศนศึกษา

1.5.3 ส่วนบริการสาธารณะ เป็นส่วนเปิดรับให้บุคคลทั่วไปเข้ามาใช้องค์ประกอบของโครงการได้ ซึ่งประกอบด้วย

- โรงละครใหญ่ จำนวนที่นั่งประมาณ 800 ที่นั่ง
- โรงละครเล็ก จำนวนที่นั่งประมาณ 350 ที่นั่ง
- โรงละครกลางแจ้ง จำนวนที่นั่งประมาณ 700 ที่นั่ง
- โถงแสดงงานเอนกประสงค์
- ส่วนบริการผู้ชมทั่วไป ได้แก่ ร้านค้า ร้านอาหาร ที่จอดรถ เป็นต้น

1.5.4 ส่วนบริการการแสดง เป็นส่วนรองรับกิจกรรมของนักแสดงและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการแสดง ได้แก่ ส่วนของเวที ห้องฝึกซ้อม ห้องแต่งตัวนักแสดง ห้องพักนักแสดง เป็นต้น

1.5.5 ส่วนงานเทคนิค เป็นส่วนสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมการแสดง และองค์ประกอบทางงานระบบต่างๆตามความเหมาะสม ได้แก่ ห้องจัดสร้างอุปกรณ์ประกอบฉาก ห้องเก็บอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ห้องควบคุมระบบแสง สี และระบบเสียง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

- ลักษณะการทำงานและบริหารของศูนย์ศิลปการแสดง
- ศึกษาการจัดแสดงและเผยแพร่ศิลปการแสดงในรูปแบบต่างๆ ที่มีอยู่ในโครงการ

ศึกษารายละเอียดและองค์ประกอบของโครงการ

- ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ให้อาการและผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- ศึกษาหน้าที่และความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบของโครงการ
- ศึกษาตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกันเพื่อศึกษาข้อดี-ข้อเสียของตัวอย่างอาคาร

ศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการ

- ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านกายภาพที่มีผลต่อโครงการ
- ศึกษาสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อโครงการ
- ศึกษาถึงระบบสาธารณูปโภคที่มีของโครงการ
- ศึกษาถึงเส้นทางการเข้าถึงโครงการ
- ศึกษาถึงทัศนียภาพภายในโครงการและมุมมองที่มีของโครงการ
- ศึกษารูปแบบและลักษณะทางสถาปัตยกรรมบริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการที่มีผลกระทบต่อตัวโครงการ ทั้งด้านประโยชน์ใช้สอยและรูปลักษณะทางสถาปัตยกรรม

ศึกษาถึงอิทธิพลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการ

- ศึกษาระบบโครงสร้างที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับโครงการ
- ศึกษางานระบบที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับโครงการ
- ศึกษากฎหมาย ข้อบัญญัติและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการโครงการ
- ศึกษาแนวทางการประหยัดพลังงานเพื่อช่วยสังคมทางหนึ่ง
- ศึกษารูปแบบของอาคารโครงการที่มีเอกลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

นอกจากการศึกษาวិเคราะห์ความเป็นมาของโครงการ เป้าหมายและผลที่จะได้รับจากโครงการซึ่งแสดงถึงแนวโน้มความเป็นไปได้ของโครงการข้างต้น ยังพิจารณาถึงในหัวข้อสำคัญของความเป็นไปได้ของโครงการดังนี้

1. ความเป็นไปได้ทางการลงทุน

1.1 ที่มาของงบประมาณโครงการ

กรุงเทพมหานครให้การสนับสนุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการทั้งทางด้านการลงทุนในการก่อสร้างอาคารและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของศูนย์ การกำหนดงบประมาณในการดำเนินงานในแต่ละปี กรุงเทพมหานครจะให้การสนับสนุนโดยจะพิจารณาจากงบประมาณที่ทางศูนย์ได้ขอไปในแต่ละปี ทั้งนี้ส่วนหนึ่งของงบประมาณได้มาจากรายได้จากกิจกรรมของศูนย์และเงินบริจาค

โดยงบประมาณของศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานครมีดังนี้

- งบประมาณในการดำเนินงานเกี่ยวกับที่ดิน
- งบประมาณในการก่อสร้างอาคารตามโครงการ
- งบประมาณในการดำเนินงานของโครงการ

1.2 ผลตอบแทนที่เกิดจากการลงทุนเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจ หมายถึง การลงทุนส่งเสริมสินค้าและบริการที่มีคุณค่าและทำให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ

- สินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับศิลปการแสดงจะเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกันระหว่างส่วนพาณิชย์กับทางศูนย์ฯ สินค้าและบริการที่อาจได้แก่ ร้านบริการทางนิเทศศิลป์ ร้านงานศิลปะ ร้านเครื่องแต่งกาย และของประดับตกแต่ง ร้านกาแฟซึ่งให้บริการอาหารว่างดนตรี ร้านหนังสือทางศิลปะ เป็นต้น

1.3 ผลตอบแทนที่เกิดจากการลงทุนเพื่อสร้างเสริมความมั่นคงทางสังคม

หมายถึง การลงทุนสนับสนุนกิจกรรมที่มุ่งจะให้เกิดผลต่อส่วนรวมโดยไม่มีหวังผลกำไรและถือเป็นภารกิจของหน่วยงานหรือองค์กรที่จะพึงดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

- การสนับสนุนให้มีเวทีศิลปการแสดงเพื่อเป็นที่พบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทักษะในศิลปการแสดง เพื่อการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความเป็นไปได้ทางด้านการบริหาร

2.1 ผู้บริหารโครงการ

กรุงเทพมหานครอาจแต่งตั้งคณะกรรมการวัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ ข้าราชการกรุงเทพมหานครระดับบริหารและผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานวัฒนธรรมของกรุงเทพมหานคร ผู้แทนหน่วยงานและองค์กรภายนอกเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการเพื่อทำหน้าที่บริการโครงการและทำการประสานงานกับกรุงเทพมหานคร หรืออาจให้เอกชนที่พร้อมด้วยบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถเข้ามาบริหารดำเนินการ โดยนำเสนอการกำหนดตำแหน่งของเจ้าหน้าที่ในการดำเนินการต่างๆ เป็นเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ศิลปการแสดง กรุงเทพมหานคร เป็น 5 ฝ่าย ดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร
2. ฝ่ายธุรการ
3. ฝ่ายวิชาการ
4. ฝ่ายผลิตการแสดง
5. ฝ่ายเทคนิคบริการ

2.2 นโยบายในการบริหาร

นโยบายในการบริหารของศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานครจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งก็คือ การให้สวัสดิการสังคมด้านศิลปวัฒนธรรมแก่ผู้คนในกรุงเทพมหานครโดยเน้นการจัดกิจกรรม เพื่อสร้างสรรค์สังคม ลดความเครียดในชุมชนเมือง รู้จักการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เพื่อให้ห่างไกลจากยาเสพติด และอบายมุขต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 สรุปหน้าโครงการ

โครงการศิลปการแสดงกรุงเทพมหานครเป็นโครงการศึกษาเพื่อเสนอแนะแนวทางที่เป็นรูปธรรมหรือลักษณะทางกายภาพของศูนย์ศิลปการแสดงซึ่งเป็นโครงการที่อยู่ในแผนงานทางวัฒนธรรมของกรุงเทพมหานคร โดยแผนงานทางวัฒนธรรมมีการปรับปรุงเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม โดยเฉพาะกระแสวัฒนธรรมสมัยใหม่ผ่านระบบการค้าพาณิชย์และการโฆษณา ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง วิถีชีวิต ความเชื่อและค่านิยมของสังคมกรุงเทพมหานครเป็นกระแสบริโภคนิยมที่ทำให้คุณค่าทางจิตใจของสังคมลดลง ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักของโครงการนอกจากเพื่อเป็นสวัสดิการทางสังคมแล้ว ยังเป็นสถานที่ที่คนในเมืองสามารถใช้เป็นที่พักผ่อนที่สามารถหาประโยชน์ที่มีคุณค่าทางจิตใจได้จากวัฒนธรรมด้านสุนทรียศาสตร์ โดยเฉพาะกับเยาวชน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ

โครงการศูนย์ศิลปการแสดง เป็นโครงการเสนอแนะที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นสถานที่จัดแสดงประเภทงานมหรสพ โดยเน้นที่การแสดงประเภทละครเวทีและการแสดงดนตรีเป็นส่วนใหญ่ และสามารถใช้เป็นสถานที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจอีกรูปแบบหนึ่งของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร ดังนั้นในการดำเนินงานของโครงการจึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

2.1 ความหมายของศิลปการแสดง¹

ศิลปะทั้งปวงย่อมมีผลกระทบต่อความรู้สึกแห่งประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะ แต่ส่วนมากแล้วศิลปะที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นนั้น จะกระทบประสาททางตาและหู เป็นส่วนใหญ่ในเรื่องกลิ่นรสและกายสัมผัสนั้นยากมาก การได้ยินและการฟังนั้นเป็นแหล่งรับอารมณ์ของคนที่ยิ่งใหญ่ที่สุด ศิลปะบางอย่างแสดงแล้วให้ความชื่นชมของคนชมโดยทางตาแต่ประการเดียว บางอย่างก็เป็นไปทางหูแต่อย่างเดียว แต่ศิลปการแสดงละครแล้วเป็นศิลปะทั้งสองประการรวมกัน คือ เป็นทั้งทัศนศิลป์และสุตศิลป์ (AUDIO – VISUAL ARTS)

ละครที่แสดงอยู่ไม่ได้เพียงแต่ได้ยินคำพูดเหล่านั้น แต่จะต้องเห็นได้ด้วย คนฝรั่งเศสมักจะพูดว่าไปฟังละคร แต่คนอังกฤษและอเมริกันมักจะพูดว่าไปดูละคร แต่ที่ถูกต้องแล้วจะต้องพูดว่าไปดูไปฟังละครมากกว่า เพราะละครเป็นศิลปะประสมของทัศนศิลป์และสุตศิลป์ อันเป็นหลักสำคัญของศิลป์ในช่วงว่างของพื้นที่และศิลป์ในช่วงว่างของเวลา อย่างนี้เองบางคนจึงกล่าวว่า “ศิลปการแสดงเป็นศิลปะแห่งศิลป์ทั้งปวง” เมื่อนำศิลปะต่างๆ มาใช้ในการแสดงละคร ผลของศิลปการแสดงก็ซับซ้อน เพราะศิลปะแต่ละอย่างต่างก็เข้ามาขยายความหมายกันและกัน ทำให้ลักษณะศิลปะและหลักการปฏิบัติซับซ้อนยิ่งขึ้น

1. จดใจ พันธุโกมล, ศิลปะการแสดง (ละครสมัยใหม่), สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2538
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีนักวิชาการหลายๆ ท่าน สรุปความเห็นเกี่ยวกับธรรมชาติของงานศิลปะแขนงการ
แสดงหรือการละครไว้ว่าเป็น :-

- THE COLLABORATIVE ART : ศิลปะที่ต้องใช้การประสานสัมพันธ์
- THE IMMEDIATE ART : ศิลปะที่เกิดขึ้นในขณะนั้น
- THEATRE IS TRANSITORY : เป็นงานที่อยู่ชั่วคราวไม่ถาวร
- THEATRE IS THE LIVING EXPERIENCE : คือประสบการณ์ชีวิต

ศิลปการแสดงเป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่มีลักษณะแตกต่างออกไปจากงานศิลปะประเภท
อื่นๆ ในขณะที่ศิลปะแขนงอื่นเป็นผลงานการสร้างสรรค์ของปัจเจกบุคคล ไม่ว่าจะเป็งาน
จิตรกรรม ประติมากรรม วรรณกรรม หรือแม้แต่ดุริยางศิลป์ ศิลปินก็สามารถเล่นดนตรีตามลำพัง
คนเดียวได้ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นผลงานของกลุ่ม แต่ทว่างานศิลปการแสดงเป็นงานศิลปะอันเกิด
จากการซึ่งต้องใช้การประสานงานระหว่างผู้ใช้ศิลปะต่างๆ ในการละคร จึงกล่าวได้ว่าศิลปการแสดง
ละครเป็น THE COLLABORATIVE ART

ศิลปะต่างๆ ในศิลปการแสดงละครคนทั้งหมดมีดังนี้

1. การแสดง เสียงและร่างกาย
2. การขับร้อง
3. เต้น - รำ
4. กำกับการแสดง
5. การออกแบบและการสร้างฉาก
6. การออกแบบและการตัดเย็บเครื่องแต่งตัว เครื่องประดับ ผมปลอม และหน้ากาก
7. การแต่งหน้า
8. การออกแบบแสง และการติดตั้งอุปกรณ์ส่องแสง
9. การจัดเสียงประกอบ
10. ผู้กำกับเวที ผู้กำกับรายการ
11. การบรรเลงดนตรี
12. การกำกับการดนตรี
13. การประสานท่ารำ
14. การแต่งบทละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแสดง Performing Art¹

การแสดงศิลปะการละครและเต้นรำจะแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ

1. ระดับมืออาชีพ (Professional Production)
2. ระดับสมัครเล่น (Amateur Production)

ระดับมืออาชีพ (Professional Production)

การแสดงของระดับมืออาชีพ จะมีลักษณะการทำงานโดยมีผลประโยชน์ทางการค้า เป็นเป้าหมายที่สำคัญ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ละครเพื่อการค้าแสดงต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน (Commercial Theatre)

เป็นละครแบบที่มีการลงทุนสูง มีนายทุนสนับสนุน ระบบการผลิตดี ถือว่าเป็นโรงงานอุตสาหกรรมผลิตการแสดงก็ได้ มีความคาดหวังในผลกำไรสูง ในประเทศไทยไม่มีละครประเภทนี้ เพราะไม่มีนายทุนสนับสนุน

2. ละครอาชีพหรือกึ่งอาชีพที่เล่นตามฤดูกาล (Resident Theatre)

เป็นละครที่มีคุณภาพในการผลิตสูง ไม่เน้นผลกำไร มีรัฐบาลสนับสนุน แต่ละครจะผลิตละครขึ้นมาแล้ว เดินสายแสดงตามโรงละครทั่วประเทศ รายได้หลักจะได้รับการขายบัตรหน้างาน ในประเทศไทยมีกลุ่มละครประเภทนี้ เช่น ภัทราวดีเธียเตอร์ กลุ่มละครจันทร์เสี้ยว ฯลฯ แต่กลุ่มละครไทยไม่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล

ระดับสมัครเล่น (Amateur Production)

การแสดงของระดับสมัครเล่นนี้เป็นลักษณะการทำงานด้วยความสมัครใจ มีได้หวังผลกำไรตอบแทน เป็นการทำงานด้วยความพอใจเพื่ออุดมการณ์บางประการหรือเพื่อสนับสนุนการแสดงให้ก้าวหน้าต่อไป

มักเป็นงานของกลุ่มสังคมกลุ่มต่างๆ จัดงานตามโอกาสอันควรอาจเป็นการแสดงละคร หรือการแสดงอื่นๆ เพื่อหารายได้สมทบทุนพัฒนากิจกรรมอันเป็นประโยชน์ต่อสังคม

รายได้ส่วนใหญ่ของละครจะมาจากสปอนเซอร์และการขายบัตรหน้างาน การแสดงชุดหนึ่งจะเล่นไม่นาน แล้วเปลี่ยนไปเรื่อยๆ

ระดับสมัครเล่นมีด้วยกันหลายชนิดคือ

1. ละครสำหรับเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ละครเพื่อการศึกษา
 - a. ละครระดับโรงเรียน
 - b. ละครระดับมหาวิทยาลัย
3. การรวมตัวของกลุ่มคนหลากหลายอาชีพที่ชอบละคร เป็นงานอดิเรก
4. ละครชุมชน
5. ละครการกุศล
6. ชมรมศิลปการแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ประเภทของศิลปการแสดง

การแบ่งประเภทของศิลปการแสดงสามารถแบ่งได้จากลักษณะของการแสดง ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงประเภทของศิลปการแสดง

การแสดงเสียงและ ร่างกาย (ACTING)	การเต้น – รำ (DANCING)	ดนตรีและการขับร้อง (MUSIC)	การแสดงประสม (MUSIC DRAMA)
<u>ตัวอย่างเช่น</u> – ละครใบ้ – ละครเวที	<u>ตัวอย่างเช่น</u> – บัลเลต์ – ละครนาฏลีลา – นาฏศิลป์ – โขน – เต้นแท็ป	<u>ตัวอย่างเช่น</u> – ละครเพลงอุปรากร – จุลอุปรากร – อุปรากรเชิงรมย์ – ละครเพลงตลก – การแสดงประกอบ ดนตรี – คอนเสิร์ต – วงออเครสตรา	<u>ตัวอย่างเช่น</u> – ละครเพลง – ละครกายกรรม ประกอบเพลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 โครงสร้างการบริหารและการจัดการเพื่อนำเสนอผลงานการแสดง

ในการจัดการแสดงจะแบ่งการบริหารเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ นั่นคือ ส่วนบริหารจัดการ และส่วนเทคนิค

ส่วนบริหารจัดการ หมายถึง ส่วนหรือหน่วยงานรวมอันเป็นคณะผู้ดำเนินงาน งาน การแสดงทุกฝ่าย ทำหน้าที่ดำเนินการรับผิดชอบจัดแสดง และการดำเนินการบริหาร

ส่วนเทคนิค หมายถึง ช่างศิลปะแขนงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานระบบการแสดง ระบบเทวี

ตารางที่ 2 แสดงหน้าที่ของส่วนต่างๆ ในโครงสร้างการบริหาร และการจัดการ เพื่อนำเสนอผลงานการแสดง

ส่วน	ฝ่าย	หน้าที่
ส่วนบริหารจัดการ	ผู้จัด	<ul style="list-style-type: none"> ■ อาจเป็นบุคคลหรือคณะบุคคลทำหน้าที่ ดำเนินการรับผิดชอบการจัดแสดงและการเงิน ดำเนินงานทางการบริหารคณะบุคคล การผลิตทั้งหมด ■ เลือกบทละคร ■ เลือกผู้กำกับ ■ กำกับการแสดง ■ พิจารณาบทบาทการแสดง ■ กำกับทางด้านเทคนิค
	ผู้กำกับการแสดง	<ul style="list-style-type: none"> ■ สื่อความคิดและอารมณ์ต่อผู้ชมให้เกิดความรู้สึกร่วม
ส่วนเทคนิค	นักแสดง	
	ช่างศิลปะและช่างเทคนิค <ul style="list-style-type: none"> ■ ฝ่ายออกแบบฉาก ■ ฝ่ายสีและไม้ ■ ฝ่ายแต่งกาย 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ดูแลงานช่างให้เป็นไปตามความต้องการของผู้กำกับการแสดงสร้างทัศนภาพตามที่การแสดงนั้นๆ ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน	ฝ่าย	หน้าที่
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ฝ่ายดนตรี ▪ ฝ่ายไฟฟ้า ▪ ฝ่ายเสียง ▪ ผู้กำกับเทคนิค ▪ ผู้กำกับเวที ▪ ผู้ออกแบบท่าเต้น 	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เปรียบเทียบโครงการที่มีกิจกรรมสอดคล้อง

ในการศึกษาข้อมูลในเรื่องกิจกรรมต่างๆของโครงการอื่นที่มีความสอดคล้องหรือใกล้เคียงกับโครงการศูนย์ศิลปการแสดง และนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกัน จะทำให้สามารถทราบได้ว่าควรดำเนินกิจกรรมใดบ้างภายในโครงการเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของคนทั่วไปได้ ซึ่งมีข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลข้อมูลการเปรียบเทียบโครงการที่มีกิจกรรมใกล้เคียงกัน

โครงการที่ศึกษา	มีสถานที่จัดแสดงงาน	มีแหล่งข้อมูลการแสดงผล	มีการเก็บรวบรวมผลงาน	มีกิจกรรมเผยแพร่ด้านละคร	เปิดสอนวิชาการแสดง
1. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	●	●	●	●	
2. โรงละครแห่งชาติ	●	●	●	●	
3. สถาบัน AUA.	●			●	●
4. หอภาพยนตร์แห่งชาติ	●	●	●		
5. สถาบันเอกชน					
- โรงละครกรุงเทพ	●			●	
- ภัทราวดีเธียเตอร์	●		●	●	●
- มาया บ็อกซ์				●	●
- พระจันทร์เสี้ยว	●			●	●
6. สถาบันอุดมศึกษา					
- คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	●	●	●	●	●
- คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	●	●	●	●	●
- คณะวารสารศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	●	●	●	●	●

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางข้อมูลการเปรียบเทียบโครงการที่มีกิจกรรมใกล้เคียงกัน พบว่ายังไม่มีโครงการใดมีกิจกรรมที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนทั่วไปได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ จะเห็นได้จาก โครงการที่สามารถสร้างกิจกรรมที่เหมาะสมก็จะเป็นสถานที่จำเพาะ เช่น สถาบันอุดมศึกษา ซึ่งไม่ได้เปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปเข้ามาใช้กิจกรรมได้โดยตรง

ดังนั้นในการนำเสนอโครงการศูนย์ศิลปการแสดง จึงวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสรุปหาความต้องการของประชาชนทั่วไป เพื่อตอบสนองความต้องการได้ตรงตามเป้าหมายโดยคำนึงถึงหลักสำคัญเพื่อประโยชน์ในการออกแบบดังนี้

1. เป็นสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมการแสดงที่มีความเหมาะสมในทุกๆด้าน และมีความสมบูรณ์ในเรื่องระบบ แสง สี เสียง และเทคนิคประกอบการแสดง
2. เป็นสถานที่เก็บรวบรวมผลงาน และเป็นแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับศิลปการแสดง
3. เป็นสถานที่ใช้จัดกิจกรรมเพื่อเผยแพร่ผลงานด้านศิลปการแสดง ให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง

ทั้งนี้สถานที่ที่ใช้จัดการแสดงในลักษณะศิลปวัฒนธรรมที่เน้นไปทางการแสดงต่างๆในกรุงเทพมหานครปัจจุบันที่ใช้อย่างต่อเนื่องมีดังนี้

1. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
2. โรงละครแห่งชาติ
3. โรงละครกรุงเทพ
4. ภัทราวดีเธียเตอร์
5. หอประชุมของมหาวิทยาลัยต่างๆ
6. หอประชุม AUA
7. ห้องประชุมสถาบันวัฒนธรรมแสงอรุณ
8. ห้องประชุมสถาบันปริทัศน์ พนมยงค์

จะเห็นได้ว่าไม่มีที่ใดเลยที่มีการเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบไว้พร้อมเท่าที่ควรสำหรับการแสดงประเภทต่างๆ จะมีที่ที่มีความพร้อมค่อนข้างดีก็มีเพียงแค่ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย โรงละครแห่งชาติ โรงละครกรุงเทพ และภัทราวดีเธียเตอร์เท่านั้น (แต่ในส่วนของภัทราวดีเธียเตอร์ ยังขาดความพร้อมในด้าน AUDITORIUM อยู่ เพราะภัทราวดีเธียเตอร์ ถือว่าเป็นศูนย์การแสดงที่มีการสอนและการจัดการแสดง แต่มีการแสดงที่มีการจัดแสดงกลางแจ้งเป็นหลัก) ในส่วนของสถานที่การจัดแสดงอื่นๆก็เป็นเพียงลักษณะของการประยุกต์สถานที่มาจากห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆมาจัดใช้เป็นช่วงๆ ซึ่งห้องประชุมเหล่านี้ก็ยังคงขาดระบบการออกแบบที่ตอบสนองต่อการใช้งาน ในลักษณะศูนย์การจัดการแสดง ทำให้การจัดการแสดงนั้นยังไม่มีคุณสมบัติเท่าที่ควร และในกรณีที่ชาวต่างชาติมาจัดการแสดงก็ยังคงขาดสถานที่ที่มีความพร้อมในด้านระบบต่างๆเพื่อรองรับการแสดงเหล่านั้น

และความไม่เพียงพอของสถานที่จัดแสดงนั้นไม่สอดคล้องหรือไม่สัมพันธ์กับการแสดง ประเภทต่างๆที่มีความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆซึ่งสามารถสังเกตได้จาก ในระยะเวลาประมาณ 15 ปีที่ผ่านมา วงการแสดงในประเทศไทยได้มีการตื่นตัวเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของ จำนวนกลุ่มที่มีการจัดการแสดงต่างๆหรือการจัดการแสดงของทางโรงละครแห่งชาติที่มีการจัดอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี จนกระทั่งมาจนถึงยุคเฟื่องฟูในปี พ.ศ. 2531-2533 ที่มีการจัดการแสดงอย่างแพร่หลายทั้งในกลุ่มผู้จัดอาชีพในกลุ่มต่างๆ รวมถึงกลุ่มของนิสิตนักศึกษาที่จัดการแสดงขึ้นและเป็นที่สนใจของประชาชนทั่วไปเป็นอย่างดี จนกระทั่งปี พ.ศ. 2533 ก็ได้เกิดการจัดตั้งกลุ่มการจัดการแสดงที่มีชื่อเสียงและได้จัดการแสดงต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน คือ บริษัท DASS ENTERTAINMENT จำกัด ความสำเร็จอย่างมากมายของละครเวที "วิมานเมือง" ของบริษัท EXACT จำกัด ละครประกอบเพลงเรื่อง "อโรคยาจอมยาภิขยาใจ" ของบริษัท GRAMMY ENTERTAINMENT จำกัด และล่าสุด ละครเวที "บัลลังก์เมฆ" ของบริษัท EXACT จำกัด ที่ได้รับการต้อนรับเป็นอย่างมาก

การเติบโตของการจัดการแสดงนี้ก็เป็นไปอย่างต่อเนื่องจนเกิดการจัดกลุ่มแลกเปลี่ยน ศิลปการแสดงระหว่างกลุ่มอาเซียนและประเทศญี่ปุ่นในนาม กลุ่มมูลนิธิญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2538 ซึ่งถือว่าเป็นการพัฒนาการแสดงในระดับต่างชาติ และการจัดการแสดงจากต่างชาตินี้เองก็มีการหลั่งไหลเข้ามาจัดการแสดงในประเทศไทย และในปี พ.ศ. 2538 นี้เองก็มีการจัดแสดงละคร BROADWAY เรื่อง MY FAIR LADY และในปี พ.ศ. 2539 ก็มีการจัดแสดงละครต่างๆชาติที่มีชื่อเสียงอีกเรื่องหนึ่ง ชื่อ THE SOUND OF MUSIC หรือมีการจัดการแสดงของมูลนิธิญี่ปุ่นในเรื่อง ยักษ์ตัวแดง ในต้นปี พ.ศ. 2541

สามารถสังเกตจาก "ตารางสถิติการจัดการแสดงของ บริษัท DASS ENTERTAINMENT" ได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงสถิติการจัดการแสดงของ DASS ENTERTAINMENT

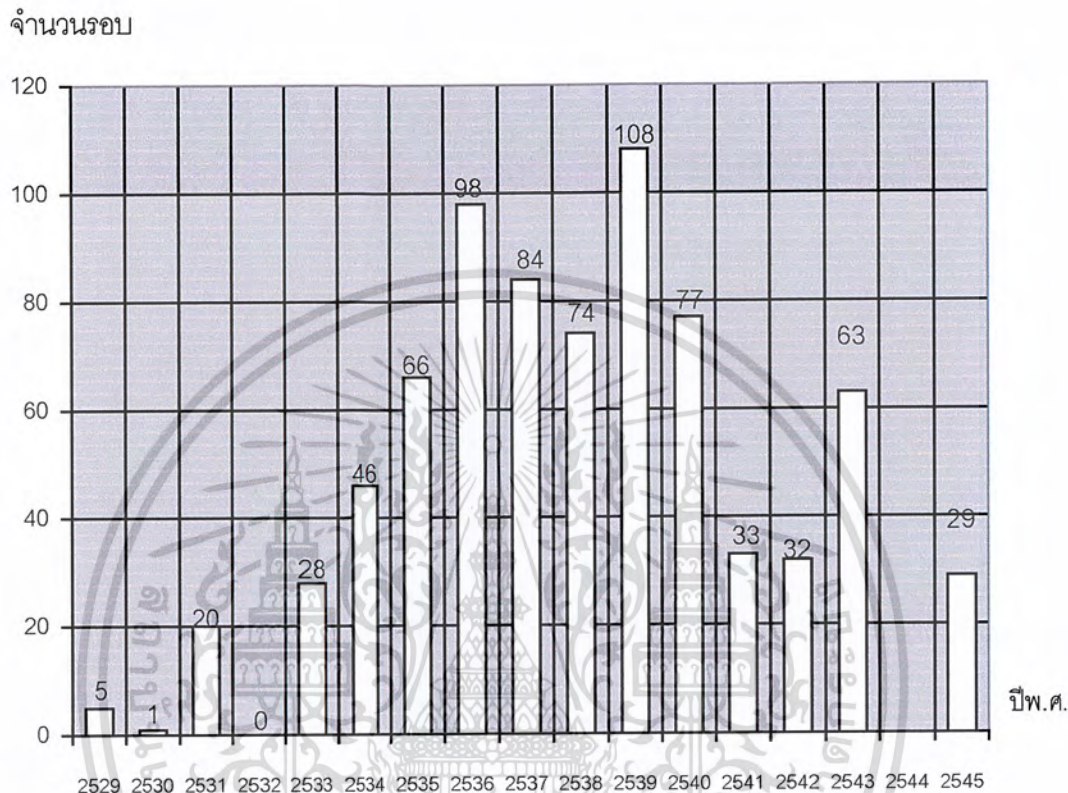
ปีที่จัดแสดง	จำนวนการแสดง (เรื่อง)	จำนวนรอบ
พ.ศ.2529	1	5
พ.ศ.2530	1	10
พ.ศ.2531	1	20
พ.ศ.2532	0	0
พ.ศ.2533	7	28
พ.ศ.2534	5	46
พ.ศ.2535	4	66
พ.ศ.2536	6	98
พ.ศ.2537	6	84
พ.ศ.2538	4	74
พ.ศ.2539	8	108
พ.ศ.2540	5	77
พ.ศ.2541	3	33
พ.ศ.2542	3	มากกว่า 32
พ.ศ.2543	3	63
พ.ศ.2544	2	*
พ.ศ.2545	3	29 ¹

หมายเหตุ : * หมายถึงไม่มีอ้างอิงในข้อมูล

¹ หมายถึง ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงพฤศจิกายน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 1 แสดงกราฟจำนวนรอบที่จัดแสดงของ DASS ENTERTAINMENT



จากสถิติจะสังเกตเห็นได้ว่าแนวโน้มการจัดการแสดงในแต่ละปีนั้น มีการเพิ่มจำนวนมากขึ้น แสดงให้เห็นว่ามีการเติบโตของละครเวทีขึ้นไปเรื่อยๆในแต่ละปี รวมทั้งการประยุกต์ใช้สถานที่ประเภท โรงมหรสพในรูปแบบต่างๆเพิ่มขึ้น ซึ่งในขณะที่สถานที่นั้นยังมีจำนวนคงที่ บางแห่งมีไว้สำหรับรองรับสำหรับการแสดงและการแสดงดนตรีเท่านั้น ทำให้เห็นได้ว่าสถานที่ที่จัดการแสดงนั้นยังมีไม่เพียงพอกับสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการเติบโตขึ้นอย่างมากของการจัดแสดงหรือการใช้พื้นที่ในประเภทต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาผู้ใช้โครงการ

จุดประสงค์ในการศึกษาถึงผู้ใช้โครงการ คือเพื่อให้เข้าใจถึงกลุ่มผู้ใช้อาคารที่มีจุดประสงค์ในการใช้อาคารแตกต่างกันไป เพราะลักษณะเชิงพฤติกรรมที่แตกต่างกันนี้จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงเพื่อให้การออกแบบอาคารสามารถตอบสนองของผู้ใช้อาคารได้เป็นอย่างดี ตลอดจนการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการในส่วนกิจกรรมต่างๆ จะเป็นตัวกำหนดขนาดของโครงการเพื่อรองรับจำนวนผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม ลักษณะกิจกรรมและการใช้บริการหลักของโครงการสามารถคาดคะเนจากองค์ประกอบที่คนเหล่านั้นเข้ามาใช้ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 5 ส่วน

1. ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)
2. ส่วนบริหารทางการศึกษา (EDUCATIONAL SERVICE SECTION)
3. ส่วนบริหารการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)
4. ส่วนบริการการแสดง (PERFORMANCE SERVICE SECTION)
5. ส่วนงานเทคนิค (TECHNICAL SECTION)

3.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ในการศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

3.1.1 ผู้มาใช้บริการ

สามารถแบ่งผู้ที่เข้ามาใช้บริการออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- ผู้มาใช้บริการหลัก (MAIN USER)

เป็นผู้มาใช้บริการในส่วนสาธารณะโดยตรง เพื่อการชมการแสดงภายในโรงละคร ชมนิทรรศการจัดสัมมนา หรือมาใช้บริการห้องสมุด องค์ประกอบเหล่านี้เป็นสิ่งที่ให้ความรู้ความเพลิดเพลิน และเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ โดยมีกลุ่มเป้าหมายหลักคือ นักเรียน นักศึกษาคณาจารย์ หรือบุคคลที่สนใจทั่วไปในด้านการแสดง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้มาใช้บริการรอง (SUB USER)

เป็นผู้ที่มาใช้บริการชั่วคราว คือ ผู้ใช้ไม่เข้ามาเพื่อทำกิจกรรมหลักของโครงการ แต่จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบรอง เช่น พนักงานส่งเอกสาร บุรุษ-ไปรษณีย์ หรือพนักงานเก็บเงินค่าบริการสาธารณูปโภคต่างๆ เป็นต้น เปิดให้เข้ามาติดต่อกับโครงการได้ระหว่างเวลา 9.00น.-17.00น.

3.1.2 ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการประจำ (STAFF) เป็นพนักงานประจำของโครงการ มีทั้งพนักงานที่ทำงานตามเวลา ปกติคือ 8.30-17.30 น. และพนักงานส่วนที่ทำงานเฉพาะด้าน ไม่กำหนดเวลาทำงานที่แน่นอนขึ้นอยู่กับประเภทของงาน และเวลาที่มีการแสดง เช่นเวลา 18.00-21.00 น. ก็ต้องมีพนักงานในช่วงเวลานี้ ซึ่งสามารถแบ่งหน้าที่ประเภทเจ้าหน้าที่ได้ดังนี้

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน

ทำหน้าที่บริหารและดูแลโครงการทั่วไป วางแผนในการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ส่วนนี้จะทำหน้าที่ติดต่อกับผู้มาใช้บริการเป็นส่วนใหญ่

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการทางการศึกษา

จะดูแลในส่วนกิจกรรมทางการศึกษาทั้งหมดที่เกี่ยวกับโครงการ

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการแสดง

ทำหน้าที่ผลิตงานแสดงละครเวที เพื่อป้อนให้กับโครงการเป็นหลัก รวมถึงงานด้านงานสร้างฉากเทคนิคต่างๆที่เกี่ยวกับการแสดง

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

ทำหน้าที่ดูแลประสานงานกับฝ่ายการแสดงในด้านเทคนิคและการบริการต่างๆ เช่น ระบบอุปกรณ์ แสงเสียง รวมทั้งงานด้านระบบอื่นๆของโครงการ เช่น เจ้าหน้าที่ฝ่ายเครื่องกลเครื่องไฟฟ้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ จะเป็นตัวกำหนดสิ่งเหล่านี้ คือ

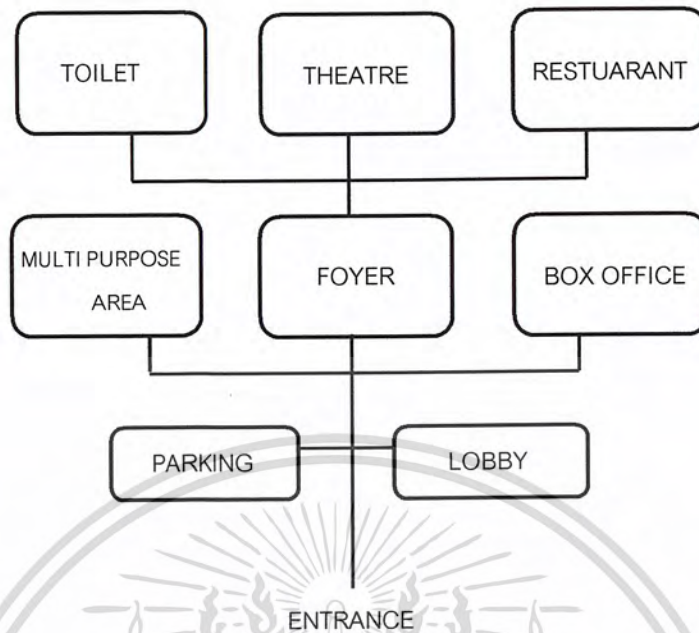
1. การใช้พื้นที่ส่วนต่างๆของโครงการ
2. การลำดับก่อนหลังขององค์ประกอบ
3. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆของโครงการ

จากการแบ่งประเภทของผู้ใช้โครงการ สามารถศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

3.2.1 ผู้มาใช้โครงการหลัก

1. ผู้มาชมการแสดงภายในโรงละคร ชมนิทรรศการ หรือมาร่วมกิจกรรมพิเศษโดยเปิดให้เข้าชมโครงการได้ระหว่างเวลา 9.00น.- 21.00น. มีพฤติกรรมลำดับดังนี้
 - เข้าสู่โถงรวมของโครงการ
 - ก่อนเข้าสู่ส่วนแสดงงาน หรือร่วมกิจกรรมพิเศษ จะมีเจ้าหน้าที่คอยให้บริการ ติดต่อสอบถาม และมีส่วนรับฝากของ
 - เมื่อเข้าชมส่วนแสดงงาน หรือร่วมกิจกรรมแล้ว จะออกมารับฝากของไว้ และอาจเข้าใช้กิจกรรมอื่นๆ ภายในโครงการ หรือเดินทางกลับ
- กรณีชมการแสดงในโรงละคร
 - ในกรณีเข้าชมการแสดง จะเข้าสู่โถงรวม ซึ่งเป็นส่วนที่มีการจำหน่ายบัตร และมีบริเวณติดแผ่นโฆษณาเนื้อเรื่องของการแสดงนั้นๆ
 - เข้าสู่โถงพักคอย ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ตรวจบัตรในการชมการแสดง และมีร้านขายของที่ระลึก และตู้จำหน่ายของกิน
 - เข้าสู่โรงละคร โดยมีเจ้าหน้าที่นำทางออกจากส่วนการแสดง เพื่อใช้ในกิจกรรมอื่นๆ หรือเดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

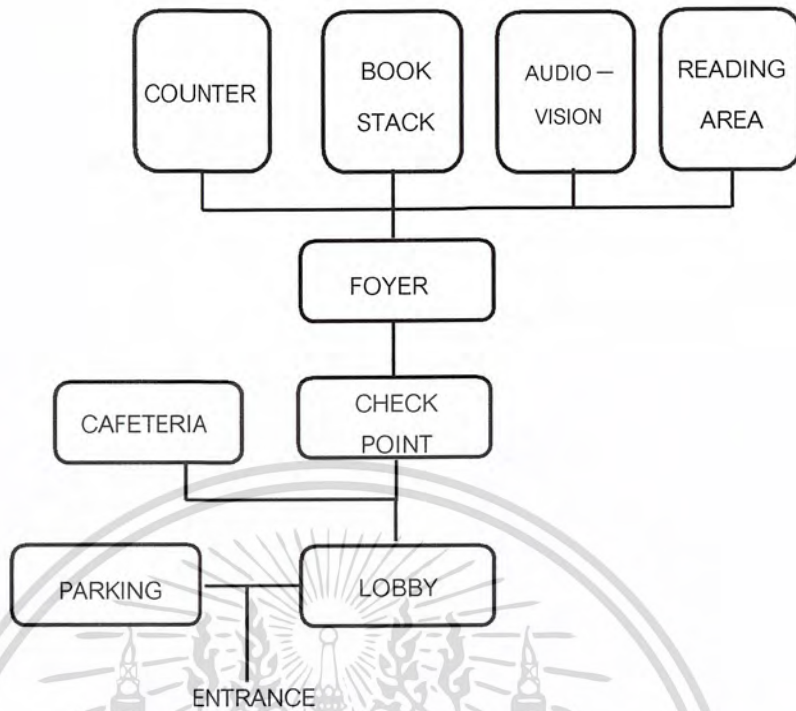


ภาพที่ 2 แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ใช้โครงการหลักในองค์ประกอบต่างๆของโครงการ

2. ผู้รับบริการส่วนห้องสมุด และห้องวิดีทัศน์ ได้แก่ผู้ที่ต้องการรับบริการทางความรู้ที่เกี่ยวกับศิลปการแสดง ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม โดยเฉพาะงานด้านละครเวที หรือเข้ามาใช้เพื่อการพักผ่อน อ่าน นิตยสาร หนังสือ เปิดให้ผู้เข้าชมโครงการเข้าใช้บริการได้ระหว่างเวลา 9.00น.-17.00น. มีพฤติกรรมหลักๆคือ

- เข้าสู่ห้องโถงทางเข้าห้องสมุด มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจและรับฝากของ
- ผู้ที่ต้องการเป็นสมาชิกจะตรงไปยังส่วนติดต่อสอบถามเพื่อขอทำบัตร
- เข้าสู่ส่วนอ่านหนังสือพิมพ์ นิตยสาร ต่างๆ
- เข้าสู่โถงย่อย ซึ่งจะนำไปสู่ส่วนต่างๆ คือส่วน หนังสืออ้างอิง และส่วน วิดีทัศน์
- เมื่อใช้บริการเสร็จ ในกรณีที่ต้องการยืมหนังสือ วีดีโอหรือเทป จะตรวจหนังสือที่ยืมบริเวณโต๊ะ บรรณารักษ์
- ให้เจ้าหน้าที่ตรวจหนังสือ และรับของที่ฝากไว้ ก่อนที่จะใช้บริการในส่วนอื่นๆ ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

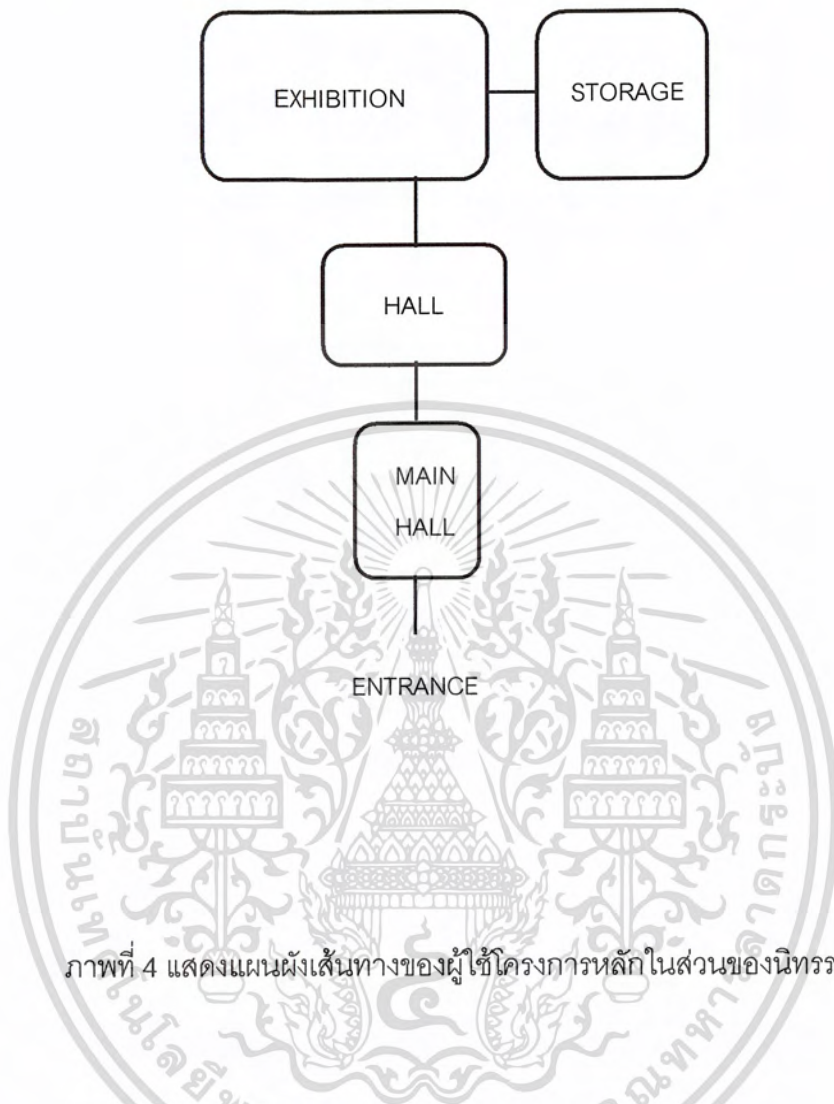


ภาพที่ 3 แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ใช้โครงการหลักในส่วนของห้องสมุดและห้องโสตทัศนศึกษา

3. ผู้เข้าชมนิทรรศการ โดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มผู้ที่เข้ามาใช้ในส่วนต่างๆของโครงการ ได้แก่ ผู้ที่มาชมการแสดงในโรงละคร ผู้ที่เข้ามาใช้บริการห้องสมุดและห้องโสตทัศนศึกษา เป็นต้น อาจจะมีกลุ่มผู้ใช้บางพวกที่ต้องการจะเข้ามาศึกษา ค้นคว้า เกี่ยวกับเรื่องของการแสดงจากนิทรรศการโดยตรงด้วยเช่นกัน ซึ่งส่วนจัดนิทรรศการนั้นจะเปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 9.00-21.00 น. ผู้ใช้มีพฤติกรรมดังนี้

- เข้าโครงการมายังโถงทางเข้ารวม และสอบถามที่จุดประชาสัมพันธ์หรืออ่านที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ เพื่อได้ทราบถึงหัวข้อการจัดแสดง
- เดินมายังโถงหน้าส่วนจัดแสดง
- เข้าชมนิทรรศการในส่วนจัดแสดง โดยจัดให้เป็นการเดินทางแบบทางเดียว เพื่อไม่ให้เกิดการสับสนในการชม
- กลับมายังบริเวณโถงหน้าส่วนจัดแสดง
- ออกจากโครงการ หรือไปยังองค์ประกอบอื่นๆของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ใช้โครงการหลักในส่วนของนิทรรศการ

3.2.2 ผู้มาใช้บริการรอง

1. ลูกค้าหรือผู้มาติดต่อธุรกิจกับทางบริษัท ซึ่งเปิดให้เข้ามาติดต่อกับโครงการได้ระหว่างเวลา 9.00-17.00น. โดยมีพฤติกรรมดังนี้

กรณีลูกค้ามาติดต่อกับส่วนสำนักงานบริหาร

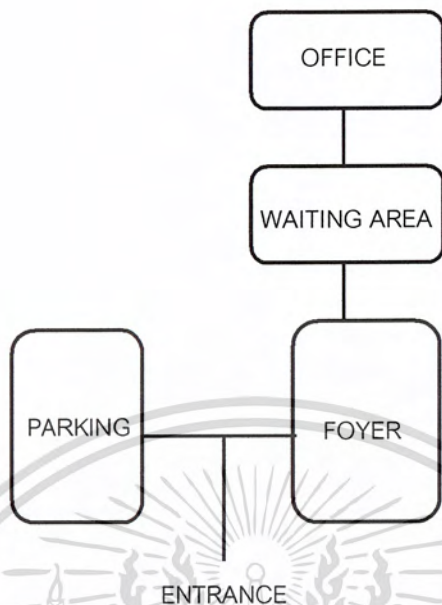
- เข้าสู่โถงรวมของส่วนสำนักงานบริหาร โดยที่มีส่วนต้อนรับของส่วนสำนักงานคอยต้อนรับอยู่
- เข้าสู่ส่วนพักคอย เพื่อติดต่อเข้าสู่ส่วนต่างๆของแต่ละฝ่ายที่ลูกค้าต้องการมาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีผู้มาติดต่อธุรกิจชั่วคราวกับทางบริษัทได้แก่

- พนักงานเก็บเงินค่าบริการต่างๆ ได้แก่ กิจการรักษาความปลอดภัย ทำความสะอาด ค่าโทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า เป็นต้น จะติดต่อกับฝ่ายบุคคลโดยตรง เพราะดูแลควบคุมเกี่ยวกับอาคาร
- บุรุษไปรษณีย์ทำการส่งจดหมาย ลงในผู้รับที่โถงชั้นล่าง พัสดุ หรือสิ่งของอื่นๆที่จะส่ง โดนผ่านพนักงานขึ้นไปยังฝ่ายต่างๆของบริษัทที่ต้องการติดต่อ
- พนักงานทำความสะอาด จะทำงานในช่วง 6.00-18.00 น. โดยลงเวลาทำงาน หรือพิมพ์บัตรเวลา โดยทำความสะอาดอาคารในเวลาก่อนและหลังการใช้งาน
- พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลาโดยแบ่งเป็นผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร เฝ้าตรวจตราในแต่ละจุดที่กำหนดไว้
- พนักงานช่างเครื่องกล ช่างเครื่องไฟฟ้า ทำงานตั้งแต่เวลา 8.00-18.00 น. หรือบางครั้งอาจต้องทำงานตลอดคืนด้วย โดยทำหน้าที่ตรวจหาอุปกรณ์ บริหารอาคารในส่วนห้องเครื่องต่างๆ ตลอดจนควบคุม ดูแลซ่อมแซม บำรุงอุปกรณ์ต่างๆ
- พนักงานดับเพลิง ในกรณีเกิดอัคคีภัย พนักงานดับเพลิงจะเข้ามา ยังบริเวณอาคาร เพื่อติดตั้งสายสูบน้ำ ขึ้นไปยังตัวอาคาร และใช้ลิฟต์ขนส่งพนักงานดับเพลิงขึ้นไปยังบริเวณที่มีเพลิงไหม้ เพื่อทำการดับเพลิง
- ช่องเดินท่อ ใช้สำหรับเดินไฟฟ้า แอร์ จากห้องเครื่องมาสู่ชั้นสำนักงานแต่ละชั้น อยู่ในตำแหน่งที่ช่างเครื่องสามารถดูแล หรือซ่อมแซมได้ โดยรบกวนส่วนอื่นน้อยที่สุด
- ห้องเครื่อง (AHU) เป็นห้องสำหรับติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นในระบบปรับอากาศของอาคารแต่ละชั้น
- ห้องไฟฟ้า และ แผงควบคุม (ELECTRICAL ROOM)
- โถงลิฟต์ และทางสัญจรภายใน CIRCULATION WITHIN CORE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

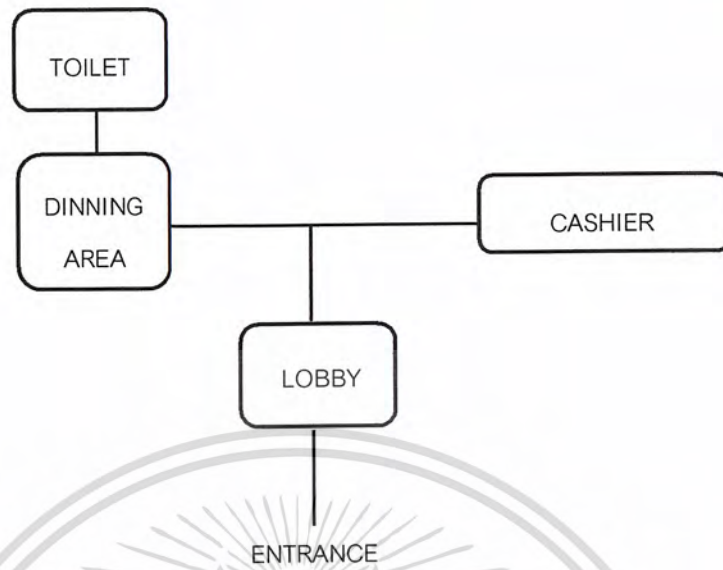


ภาพที่ 5 แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ใช้โครงการรอกในส่วนของฝ่ายบริหาร

2. ผู้รับบริการในส่วนห้องอาหาร เปิดให้บริการระหว่างเวลา 10.00 - 21.00น. มีพฤติกรรมตามลำดับดังนี้

- ผู้รับบริการจะตรงไปยังบริเวณที่นั่งรับประทานอาหารก่อน และสั่งอาหารจากพนักงาน
- นั่งรอและรับประทานอาหารบริเวณที่นั่งรับประทานอาหาร ขณะนั้นอาจจะไปใช้ห้องน้ำในส่วนห้องอาหารได้
- ภายหลังจากรับประทานอาหารเสร็จ อาจไปยังห้องน้ำส่วนรับประทานอาหารก่อนออกไปใช้บริการยังส่วนอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



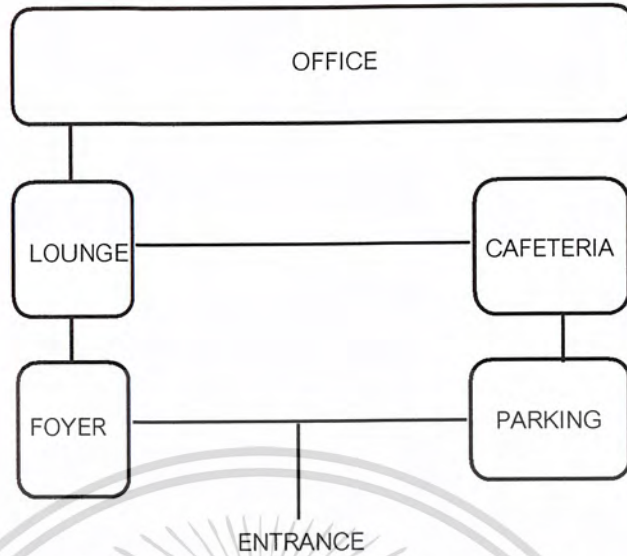
ภาพที่ 6 แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ใช้โครงการโรงในส่วนของห้องอาหาร

3.2.3 ผู้ให้บริการ

1. เจ้าหน้าที่และพนักงานฝ่ายต่างๆ พฤติกรรมจะขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล แต่ละแผนกตามหน้าที่กล่าวมาแล้ว ในที่นี่จะกล่าวถึงพฤติกรรมของพนักงานในส่วนที่เป็นพนักงานประจำที่ทำงานตามเวลาปกติ ในช่วงเวลา 8.30น.-17.30น. ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

7.00น.-8.00น.	มาถึงบริษัทโดยรถประจำทาง รถส่วนตัว บางคนอาจแยกไปทานอาหารเช้าพักผ่อนหรือเข้าทำงาน
8.30น.-12.00น.	แยกย้ายไปทำงานในภาคเช้า
12.00น.-13.00น.	พักเที่ยง
13.00น.-17.30น.	แยกย้ายไปทำงานในภาคบ่าย
2. เจ้าหน้าที่และพนักงานฝ่ายการแสดงและเทคนิค พฤติกรรมขึ้นกับหน้าที่ของแต่ละบุคคล และไม่มีเวลาทำงานที่ตายตัวและแน่นอนขึ้นกับประเภทของงาน และกิจกรรมที่เกิดขึ้นที่เกี่ยวกับการแสดง เช่น เจ้าหน้าที่อุปกรณ์แสง เสียง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



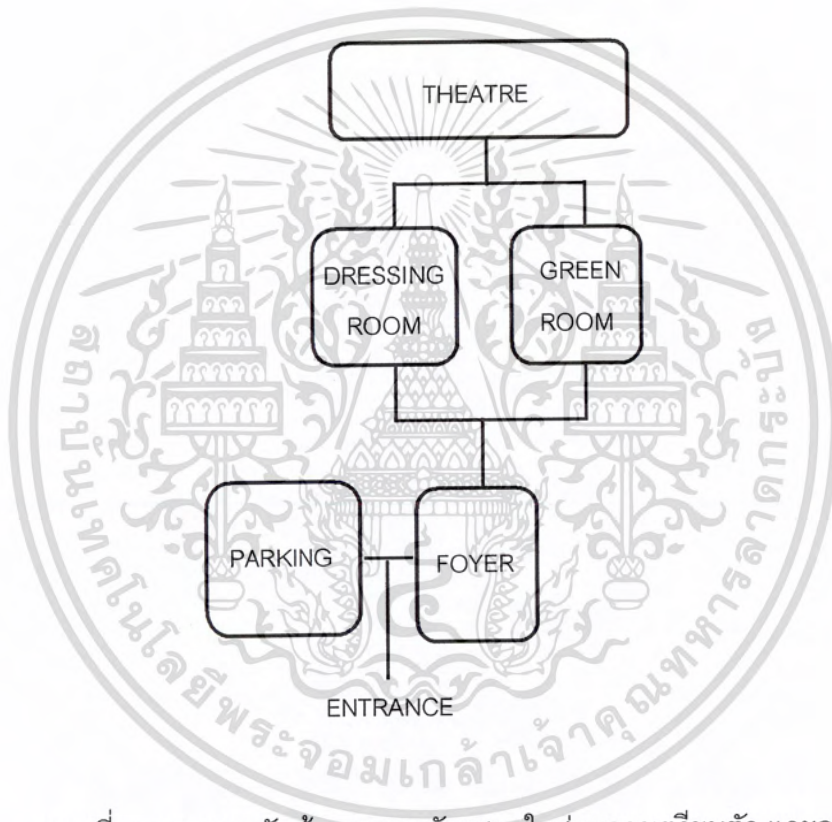
ภาพที่ 7 แสดงแผนผังเส้นทางของผู้ให้บริการในส่วนต่างๆ

3. นักแสดง หรือนักดนตรี ที่จะมีการแสดงจะมายังโครงการ โดยรถส่วนตัวหรือรถบริษัท โดยจะมีพฤติกรรมตามลำดับคือ

- เข้าสู่ตัวอาคารทางส่วนนักแสดง โดยจะมีสัมภาระ เช่น กระเป๋า เครื่องแต่งกาย เครื่องดนตรี หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง
- ผ่านการตรวจสอบความเรียบร้อยจากเจ้าหน้าที่ และการต้อนรับ จากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับบริเวณโถงทางเข้าของนักแสดง
- เข้าสู่ห้องพักนักแสดง ประกอบไปด้วย ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย และส่วนแต่งหน้า และห้องน้ำไว้บริการ
- นักแสดงดนตรี อาจออกมาตรวจสอบสถานที่แสดง เวที หรือซ้อมสคริปต์ และซ้อมการแสดง
- ในกรณีแสดงจริง นักแสดงจะแต่งหน้าทำผม และเปลี่ยนชุดพร้อมจะเข้าไปสู่ส่วนของการเตรียมการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในระหว่างการแสดง จะใช้พื้นที่หลังเวทีเพื่อเปลี่ยนเครื่องแต่งกายอย่างรวดเร็ว
- หลังจบการแสดง นักแสดงจะไปอยู่ที่ห้องพักนักแสดง หรือไปยังห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย เพื่อทำความสะอาดร่างกาย และเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- นักแสดงจะมารวมกันที่ห้องพัก เพื่อรอสรุปผลการแสดง หรือรอคอยการเดินทางกลับ



ภาพที่ 8 แสดงแผนผังเส้นทางของนักแสดงในส่วนการเตรียมตัว และการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การดำเนินการบริหารและบุคลากรของโครงการ

การดำเนินการของโครงการโรงละครแห่งนี้ ได้ให้ความสำคัญทางด้านงานละครเวทีเป็นหลัก โดยเป็นทั้งผู้ผลิตงาน และเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานด้านการแสดง มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ทางด้านศิลปะการแสดงให้เป็นที่ยอมรับกันอย่างทั่วถึง

ในการพิจารณาประมาณอัตรากำลังบุคลากรของโครงการ ได้ทำการศึกษาจากโครงการอื่น ๆ ที่มีกิจกรรม ลักษณะคล้ายคลึงกัน อันได้แก่ การบริหารงานโครงการ โรงละครกรุงเทพ, ภัทราวดีเธียเตอร์ และจากตัวอย่าง การบริหารงานโครงการที่มีคณะกรรมการบริหารศูนย์เป็นผู้บริหารโครงการ

หลักการสำหรับ แบ่งอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ได้จัดออกเป็น 5 ส่วนคือ

3.2.1 ฝ่ายบริหาร (EXECUTIVE DEPARTMENT)

3.2.2 ฝ่ายธุรการ (GENERAL ADMINISTRATION DEPARTMENT)

3.2.3 ฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ (BUILDING SERVICE AND SERVICE DEPARTMENT)

3.2.4 ฝ่ายวิชาการ (EDUCATIONAL DEPARTMENT)

3.2.5 ฝ่ายผลิตการแสดง (PRODUCER DEPARTMENT)

3.2.6 ฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL DEPARTMENT)

โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1 ฝ่ายสำนักงานบริหาร (EXECUTIVE DEPARTMENT)

ทำหน้าที่วางแผนการทำงานในเชิงนโยบายให้กับทุกๆฝ่ายปฏิบัติ ควบคุมการทำงาน และประสานงาน ตลอดจนวิเคราะห์ประเมินผลงานของทุกๆฝ่ายในโครงการ

ตารางที่ 5 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงานบริหาร

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1. ผู้อำนวยการโครงการ	1	เป็นผู้บริหารสูงสุดที่ทำหน้าที่ควบคุมรับผิดชอบงานบริหารทั้งหมดของโครงการ วางแผนดำเนินการตามนโยบายของคณะกรรมการบริหารและการจัดการตรวจด้านงบประมาณต่างๆ
2. รองผู้อำนวยการ	1	ทำหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการในการบริหารวางแผนการทำงานและควบคุมการทำงานของฝ่ายต่างๆตลอดจนรับคำสั่งและนำไปสั่งการปฏิบัติ
3. เลขานุการ	1	ควบคุมดูแลรับผิดชอบงานหน้าที่จัดบันทึกผลการประชุมรายงาน สถิติ ข้อมูล ติดต่อและร่างจดหมาย
4. คณะกรรมการดำเนินการโครงการ	3	กำหนดนโยบายและควบคุมดูแลการบริหารงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
5. คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ	2	ประชุมและปรึกษาด้าน กฎหมาย ละคร การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์ สื่อสิ่งพิมพ์ และโทรทัศน์ตลอดจนเรื่องต่างๆไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ฝ่ายธุรการ (GENERAL ADMINISTRATION DEPARTMENT)

ทำหน้าที่รับผิดชอบในงานด้านธุรการทั้งหมด และดำเนินการด้านบริการทั่วไปของ

โครงการ

ตารางที่ 6 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1. ผู้จัดการฝ่ายธุรการ	1	รับนโยบายและกำหนดแนวทางการดำเนินงานของฝ่ายธุรการทั้งหมด
2. รองผู้จัดการฝ่ายธุรการ	1	ช่วยเหลือและดำเนินงานต่อจากผู้จัดการฝ่ายและปฏิบัติหน้าที่แทนในบางโอกาส
3. เลขานุการ	1	จัดพิมพ์หนังสือโต้ตอบ ทำหนังสือเอกสาร จัดร่างการประชุม รับคำสั่งโดยตรงจากผู้จัดการ
4. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	4	ดูแลงานด้านธุรการ รับผิดชอบงานเอกสารและด้านพัสดุ ที่เกี่ยวกับโครงการประเมินผลงานและวิเคราะห์
5. เจ้าหน้าที่แผนกสารบรรณ	2	รับและตอบการติดต่อภายในและนอกโครงการ จัดพิมพ์และรวบรวมเอกสารต่างๆ
6. เจ้าหน้าที่แผนกการเงิน	4	ควบคุมการเบิกจ่ายเงิน ทำบัญชีรายรับ รายจ่ายและการเงินของแต่ละฝ่าย เสนอต่อฝ่ายบริหารพิจารณาวางแผนงานของโครงการ
7. เจ้าหน้าที่แผนกประชาสัมพันธ์	3	ดูแลการประชาสัมพันธ์และการประสานกับทุกหน่วยงานเผยแพร่ข่าวสารต่างๆของโครงการแก่สาธารณชน ประสานงานกับสื่อทุกแขนงทำหน้าที่ในการจัดสรร คัดเลือกบุคลากรเข้าทำงาน พิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือน ดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่ ฝึกอบรมและให้สวัสดิการต่างๆรักษาและจัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆที่ต้องใช้ใน กิจกรรมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 ฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ (BUILDING SERVICE AND SERVICE DEPARTMENT)

ให้บริการในเรื่องของอาคารและสถานที่ และอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆแก่ผู้ใช้
โครงการทุกประเภท

ตารางที่ 7 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1. หัวหน้าแผนกอาคารสถานที่	1	ควบคุมชมการทำงานของแผนกรับผิดชอบผู้ที่มาเช่าอาคาร เพื่อทำกิจกรรมการแสดง หรือแสดงนิทรรศการ รวมทั้ง ดูแลความเรียบร้อยต่างๆของอาคารทั้งหมด
2. เจ้าหน้าที่แผนกอาคารสถานที่	2	รับผิดชอบต่อผู้ที่มาเช่าอาคาร เพื่อกิจกรรมต่างๆให้คำแนะนำในการใช้สถานที่และรับจองบัตรเมื่อมีการจัดแสดงขึ้น
3. นักการประจำ	2	ดูแลทำความสะอาดในบริเวณภายในและภายนอกอาคาร รวมทั้งดูแลต้นไม้ในโครงการด้วย
4. แม่บ้าน	2	ดูแลทำความสะอาด ให้บริการอาหารและเครื่องดื่มแก่เจ้าหน้าที่ระดับสูงของโครงการ
5. พนักงานขับรถ	2	รับผิดชอบในการขนส่งเอกสาร พัสดุ บุคคล หรืออุปกรณ์การแสดงต่างๆ
6. หัวหน้าเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	1	รับผิดชอบในการจัดระบบรักษาความปลอดภัยและการดูแลที่เกี่ยวกับกุญแจห้องต่างๆภายในโครงการ
7. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายใน	2	ดูแลตามจุดต่างๆตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ
8. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายนอก	2	ดูแลความปลอดภัยภายนอกอาคาร และดูแลการจราจรภายในของยวดยานพาหนะ
9. เจ้าหน้าที่ร้านค้าร้านอาหาร	10	ดูแลให้บริการในเรื่องของอาหาร เครื่องดื่ม และขายสินค้าภายในโครงการ ส่งเสริมให้โครงการมีความสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 ฝ่ายวิชาการ (EDUCATIONAL DEPARTMENT)

ทำหน้าที่จัดหา รวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปะการแสดงทั้งหมดและให้บริการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่เป็นความรู้แก่บุคคลอื่นที่สนใจทั่วไป

ตารางที่ 8 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1. ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ	1	ดูแลควบคุมการทำงานวางแผนงานเพื่อกิจกรรมทางการศึกษาที่จะเป็นความรู้ให้กับบุคคลทั่วไป
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ	2	รับผิดชอบการจัดกิจกรรมต่างๆที่เป็นการให้ความรู้และให้ข้อมูลที่น่าสนใจ
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายห้องสมุดและห้องวีดิทัศน์		
- บรรณารักษ์	1	ควบคุมการทำงานในส่วนห้องสมุด ใตช้ติดต่อประสานงานกับฝ่ายวิชาการและเทคนิค
- ผู้ช่วยบรรณารักษ์	1	ดูแลการทำงาน จัดพิมพ์บัตรรายการและให้คำปรึกษา แนะนำในการใช้ห้องสมุดและห้องวีดิทัศน์
- เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด	2	จัดทำบัตรและรับจ่ายหนังสือ และเอกสารต่างๆของห้องสมุด ซ่อมแซมหนังสือห้องสมุดที่ชำรุดเสียหาย
- เจ้าหน้าที่ห้องวีดิทัศน์	2	ให้บริการสื่อทางโศดทัศน์ะ วัสดุเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการศึกษา ให้ข่าวสารที่น่าสนใจและมีสาระ
- เจ้าหน้าที่ถ่ายเอกสาร	1	ให้บริการถ่ายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 ฝ่ายผลิตการแสดง (PRODUCER DEPARTMENT)

ทำหน้าที่ผลิตกิจกรรมด้านการแสดง เน้นการแสดงประเภทละคร ทำหน้าที่ตั้งแต่เขียนบท กำกับการแสดง จัดหาตัวนักแสดง ออกแบบฉาก เครื่องแต่งกาย คิดค้นเทคนิคในการแสดงเพลง ประกอบละคร ตลอดจนจัดพิมพ์และจำหน่ายบัตรชมละคร และสูจิบัตรเป็นต้น

ตารางที่ 9 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตการแสดง

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1. ผู้จัดการฝ่ายผลิตการแสดง	1	รับผิดชอบในส่วนของกิจกรรมการแสดงทั้งหมด
2. ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย	1	ช่วยเหลือและประสานงานกับฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการแสดง
3. เจ้าหน้าที่แผนกกิจกรรมการแสดง	8	ทำหน้าที่ผลิตงานด้านการแสดงให้กับโครงการ เริ่มตั้งแต่งานเขียนบท จัดหานักแสดง ออกแบบท่าเต้น ดนตรีประกอบ ดูแลการฝึกซ้อม รวมทั้งงานออกแบบกราฟฟิก พิมพ์บัตรชมละคร สูจิบัตร โปสเตอร์ เพื่อการโฆษณา ประสานงานกับฝ่ายประชาสัมพันธ์
4. เจ้าหน้าที่แผนกศิลปกรรมเวที	8	รับผิดชอบในงานออกแบบและจัดสร้างฉาก อุปกรณ์ประกอบการแสดง
5. เจ้าหน้าที่แผนกเครื่องแต่งกาย	2	รับผิดชอบในการออกแบบจัดหา และเก็บรักษาเครื่องแต่งกาย
6. เจ้าหน้าที่แผนกแต่งหน้า	2	ศึกษาและออกแบบตกแต่งใบหน้าให้แก่นักแสดงให้เหมาะสมกับการแสดง
7. เจ้าหน้าที่แผนกกำกับเวที	2	รับผิดชอบงานกำกับเวที กำหนดรูปแบบของแสง สี เสียง จัดคิวปล่อยตัวนักแสดงให้เป็นไปตามบท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.6 ฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL DEPARTMENT)

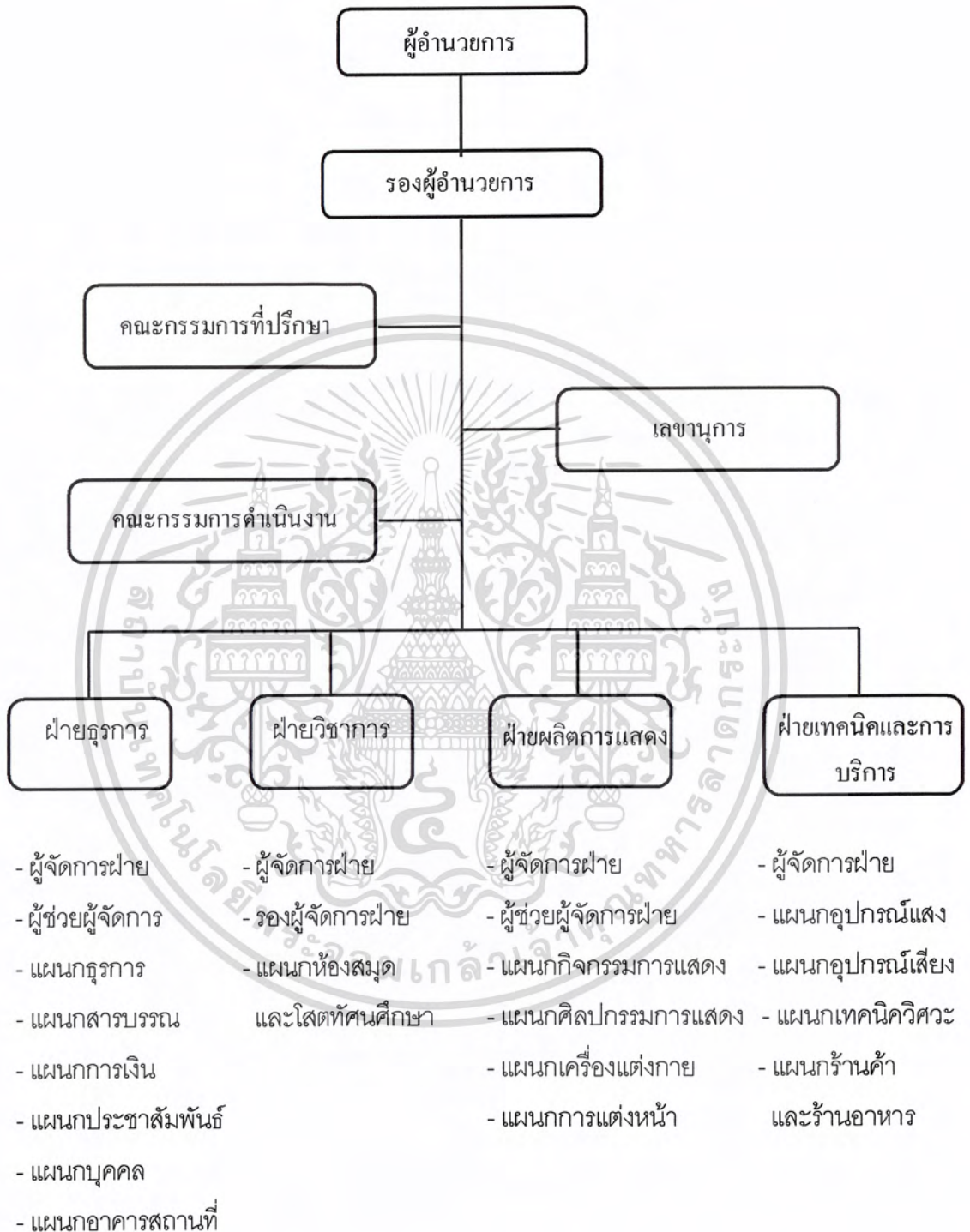
ทำหน้าที่ดูแลงานวางแผนดำเนินงานด้านเทคนิค ควบคุมและประสานงานกับฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง บำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ

ตารางที่ 10 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1. ผู้จัดการฝ่ายเทคนิค	1	รับผิดชอบดูแลงานด้านเทคนิคทั้งหมดของโครงการ ตรวจสอบรายงานระบบต่างๆที่มีในโครงการ
2. เจ้าหน้าที่แผนกอุปกรณ์เสียง	3	รับผิดชอบงานด้านระบบเสียงควบคุมการทำงานออกแบบ และติดตั้งตำแหน่งของต้นกำเนิดเสียงให้สอดคล้องกับงานแสดง
3. เจ้าหน้าที่แผนกเทคนิค	3	ควบคุมและประสานงานกับงานระบบอื่นๆ ตลอดจนทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BANGKOK PERFORMING ART CENTER



ภาพที่ 9 แสดงแผนผังตำแหน่งการบริหารของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการกำหนดอัตราบุคลากรของโครงการ มีการแบ่งโครงสร้างการบริหารดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร	8 อัตรา
2. ฝ่ายธุรการ	20 อัตรา
3. ฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ	24 อัตรา
4. ฝ่ายวิชาการ	10 อัตรา
5. ฝ่ายผลการแสดง	24 อัตรา
6. ฝ่ายเทคนิคและการบริการ	7 อัตรา

รวมบุคลากรของโครงการทั้งหมด 93 อัตรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ

การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการนั้น เป็นการนำเอาสถิติของผู้ใช้โครงการในองค์ประกอบต่างๆ จากอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการมาทำการวิเคราะห์ และประเมินผลของจำนวนผู้ใช้ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดขนาดขององค์ประกอบในโครงการได้อย่างถูกต้อง และสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้โครงการสูงสุดได้อย่างเพียงพอ ซึ่งออกการวิเคราะห์หรือออกตามประเภทของความต้องการในการใช้องค์ประกอบเป็น 3 ประเภท ได้แก่

3.4.1 ผู้เข้าใช้ห้องสมุดและวีดีทัศน์

3.4.2 ผู้เข้าชมนิทรรศการ

3.4.3 ผู้เข้าชมการแสดงในโรงละคร

3.4.1 ผู้เข้าใช้ห้องสมุดและห้องวีดีทัศน์

การคาดคะเนคิดจากสถิติผู้ใช้ของโครงการที่นำมาเป็นตัวอย่างได้แก่ “ห้องสมุดดนตรี ฑูล-กระหม่อม สิรินคร หอสมุดแห่งชาติ” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งภายในหอสมุดแห่งชาติ ให้บริการข้อมูลวิชาการด้านดนตรี สำหรับให้ค้นคว้าวิจัย โดยทำในลักษณะใช้คอมพิวเตอร์ ในการค้นหาข้อมูล

จากข้อมูลสถิติห้องสมุดดนตรี ฑูลกระหม่อม สิรินคร หอสมุดแห่งชาติ ที่มีการใช้งานในลักษณะห้องสมุดที่เน้นไปเฉพาะทางด้านที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรม ซึ่งมีความสอดคล้องและใกล้เคียงกับห้องสมุดของโครงการ จึงนำมาใช้เปรียบเทียบหาจำนวนผู้ใช้โครงการในส่วนของห้องสมุดและส่วนวีดีทัศน์ของโครงการ โดยสถิติของผู้เข้าใช้ของ ห้องสมุดดนตรี ฑูลกระหม่อม สิรินคร หอสมุดแห่งชาติ มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 แสดงข้อมูลสถิติสถิติผู้ใช้ห้องสมุดทุกระห่มอมสิรินธร (2539)

เดือน	ห้อง โสตฯ	ห้องสมุด	รวม	การเปลี่ยนแปลงแต่ละ เดือน	%การเปลี่ยนแปลง
มกราคม	752	693	1445		
กุมภาพันธ์	604	810	1414	-31	-2.14%
มีนาคม	608	882	1490	76	5.37%
เมษายน	420	884	1304	-186	-12.48%
พฤษภาคม	403	701	1104	-200	-15.33%
มิถุนายน	511	1100	1611	507	45.92%
กรกฎาคม	418	974	1392	-219	-13.59%
สิงหาคม	423	649	1072	-320	-22.98%
กันยายน	750	894	1644	572	53.35%
ตุลาคม	1020	912	1932	288	17.51%
พฤศจิกายน	699	952	1621	-311	-16.09%
ธันวาคม	822	645	1467	-154	-9.5%
รวม	7400	10,096	17,496	22	30.04%

ที่มา : ห้องสมุดดนตรี หอสมุดสิรินธร หอสมุดแห่งชาติ
อัตราส่วน โสตฯ : ห้องสมุด = 42 : 58
ในปี 1 ปีมีอัตราการเพิ่มผู้ใช้ห้องสมุดประมาณ = 30%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 แสดงการคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้าของห้องสมุดดนตรี หอสมุดแห่งชาติ สิรินคร
เพื่อการคาดการณ์ของผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นในอนาคต

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้ (คน/ปี)	จำนวนเพิ่ม (คน)
2540	17,496	5,249
2541	22,745	6,824
2542	29,569	8,871
2543	38,440	11,532
2544	49,972	14,991
2545	64,963	

ปีที่ 5 พ.ศ. 2545 คาดว่าจะมีผู้ใช้ 64,963 คน/ปี โดย 1 ปี เปิดทำการประมาณ 310 วัน
ดังนั้นคาดว่าจะมีผู้ใช้เฉลี่ยต่อวัน = $64,963/310 = 210$ คน/วัน

จากอัตราส่วนผู้ใช้ห้องสมุดส่วนห้องโสตฯ : ส่วนห้องสมุดคือ 42:58

ดังนั้นการคาดคะเนผู้ใช้ในส่วนห้องโสตฯ = 88 คน

การคาดคะเนผู้ใช้ในส่วนห้องสมุด = 122 คน

รวมจำนวนผู้ใช้ในส่วนห้องสมุดและโสตฯ = 210 คน

3.4.2 ผู้เข้าชมนิทรรศการ

จัดให้เป็นส่วนแสดงงานขนาดกลาง และเป็นการจัดแสดงงานชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION) แต่เพียงอย่างเดียว การคาดคะเนผู้ใช้ในส่วนแสดงงานนิทรรศการ พิจารณาจาก

ข้อมูลที่ 1 จากสถิติการสำรวจ เวลาในการชมนิทรรศการ

- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ
การชมวัตถุโบราณและคำอธิบายสั้นๆ 15 วินาที/ชิ้น
- นิทรรศการศิลปะร่วมสมัย
การชมนิทรรศการประติมากรรม จิตรกรรม ภาพพิมพ์ 30 วินาที/ชิ้น
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ
การชมหุ่นจำลองภาพประกอบคำบรรยาย 30 วินาที/ชิ้น
- จากเรื่อง " การออกแบบผลิตภัณฑ์ " ของธีระวุฒิ ไวตระกุล สถาปนิก

ศิลปากรกล่าวถึงช่วงเวลาในการชมว่า " มีการวิจัยถึงระยะเวลาที่ผู้ชม 1 คน มีต่อพิพิธภัณฑ์ โดยไม่หยุดเลยคือ 1 ชม. และผลเฉลี่ยสูงสุด-ต่ำสุด 30 นาที และ 2 ชม. ตามลำดับ "

สรุป เวลาในการชมนิทรรศการของโครงการ ควรเป็น 30 วินาที / ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูล 2 จากสถิติการสำรวจ จำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการ จากกรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในสวนหอคิลป์เจ้าฟ้า ตั้งแต่ปี 2535-2540 โดยแบ่งผู้ชมงานออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

1. ประชาชนทั่วไป
2. นักเรียนนักศึกษา
3. นักท่องเที่ยว
4. นักบวช
5. แยกทางราชการ (รวมแขกที่มาในงานเปิดนิทรรศการที่จัดขึ้นในหอคิลป์เจ้าฟ้า)

การให้บริการของหอคิลป์เจ้าฟ้า สัปดาห์ละ 5 วัน หยุดวันจันทร์-วันอังคาร รวมจำนวนวันเปิดบริการใน 1 ปี เท่ากับ 260 วัน

ตารางที่ 13 แสดงข้อมูลสถิติจำนวนของผู้เข้าชมนิทรรศการของหอคิลป์เจ้าฟ้า

ปี	ประชาชน	นักเรียน	นักท่องเที่ยว	นักบวช	แขก	รวม	อัตราการเพิ่ม/ลด	ร้อยละ
2535	3,018	7,010	3,390	80	-	13505	-	-
2536	1,707	4,288	2,514	91	3,250	11848	-1,657	-12.2
2537	2,507	2,507	2,140	46	7,960	25837	13,989	118
2538	7,765	10,042	4,795	184	21,109	43895	18,058	69.9
2539	5,938	4,562	4,740	108	10,948	26296	-17,599	-40
2540	6,029	4,574	4,954	192	9,858	25607	-689	-2.62

$$\begin{aligned} \text{อัตราการเพิ่มเฉลี่ย} &= (-12.2+118+69.9-40-2.62) / 5 \\ &= 133.08/5 \\ &= 27\% \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 แสดงการคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้าของหอศิลป์เจ้าฟ้า
เพื่อการคาดการณ์ของผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นในอนาคต

ปี	ผู้ใช้บริการ/ปี	ผู้ใช้บริการ/เดือน	ผู้ใช้บริการ/วัน
2541	32,521	2,710	125
2542	41,302	3,442	159
2543	52,453	4,371	202
2544	66,615	5,551	256
2545	84,601	7,050	326

สรุปได้ว่ามีผู้เข้ามาใช้บริการส่วนห้องนิทรรศการโดยเฉลี่ยเท่ากับ 326 คน
แต่เนื่องจากโครงการนี้ไม่ได้เน้นการจัดนิทรรศการเป็นองค์ประกอบหลักดังนั้นก็คาดการณ์
คะเนจำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการ ประมาณ 70 % ของจำนวนผู้ชมทั้งหมดของโครงการ
ดังนั้นสรุปจำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการโดยเฉลี่ย 228 คน/วัน

3.4.3 ผู้เข้าชมการแสดงในโรงละคร

ในส่วนนี้เปิดใช้ในการแสดงละครทั้งที่จากฝ่ายผลิตการแสดงของโครงการ และจาก
บุคคลภายนอกมาเช่าใช้สถานที่ หรือสามารถจัดการแสดงประเภทอื่นๆ เช่น ดนตรี นาฏศิลป์ หรือใช้
จัดบรรยายพิเศษที่เกี่ยวกับการแสดงทั่วไป รวมทั้งการจัดการแสดงที่เป็นการร่วมกันของทางผู้ว่าจ้าง
กับโครงการ ที่ทางโครงการจะเป็นผู้เตรียมการแสดงให้สำหรับผู้ว่าจ้างที่มาจัดการแสดงในโรงละคร
เพื่อเป็นการตอบสนองจุดประสงค์หลักของโครงการ และเผยแพร่งานศิลปการแสดงให้กับผู้ที่สนใจ
ทั่วไป

การกำหนดความจุของโรงละคร ได้ทำการศึกษาข้อพิจารณา 2 ประการ

1. จำนวนผู้ชมในแต่ละรอบรวบรวมตามสถิติ
2. ชีตความสามารถในการมองเห็นและได้ยินของผู้ชม

1. จำนวนผู้ชมในแต่ละรอบรวบรวมตามสถิติ โดยได้ทำการศึกษาจากข้อมูลสถิติจาก
การทำสำรวจของ บริษัท แดส เอนเตอร์เทนเมนท์ ตั้งแต่ปี 2541-2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 แสดงข้อมูลสถิติจำนวนที่นั่งและจำนวนผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบของโรงละครต่างๆ

สถานที่จัดแสดง	ขนาดความจุ (ที่นั่ง)	จำนวนผู้ชมเฉลี่ย/ รอบ (คน)
1. หอประชุม เอ ยู เอ	700	520
2. หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1,740	950
3. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย		
-หอประชุมใหญ่	2,000	1,300
-หอประชุมเล็ก	500	350
4. โรงละครแห่งชาติ	1,300	1,120
5. หอประชุมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	400	330
6. โรงละครกรุงเทพ	660	427

ที่มา : บริษัท แดส เอนเตอร์เทนเมนท์ จำกัด

- จำนวนความจุที่นั่ง AUDITORIUM เฉลี่ย ทั้ง 7 แห่งคือ
 $(700 + 1,740 + 2,000 + 200 + 1,300 + 400 + 600) / 7 = 1,042$ ที่นั่ง
- จำนวนผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบของ AUDITORIUM ทั้ง 7 แห่งคือ
 $(520 + 950 + 1,300 + 350 + 1,120 + 330 + 427) / 7 = 712$ ที่นั่ง

2. ขีดความสามารถในการมองเห็นและการได้ยินของผู้ชม

- VISUAL LIMITS

ขีดจำกัดสำหรับการมองเห็นสำหรับ THEATRE นั้นจำเป็นต้องมีการแสดงที่ต้องเห็นสีหน้าและอารมณ์ของผู้แสดงเป็นสำคัญ จึงไม่ควรให้ระยะห่างระหว่างผู้ชมและผู้แสดงเกิน 22-24 เมตร และมีมุมเปิดกว้างไม่เกิน 135 องศา ซึ่งเป็นมุมที่กว้างที่สุดที่ผู้แสดงจะสามารถควบคุมการแสดงของตนต่อหน้าผู้ชมได้

- ACOUSTIC LIMITS

ขีดจำกัดทางด้านการรับฟังและระบบ ACOUSTIC สำหรับ AUDITORIUM ที่มีขนาดใหญ่เกิน 2,000 ที่นั่งขึ้นไป มีความจำเป็นที่จะต้องให้เทคนิคในการใช้ระบบขยายเสียงเข้าช่วย แม้ว่าปัจจุบันเทคนิคการปรับแต่งเสียงจะสามารถทำได้ดีขนาดฟัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วแยกไม่ออกว่าเป็นเสียงจากลำโพงก็ตาม แต่ผู้ฟังบางท่านก็ถือว่าเป็นเสียงที่ไม่บริสุทธิ์ เป็นสิ่งแปลกปลอม ดังนั้นเพื่อใช้ระบบขยายเสียงช่วยน้อยที่สุด จึงทำให้ขนาดของ AUDITORIUM ถูกจำกัดไว้สำหรับ THEATRE ไม่ควรเกิน 800-1,000 ที่นั่ง

จากการเก็บข้อมูลเป็นตัวเลขสถิติผู้ชมการแสดงต่างๆทั้งจากขนาดความจุของ AUDITORIUM ของอาคารประเภทต่างๆและ จำนวนผู้ชมเฉลี่ย / รอบ ของสถานที่จัดแสดง มาวิเคราะห์หาขนาดของความจุของ AUDITORIUM

โดยที่ในการออกแบบ AUDITORIUM นั้นไม่จำเป็นต้องมีความจุสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แต่ควรคำนึงถึงจำนวนผู้ชมที่จะเป็นไปได้ จะทำให้เป็นการสิ้นเปลืองโดยใช้เหตุ และเป็นการทำร้ายจิตใจของผู้แสดง ในกรณีผู้ชมน้อยกว่าครึ่งโรง ดังนั้น การกำหนดจำนวนที่นั่งโครงการนี้ จึงคาดว่าจะมีผู้เข้าชมเต็มเกือบทุกรอบและ จะพิจารณาจากสถิติจำนวนผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบประมาณ 712 คน รอบ

และจากข้อจำกัดทางด้าน VISUAL LIMITS และ ACOUSTIC LIMITS จึงพิจารณาให้โครงการศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานครนี้เป็นโครงการขนาดกลางด้วย และให้มีปริมาณเหมาะสมที่จะรับคนเพียงพอและมีความยืดหยุ่น ดังนั้น จึงกำหนดให้มีโรงละคร 2 โรง มีขนาด

โรงละครโรงใหญ่ มีขนาดความจุ 800 ที่นั่ง

โรงละครโรงเล็ก มีขนาดความจุ 350 ที่นั่ง

(ตามมาตราฐานเฉลี่ยโรงละครขนาดเล็ก)

ในส่วนของโรงละครกลางแจ้ง (AMPHI-THEATRE) เป็นพื้นที่ที่ใช้แสดงละครกลางแจ้งหรือจัดแสดงดนตรี และอภิปรายได้จุดประสงค์เพื่อให้เกิดกิจกรรมต่อเนื่องทั้งภายนอก ภายในอาคารสร้างบรรยากาศแก่โครงการ

การกำหนดผู้เข้าชมการแสดงนั้นได้ใช้การเปรียบเทียบโดยคาดคะเนผู้เข้าชมว่าจะมีผู้ใช้คิดเป็น 85% ของผู้เข้าชมของโรงละครโรงใหญ่

ดังนั้นคาดว่าจะมีผู้เข้าชมในส่วนโรงละครกลางแจ้ง

=85% ของ 713 คน

=606 คน

สรุปว่าจะมีผู้ใช้ 606 คน ดังนั้น จำนวนที่นั่งของผู้เข้าชมในส่วนโรงละคร

การแจ้งจะจัดให้มีจำนวน

700 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

แบ่งการออกเป็น 2 ส่วนได้แก่

3.5.1 องค์ประกอบหลัก

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนที่นั่งทั้งหมดและจำนวนที่นั่งเฉลี่ยต่อรอบที่คาดคะเนได้
ที่เข้ามาชมการแสดงของโรงละครทั้ง 3 โรง

ผู้ใช้โครงการ	จำนวนที่นั่ง	จำนวนคนเฉลี่ย / รอบ
1. ผู้เข้าชมสวนโรงละครโรงใหญ่	800	560
2. ผู้เข้าชมสวนโรงละครโรงเล็ก	350	245
3. ผู้เข้าชมสวนโรงละครกลางแจ้ง	700	490

หมายเหตุ : จำนวนคนเฉลี่ยต่อรอบคิดเทียบเท่าจากข้อมูลตัวอย่างโรงละครมีจำนวน
ขนาดที่นั่งใกล้เคียงกัน เทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ประมาณ 70% จากจำนวนที่นั่งทั้งหมด

3.5.2 องค์ประกอบรอง

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนคนเฉลี่ยต่อวันและจำนวนคนหมุนเวียนที่คาดคะเนได้
ที่เข้ามาใช้บริการส่วนห้องสมุด ห้องโสตทัศนศึกษา และส่วนนิทรรศการ

ผู้ใช้โครงการ	จำนวนคนเฉลี่ย / วัน	จำนวนคนหมุนเวียน (คน)
1. ผู้ใช้บริการส่วนห้องสมุด และโสตทัศนศึกษา	122 88	61 44
2. ผู้เข้าชมนิทรรศการ	228	114

หมายเหตุ : จำนวนคนหมุนเวียนเป็นจำนวนคนสูงสุดที่อยู่พร้อมกันในช่วงเวลา

เปลี่ยนผลัดพอดี ในที่นี้คิดเวลาผลัดเป็นสองรอบ คือ เข้า-ป่วย

สรุป	จำนวนผู้เข้าใช้โครงการสม่ำเสมอ	1,514	คน / วัน
	จำนวนผู้เข้าใช้โครงการสูงสุด	2,288	คน / วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

ในการวิเคราะห์หาองค์ประกอบของโครงการ เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่สามารถตอบสนองผู้มาใช้โครงการได้เป็นอย่างดี และการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยเพื่อใช้กำหนดขอบเขตของโครงการได้

4.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

ในการศึกษาโครงการโรงละครนี้ สามารถกำหนดองค์ประกอบของโครงการโดยพิจารณาตามหลักความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ ซึ่งแบ่งองค์ประกอบออกเป็นสองส่วนดังนี้

4.1.1 องค์ประกอบหลัก

คือ องค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการ และความจำเป็นของโครงการ ซึ่งเป็นผลมาจากนโยบายการจัดตั้งโครงการเพื่อรองรับกิจกรรมของหน่วยงานภายในโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 18 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการและจุดประสงค์กับองค์ประกอบหลักโครงการ

ความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบตอบสนอง
1. เป็นสถานที่จัดแสดงมหรสพที่มีความเหมาะสมสมบูรณ์แบบในทุกๆด้าน	1. โรงละคร, โรงละครกลางแจ้ง
2. เป็นส่วนแสดงงานเกี่ยวกับศิลปการแสดง และศิลปะในด้านต่างๆ เกี่ยวข้องซึ่งสามารถจัดนิทรรศการหมุนเวียนได้ด้วย	2. โถงแสดงงานนิทรรศการ
3. เป็นสถานที่ผลิตงานแสดงละครเวทีที่มีคุณภาพ	3. ฝ่ายผลิตการแสดงและฝ่ายเทคนิค
4. เป็นส่วนบริหารงานและกำหนดนโยบาย	4. สำนักงานบริหาร
5. ดำเนินงานให้เสร็จตามนโยบาย	5. สำนักงานของฝ่ายต่าง
6. เป็นสถานที่รวบรวม เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารและแหล่งค้นคว้า	6. ห้องสมุดและห้องวีดีทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 องค์ประกอบเสริม

คือ องค์ประกอบเพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ให้โครงการทางด้านการบริหารอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้โครงการ โดยกำหนดพิจารณาเพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรม และกิจกรรมของผู้ใช้โครงการ ดังนี้

ตารางที่ 19 แสดงความสัมพันธ์ของความต้องการและจุดประสงค์ต่อองค์ประกอบเสริมโครงการ

ความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบตอบสนอง
1. มีส่วนอำนวยความสะดวกในการมาติดต่อของลูกค้า และพนักงานบริษัท	1. ลานจอดรถ โถงทางเข้า ส่วนพักคอย
2. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ผ่อนคลายจากสภาพแวดล้อมรอบอาคาร	2. ลานเอนกประสงค์ สวน สนามหญ้า
3. อำนวยความสะดวกในเรื่องอาหาร	3. ร้านอาหาร

สรุปองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบเสริมของโครงการ ตามวัตถุประสงค์นโยบาย และรูปแบบการดำเนินการได้ดังนี้

1. ส่วนสำนักงานบริการ (ADMINISTRATION SECTION)

1.1 ฝ่ายสำนักงานบริหาร

1.2 ฝ่ายงานธุรการ

1.3 ฝ่ายงานบริการและอาคารสถานที่

1.4 ฝ่ายรักษาความปลอดภัย

2. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATIONAL SERVICE SECTION)

2.1 ห้องสมุด

2.2 ห้องวีดีทัศน์

3. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)

3.1 ที่จอดรถ

3.2 โถงทางเข้าและสวนพักคอย

3.3 ส่วนแสดงงานนิทรรศการ

3.4 ส่วนโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.5 ส่วนโรงละครกลางแจ้ง
- 3.6 ส่วนห้องอาหาร
- 3.7 บริเวณขายอาหารว่าง
- 4. ส่วนบริการการแสดง (PERFORMANCE SERVICE SECTION)
 - 4.1 ฝ่ายกำกับการแสดง
 - 4.2 ฝ่ายกำกับเวที
 - 4.3 ฝ่ายศิลปกรรมการออกแบบ
- 5. ส่วนงานเทคนิค (TECHNICAL SECTION)
 - 5.1 ฝ่ายงานเทคนิควิศวกรรมทั่วไป
 - 5.2 ฝ่ายงานเทคนิคเฉพาะด้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การศึกษาลักษณะองค์ประกอบของโครงการ

จากการกำหนดองค์ประกอบที่มีในโครงการเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ในส่วนนี้ จึงได้ทำการศึกษาลักษณะของแต่ละองค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)

เป็นส่วนสำนักงานปฏิบัติการภายในเพื่อบริหารงานโครงการ อันจะทำให้กิจการดำเนินไปได้ด้วยดี ส่วนทำงานในส่วนสำนักงานนี้แบ่งออกได้เป็น

ส่วนงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) เป็นส่วนงานตั้งแต่ระดับบริหาร ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อให้มีสมาธิในการบริหารงานและมีความโอ้อ่าเป็นพิเศษ มีห้องประชุมวางแผนการบริหาร ห้องรับแขกต้อนรับบุคคลสำคัญ พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ส่วนสำนักงานก็แบ่งส่วนบริหารจากส่วนงานต่าง โดยจัดการให้ติดต่อกันสะดวก ส่วนฝ่ายที่มีการปฏิบัติงานพิเศษ ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบดับเพลิง ต้องแยกควบคุมเป็นพิเศษ ส่วนงานที่ต้องการการติดต่อกับบุคคลผู้ต้องการมาติดต่อได้แก่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายธุรการ ในส่วนนี้ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ชุดรับแขก เพื่อกันไม่ให้เข้าไปยุ่งยากในส่วนสำนักงานภายใน หากเป็นส่วนที่อาจมีผู้คนเข้ามาติดต่อบ่อยๆ เช่น ฝ่ายธุรการ อาจใช้เคาเตอร์แยกผู้มาติดต่อโดยเด็ดขาดจากภายใน เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการทำงาน ส่วนนี้จะต้องเป็นผู้อยู่ในชั้นใกล้พื้นดิน เพื่อเปิดให้เห็นได้ชัดจากผู้สัญจรผ่านไปมา

การจัดสำนักงานปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดเป็นห้องโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM LAYOUT SYSTEM) เป็น ระบบที่ประเทศในยุโรปนิยมมาก มีกฎ คือ การกำหนดการติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ ลักษณะนี้จะมีข้อดีคือ เป็นสัดส่วนและสบาย แต่ข้อเสียคือ มีราคาสูง

2. ระบบการจัดแบบเปิด (OPEN PLAN LAY OUT SYSTEM) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง ระบบนี้สามารถใช้เนื้อที่ของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ การจัดเป็นสำนักงานต่างๆ โดยไม่มีผนังห้องมาบัง ราคาจึงถูกกว่าแบบแรก แต่ต้องมีระบบระบายอากาศที่มีคุณภาพสูง และระบบไฟฟ้ากระจายได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพด้วย ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดผังแบบเปิด ก็คือการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานใน 1 ฟุตที่ขนาด 7.50-8.50 ตารางเมตร/2 คน และอาจต่ำถึง 4.00-5.00 ตารางเมตร กรณีการวางผังแบบเปิดที่ใช้เนื้อที่ระหว่าง 6.00-8.00 ตารางเมตร / 2 คน จะรวมเนื้อที่ตู้เอกสารเข้าไปด้วย และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะ/โต๊ะ เป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตร ขนาดของโต๊ะเท่ากับ 0.80/1.50 เมตร และการจัดแบบนี้จะต้องมีทั้งความกว้างและความลึก

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 14 ลูกบาศก์เมตร โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 เมตร นั่นคือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 3.80-6.00 ตารางเมตรต่อคน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่พอสำหรับโต๊ะเก้าอี้และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้นอีก 1.8 ตารางเมตร และระยะหลังโต๊ะประมาณ 0.60 เมตรเป็นอย่างต่ำ ส่วนทางเดินเท่ากับตัวคน 0.50-0.55 เมตร

4.2.2 ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATION SERVICE DEPARTMENT)

1. ห้องสมุด (LIBRARY)

เป็นสถานที่ค้นคว้าของโครงการในเรื่องราวของศิลปการแสดงประเภทต่างๆ เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ ให้ความเข้าใจแก่ผู้ที่สนใจ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าใช้ รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ใช้ติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1.1 ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักเรียงตามไปรษณีย์ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่านนอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง การจัดวางชั้น อาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้างๆ มีที่ว่างสำหรับที่อ่านหนังสือ ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก

1.2 ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวาว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวารสารควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

1.3 โต๊ะรับจ่ายหนังสือ จะเป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืม และคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ทำการยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูครั้งสุดท้ายก่อนออกไปจากห้องสมุด

1.4 โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่ายซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบายหรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

1.6 โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม ควรอยู่ในห้องที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม

1.7 ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือข่าวสารที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้า-ออก ให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

1.8 โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดไม่แน่นเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดินไม่เกะกะ ควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็ว และเป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างประมาณ 1.50-1.80 เมตร

1.9 เครื่องอัดสำเนาควรอยู่ในที่บริเวณหนังสืออ้างอิงในสะดวกในการให้บริการ

ตำแหน่งในการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้ นั้น ต้องดูตามสภาพพื้นที่อาคาร และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็น ทั้งยังต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่าต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มขึ้นอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะรับได้เต็มที่ควรจัดเผื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรจะเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

ข้อคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

1. การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ
2. มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยระบบปรับอากาศภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้วยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุดด้วย
3. ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุด หรือสามารถขยายได้ในกรณีที่มีหนังสือเพิ่ม
4. มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างกับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสง การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงาจะต้องคิดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง ความเข้มของแสงในบริเวณที่อ่านหนังสือ ประมาณ 75-85 ฟุตกำลังเทียน

รูปแบบการให้แสงสว่าง

1. แสงชนิดส่งโดยตรง เช่น SPOTLIGHT ใช้สำหรับเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่นบริเวณแสดงหนังสือใหม่ หรือผลงานอื่นๆ
2. แสงจากโคมไฟที่ผ่านวัสดุกรองแสงก่อน จะเป็นแสงที่กระจายไม่เกิดเงา
3. แสงชนิดซ่อนไฟได้เพดานหลายดวง เป็นแสงกระจายที่ไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อน
4. แสงจากโคมชนิดสะท้อนเพดานก่อนจะลงส่วนล่าง จะไม่ทำให้เกิดเงาและความสว่างมากเกินไป
5. แสงประดิษฐ์ใ้ภายในห้องสมุด
6. แสงที่อยู่ตรงฝ้าเพดาน ทั้งแบบลอยตัวและฝังในฝ้าเพดาน เป็นแบบที่เหมาะสมกับการอ่านหนังสือโดยตรง

2. ห้องวีดีทัศน์ (AUDIO VISUAL)

จัดขึ้นเพื่อให้บริการและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับงานศิลปะการละครแก่ผู้สนใจ ซึ่งการจัดเก็บรักษาซึ่งจะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษเพราะอุปกรณ์ต่างๆนั้น จำเป็นต้องมีวิธีเก็บรักษาโดยเฉพาะ ลักษณะของห้องเป็นห้องชมวีดีโอขนาดใหญ่ สำหรับกรณีมีผู้สนใจมาเป็นกลุ่ม ซึ่งอาจจะจัดให้มีการบรรยายพิเศษ ห้องนี้จึงจำเป็นต้องมีระบบเสียงที่ดี

การเก็บรักษาม้วนเทป

เทปบันทึกแล้วมีจำนวนมาก การจัดเก็บรักษาก็เป็นทำนองเดียวกับการเก็บหนังสือ ซึ่งเทปบางม้วนนานๆ จะหยิบมาเปิดซักครั้งหนึ่ง การเก็บเทปได้นานๆ ถ้าไม่ระมัดระวังให้ดี กาลเวลา อุณหภูมิ ความชื้น ก็เป็นตัวทำลายทำให้เทปเสียหายได้ การเก็บและการป้องกันไม่ให้เกิดการเสื่อมคุณภาพควรปฏิบัติดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เก็บไว้ในห้องที่มีระบบปรับอากาศที่ดี และไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีอุณหภูมิที่ค่อนข้างสูงเกินไป เช่น ในห้องที่ถูกแดดตลอดเวลาโดยเฉพาะห้องที่ต้องถูกแดดตอนบ่าย เพราะแดดยามบ่ายร้อนมาก หรือสถานที่เก็บเทปใกล้แหล่งความร้อน
2. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่มีความชื้นน้อย เพราะสารพลาสติกในเนื้อเทปซึ่งเป็นเซลโลสจะระเหยทำให้ลายเทปแตก
3. ไม่ควรเก็บไว้ในที่มีความชื้นมากเกินไป มีผลต่อก๊าซออกไซด์ที่ห่อหุ้มสายได้
4. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ๆมีสนามแม่เหล็กเพราะจะลบข้อความหมดโดยการป้องกันอำนาจแม่เหล็กนั้น พลังงานแม่เหล็กแตกต่างกับพลังงานประเภทอื่นโดยทั่วไปอยู่ประการหนึ่ง คือไม่มีสิ่งใดที่จะป้องกันมิให้อำนาจแม่เหล็กได้ โดยการเปลี่ยนทิศทางของแม่เหล็ก โดยการเปลี่ยนทิศทางของแม่เหล็กทำได้โดยใช้เหล็กอ่อนมาติดตั้งแม่เหล็กอ่อนมาใช้งานเพื่อป้องกันอำนาจแม่เหล็กโดยการทำกล่องสี่เหลี่ยมด้วยเหล็กอ่อน หนาๆ ใสบรรจุไว้จะช่วยป้องกันอำนาจแม่เหล็กได้
5. เทปทุกม้วนควรใส่ในกล่องที่แข็งแรง ที่เป็นชั้นๆ จะเหมาะสมที่สุด เพราะเหมาะสมในการหยิบใช้ กล่องจะป้องกันแมลงด้วยการเก็บรักษาควรวางในแนวตั้ง เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวของม้วนเทปที่เก็บไว้นานๆ และการโยกย้ายของสนามแม่เหล็กระหว่างสายเทปที่ติดอยู่เรียกว่า PRINT THROUGH DIRECT ทำให้เกิดเสียงรบกวน การป้องกันทำให้เกิดน้อยที่สุด คือการ REPLAY เทปทุกๆ 3 เดือน การทำเช่นนี้จะช่วยผ่อนคลาย STRAIN และ ADHESION และช่วยรักษาสภาพเทปให้คงคุณภาพเดิมไว้ทำให้มีอายุการใช้งานได้ยาวนานยิ่งขึ้น อุณหภูมิที่ใช้เก็บควรอยู่ระหว่าง 60-80 องศาฟาเรนไฮด์ และมีค่า RH ระหว่าง 40-60 %

การเก็บรักษาแผ่นเสียง

แผ่นเสียงควรเก็บในที่ที่ห่างจาก แหล่งที่ทำให้เกิดไฟได้ และต้องไม่ได้รับแสงอาทิตย์โดยตรงเป็นเวลานานเพราะจะทำให้เกิดการยืดหดตัว และบิดเบี้ยวได้ เมื่อมีอุณหภูมิ 120 องศาฟาเรนไฮด์ แผ่นเสียงควรที่จะเก็บไว้ในการวางตั้งในแผ่นเสียงหรือจัดเป็นอัลบั้ม ไม่ควรวางตามแนวนอน แต่สำหรับแผ่นเสียงแบบ SPEED 45 อาจวางตามแนวนอนได้เพราะมีน้ำหนักเบา ซึ่งนอกจากนี้ควรมีที่เก็บเป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับแผ่นเสียงและต้องรักษาอย่างระมัดระวังอย่าให้มีรอยนิ้วมือหรือฝุ่นและระวังรักษาอย่างดีด้วย

การออกแบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการฟังในห้องสมุด จะต้องเน้นการให้บริการและตอบสนองความต้องการ และเป็นไปอย่างมีระบบประหยัดและมีประสิทธิภาพ

สำหรับที่เก็บแผ่นเสียง ทำเป็นชั้นมีช่องสูงประมาณ 14 นิ้ว ลึก 12.5 นิ้ว กว้างช่องละ 6 นิ้ว วิธีการเก็บแผ่นเสียงแบบ LONG-PLAY ต้องเก็บไว้ในช่องกระดาษแข็งก่อน แล้วจึงนำมาเก็บทางตั้งตามช่องอีกทีหนึ่ง ส่วนการเก็บเทป เก็บบนชั้นซึ่งทำเป็นช่องสูง 8 นิ้ว ลึก 7.5 นิ้ว กว้างตามความเหมาะสม

การแบ่งส่วนโสตทัศนศึกษา

1. LISTENING AREA เป็นบริเวณที่มีการส่งรายการมาจากสถานีควบคุมผู้ฟังจะต้องใช้หูเดียวกับ OUT LET ลักษณะการฟังเป็นแบบบันเทิงเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ
2. SLIDE, FILM STRIP AREA เป็นบริเวณสำหรับดู SLIDE และ FILM STRIP ต่างๆ ซึ่งจะมีการเตรียมอุปกรณ์ไว้ให้เฉพาะ
3. CONTROL STATION เป็นบริเวณควบคุมการจ่ายแผ่นเสียงจาก CLOSE STACK และควบคุม การส่งรายการไปยัง LISTENING OUT LET

การให้บริการการฟังเทปและแผ่นเสียง

การให้บริการการฟังเทปและแผ่นเสียงแบ่งการควบคุมได้เป็น 4 ระบบ ซึ่งแต่ละระบบมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันออกไปดังนี้

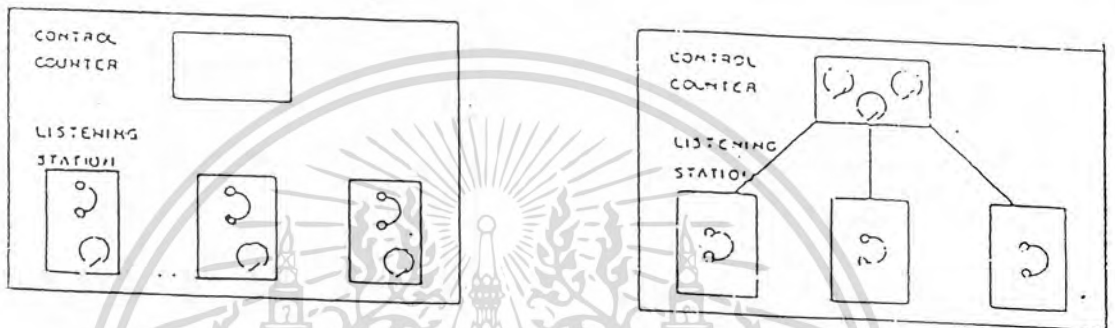
ระบบ 1 ประกอบด้วย

1. CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายเทปและแผ่นเสียง
2. LISTENING STATION ประกอบด้วยเครื่องเล่นเทปและจานเสียง EAR PHONES ประจำทุกโต๊ะ

- ข้อดี - ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดกว่าแบบ CONTROL SYSTEM
- ผู้ฟังสามารถควบคุมเครื่องเล่นได้ด้วยตนเองเพื่อการศึกษอย่างจริงจัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อเสีย - การใช้แผ่นเทปอย่างอิสระอาจทำให้เกิดความเสียหายง่าย
- แผ่นเสียงเทปหนึ่งสามารถใช้กับผู้ฟังได้เพียงครั้งละหนึ่งคนทำให้จำเป็นต้องมีชุดฟังหลายชุด
 - การใช้หูฟังทำให้ไม่เกิดความสะดวกในการอัดเสียงและความสบายของผู้ใช้



ระบบที่ 1

ระบบที่ 2

ภาพที่ 10 แสดงชนิดของระบบเล่นแผ่นเสียงในห้องโสตทัศนศึกษา

ระบบที่ 2 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการไม่มีกานำแผ่นเทปหรือแผ่นเสียง ออกจาก CONTROL AREA

2. LISTENING STATION ประกอบด้วยหูฟังเพียงอย่างเดียว

- ข้อดี - การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงาน ทำให้สามารถจ่ายเพลงหนึ่งๆ ไปยังผู้ฟังได้ครั้งละหลายๆ ชุด ทำให้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า
- แผ่นเสียงและเทปไม่เกิดความเสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลเอง

- ข้อเสีย - ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์สูงกว่าแบบแรก
- การใช้หูฟังไม่สะดวกเช่นเดียวกับระบบที่ 1
 - ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อยๆ เพราะการควบคุมอยู่กับเจ้าหน้าที่

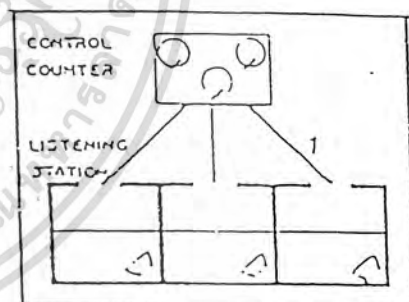
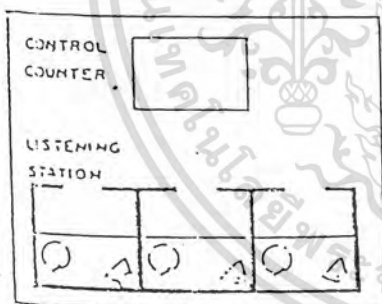
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบที่ 3 ประกอบด้วย

1. CHECK OUT COUNTER สำหรับจ่ายเทปและแผ่นเสียง
2. LISTENING ROOM ประกอบด้วยเครื่องเล่นเทป จานเสียงและ

ลำโพงมีประจำทุกชุด

- ข้อดี
- ผู้ฟังสามารถควบคุมการฟังได้ด้วยตัวเอง
 - ผู้ฟังสามารถอัดเพลงฟังเองได้โดยสะดวก
 - ผู้ฟังมีความสะดวกสบายในการฟัง ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการรำได้
 - สามารถฟังครั้งละหลายๆคนพร้อมกัน
- ข้อเสีย
- สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ ACOUSTIC UNIT มาก
 - การใช้แผ่นเสียงและเทปอย่างอิสระ จะทำให้เกิดความเสียหายได้ง่าย
 - แผ่นเสียงและเทปหนึ่งๆสามารถใช้ได้กับผู้ฟังเพียงคนเดียว ทำให้ต้องมีชุดฟังหลายชุด



ระบบที่ 3

ระบบที่ 4

ภาพที่ 10 (ต่อ) แสดงชนิดของระบบเล่นแผ่นเสียงในห้องโสตทัศนศึกษา

ระบบที่ 4 ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ
2. LISTENING ROOM ประกอบด้วยลำโพงห้องละ 1 ตัว

- ข้อดี
- การควบคุมทำให้การส่งรายการของเจ้าหน้าที่สะดวก
 - สามารถฟังได้ครั้งละหลายๆคน หรือเป็นกลุ่มได้พร้อมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถอัดเสียงได้
 - มีความสะดวกในการฟังเพราะไม่ต้องใช้หูฟัง ซึ่งอาจทำให้เกิดการรำคาญได้
 - สามารถฟังครั้งละหลายๆคนพร้อมกัน
- ข้อเสีย
- ผู้ฟังไม่สามารถควบคุมระบบเครื่องเล่นได้
 - สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง ACOUSTIC UNIT มาก

จากระบบทั้ง 4 ที่นำมาเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย ในด้านเศรษฐกิจ และความสะดวกสบายต่อผู้ใช้ ระบบที่ 1 เป็นระบบที่มีความประหยัด และมีประสิทธิภาพในการรับฟังได้ดีเพราะผู้ฟังสามารถควบคุมได้ด้วยตนเอง

4.2.3 ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)

1. ที่จอดรถ (PARKING)

วิเคราะห์ตามพระราชบัญญัติ และเทศบัญญัติเกี่ยวข้องกับที่จอดรถสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1.1 โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน/จำนวนที่นั่งคนดู 20 ที่เศษ 20 ให้คิดเป็น 20
- 1.2 โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งคนดูตั้งแต่ 500 ที่นั่งขึ้นไป ต้องมีที่จอดรถ ที่กั้นรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ด้วย
- 1.3 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 5.00 x 2.40 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ
- 1.4 ทางเข้าออกรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีจัดให้รถยนต์วิ่งทางเดียว ทางเข้าออกต้องไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร
- 1.5 อาคารสำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน / พื้นที่ใช้สอย 60.00 ตารางเมตร เศษของ 60.00 ตารางเมตร คิดเป็น 60.00 ตารางเมตร
- 1.6 อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทอาคารหรือให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันพื้นที่อาคาร 120.00 ตารางเมตร เศษของ 120.00 ตารางเมตร คิดเป็น 120.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โถงทางเข้าและส่วนพักคอย (ENTRANCE HALL)

เป็นองค์ประกอบที่ต้องมีลักษณะเด่น ดึงดูดความสนใจ ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชมเมื่อเข้าสู่ตัวอาคาร สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากภายนอกอาคาร โดยโถงทางเข้าจะต่อเนื่องกับบริเวณลานโล่ง และภูมิทัศน์หน้าอาคาร ซึ่งทำหน้าที่เป็น OUTDOOR OPEN SPACE หรือ TRANSITION AREA ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

2.1 โถงพักคอย (GENERAL LOBBY) เป็นลักษณะของ OPEN SPACE เพื่อให้ความรู้สึกโปร่งโล่ง มีพื้นที่มากพอรองรับ จำนวนผู้เข้าอาคาร โดยเฉพาะผู้ใช้อาคารที่มาจำนวนมาก

2.2 ที่ติดต่อสอบถาม (INFORMATION BOOTH) ให้บริการเกี่ยวกับการขมนิทรรศการและกิจกรรมอื่นๆ มีส่วนจำหน่ายบัตรเข้าชมและครื่องจิวครอยู่ใกล้ทางเข้าออกอาคารสะดวกในการติดต่อ

2.3 ที่ฝากของ (DEPOSITARY) รับฝากของผู้ชมนิทรรศการที่นำมาด้วย

2.4 บริการรถเข็นสำหรับคนพิการ (WHEEL CHAIR SERVICE)

2.5 หน่วยรักษาความปลอดภัย (CONTROL AND SECURITY STATION)

2.6 ไทด์พิทสาธารณะ

2.7 ห้องน้ำ เป็นห้องน้ำสำหรับผู้ชมนิทรรศการ ต่อเนื่องกับโถงแต่ไม่ควรไกลจนส่งกลิ่นรบกวน

2.8 โถงทางเข้าจะต้องเนื่องกับส่วนอื่นๆ ที่สำคัญ นำผู้ชมไปสู่ส่วนแสดง นิทรรศการ ส่วนโรงละคร ร้านอาหาร และห้องสมุด

3. ส่วนแสดงงานนิทรรศการ (EXHIBITION AREA)

การจัดแสดงในพื้นที่ห้องจัดแสดง จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการจัดแสดงนั้นไม่แน่นอน โดยทั่วไปห้องจัดนิทรรศการควรให้มีพื้นที่มากพอ เพื่อสะดวกในการแบ่งและตกแต่งห้องจัดแสดงนั้นๆ ตามประเภทของงานที่จัด

ในการจัดออกแบบห้องจัดแสดง ภายในห้องจัดแสดง นอกจากการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมแล้ว การกำหนดระดับฝ้าเพดานที่เหมาะสมตามประเภทของงานที่นำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาแสดง ทำให้ปริมาตรภายในแตกต่างกันออกไป มีผลต่อความรู้สึกผู้เข้าชม และรวมถึงบรรยากาศภายในด้วย สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ห้องที่แสดงงาน มีการจัดแสงประเภท SKYLIGHT หรือ ARTIFICIAL LIGHT ควรสูงประมาณ 5.40-6.00 เมตร

2. ห้องที่ต้องการแสงสว่างด้านข้าง ควรสูงประมาณ 4.80 เมตร แต่ปัจจุบันนิยมใช้ ARTIFICIAL LIGHT ความสูงจึงสามารถลดลงได้เป็น 3.60-4.20 เมตร

3. สำหรับอาคารขนาดเล็ก ความสูงต้องไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร แต่การสร้างอาคารให้มีเพดานสูงไว้จะสะดวกในการตัดแปลง โดยถ้าต้องการระดับต่ำก็สามารถทำ SUSPENDED CEILING ได้

4. การกำหนดอัตราส่วนขนาดของห้องจัดแสดงนั้นยากต่อการกำหนดแน่ชัดได้ แต่โดยเฉลี่ย สามารถประมาณได้ ความยาว/ความกว้างได้ เท่ากับ 1.5 ต่อ 1

ห้องแสดงในสถานที่ต่างๆ มักมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราวและรูปแบบการจัดห้องแสดงอยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงห้องแสดงบ่อยๆ รวมทั้งจัดวัตถุที่แสดงนั้นเป็นส่วนหนึ่งในการกระตุ้นเตือนประชาชนให้อยากเข้ามาชมมากยิ่งขึ้น เมื่อมีการจัดแสดงหมุนเวียนเช่นนี้ ผู้ออกแบบห้องแสดงจะต้องปล่อยห้องแสดงมีอิสระ สามารถเปลี่ยนแปลงภายในได้อย่างกว้างขวาง ในการออกแบบห้องแสดง ไม่ว่าจะเป็นนิทรรศการประจำ หรือนิทรรศการพิเศษก็ตาม สิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้ดีที่สุด คือการใช้บอร์ด ซึ่งทำด้วยวัสดุมีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ทาสีต่างๆ ซึ่งเปลี่ยนแปลงเป็นไปตามสภาพความเหมาะสมของเรื่องราว

หลักการสำคัญในการวางแผนผังห้องแสดงนั้น ไม่มีรูปแบบจำกัดตายตัว โดยปกติบอร์ดๆหนึ่งจะใช้ในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงเรื่องเดียวเท่านั้นไม่ควรจัดเรื่องราวหลายๆตอนไว้ในบอร์ดเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสน ผ่งชั่วคราวอาจทำเป็น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็กๆ วางลำดับเหลี่ยมล้ำหลายๆรูปแบบ ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญต่างๆ เช่น

1. การจัดตู้หรือบอร์ดในห้องจัดแสดงประจำ หรือในห้องแสดงชั่วคราวก็ตาม ไม่ควรปล่อยโล่งจนมองดูแล้วเกิดความอ้างว้าง และเป็นการกระตุ้นให้ผู้ชมไม่เกิดความสนใจในเรื่องราวและวัตถุต่างๆ ที่แสดงไว้ แต่การจัดวางบอร์ดให้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความมากน้อย เท่านั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับหัวเรื่องในการจัดแสดง รวมถึงมุมมองทั่วไปที่กระทบกับพื้นที่จัดแสดง

2. การจัดวางบอร์ดที่เหลื่อมล้ำกันนั้น ควรเรียงลำดับเรื่องราวของเรื่องที่จัดแสดง ซึ่งจะอยู่ในดุลยพินิจของภัณฑารักษ์ และมัณฑนากร

3. ขนาดของบอร์ดรวมทั้งสีที่ใช้ นั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรมีการเปลี่ยนแปลงสีผนังบ้างตามสมควร ซึ่ง สีที่ใช้ควรอยู่ในขณะที่ไม่จืดจาง เป็นสีที่มองแล้วมีความเย็น ตาสบายใจและชวนมอง

4. ที่ว่างระหว่างบอร์ดแสดงไม่ควรน้อยจนผู้เข้าชมต้องเบียดกันเดิน หรือมีความรู้สึกอึดอัด หากแต่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเดินได้อย่างสะดวก และมีการจัดทิศทางให้มีความสัมพันธ์กับเรื่องราวที่จัดลำดับไว้ เป็นการโน้มน้าวผู้ชมได้โดยอัตโนมัติ แต่การวางผังห้องจัดแสดงที่บังคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนกับถูกบังคับให้ชมและเคลื่อนไปตามที่จัดไว้

5. ผังของห้องแสดงที่มีการจัดลำดับเหลื่อมล้ำกันนั้น ถ้ามีมากเกินไป อาจทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทาง และไม่ทราบว่า ตนเองอยู่จุดไหนของอาคาร หรือห้องแสดง เพราะหากผู้ชมเกิดความรู้สึกเช่นนี้แล้ว จะขาดความตั้งใจในการชมงานทันที

บรรยากาศในห้องจัดแสดงนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งก็คือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชน ซึ่งมีพื้นฐานของความต้องการที่แตกต่างกัน ถ้าพิจารณาถึงรสนิยมของคนที่เข้าชมนิทรรศการนั้นมีประเภทดังนี้

1. ผู้ที่เข้าชมเพื่อความเพลิดเพลิน (ROMANTIC)
2. ผู้ที่เข้าชมเพื่อสนองต่อความสนใจในสิ่งที่แสดง
3. ผู้ที่เข้าชมเพื่อศึกษาค้นคว้า

การจัดแสดงที่ดีนั้น จะต้องจัดให้มีความสอดคล้องตามรสนิยมที่ต่างกันให้ครบถ้วนคือห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ระวังในด้านความเพลิดเพลิน (ROMANTIC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือห้องแสดงอย่างเดียวจะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่ชักชวนให้เที่ยวชมได้นานเท่าที่ควร

2. ระวังในความงาม (ESTHETIC)

ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่างๆ จะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงที่แห้งแล้งไม่เร้าใจ ทำให้ห้องแสดงนั้นไม่น่าสนใจ ไม่ตื่นเต้น และไม่สามารถชักจูงผู้คนที่เข้าชม

3. ระวังทำให้เกิดความออยากหรืออยากเห็นและค้นคว้าศึกษา

เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก และเป็นเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุด คือ การให้ความรู้แก่ประชาชนที่ชม ซึ่งหากมีแต่ความงามและความเพลิดเพลิน แต่ขาดการกระตุ้นให้ประชาชนเกิดความออยากหรืออยากเห็น ย่อมทำให้การแสดงขาดไปในส่วนของการสาระคือได้ว่าไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง

การจัดระบบสัญญาณภายในห้องแสดง

การจัดสัญญาณติดต่อภายในแบ่งเป็นสามส่วนใหญ่ ๆ

1. การสัญญาณติดต่อทั่วไป
2. การสัญญาณติดต่อของส่วนบริการ
3. การสัญญาณติดต่อของเจ้าหน้าที่

1. การสัญญาณติดต่อทั่วไป

เป็นการติดต่อสัญญาณของประชาชนทั่วไปที่เข้าชม ควรเข้าจากทางด้านหน้าเป็นทางเข้าใหญ่ทางเดียวซึ่งสามารถเห็นได้ง่าย การจัดที่ให้ผู้เข้าชมงานทางเดียว โดยไม่มีการสวนทางกลับออกมาได้ สามารถทำให้ผู้เข้าชมงานได้อย่างทั่วถึงและทำให้การไหลวนของผู้ชมงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ติดขัด สำหรับการ จัดทางสัญญาณนั้น ควรจัดการเดินชมแบบทวนเข็มนาฬิกา เนื่องจากความเคยชินในการเดินชมของผู้เข้าชมจะชมทางด้านขวาก่อนทางด้านซ้าย แสดงสิ่งที่มีความสำคัญน้อย การจัดทางสัญญาณแบบนี้ทำให้การควบคุมทำได้ง่าย แต่จะเกิดความเบื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมาย ดังนั้นการจัดจึงควรอยู่ในระบบอย่างมีระเบียบ เพื่อลดความสับสนและจัดให้มีจุดพักรวมทั้งจัดจุดดึงดูดความสนใจไปเป็นระยะๆ

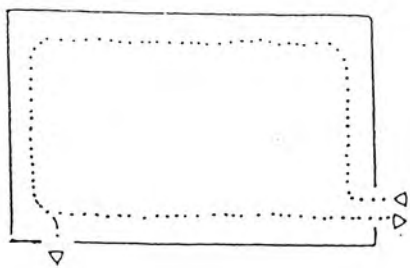
2. การสัญจรของส่วนบริการ

ทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ ควรจัดให้อยู่ทางด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร สามารถนำเข้าสู่ห้องแสดง ห้องเก็บของ หรือห้องประกอบได้โดยตรง สำหรับอาคารที่ต้องมีทางสัญจรในแนวตั้งควรมีลิฟท์สำหรับส่งของขนาดใหญ่หรือของหนัก ในตำแหน่งที่เหมาะสม สะดวกแก่การเคลื่อนย้ายจากโรงปฏิบัติการไปยังส่วนจัดแสดงงาน

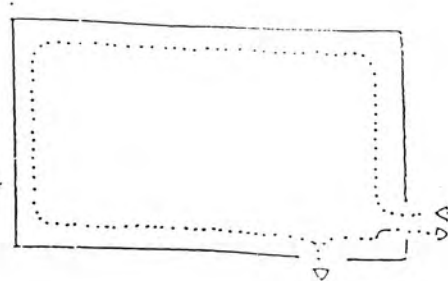
3. การสัญจรติดต่อของเจ้าหน้าที่

ในอาคารเล็กๆ เจ้าหน้าที่ควรใช้ทางเข้าใหญ่ร่วมกับผู้เข้าชมได้ แต่สำหรับอาคารขนาดใหญ่ควรจัดทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ ส่วนฝ่ายบริการควรจัดให้สามารถติดต่อกับหน่วยงานแผนกซ่อม ออกแบบ และส่วนเก็บงานแสดงได้ เพื่อสะดวกในการตรวจเช็ค และควบคุมดูแล

การจัดทางสัญจรของห้องแสดงงาน ในการจัดการแสดงทุกครั้ง ควรจัดทำผังแสดงการจัดวางของห้องแสดงไว้ให้ คู่มือในห้องโถงทางเข้าเพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมถนัดต่างๆ ที่ได้มีการจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำอย่างยั้ง



รูปที่ 7 ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำ
 ชม ให้ผู้ชมชมงานได้เกือบทั่วห้องประมาณ
 3/4 ของห้อง



รูปที่ 8 ทางออกที่ดีทำให้ผู้ชม
 งานได้เกือบทั้งหมด

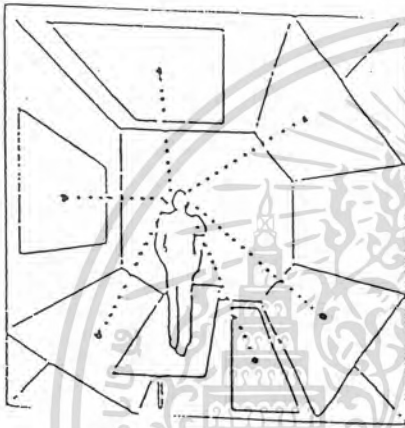


รูปที่ 9 การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมกับห้องแสดงทั้ง 3 ห้อง
 ภาพที่ 11 (ต่อ) แสดงการจัดเส้นทางสัญจรในส่วนนิทรรศการในรูปแบบต่างๆ

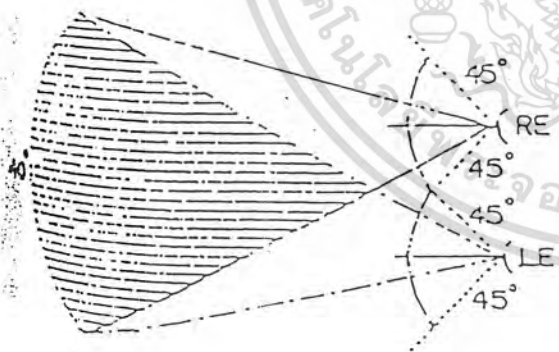
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่สามารถมองโดยไม่ต้องหันศีรษะจะอยู่ในระยะประมาณ 40 องศา (แต่ความจริงมุมมองของมนุษย์มีมากกว่านี้) และมุมมองทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางนอนแน่นอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเหลือกตา พิจารณาจากภาพข้างล่างนี้



1. ผู้ดูภาพกำลังดูภาพ ภาพหนึ่งหรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตาม ผู้ดูจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่นๆ ผังนี้แสดงโดย HERERET FAYER ในปี 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถมองดูภาพในทุกทิศทุกทางทั้งด้านข้าง ด้านล่างและด้านบน



2. แสดงขอบเขตของการมองเห็นของคน สายตาศูนย์ที่มีสองตา มุมที่สามารถและเห็นได้ประมาณ 120 แต่เราไม่ใช่ค่านี้ เพราะผู้ดูต้องหันศีรษะใช้เพียง 40 โดยไม่ต้องหันศีรษะ

ภาพที่ 12 แสดงถึงมุมมองต่างๆของการชมนิทรรศการ

ที่มา : SIGN, LIGHT W.C. WESTON, K.K. LEWIS. SECOND EDITION. LONDON 1962

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนโรงละคร (AUDITORIUM)

เป็นส่วนที่ใช้แสดงละคร หรือการแสดงประเภทอื่นๆ ภายในโครงการมีโรงละคร 2 ส่วนคือ โรงละครโรงใหญ่ 800 ที่นั่ง และโรงละครโรงเล็ก 350 ที่นั่ง ซึ่งทั้ง 2 โรงมีส่วนประกอบหลักที่เหมือนกันคือ

1. FRONT OF THE HOUSE
2. HOUSE
3. BACK STAGE

1. FRONT OF THE HOUSE ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า (FOYER) เป็นส่วนทางเข้าของผู้ชม มีลักษณะเป็นHALL ซึ่งมีพื้นที่ขนาดใหญ่ สามารถรองรับจำนวนผู้ชมได้มากกว่าก่อนที่จะเข้ามาชมการแสดง
- ห้องน้ำ แยกห้อง ชาย- หญิง มีจำนวนเพียงพอต่ออัตราส่วนของผู้ชม
- ที่จำหน่ายบัตร และจองบัตร (BOX-OFFICE) ควรอยู่ในที่ที่ไม่ขวางทางสัญจรและจัดพื้นที่ไว้สำหรับการเข้าแถวรอด้วย
- ส่วนประชาสัมพันธ์ อยู่ใกล้บริเวณจำหน่ายบัตร บริการสอบถามโปรแกรมการแสดง และรายละเอียดต่างๆ
- ร้านขายของที่ระลึก จำหน่ายสูจิบัตร โปสเตอร์ เทป วีดีโอ
- โถงนิทรรศการ ใช้จัดแสดงนิทรรศการเล็กๆหรือโปรแกรมการแสดงของฝ่ายกิจกรรมพิเศษ (SPECIAL EVENT)

2. HOUSE ประกอบด้วย

- LOBBY เป็นส่วนที่ต่อจาก FOYER จัดไว้สำหรับผู้เข้าชมการแสดงโดยมีที่นั่งคอยก่อนการแสดง จะเข้ามาในบริเวณ LOBBY ได้ตั้งข้อบัตรเข้าชมแล้ว
- V.I.P. ROOM เป็นห้องพักสำหรับบุคคลพิเศษ ซึ่งต้องการต้อนรับพิเศษ มีห้องน้ำ และส่วนเตรียมอาหารอยู่ภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณที่นั่งชมการแสดง (AUDITORIUM) มีความจุ 800 ที่นั่ง และ 350 ที่นั่ง มีความลาดเอียง เพื่อไม่ให้เกิดการบังสายตา มีส่วนทางเดินเป็นประตูทางเข้าที่สามารถป้องกันการส่งเสียงผ่าน (TRANMISSION LOSS) มีประตูทางออกฉุกเฉินและระบบ ACOUSTIC ที่ดี
- STAGE ต่อเนื่องกับบริเวณที่นั่ง พื้นเวทีปรับระดับได้ ขนาดเวทีใหญ่พอ สำหรับการแสดงต่างๆ ได้ จำนวนผู้แสดงโดยปกติ 10-12 คน และการแสดงโชว์ โดยมี แดนเซอร์ 40-50 คน หรือมากกว่านั้น
- ROYAL BOX จัดไว้เป็นส่วนที่ประทับของพระระมทากษัตริย์ ผู้แทนพระองค์ เชื้อพระวงศ์
- STAGE MANAGER ROOM ห้องของผู้กำกับเวที เป็นบริเวณที่มองเห็นเวทีได้ซึ่งผู้กำกับเวที สามารถควบคุมการขึ้นลงของ ฉาก แสง เสียง
- MUSIC INSTRUMENT STORE เป็นห้องเก็บเครื่องดนตรี ซึ่งต้องมีการควบคุมสภาวะให้เหมาะสม สำหรับอุปกรณ์เครื่องดนตรีชนิดต่างๆ
- CAT WALK เป็นทางเดินเหนือเวที และที่นั่งผู้ชม ใช้สำหรับติดต่อกับส่วนต่างๆ ของโรงละคร
- LIGHTING GALLERY เป็นบริเวณที่ให้แสดงเช่น ฉาย FOLLOW SPOT, LASER PROJECTOR
- ORCHESTRA PIT เป็นส่วนที่ใช้เล่นดนตรีประกอบการแสดง อยู่ส่วนหน้าของเวทีสามารถปรับระดับได้ด้วย ORCHESTRA LIFT
- TV CAMERA เป็นส่วนที่สามารถติดตั้งกล้องโทรทัศน์และราง DOLLY ได้
- ห้องเก็บของและอุปกรณ์การแสดง (PROPERTY STORE)
- BESEMENT ROOM เป็นส่วนของห้องใต้เวทีการแสดง ติดตั้งระบบ STAGE LIFT สามารถเคลื่อนย้ายเข้าสู่ห้องเก็บ WORKSHOP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. BACK OF THE HOUSE ประกอบด้วย

- SOUND CONTROL ห้องควบคุมเสียง อยู่ในตำแหน่งที่สามารถได้ยินเสียง เช่นเดียวกับผู้ชม พร้อมทั้งการควบคุมการขยายเสียงและเทคนิคพิเศษ
- VISUAL AIDS AND LIGHTING และระบบแสงสว่าง ILLUMINATION ในส่วนผู้ชม
- PROJECTION ROOM เป็นห้องฉายภาพขนาด 16-70 มิลลิเมตร และSLIDE ประกอบเทคนิคการแสดง
- TV AND RADIO CONTROL เป็นส่วนสำหรับตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์ และอุปกรณ์การตัดต่อภาพ พร้อมทั้งช่องทางสำหรับเดินสายโทรทัศน์
- STAGE ENTRANCE ทางเข้าสู่เวทีการแสดง เป็น SPACE เล็ก ๆ มีทางเข้าสู่เวทีได้ 2 ทาง หรือมากกว่า มีทางเชื่อมด้านหลังเวทีสำหรับ ทางเข้าทุกทางเข้าด้วยกัน
- THE STAGE DOOR KEEPER อยู่ภายใน LOBBY ทำหน้าที่ควบคุมการเข้าออกของนักแสดง ติดต่อบริบทโทรศัพท์จากภายนอก และภายในสำหรับเรียกตัวนักแสดง
- DRESSING ROOM ห้องแต่งตัวสำหรับนักแสดงชาย-หญิง แยกห้องกัน และสามารถเข้าถึงห้องน้ำได้โดยสะดวก ใช้เป็นห้องพักและเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- COSTUME STORE ROOM ห้องเก็บเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย
- GREEN ROOM เป็นห้องสำหรับนักแสดงเพื่อพักผ่อน
- REHERSAL ROOM ห้องซ้อมการแสดง ควรติดต่อดีง่ายจากห้องแต่งตัว

สำหรับโรงละครเล็กมีลักษณะเป็น MULTIPURPOSE AUDITORIUM ซึ่งการใช้งานโรงละครมีลักษณะเป็นเอนกประสงค์นี้ ต้องออกแบบให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถดัดแปลงใช้งานได้หลายรูปแบบ สัดส่วนของห้องมีขนาดเล็กเพื่อเน้นการแสดงที่ต้องการรายละเอียด

- โถงทางเข้า เป็นส่วนที่ต่อจาก FOYER จัดไว้สำหรับผู้ที่มิบัตรและรอการเข้าชมภายใน โรงละคร โดยมีส่วนนั่งพักคอย
- ห้องน้ำสำหรับผู้ชมการแสดง รวมถึงห้องน้ำคนพิการ ซึ่งควรจะจัดไว้ในส่วนโถงทางเข้า
- บริเวณที่นั่งชมการแสดง (SEATING) มีความจุ 350 ที่นั่ง
- เวทีการแสดง (STAGE) ขนาดปานกลาง สำหรับการแสดงที่ใช้คนน้อย ซึ่งมีผู้แสดงประมาณ 20-25 คน

5. โรงละครกลางแจ้ง (AMPHI THEATRE)

1. ห้องแต่งตัวสำหรับนักแสดง (DRESSING ROOM)

แยกชายหญิงและสามารถเข้าถึงห้องน้ำได้โดยสะดวกห้องน้ำสำหรับนักแสดง แยกชาย-หญิง

2. เวที (STAGE)

ส่วนเวทีการแสดงที่มีลักษณะโค้งสามารถจัดเปลี่ยนการแสดงที่หลากหลาย

3. บริเวณที่นั่งชมการแสดง (SEATING)

มีความจุประมาณ 700 คน มีลักษณะลาดเอียงไปสู่

เวทีการแสดงในส่วนหน้า

ในการออกแบบ AMPHI-THEATRE นั้น เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมกลางแจ้งเข้ามาเกี่ยวข้องเพราะไม่มีตัวโรงหรือหลังคาคลุม จึงมีข้อควรคำนึงดังนี้

ที่ตั้งของโรงละครกลางแจ้ง

1. ควรตั้งอยู่ที่สงบเงียบ ปราศจากการรบกวนจากภายนอก และการรบกวนไปสู่ภายนอกด้วย
2. ควรมีส่วนกำบังหรือปิดล้อม เพื่อความเป็นสัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ควรตั้งอยู่ในที่ๆไม่มีกระแสลมมารบกวน ลมที่พัดผ่านควรมีความเร็วลมไม่เกิน 5-10 ไมล์ต่อ ชั่วโมง

การจัดวางผังของโรงละครกลางแจ้ง

1. ควรวางผังตามทิศทางลม และไม่ให้มีแสงแดดกระทบงานต่อ การชม
2. ระยะห่างจากเวทีถึงที่นั่งของผู้ชมที่อยู่ไกลสุดไม่ควรเกิน 40-45 เมตร เพื่อผลในการชมและการควบคุมเสียง
3. โรงละครกลางแจ้งไม่ควรจุผู้ชมเกิน 3,000 คน เพื่อผลในการชมและการควบคุมเสียง

การได้ยินเสียงในโรงละครกลางแจ้ง

1. เสียงที่จุดต่างๆ ไม่ควรน้อยกว่า 75 % ของระดับเสียงที่มา จากต้นกำเนิดซึ่งไม่ใช่เครื่องขยายเสียง ระยะที่เสียงดังใกล้เคียงกับที่จุดกำเนิดคือ ประมาณ 18 เมตร ซึ่งห่างกว่านี้ต้องใช้เครื่องขยายเสียง
2. จัดแผนหรือผนังสะท้อนเสียง ให้เสียงดังกระจายไปยังผู้ชม อย่างทั่วถึง เช่นเดียวกับเวทีใน AUDITORIUM ไม่ควรใช้แผ่นสะท้อนเสียงเป็นแผ่นโค้ง เพราะจะทำให้เสียงไปรวมกันที่จุดๆหนึ่งได้
3. ถ้าเป็นเวทีที่ใช้ในการแสดงดนตรีได้ด้วย ควรทำพื้นเวทีด้วย วัสดุที่มีความยืดหยุ่นได้พอสมควรเช่น ไม้ ซึ่งจะทำให้ได้ยินเสียงที่มีความนุ่มนวลกว่า คอนกรีต
4. เพื่อให้เสียงมีความดังและคมชัดที่ดีพอ ควรให้มีการควบคุม เสียงด้วยไฟฟ้าเข้าช่วย
5. การออกแบบเสียงโดยการกันเสียงจากภายนอกเข้าสู่ภายใน ให้ได้มากที่สุด เช่น การทำเนินดินปลูกต้นไม้ล้อมรอบเป็นต้น

6. ห้องอาหาร (RESTAURANT)

ระบบการบริการอาหาร มีการจัดประเภทห้องอาหารได้ 4 ประเภท คือ

1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร (RESTAURANT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ จัดแบบแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้านๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารโดยวิธีการสั่งอาหาร แล้วจะมีบริการส่งอาหารถึงที่สรุป การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนน้อยและผู้ให้บริการน้อย

2. จัดแบบขายเป็นช่องๆ

คือ การจัดแบบแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารออกเป็นช่องๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารที่สำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจมีที่ประกอบอาหารเล็กๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณชำระล้างอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การให้บริการระบบนี้ ผู้ให้บริการจะต้องช่วยตนเอง จะต้องแข่งขันในคุณภาพอาหารและปริมาณราคา

3. จัดแบบ CAFETERIA

เป็นระบบบริการอาหารโดยให้ผู้รับบริการ ทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาเตอร์จ่ายอาหาร ผู้ให้บริการ จะต้องเข้าแถวกันเดินไปซื้ออาหารจากเคาเตอร์ เริ่มจากตอนต้นและเดินไปจนถึงปลายเคาเตอร์และชำระเงินแบบ CAFETERIA จะมีเคาเตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่างส่วนที่นั่งรับประทานอาหารกับส่วนครัว การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการให้บริการอาหารทุกอย่าง จะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้จัดการCAFETERIA ดังนั้น การจัดครัวจะต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยผู้ให้บริการหยิบถาดใส่อาหาร เวียนถาด ไปตามช่องรับอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ ชำระเงินที่แคชเชียร์แล้วจึงยกถาดอาหารไปยังโต๊ะเครื่องปรุง รับช้อน ช่อม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทานอาหารเสร็จแล้วต้องนำภาชนะ และเครื่องใช้ไปวางไว้ยังที่กำหนด

สรุป ระบบบริการแบบ CAFETERIA เป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหารเพื่อผู้ให้บริการ

4. จัดแบบ CANTEEN

ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนักและเป็นเวลาแต่เป็นอาหารว่างจำหน่ายได้ตลอดเวลา เหมาะสำหรับสถานศึกษา ที่มีชั่วโมงพักระหว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียน จะมีที่ขายอาหาร เก็บของ เช่นน้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่ายๆ บริเวณจัดแบบ CANTEEN

- มุมหนึ่งของห้องอาหาร
- ตามจุดต่างๆของสถานที่
- ตามจุดพักผ่อน

เมื่อพิจารณาแล้ว เพื่อความเป็นระเบียบ และภาพลักษณ์ที่ดีระหว่างประเภทของผู้ใช้ที่มีลักษณะต่างกันออกไป (ผู้เข้าชมโครงการ และ ผู้ให้บริการ) จึงสามารถจัดระบบการบริการทางด้านโภชนาการของโครงการนั้นได้โดย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนบริการด้านโภชนาการสำหรับผู้เข้าชมโครงการ
2. ส่วนบริการด้านโภชนาการสำหรับผู้ให้บริการ

จากตัวอย่างการจัดระบบบริการในการ โภชนาการทั้ง 4 แบบ ที่ได้กล่าวมาแล้ว เมื่อได้นำมาศึกษาเทียบกับจำนวนผู้ใช้โรงอาหารและระยะเวลาของผู้ใช้ สรุปผลว่าระบบการจัดบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการได้มากที่สุด คือ

1. ส่วนบริการด้านโภชนาการสำหรับผู้เข้าชมโครงการ

จัดโดยนำระบบร้านอาหาร (RESTAURANT) กับระบบ CAFETERIA มารวมกัน มีลักษณะโดยรวมเป็นแบบร้านอาหาร แต่จะมีการบริการบางส่วนแบบ CAFETERIA กล่าวคือ ผู้ที่เข้ามาใช้บริการจะเข้ามาจับจองที่นั่งรับประทานอาหาร จากนั้นสามารถสั่งอาหารจากพนักงานได้ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นอาหารหลัก หรือสามารถเดินไปเลือกและหยิบอาหารบางประเภทได้จากเคาเตอร์ จะเป็นอาหารจำพวกอาหารเรียกน้ำย่อยหรืออาหารว่าง และอาจมีอาหารหลักบางประเภท เป็นต้น เมื่อรับประทานอาหารเสร็จก็สามารถเรียกพนักงานเพื่อจ่ายค่าอาหาร หรือเดินไปที่เคาเตอร์เก็บเงินด้วยตัวเอง

เหตุผลประกอบที่พิจารณาเลือกระบบบริการด้านโภชนาการนี้ มีดังนี้

- ภาพลักษณ์โดยรวมดีกว่าจะแบบ CAFETERIA
- เนื่องจากระบบบริการส่วนนี้เป็นส่วนสำคัญสำหรับภาพลักษณ์ของโครงการด้วยเช่นกัน
- บริการอาหารได้ครั้งละมากๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นระบบที่ประหยัดเวลาและสะดวกในการให้บริการ เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ เนื่องจากผู้ใช้นี้มีความต้องการและระยะเวลาที่แตกต่างกัน

2. ส่วนบริการด้านโภชนาการสำหรับผู้ให้บริการ

จัดเป็นระบบ CAFETERIA เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ และสอดคล้องกับระยะเวลาของผู้ใช้ เนื่องจากผู้ใช้นี้ต้องมีความเร่งรีบ เพราะมีหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติต่อไป

เหตุผลประกอบที่พิจารณาเลือกระบบบริการด้านโภชนาการนี้ มีดังนี้

- ไม่เน้นภาพลักษณ์มากนักเพราะเป็นส่วนบริการ
- ส่วนนี้เป็นส่วนหนึ่งของส่วนบริการที่ไม่สามารถเปิดเผยให้ผู้เข้าใช้โครงการเห็นชัดได้
- บริการอาหารได้ครั้งละมากๆ
- เป็นระบบที่ประหยัดเวลาและสะดวกในการให้บริการ เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้

เนื้อที่ที่ต้องการการออกแบบ

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นารแสดงความสัมพันธ์ของขนาดเนื้อที่จำเป็นเพื่อเป็นการออกแบบส่วนรับประทานอาหารและครัว ข้อมูลต่อไปนี้ได้ศึกษาจากตารางเปรียบเทียบมาตรฐานจากกรจัดครัวของหนังสือ BUILDING AND DESIGN STANDARD และหนังสือ TIME SAVER STANDARD

เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณรับประทานอาหาร 1.10 –1.40 ตารางเมตร/คน
เนื้อที่ที่ต้องการของครัว 30 % ของเนื้อที่รับประทานอาหาร โดยแยกออกเป็นรายละเอียดดังนี้

1. ที่เตรียมอาหาร

เตรียมของแห้ง	4 %	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมผัก	7 %	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมเนื้อสัตว์	4 %	ของเนื้อที่ครัว

2. ประกอบอาหาร

ของหวาน (ผลไม้+ เครื่องดื่ม)12 %ของเนื้อที่ครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของคาว (รวมหุงข้าว)

3. เก็บอาหาร เตรียมบริการ	6 %	ของเนื้อที่ครัว
4. ล้างจาน	10 %	ของเนื้อที่ครัว
5. ทางเดิน	37 %	ของเนื้อที่ครัว
รวม	100%	ของเนื้อที่ครัว

เนื้อที่ส่วนบริการของครัว

1. ที่รับประทานอาหาร	10 %	ของเนื้อที่ครัว
2. เก็บอาหาร		
ที่เก็บของแห้ง	10 %	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บผัก	6 %	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บเนื้อสัตว์	4 %	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บเครื่องดื่ม	5 %	ของเนื้อที่ครัว
3. ที่เก็บขยะ	5 %	ของเนื้อที่ครัว
4. ห้องเก็บของ	10 %	ของเนื้อที่ครัว
5. ส่วนบริการอื่นๆ	20 %	ของเนื้อที่ครัว
รวม	70 %	ของเนื้อที่ครัว

7. บริเวณขายอาหารว่าง ๆ (SNACK BAR)

เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการจำหน่ายอาหารว่างเบาๆ ในระหว่างที่มีการจัดการแสดงซึ่งอาจเป็นการจัดแสดงในยามเย็นหรือค่ำที่มีความต้องการสำหรับการรับประทานอาหารหนักน้อยมาก ซึ่งส่วนนี้จะมีไว้สำหรับการเสิร์ฟบรรยากาศในช่วงที่มีการแสดงในแต่ละครั้ง ได้ซึ่งจะใช้มากในช่วงเบรกของการแสดงในแต่ละรอบด้วยซึ่งผู้ชมจะว่างจากการพักชมการแสดงก็จะมารับประทานอาหารว่างและพักผ่อนที่จุดนี้ได้ สำหรับตำแหน่งควรจะถูกอยู่ใกล้กับส่วนพักผ่อนของผู้ชม ซึ่งสามารถเข้ามาใช้ได้สะดวกและผู้ชมสามารถใช้ส่วนพักผ่อนร่วมกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 ส่วนบริการการแสดง (PERFORMANCE SERVICE SECTION)

เป็นการทำงานของส่วนผลิตการแสดงออกแบบและสร้างงานต่างๆ ที่เกี่ยวกับการแสดงของโครงการ เพื่อการตอบสนองงานด้านการแสดงตามจุดประสงค์ของโครงการ ประกอบด้วย

1. ฝ่ายกำกับการแสดง

เป็นฝ่ายผลิตการแสดงโดยตรง มีการจัดระบบพนักงานทั่วไป ประกอบด้วย ฝ่ายกำกับการแสดง ฝ่ายออกแบบการแสดง ฝ่ายบทละคร เป็นต้น

2. ฝ่ายกำกับเวที

เป็นฝ่ายที่ดูแลเกี่ยวกับงานด้านสถานที่จัดแสดงการวางคิวของนักแสดง เป็นต้น

3. ฝ่ายศิลปกรรมการออกแบบ

เป็นส่วนออกแบบและสร้างงานด้านต่างๆ ของการแสดงเพื่อให้การแสดงออกมาสมบูรณ์แบบและสมจริง ประกอบด้วย

3.1 ห้องหลังฉาก (SCENERY WORK SHOP) เป็นห้องโล่งกว้างสำหรับการสร้างฉาก ครอบมีพื้นที่กว้างมากพอและควรสูงประมาณ 8-9 เมตร สำหรับทำทั้ง งานไม้ โลหะ และออกแบบทาสีฉาก

3.2 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ ตกแต่งสำหรับเจ้าหน้าที่สตูดิโอ

3.3 ห้องเก็บอุปกรณ์การทำงาน (GENERAL STORAGE)

3.4 ส่วนรับส่งของ (LOADING-PLATFORM)

ตำแหน่งนี้ตั้งที่เหมาะสมสำหรับส่วนนี้ การอยู่ในตำแหน่งที่ไกลจากบริเวณที่ต้องมีผู้คนเดินไปมา เพื่อป้องกันเสียงการทำงานจะไปรบกวนส่วนอื่นๆ แต่ต้องอยู่ใกล้กับบริเวณที่รับส่งของ และสามารถออกจากทางเข้าออกได้สะดวก เข้าถึงง่ายสะดวกในการใช้งาน

4.2.5 ส่วนงานเทคนิค (TECHNICAL SECTION)

1. ฝ่ายงานเทคนิควิศวกรรมทั่วไป (GENERAL TECHNICAL SPACE)

เป็นห้องหรือพื้นที่สำหรับงานระบบต่างๆ สำหรับโครงการคือ

1.1 ห้องเครื่องปรับอากาศ (MACHINE TECHICIAL)

1.2 ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า (TRANSFORMER ROOM)

1.3 ห้องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (GENERATOR ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ห้องถังเก็บน้ำใต้ดิน และเครื่องสูบน้ำ (WASTE WATER TREATMENT ROOM)

2. ฝ่ายงานเทคนิคเฉพาะด้าน (ESPECTIALLY TECHNICAL SPACE) เป็นห้องสำหรับงานระบบเฉพาะด้าน เพราะโครงการโรงละครนั้นจำเป็นต้องมีงานระบบที่พิเศษกว่าโครงการทั่วไปคือ

2.1 ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM)

2.2 ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM)

2.3 ห้องควบคุมการฉาย (PROJECTION ROOM)

ซึ่งส่วนงานนี้จะอยู่ในส่วนของ BACK OF THE HOUSE ไม่ได้แยกพื้นที่ออกมาโดยเฉพาะเหมือนส่วนของข้อ 1.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 สรุปการใช้พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

ตารางที่ 18 แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ตั้ง (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่ที่ รวม(ตร.ม)	อ้าง อิง	ระบบสนับสนุน*									
						1	2	3	4	5	6	7			
1. ส่วนสำนักงานบริหาร															
1.1 ฝ่ายสำนักงานบริหาร						●		●		●	●				
- ห้องผู้อำนวยการ	1	1		42.10	1										
- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1		25.20	1										
- เลขานุการ	1			5.04	1										
- ส่วนคณะกรรมการดำเนินโครงการ	3		18.90	56.70	1										
- ส่วนคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ	3		18.90	56.70	1										
- ห้องประชุมฝ่ายบริหาร	10	1	2.08	20.80	1										
- ส่วนพักคอย	6		3.60	21.60	1										
1.2 ฝ่ายธุรการ						●		●		●	●	●			
- ห้องผู้จัดการฝ่ายธุรการ	1	1		25.20	1										
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ	1	1		18.90	1										
- เลขานุการ	1			5.04	1										
- ส่วนเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ	16		5.04	80.64	1										
- ห้องประชุมฝ่ายธุรการ	8	2	2.08	33.28	1										
- ส่วนพักคอย	6		3.60	21.60	1										
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		3.75	1										
(หญิง)		1		4.14											
- Pantry		1		6.00	2										
1.3 ฝ่ายบริการและสถานที่						●		●		●	●	●			
- ผู้จัดการฝ่ายอาคารสถานที่	1	1		18.90	1										
- ส่วนเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่	2		5.04	10.08	1										
- ส่วนเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ	7		2.08	14.56	1										

* ดูหมายเหตุ : หน้า 4-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม/ หน่วย)	พื้นที่ ใช้รวม (ตร.ม)	อ้าง อิง	ระบบสนับสนุน*									
						1	2	3	4	5	6	7			
- ห้องวีดิทัศน์	40	1	1.80	72.00	1										
- Microfilm Storage				25.00	2										
- ห้องเครื่องควบคุม				25.00	2										
รวมพื้นที่				353.77											
Circulation 30%				106.13											
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				459.90											
3. ส่วนบริการสาธารณะ															
3.1 ที่จอดรถ															
- รถยนต์	105		15	1,575.00	1										
- รถยนต์สำหรับคนพิการ	5		22.80	114.00	1										
- รถจักรยานยนต์	98		2	196.00	1										
- รถบัส	3		48	144.00	1										
- รถตู้	2		28	56.00	1										
- รถบริการ	2		28	56.00	1										
- Circulation 30%				1,070.50											
3.2 โถงทางเข้าและส่วนพักผ่อน															
- โถงทางเข้าและส่วนพักผ่อน	286		0.80	228.80											
- ติดต่อสอบถาม	2		4.32	8.64	1										
- บริเวณขายตั๋ว - ฝากของ	4		4.3	12.96	1										
- โทรศัพท์สาธารณะ		3	0.64	1.92	1										
- โทรศัพท์สาธารณะคนพิการ		1	0.90	0.90	1										
- Wheel chair service				30.00	2										
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		7.50	1										
(หญิง)		1		8.28											
(คนพิการ)		2	2.80	3.60											

* ดูหมายเหตุ : หน้า 4-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่ ใช้รวม (ตร.ม)	อ้าง อิง	ระบบสนับสนุน*								
						1	2	3	4	5	6	7		
3.3 ส่วนแสดงนิทรรศการ						●	●		●	●	●			
- โถงแสดงงาน	228			217.92	1									
- ที่รับฝากของ - ควบคุม	2		1.89	3.78	1									
- ส่วนเตรียมงานแสดง		1	20%	43.58										
- ส่วนเก็บของ - อุปกรณ์		1	20%	43.58										
3.4 ส่วนโรงละคร														
3.4.1 โรงละครใหญ่														
- FRONT OF THE HOUSE						●	●		●	●	●	●		
- โถงทางเข้า	800		30%	210.00	3									
- ที่จำหน่ายและจองบัตร	3	1	4.32	12.96	1									
- ส่วนประชาสัมพันธ์	1	1	4.32	4.32	1									
- ร้านค้า		1		30.00	1									
- โรงนิทรรศการและส่วนพักคอย			10%	72.00	3									
- โทรศัพท์สาธารณะ		3	0.64	1.92	1									
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		10.05	1									
(หญิง)		1		11.70										
(คนพิการ)		2	2.80	5.60										
- เขตหวงห้าม (สำหรับรับเสด็จ)						●	●		●	●	●	●		
- ห้องพักผ่อนอิริยาบถ		1		49	3									
- ห้องสรง		1		12	3									
- ห้องพักเครื่อง (PANTRY)		1		6	3									
- พื้นที่สำหรับผู้ติดตาม		1		6	3									

* ดูหมายเหตุ : หน้า 4-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่ใช้รวม (ตร.ม)	อ้าง อิง	ระบบสนับสนุน*									
						1	2	3	4	5	6	7			
- ห้องพักผู้ติดตาม		1		12	3										
- ห้องน้ำสำหรับผู้ติดตาม (ชาย)		1		6	1										
(หญิง)		1		6	1										
- HOUSE						●	●		●			●			
- Vestibule				6.00	3										
- พื้นที่นั่งชมละคร	800		0.90	720.00	1										
- พื้นที่นั่งชมละคร (คนพิการ)	10		1.44	14.40	1										
- พื้นที่นั่งชมละคร (แขกพิเศษ)	5		0.90	4.50	2										
- ห้องรับรองแขกพิเศษ		1		60.00	2										
- เวทีแสดง			45%	324.00	3										
- ห้องผู้กำกับเวที	3	1	5.04	15.12	1										
- ห้องเก็บเครื่องดนตรี		1		60.00	3										
- หลุมดนตรี				45.00	3										
- TV camera studio				20.00	3										
- ห้องเก็บของ - อุปกรณ์		1		20.00	3										
- ห้องเก็บฉาก			30%	97.20	4										
- BACK OF THE HOUSE						●	●		●			●		●	●
- ห้องควบคุมเสียง		1		12.00	2										
- ห้องควบคุมแสง		1		12.00	2										
- ห้องฉายภาพยนตร์		1		20.00	2										
- follow spot		2	6.00	12.00	2										
- ห้องติดตั้งอุปกรณ์โทรทัศน์	1	1		12.00	2										
- ห้องแต่งตัวนักแสดง + WC (ชาย)	10	1	4.40	44.00	3										
(หญิง)	10	1	4.40	44.00											
- ห้องเก็บเครื่องแต่งกาย		1		20.00	2										

* ดูหมายเหตุ : หน้า 4-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่ ใช้รวม (ตร.ม.)	อ่า ง อิง	ระบบสนับสนุน*								
						1	2	3	4	5	6	7		
- ห้องพักผ่อนนักแสดง	15	1	3.60	54.00	1									
- ห้องซ้อมการแสดง		1		100.00	2									
- ห้องซักรีด				20.00	2									
- ที่นั่งพักคอย	6		3.60	21.60	2									
- ส่วนเจ้าหน้าที่ควบคุมทางเข้า ออก	1			20.00	2									
3.4.2 โรงละครเล็ก														
- FRONT OF THE HOUSE						●	●		●	●	●	●		
- โถงทางเข้า	350		30%	94.50	3									
- ที่จำหน่ายและจองบัตร	2	1	4.32	8.64	1									
- ส่วนประชาสัมพันธ์	1	1	4.32	4.32	1									
- ร้านค้า		1		30.00	1									
- โถงนิทรรศการและส่วนพักคอย			10%	31.50	3									
- โทรศัพท์สาธารณะ		3	0.64	1.92	1									
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		7.50	1									
- หญิง		1		8.28										
- คนพิการ		1		2.80										
- เขตหวงห้าม (สำหรับรับเสด็จ)						●	●		●	●	●	●		
- ห้องพักผ่อนอิริยาบถ		1		49	3									
- ห้องสรง		1		12	3									
- ห้องพักเครื่อง (PANTRY)		1		6	3									
- พื้นที่สำหรับผู้ติดตาม		1		6	3									
- ห้องพักผู้ติดตาม		1		12	3									
- ห้องน้ำสำหรับผู้ติดตาม (ชาย)		1		6	1									
(หญิง)		1		6	1									

* ดูหมายเหตุ : หน้า 4-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่ ใช้รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง	ระบบสนับสนุน*						
						1	2	3	4	5	6	7
- HOUSE						●	●		●		●	
- Vestibule				6.00	3							
- พื้นที่นั่งชมละคร	350			315.00	1							
- เวทีแสดง			45%	141.75	3							
- ห้องเก็บของ - อุปกรณ์		1		20.00	3							
- ห้องเก็บฉาก			30%	42.52	4							
- BACK OF THE HOUSE						●	●		●		●	●
- ห้องควบคุมเสียง		1		9.00	2							
- ห้องควบคุมแสง		1		9.00	2							
- ห้องฉายภาพยนตร์		1		12.00	2							
- Follow spot		2	4.00	8.00	2							
- ห้องแต่งตัวนักแสดง WC + (ชาย)	5	1	4.40	22.00	3							
หญิง	5	1	4.40	22.00								
- ห้องเก็บเครื่องแต่งกาย		1		12.00	2							
- ห้องพักผ่อนนักแสดง	10	1	3.60	36.00	1							
- ห้องซ้อมการแสดง		1		80.00	2							
- ที่นั่งพักคอย	6		3.60	21.60	2							
- ส่วนเจ้าหน้าที่ควบคุมทางเข้า ออก				20.00	2							
3.5 โรงละครกลางแจ้ง								●		●	●	●
- พื้นที่นั่งชม	700		0.90	630.00	1							
- พื้นที่เวที				96.00	1							
- ห้องแต่งตัวนักแสดง WC + (ชาย)	5	1	4.40	22.00	3							
หญิง	5	1	4.40	22.00								
- ห้องพักผ่อนนักแสดง	10	1	3.60	36.00	1							
- ห้องควบคุมการแสดง		1		20.00	3							

* ดูหมายเหตุ : หน้า 4-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่ ใช้รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง	ระบบสนับสนุน*						
						1	2	3	4	5	6	7
3.6 ห้องอาหาร						●	●	●	●	●	●	●
3.6.1 ห้องอาหาร (ผู้ใช้โครงการ)												
- พื้นที่รับประทานอาหาร	295		1.40	413.00	1							
- ส่วนครัว			30%	124.00	4							
- ส่วนซักล้าง			10%	12.40	4							
- ส่วนเก็บของสด		1	15%	18.60	4							
- ส่วนเก็บของแห้ง		1	10%	12.40	4							
- ลานรับส่งของ			10%	12.40	4							
- ห้องเก็บขยะ		1	5%	6.20	4							
- ห้องเก็บของ		1	10%	12.40	4							
- ส่วนบริการ			20%	24.80	4							
- ส่วน Locker เจ้าหน้าที่	12	1	0.64	7.68	1							
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		7.50	1							
- ห้องน้ำ (หญิง)		1		8.28								
- (คนพิการ)		1		2.80								
3.6.2 ห้องอาหาร (เจ้าหน้าที่)						●	●	●	●	●	●	●
- พื้นที่รับประทานอาหาร	55		1.40	77.00	1							
- ส่วนครัว			30%	23.00	4							
- ส่วนซักล้าง			10%	2.30	4							
- ส่วนเก็บของสด		1	15%	3.50	4							
- ส่วนเก็บของแห้ง		1	10%	2.30	4							
- ลานรับส่งของ			10%	2.30	4							
- ห้องเก็บขยะ		1	5%	1.15	4							
- ห้องเก็บของ		1	10%	2.30	4							

* ดูหมายเหตุ : หน้า 4-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่ ใช้รวม (ตร.ม)	อ้าง อิง	ระบบสับสแวน*									
						1	2	3	4	5	6	7			
- ส่วนบริการ			20%	4.60	4										
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		7.50	1										
(หญิง)		1		8.28											
รวมพื้นที่				8,722.35											
Circulation 30%				2,558.50											
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				11,280.85											

* ดูหมายเหตุ : หน้า 4-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใต้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่ใช้ รวม(ตร.ม)	อ้าง อิง	ระบบสนับสนุน*								
						1	2	3	4	5	6	7		
4. ส่วนบริการนักแสดง														
4.1 ฝ่ายกำกับการแสดง														
- ห้องผู้จัดการฝ่ายการแสดง		1		18.90	1									
- ห้องผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายการแสดง		1		14.40	1									
- ห้อง จ.น.ท.แผนกกิจกรรมการแสดง	12		5.04	60.48	1									
- ห้องฝึกซ้อมการแสดง	20	1	2.08	41.60	1									
- ห้องน้ำ (ชาย) (หญิง)		1 1		7.80 7.56	1 1									
4.2 ฝ่ายกำกับเวที														
- ผู้กำกับเวที	1	1		14.40	1									
- ผู้ช่วยผู้กำกับเวที	2	1	5.04	10.08	1									
- ห้องประชุมฝ่ายบริการการแสดง	10	1	2.08	20.08	1									
- ส่วนพักคอย	6		3.60	21.60	1									
4.3 ฝ่ายศิลปการแสดงออกแบบ														
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1		14.40	1									
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่าย	8	1	3.50	28.00	1									
- ห้องเก็บของ		1		25.00	2									
- ห้องน้ำ (ชาย) (หญิง)		1 1		3.75 4.14	1 1									
รวมพื้นที่				294.99										
Circulation 30%				88.50										
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				383.49										

* ดูหมายเหตุ : หน้า 4-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่ ใช้รวม (ตร.ม)	อ่า อิง *	ระบบสนับสนุน *								
						1	2	3	4	5	6	7		
5. ส่วนงานเทคนิค														
5.1 ฝ่ายงานเทคนิควิศวกรรมทั่วไป							●	●					●	●
- ห้องเครื่องปรับอากาศ		1		80.00	5									
- ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า		1		50.00	2									
- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง		1		50.00	2									
- ห้องถังเก็บน้ำไดดิน + เครื่องสูบน้ำ		1		40.00	5									
- ห้องบำบัดน้ำเสีย		1		30.00	3									
- ห้องวิศวกรรม	3		5.04	15.12	1									
5.2 ฝ่ายงานเทคนิคด้านเฉพาะ							●	●				●	●	
- ห้องสร้างฉาก		1		90.00	3									
- ห้องงานไม้		1		150.00	3									
- ห้องงานสี		1		80.00	3									
- ห้องเก็บของทั่วไป		1		50.00	3									
- ลานรับส่งของ		1		60.00	3									
รวมพื้นที่				695.12										
Circulation 30%				347.56										
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				1,042.68										

* ดูหมายเหตุ : หน้า 4-44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการใช้พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

1. ส่วนสำนักงานบริหาร	คิดเป็นพื้นที่	741.17	ตารางเมตร
2. ส่วนบริการการศึกษา	คิดเป็นพื้นที่	459.90	ตารางเมตร
3. ส่วนบริการสาธารณะ	คิดเป็นพื้นที่	11,280.85	ตารางเมตร
4. ส่วนบริการการแสดง	คิดเป็นพื้นที่	383.49	ตารางเมตร
5. ส่วนงานเทคนิค	คิดเป็นพื้นที่	1,042.68	ตารางเมตร

สรุปการใช้พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 13,908.09 ตารางเมตร

หมายเหตุ

อ้างอิง

1. ARCHITECT'S DATA
2. CALCULATION
3. อาคารตัวอย่าง
4. TIME SAVER
5. ANALYSIS

ระบบสนับสนุนที่แสดง

1. ระบบปรับอากาศ
2. ระบบระบายอากาศโดยวิธีกด
3. ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ
4. ระบบเสียง
5. ระบบแสงธรรมชาติ
6. ระบบแสงประดิษฐ์
7. ระบบสุขาภิบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

การศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ความต่อเนื่องในกิจกรรมการใช้สอยในแต่ละส่วน และความสัมพันธ์ของทั้งโครงการ การแบ่งพื้นที่ใช้สอย ของโครงการ การโรงละครร่วมสมัย แบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ 5 ส่วนหลัก ดังนี้

- 4.4.1 ส่วนสำนักงานบริหาร
- 4.4.2 ส่วนบริการการศึกษา
- 4.4.3 ส่วนบริการสาธารณะ
- 4.4.4 ส่วนบริการการแสดง
- 4.4.5 ส่วนงานเทคนิค

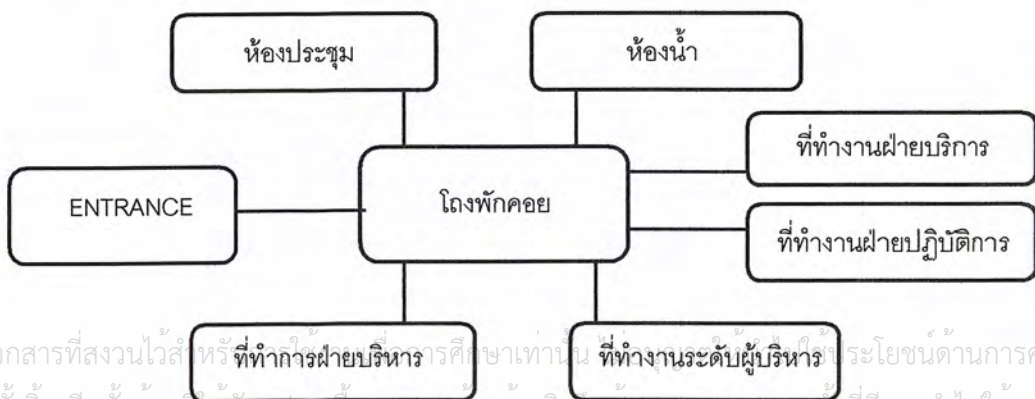
โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดของความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

4.4.1 ส่วนสำนักงานบริหาร

ตารางที่ 19 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนสำนักงานบริหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7
1. โถงพักคอย							
2. ที่ทำงานระดับผู้บริหาร	1						
3. ที่ทำงานฝ่ายบริหาร	2	3					
4. ที่ทำงานฝ่ายบริการ	3	1	1				
5. ที่ทำงานฝ่ายปฏิบัติการ	3	1	1	1			
6. ห้องประชุม	2	2	2	2	2		
7. ห้องน้ำ	3	1	2	2	2	2	

ภาพที่ 13 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนสำนักงานบริหาร



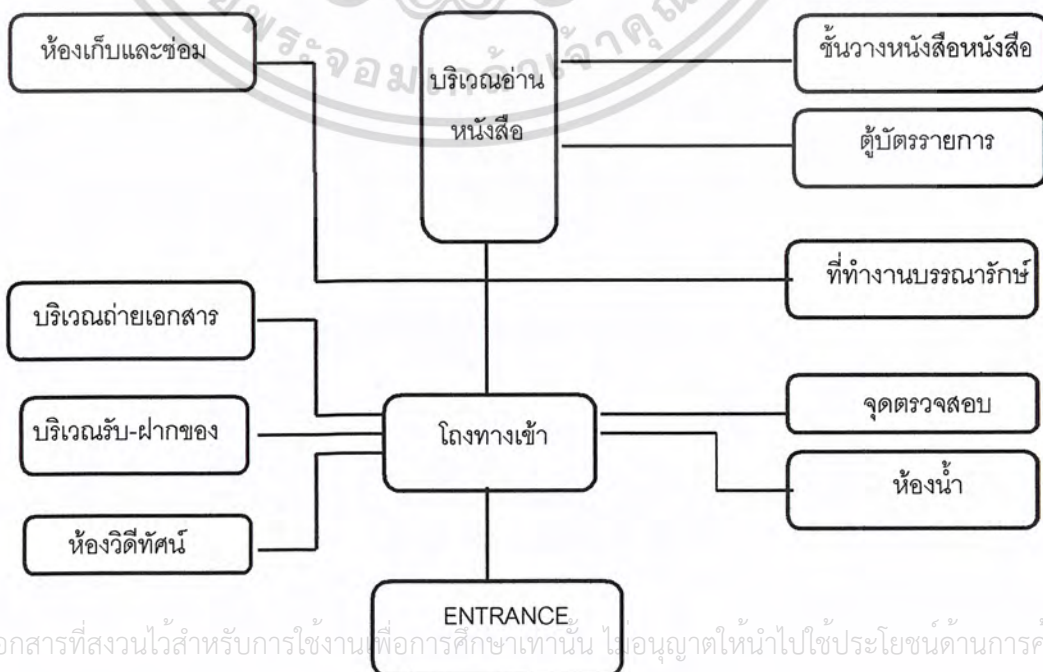
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

4.4.2 ส่วนบริการการศึกษา

ตารางที่ 20 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนบริการการศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. โถงทางเข้า											
2. รั้วฝากของ	3										
3. ที่ทำงานบรรณารักษ์	1	3									
4. ห้องเก็บและซ่อมแซมหนังสือ	0	1	3								
5. บริเวณอ่านหนังสือ	2	1	2	0							
6. บริเวณชั้นวางหนังสือ	0	1	3	2	3						
7. ตู้บัตรรายการ	0	0	1	0	3	3					
8. บริเวณถ่ายเอกสาร	2	0	1	0	3	2	0				
9. ห้องน้ำ	3	1	1	0	2	0	0	1			
10. ส่วนรับ-จ่าย หนังสือ	2	1	3	1	3	3	1	0	1		
11. ห้องวิทยุทัศน์	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	

ภาพที่ 14 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนบริการการศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

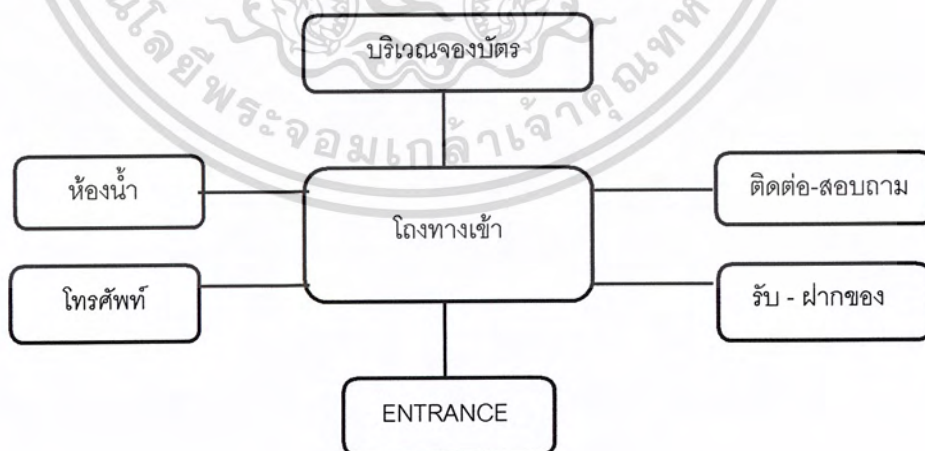
4.4.3 ส่วนบริการสาธารณะ

1. ส่วนโถงทางเข้าและส่วนพักคอย (ENTRANCE HALL)

ตารางที่ 21 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนโถงทางเข้าและส่วนพักคอย

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1. โถงทางเข้า						
2. ห้องน้ำ	3					
3. โทรศัพท์	2	2				
4. บริเวณติดต่อสอบถาม	3	1	2			
5. บริเวณรับฝากของ	2	1	1	1		
6. บริเวณจองบัตร	3	1	2	3	1	

ภาพที่ 15 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนโถงทางเข้าและส่วนพักคอย



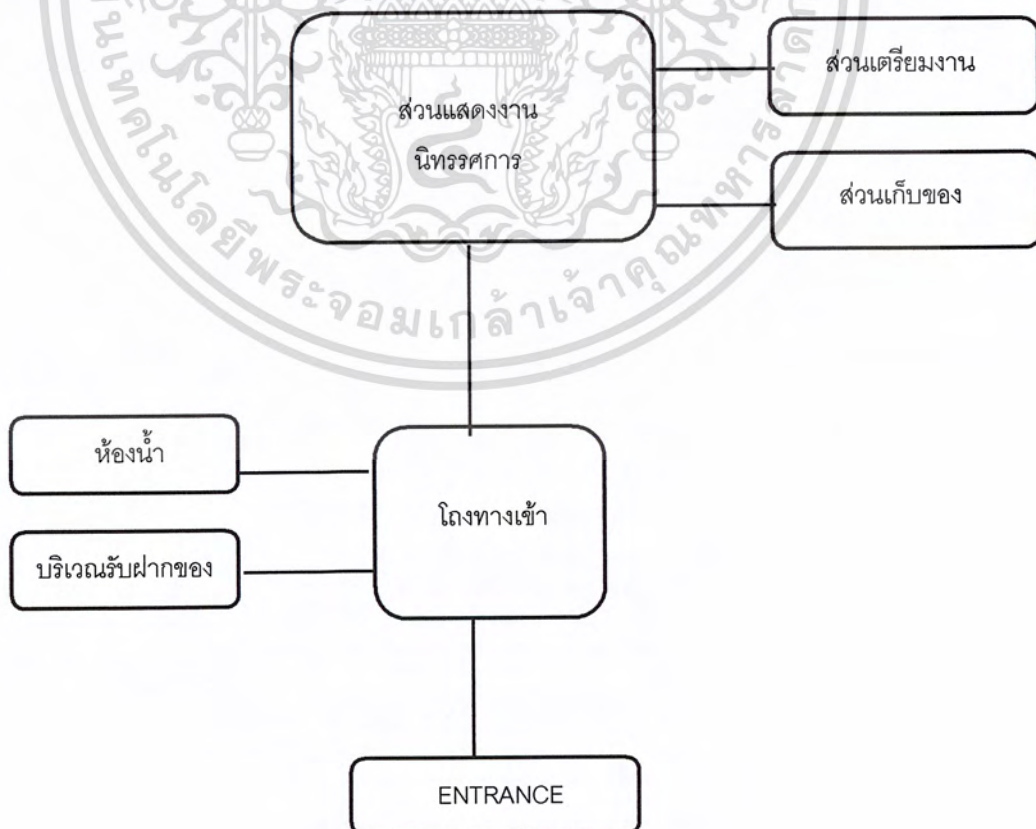
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนแสดงงานนิทรรศการ

ตารางที่ 22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนแสดงงานนิทรรศการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1. โถงทางเข้า						
2. ห้องน้ำ	3					
3. บริเวณรับฝากของ	3	1				
4. ส่วนแสดงงานนิทรรศการ	3	1	2			
5. ส่วนเตรียมงาน	0	0	0	3		
6. ส่วนเก็บของ	0	0	0	3	2	

ภาพที่ 16 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนแสดงงานนิทรรศการ



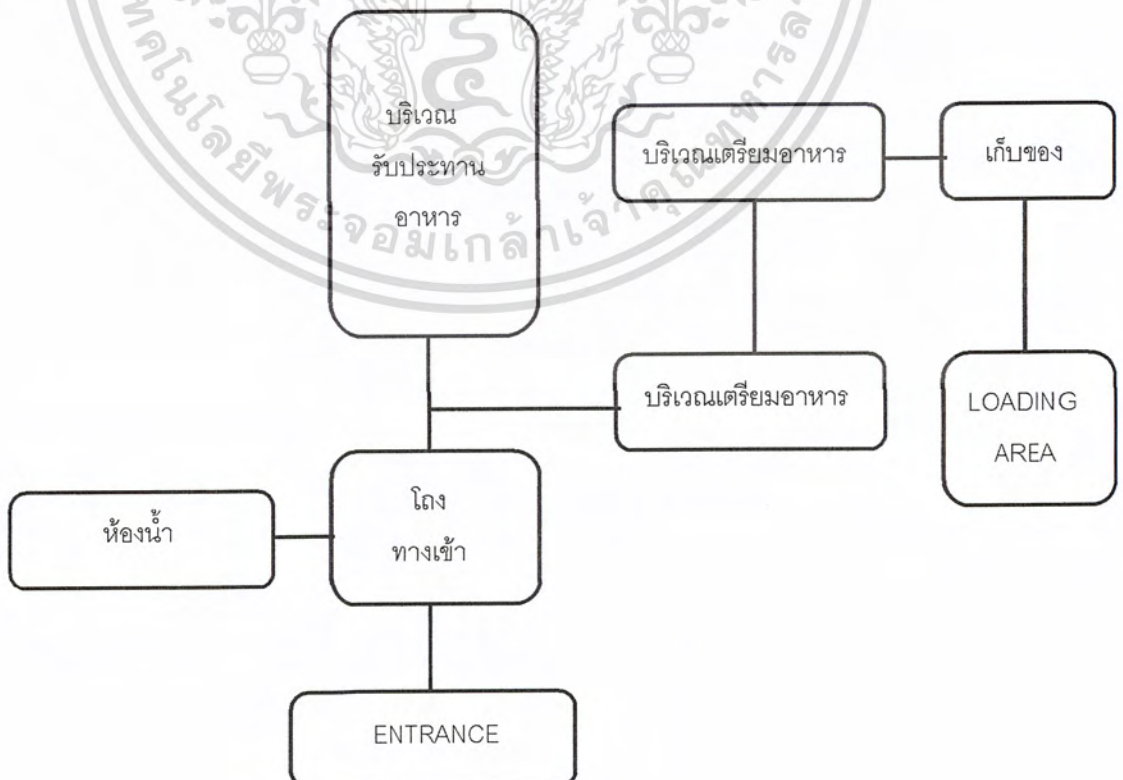
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนห้องอาหาร (CAFETERIA)

ตารางที่ 23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนห้องอาหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7
1. โถงทางเข้า							
2. ห้องน้ำ	3						
3. บริเวณรับประทานอาหาร	3	2					
4. บริเวณขายอาหาร	2	2	3				
5. บริเวณเตรียมอาหาร	0	1	1	3			
6. บริเวณเก็บของ	0	0	0	2	3		
7. LOADING AREA	0	0	0	1	2	3	

ภาพที่ 17 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนห้องอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

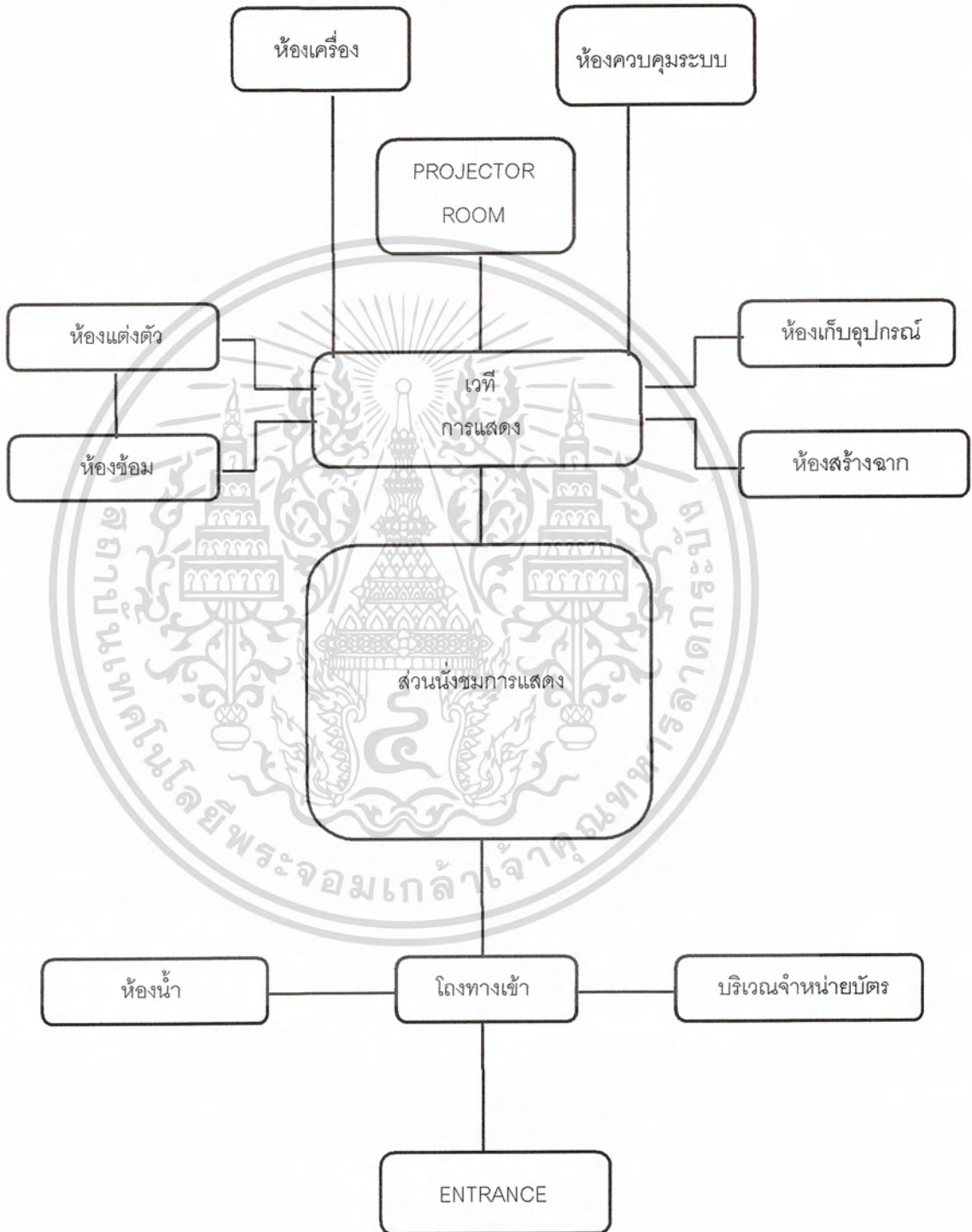
4. ส่วนโรงละคร (THEATRE)

ตารางที่ 24 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนโรงละคร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. โถงทางเข้า												
2. บริเวณจำหน่ายบัตร	3											
3. ที่นั่งชม	3	2										
4. เวทีแสดง	0	0	3									
5. ห้องเครื่องควบคุมระบบ	0	0	2	3								
6. PROJECTOR ROOM	0	0	0	1	3							
7. ห้องแต่งตัวนักแสดง	1	0	0	3	0	0						
8. ห้องเก็บอุปกรณ์ประกอบ	0	0	0	3	2	2	2					
9. ห้องเครื่องงานระบบ	0	0	0	2	3	3	0	0				
10. ห้องน้ำส่วนผู้ชม	3	0	3	0	0	0	0	0	0			
11. ห้องซ้อมการแสดง	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0		
12. ห้องสร้างฉาก	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 18 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนโรงละคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และในส่วนของโรงละครมีการแบ่งองค์ประกอบของส่วนนี้ได้ออกเป็นสามส่วนคือ

4.1 FRONT OF THE HOUSE

4.2 HOUSE

4.3 BACK OF THE HOUSE

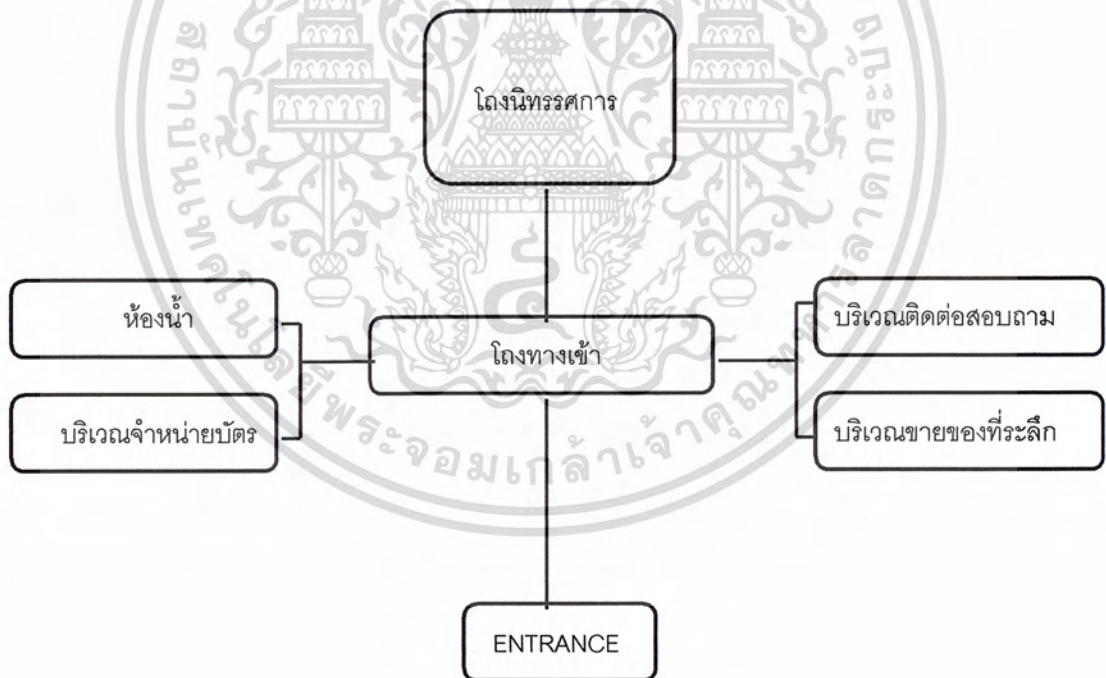
ซึ่งส่วนประกอบของโรงละครนี้เมื่อนำมาศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบนี้ สามารถเขียนเป็น RELATIONSHIP DIAGRAM ได้ดังนี้

4.1 FRONT OF THE HOUSE

4.2 HOUSE

4.3 BACK OF THE HOUSE

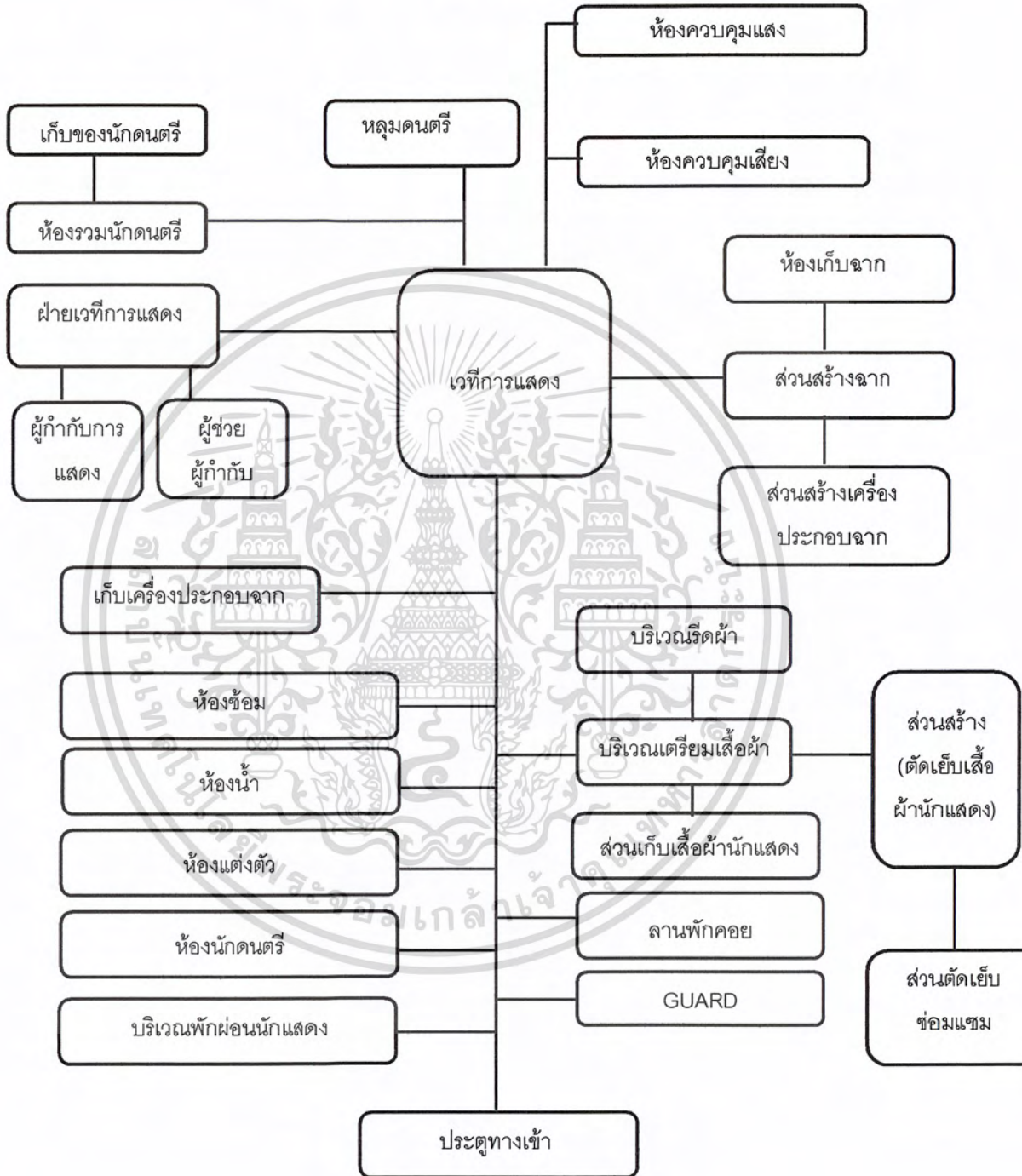
ภาพที่ 19 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วน FRONT OF THE HOUSE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 20 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วน

HOUSE AND BACK OF THE HOUSE



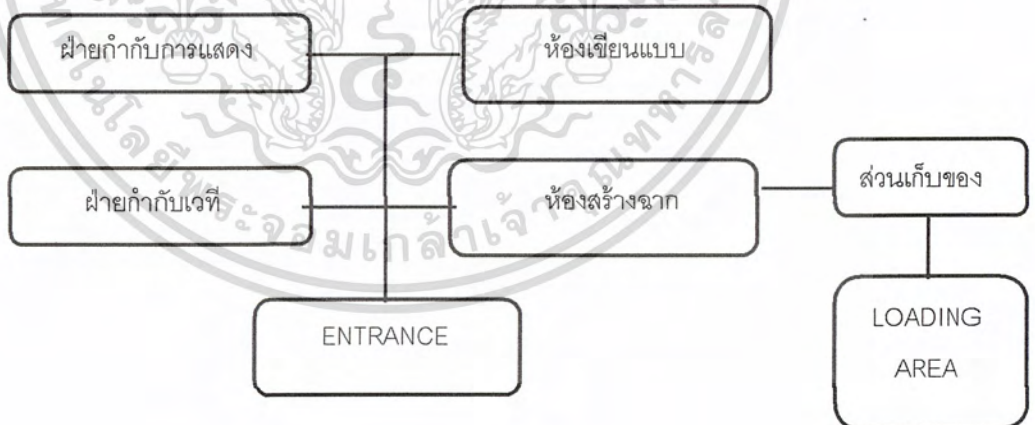
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4 ส่วนบริการการแสดง

ตารางที่ 25 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนบริการการแสดง

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1. ฝ่ายกำกับการแสดง						
2. ผู้กำกับเวที	3					
3. ห้องสร้างฉาก	2	2				
4. ห้องเขียนแบบ	2	2	3			
5. ห้องเก็บของส่วนบริการการแสดง	0	0	2	3		
6. LOADING AREA	0	0	2	2	3	

ภาพที่ 21 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนบริการการแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.5 ส่วนงานเทคนิค

ตารางที่ 26 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบภายในส่วนงานเทคนิค

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1. ส่วนงานวิศวกรรม						
2. ห้องเครื่องปรับอากาศ	3					
3. ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	3	2				
4. ห้องถังเก็บน้ำใต้ดิน	3	1	0			
5. ห้องบำบัดน้ำเสีย	2	0	0	2		
6. ห้องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	3	1	2	0	0	

ภาพที่ 22 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบในส่วนงานเทคนิค



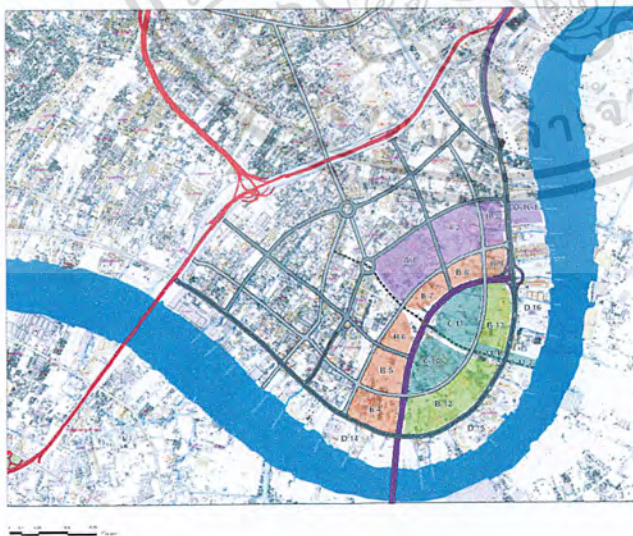
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของที่ตั้งโครงการ

5.1 ความเป็นมาของที่ตั้งของโครงการ

เนื่องจากความเป็นมาของโครงการอ้างอิงจากนโยบายการวางผังในเขตเศรษฐกิจใหม่ พระราม 3 ของกรุงเทพมหานคร ที่ตั้งสำหรับโครงการประเภทนันทนาการได้ถูกกำหนดไว้แล้ว ตามพื้นที่สีต่างๆ ดังภาพ ศูนย์ศิลปการแสดง จึงอ้างอิงมาจากนโยบายของแผนพัฒนาฉบับล่าสุดของ กรุงเทพมหานคร และ โครงการศึกษาและวางผังออกแบบชุมชนในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 ซึ่งดูแลผังแม่บทโดยสำนักงานจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร เสนอแนวทางการลักษณะผังแม่บทโดย บริษัท เทลโก้ จำกัด เพื่อตอบสนองนโยบายที่กล่าวมาข้างต้น ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2545) แนวคิดโครงการต่างๆ เพื่อพื้นที่นันทนาการยังไม่มีที่สรุปที่แน่ชัดทางด้านองค์ประกอบของโครงการและที่ตั้งที่แน่ชัด หากแต่มี พื้นที่ C จัดเตรียมไว้



Zoning

Zone A = Hosing

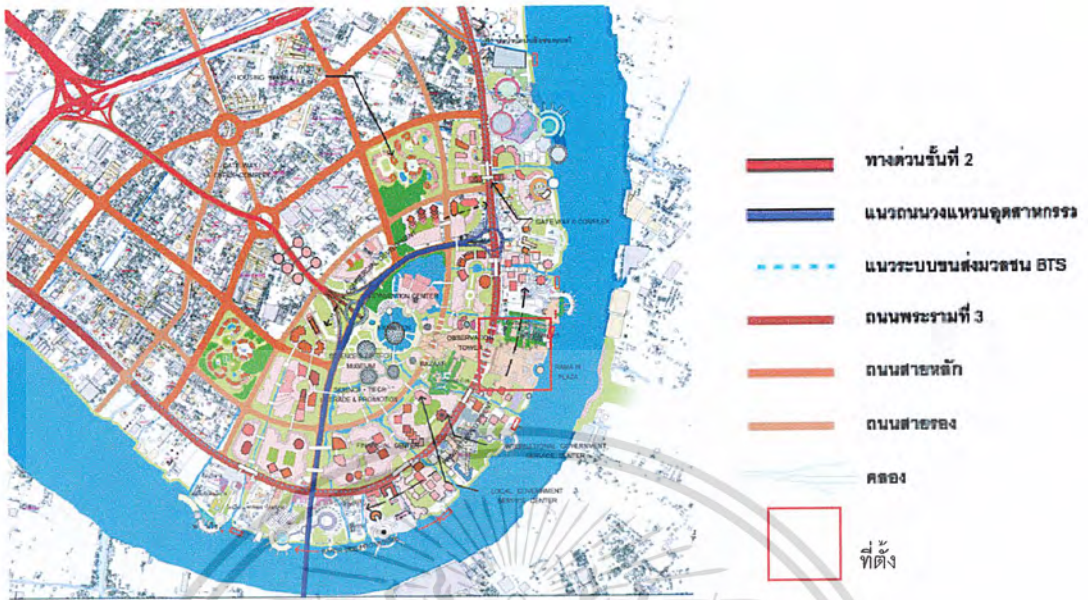
Zone B = Comercial Zone

Zone C = Park&Recreation

Zone D = Mixed use zone

ภาพที่ 147 แสดงการจัดวางผังภายใต้การดูแลของกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 148 แสดงการจัดวางผังภายใต้การดูแลของกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 149 แผนที่แสดงบริเวณที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 150 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการ

1. ที่ตั้งโครงการ

เขตยานนาวา

ตั้งอยู่ในแขวงช่องนนทรี และอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยาทางฝั่ง
จังหวัดกรุงเทพมหานคร บนถนนพระรามที่ 3 (เลียบแม่น้ำ) ใกล้
กับอาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารกรุงศรีอยุธยา

2. ขนาดของที่ตั้ง

มีเนื้อที่ประมาณ 22 ไร่

3. ขอบเขตของโครงการ

สภาพแวดล้อมบริเวณรอบที่ตั้งของโครงการประกอบด้วย

- ด้านหน้าของที่ตั้งโครงการ ติดกับถนนพระรามที่ 3 (เลียบ
แม่น้ำเจ้าพระยา) ฝั่งตรงข้าม
ถนนเป็นอาคารพักอาศัยและ
อาคารพาณิชย์
- ด้านหลังของที่ตั้งโครงการ ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ด้านซ้ายของที่ตั้งโครงการ ติดกับปั้มน้ำมัน CARTEX และ โรงเรียนวัดคลองภูมิ
- ด้านขวาของที่ตั้งโครงการ ติดกับอาคาร SV. GARDEN เป็นสำนักงานของ บริษัท ROYAL CLIFF BEACH HOTEL จำกัด อาคารมีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว ส่วนพื้นที่ที่เหลือปล่อยให้เป็นที่ รกร้าง
4. การใช้ที่ดินเดิม บริษัท ROYAL CLIFF BEACH HOTEL จำกัด
5. กรรมสิทธิ์ที่ดิน
6. สถานที่สำคัญใกล้เคียง
- แม่น้ำเจ้าพระยา
 - อาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารกรุงศรีอยุธยา
 - วัดและโรงเรียนวัดคลองภูมิ
 - วัดคลองใหม่
 - สะพานพระรามที่ 9
7. การจราจร มีถนนที่ผ่านหน้าโครงการคือ ถนนพระรามที่ 3 (เลียบบแม่น้ำ) เป็นถนน 6 เลน มีความกว้างประมาณ 30 เมตร มีลักษณะเป็นถนนขนาดใหญ่ที่มีการจราจรหนาแน่นไม่มากนัก และเป็นถนนที่สามารถเชื่อมต่อกับฝั่งธนบุรี, ย่านธุรกิจ (สีลม สาทร) และเชื่อมกับทางด่วนบางโคล่-แจ้งวัฒนะได้
8. การเข้าถึงโครงการ เข้าได้จากถนนพระรามที่ 3 (เลียบบแม่น้ำ) ซึ่งเป็นถนนที่ผ่านหน้าโครงการ และในอนาคตอาจปรับปรุงให้สามารถเข้าถึงโครงการได้จากทางเรือด่วนเจ้าพระยาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังนี้

5.2.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งของโครงการ

1. ความเหมาะสมของที่ตั้ง

ที่ตั้งของโครงการมีความเหมาะสมมากคือ สามารถติดต่อได้จากถนนพระรามที่ 3 (เลียบแม่น้ำ) ที่เป็นถนนสายยาวเชื่อมกับถนนต่างๆมากมายได้แก่ ถนนรัชดา, ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ซึ่งเป็นถนนที่ตัดขึ้นมาใหม่ที่สามารถเชื่อมต่อกับย่านธุรกิจ ได้แก่ย่านสีลมและสาทรได้ภายใน 20 นาที เนื่องจากเป็นถนนขนาดใหญ่ซึ่งมีการจราจรที่คล่องตัว ทำให้กลุ่มผู้ชมที่มาจากแหล่งทำงาน(ย่านธุรกิจ)ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว, ถนนสาธุประดิษฐ์ และทางด่วนสายบางโคล่-แจ้งวัฒนะซึ่งทางด่วนสายนี้สามารถเชื่อมต่อไปยังย่านต่างๆของกรุงเทพ, ฝั่งธนบุรี หรือปริมณฑลได้ นอกจากนี้เรื่องการสัญจรที่สะดวกรวดเร็วแล้ว สภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการยังมีทัศนียภาพที่ดี กล่าวคือ ทั้งทางด้านโครงการซึ่งเป็นถนนพระรามที่ 3 (เลียบแม่น้ำ) เป็นถนนขนาดใหญ่ที่สะอาดและสวยงาม มีมลพิษน้อยเนื่องจากการจราจรไม่หนาแน่น ส่วนด้านหลังเป็นแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งไม่เรือขนส่งทรายหรือปูนขนาดใหญ่จอดระเกะระกะตามริมฝั่งเหมือนกับบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยาช่วงที่อยู่ระหว่างสะพานกรุงเทพจนถึงสะพานพระรามที่ 9 ฝั่งตรงข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาจะเป็นพื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (พื้นที่สีเขียว) มีต้นไม้ขึ้นปกคลุมโดยทั่ว อันเป็นทัศนียภาพที่สวยงาม

2. สภาพเศรษฐกิจและสังคม

ซึ่งสภาพเศรษฐกิจของประเทศเราที่ผ่านมาที่แต่ก่อนมีอัตราความเจริญที่สูงจนสู่ภาวะในปัจจุบันที่ประสบกับปัญหาเศรษฐกิจที่ชะลอตัว ทำให้ประชาชนส่วนใหญ่ต้องตกสู่ภาวะไขว่คว้าหาโอกาส จนถึงกับต้องทำงานกันอย่างหนัก ทำให้เกิดความเครียด ดังนั้นจึงน่าที่จะมีสถานที่ที่ทุกคนได้มีโอกาสมาพักผ่อน ทั้งที่ประกอบกับที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในเขตที่จะมีการพัฒนาในอนาคตให้เป็นถนนเศรษฐกิจที่ดึงดูดความเจริญมาจากย่านสีลมและสาทรโดยถนนนราธิวาสราชนครินทร์ ซึ่งปัจจุบันมีอาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารกรุงศรีอยุธยาตั้งอยู่ใกล้กับโครงการ เป็นอาคารที่เป็นแบบ COMPLEX CENTER มีทั้งสำนักงาน และที่พักอาศัย ดังจะมีส่วนช่วยในการดึงดูดผู้คนให้เข้ามาใช้โครงการได้เป็นอย่างดี

3. ความเหมาะสมด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ทางระบายน้ำ ซึ่งจ่ายเข้าและออกจากโครงการจากถนนพระรามที่ 3 (เลียบบแม่น้ำ) ด้วยกันทั้งสิ้น

4. การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

มีเส้นทางเข้าถึงและถนนที่ติดต่อกับโครงการ ดังนี้

1.1 ถนนพระรามที่ 3 (เลียบบแม่น้ำ) ที่ผ่านหน้าโครงการ เป็นถนนที่มีผิวจราจรคอนกรีต กว้างประมาณ 30 เมตร มีอยู่ด้วยกัน 6 เลน ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนสายต่างๆ ได้แก่ ถนนรัชดาภิเษก, ถนนนราธิวาสราชนครินทร์, ถนนสาทรประดิษฐ์ และถนนเจริญกรุง รวมทั้งยังเชื่อมต่อกับทางด่วนสายบางโคล่-แจ้งวัฒนะอีกด้วย

1.2 การเข้าถึงด้วยรถโดยสารประจำทาง ซึ่งขณะนี้มีอยู่ด้วยกัน 3 สาย ได้แก่ สาย 89, สาย 205 และรถปรับอากาศสาย 205 มีป้ายจอดรถประจำทางบนถนนพระรามที่ 3 (เลียบบแม่น้ำ) บริเวณหน้าวัดคลองภูมิซึ่งอยู่ติดกับโครงการ

1.3 การเข้าถึงจากทางแม่น้ำเจ้าพระยา โดยเรือด่วนเจ้าพระยา และในอนาคตอาจจะมีการก่อสร้างท่าเรือขนาดเล็กภายในโครงการเพื่อรองรับผู้ที่ใช้โครงการที่เข้ามาจากทางแม่น้ำเจ้าพระยาด้วย

1.4 ทางเดินเท้า ประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงสามารถเข้าถึงโครงการได้โดยสะดวกจากการเดินเท้าบนทางเท้าที่มีความกว้างประมาณ 5 เมตร หรือข้ามมาจากถนนฝั่งตรงข้ามด้วยสะพานลอยที่อยู่ห่างไปจากที่ตั้งโครงการประมาณ 50 เมตร

1.5 การเข้าถึงได้ง่ายทั้งจากทางฝั่งธนบุรี โดยการข้ามสะพานพระรามที่ 9 มาลงยังถนนพระรามที่ 3 แล้วเข้ามายังถนนเลียบบแม่น้ำมาจนถึงโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ขนาดของที่ตั้งโครงการ

มีพื้นที่ประมาณ 35,200 ตารางเมตร หรือประมาณ 22 ไร่ เป็นพื้นที่รูปคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีพื้นที่เหลืออยู่อีกทางฝั่งที่ติดกับวัดคลองภูมิ ขนาดประมาณ 20,800 ตารางเมตร หรือประมาณ 13 ไร่ เป็นพื้นที่ของโครงการข้างเคียง

5.2.2 การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ

1. สภาพแวดล้อมและที่ตั้งของโครงการ

ทิศเหนือ	ติดกับปั้มน้ำมัน CARTEX โรงเรียนวัดคลองภูมิและวัดคลองภูมิโดยมีพื้นที่เหลือว่างเปล่าของโครงการข้างเคียงกั้นอยู่
ทิศตะวันออก	ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ฝั่งตรงข้าม (ฝั่งธนบุรี) เป็นพื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (พื้นที่สีเขียว)
ทิศใต้	ติดกับอาคาร SV. GARDEN เป็นอาคารพักอาศัยซึ่งและอาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารกรุงศรีอยุธยา มีลักษณะเป็นอาคารแบบ COMPLEX CENTER ทั้ง 2 ตึกมีลักษณะเป็นตึกสูง
ทิศตะวันตก	ติดกับถนนพระรามที่ 3 (เลียบบแม่น้ำ) ส่วนฝั่งตรงข้ามของถนน เป็นอาคารพักอาศัยและอาคารพาณิชย์มีความสูงไม่เกิน 4 ชั้น

5.2.3 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการเป็นที่ดินที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ทางฝั่งกรุงเทพมหานคร สภาพทางกายภาพของพื้นที่ดังนี้

1. สภาพของดิน

เป็นพื้นที่ที่มีการถมดินด้วยดินเหนียวปนทรายให้มีระดับเท่ากับระดับถนนพระรามที่ 3 (เลียบบแม่น้ำ) หรือมีระดับสูงกว่าระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาต่ำสุดประมาณ 2.00-2.20 เมตรและมีการกันดินริมตลิ่งเพื่อป้องกันการถูกกัดเซาะของดินริมแม่น้ำเจ้าพระยาด้วยคันดินคอนกรีตเสริมเหล็ก

2. ทิศทางของลม

ที่ตั้งของโครงการนั้นอยู่ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งอยู่บนเส้นรุ้งที่ 13 องศา 45 ลิปดา และเส้นแวงที่ 10 องศา 30 ลิปดา ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดผ่านจากประเทศจีน นำความหนาวเย็นเข้ามาในระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดีย นำความชื้นและฝนมาสู่กรุงเทพในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทิศทางของแดด

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น ทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์จะค่อนข้างไปทางทิศใต้ (อ้อมใต้) เกือบทั้งปี ยกเว้นใน 4 เดือน คือ เดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม เช่นช่วงที่ดวงอาทิตย์ไม่เดินอ้อมใต้ แสงแดดจะเข้ามาทำมุมระนาบสูงสุดในเดือนมิถุนายนและมีช่วงนานถึง 9 เดือน คือระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนตุลาคม ซึ่งแสงแดดจะมีผลกระทบต่อการออกแบบมากที่สุดในช่วงเดือนดังกล่าว

4. อุณหภูมิ

อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปีอยู่ระหว่าง 25 – 30 องศาเซลเซียส และค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุดอยู่ระหว่าง 30-35 องศาเซลเซียส โดยจะสูงสุดในเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน

5. ความชื้น

ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 75-80% โดยความชื้นสัมพัทธ์จะสูงสุดในเดือนกันยายนและเดือนตุลาคม ต่ำสุดในเดือนมกราคม

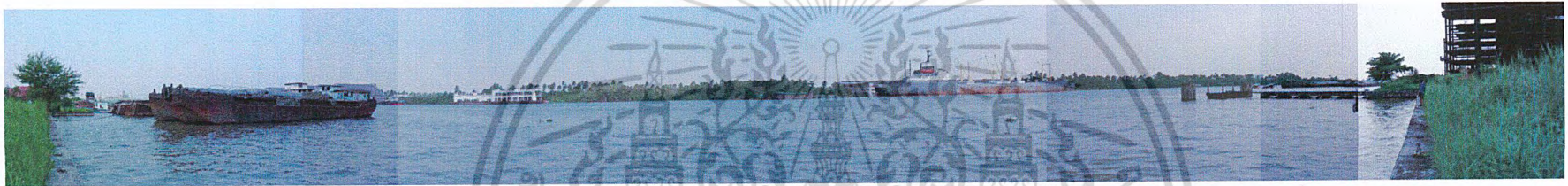
6. ปริมาณน้ำฝน

โดยเฉลี่ยน้ำฝนจะตกมากที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมโดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดฝนเดือนกันยายน สูงถึง 700 มิลลิเมตร และมีปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยในเดือนนี้ประมาณ 350 มิลลิเมตร ค่าเฉลี่ยน้ำฝนตลอดปีอยู่ระหว่าง 100-200 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนจะน้อยในช่วงฤดูหนาวต่อฤดูร้อน คือในระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน

5.2.4 กรรมสิทธิ์ในที่ดิน

ที่ตั้งของโครงการทั้งหมดเป็นที่ดินของบริษัท ROYAL CLIFF BEACH HOTEL จำกัด ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 35,200 ตารางเมตร หรือประมาณ 22 ไร่ ซึ่งการใช้ที่ดินในปัจจุบันคือ มีอาคารลักษณะบ้านเดี่ยว 2 ชั้น เป็นส่วนสำนักงาน และบ้านพักคนงานชั้นเดียว ส่วนพื้นที่ที่เหลือปล่อยให้เป็นที่รกร้าง โดยการได้มาซึ่งที่ดินนี้จะต้องมีการเสนอซื้อ แคเฉพาะพื้นที่บริเวณที่มีหน้ากว้างติดกับด้านถนนพระรามที่ 3 (เลียบแม่น้ำ) ทั้งหมด และด้านยาวตั้งแต่ริมถนนลึกไปจนถึงริมแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีขนาดและรูปร่างที่เหมาะสม

ภาพที่ 23 แสดงภาพมุมมองจากที่ตั้งโครงการไปยังแม่น้ำเจ้าพระยา (ทิศตะวันออก)



ภาพที่ 24 แสดงภาพมุมมองจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเข้ามายังที่ตั้งโครงการ (ทิศตะวันตก)



ภาพที่ 25 แสดงภาพมุมมองจากที่ตั้งโครงการไปยังอาคารพักอาศัย SV. GARDEN (ทิศใต้)



ภาพที่ 26 แสดงภาพมุมมองจากที่ตั้งโครงการออกไปยังถนนพระรามที่ 3 เลียบแม่น้ำ (ทิศตะวันตก)



ภาพที่ 27 แสดงภาพมุมมองจากถนนพระรามที่ 3 เลียบแม่น้ำ เข้ามายังที่ตั้งโครงการ (ทิศตะวันออก)



ภาพที่ 28 แสดงภาพมุมมองจากถนนพระรามที่ 3 เลียบแม่น้ำ มายังอาคาร SV. GARDEN และอาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารกรุงศรีอยุธยา (ทิศตะวันออก)



ภาพที่ 29 แสดงภาพมุมมองจากถนนพระรามที่ 3 เลียบแม่น้ำ มายังหน้าโครงการ จากมุมมองสะพานลอยใกล้เคียงโครงการ (ทิศตะวันออก)



บทที่ 6

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่างในบทนี้ ทำการศึกษาอาคารทั้งในและต่างประเทศโดยเน้น การศึกษาองค์ประกอบในแต่ละส่วนของอาคารตัวอย่าง อันเป็นองค์ประกอบประเภทเดียวกัน หรือคล้ายคลึงกันที่มีอยู่ในอาคารตัวอย่างนี้ โดยนำมาเพื่อศึกษาถึงการใช้ประโยชน์หรือลักษณะที่ ดีในแต่ละองค์ประกอบนั้นๆ นำมาเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการนี้

- 6.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ
 - 6.1.1 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
 - 6.1.2 โรงละครกรุงเทพ
 - 6.1.3 ภัตตาคารดีเฮียเตอร์
- 6.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ
 - 6.2.1 SYDNEY OPERA HOUSE
 - 6.2.2 THE PERFORMING ARTS CENTER , CORNELL UNIVERSITY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานครนั้นเป็นโครงการสาธารณะ มีองค์ประกอบที่ซับซ้อนพิจารณาศึกษาจึงเน้นในส่วนของภาพรวมของโครงการมากกว่าลักษณะเฉพาะขององค์ประกอบซึ่งจะอยู่ในบทที่ 4 การศึกษาภาพรวมจึงหมายถึงการศึกษาลักษณะเบื้องต้นและแนวคิดของโครงการในด้านต่าง ๆ มากกว่าข้อมูลทางเทคนิคขององค์ประกอบ

6.1 ตัวอย่างโครงการภายในประเทศ

6.1.1 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

เจ้าของ : สำนักคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ

กระทรวงศึกษาธิการ

สถาปนิก : Kume Architect And Engineer

ที่ตั้ง : ถนนรัชดาภิเษก กรุงเทพมหานคร

ขนาดที่ตั้ง : 22 ไร่

พื้นที่อาคาร 21,000 ตารางเมตร

ก) ศึกษาความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของตัวอย่างโครงการ

- ความเป็นมาของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

คณะรัฐมนตรี ได้มีมติในคราวประชุมเมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2526 ให้กระทรวงศึกษาธิการ รับผิดชอบดำเนินการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยขึ้น โดยรัฐบาลญี่ปุ่นเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในรูปของการให้เปล่าเพื่อการก่อสร้างอาคารและการจัดหาอุปกรณ์ คิดเป็นมูลค่าประมาณ 638 ล้านบาท รัฐบาลไทยรับผิดชอบในการจัดเตรียมที่ดินสำหรับการก่อสร้าง จัดสาธารณูปโภคและงบประมาณในการดำเนินการต่อไป

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินวางศิลาฤกษ์อาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2528 แลทรงมีพระมหากรุณาธิคุณพระราชทานนามหน่วยงานแห่งใหม่นี้ว่า "ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย" และชื่อภาษาอังกฤษว่า "THAILAND CULTURAL CENTRE"

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระมหากรุณาธิคุณเสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2530

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เมื่อเริ่มแรกก่อตั้งเป็นหน่วยงานในสังกัดกรมศิลปากร ต่อมาในปีพุทธศักราช 2532 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้มา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ มีบทบาทหน้าที่สำคัญทางด้านศิลปวัฒนธรรม คือเป็นศูนย์กลางในการให้บริการทางการศึกษา ส่งเสริม และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยสาขาต่างๆ แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เยาวชนและประชาชนชาวไทย ซึ่งจะมีผลให้คนไทยตระหนักถึงคุณค่าของวัฒนธรรมไทย เกิดความรักหวงแหนมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ และช่วยกันรักษาไว้เป็นศักดิ์ศรีและเกียรติภูมิของชาติสืบไป นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่สำหรับแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีซึ่งกันและกันในบรรดาประเทศต่างๆ ทั่วโลก

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย นอกจากจะมีบทบาทหน้าที่อันสำคัญในการเป็นแหล่งกลางของการจัดกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมด้านต่างๆ แล้ว ยังเป็นสถานที่สำหรับให้เช่าหรือบริการเพื่อการแสดงออกซึ่งกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมที่เยาวชนและประชาชนสร้างสรรค์ขึ้น ซึ่งรวมถึงการจัดประชุมสัมมนาในระดับชาติและนานาชาติด้วย

- วัตถุประสงค์ของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

1. เป็นแหล่งกลางให้บริการทางการศึกษา ส่งเสริม และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยในสาขาต่างๆ แก่เยาวชนและประชาชนชาวไทย
2. เป็นสถานที่สำหรับแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีซึ่งกันและกันในบรรดาประเทศต่างๆ ทั่วโลก
3. เป็นแหล่งกลางของการจัดกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมต่างๆ โดยให้เช่าหรือบริการเพื่อการแสดงออกซึ่งกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรม

- แนวคิดการดำเนินงานและการจัดกิจกรรมในปัจจุบัน (พ.ศ.2544)

แนวความคิดการบริหารและการจัดการ จึงเป็นการสนองวัตถุประสงค์ของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยเป็นหลักกล่าวคือ

1. เน้นการบริหารงานกิจกรรมที่ไม่เป็นการค้ากำไร แต่เน้นการดำเนินงานที่เสมอตัว ในด้านรายรับ-รายจ่าย โดยคำนึงถึงกิจกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแลกเปลี่ยน อนุรักษ์ และเพื่อการศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรมตามปรัชญาที่กำหนดไว้
2. เน้นการจัดกิจกรรมที่ครอบคลุมกลุ่มประชาชนทุกระดับ กิจกรรมที่หลากหลายในระดับชาติ อาทิ การแสดงร่วมสมัย อนุรักษ์ กิจกรรมที่สนับสนุนภารกิจของภาครัฐ (การแสดงเฉลิมพระเกียรติ) กิจกรรมการแสดงร่วมกับสมาคมมูลนิธิ และกิจกรรมระดับนานาชาติ ที่เป็นทั้งลักษณะประจำชาติและสากล
3. การดำเนินกิจกรรมในฐานะที่เป็นแหล่งการเรียนรู้เพื่อเป็นการส่งเสริมสนับสนุนด้านการศึกษาในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสถาบันวัฒนธรรมศึกษา ในรูปของการศึกษา วิจัย ร่วมกับคณะนักแสดงทั้งในและต่างประเทศ หน่วยงานการศึกษาทั้งรัฐและเอกชนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

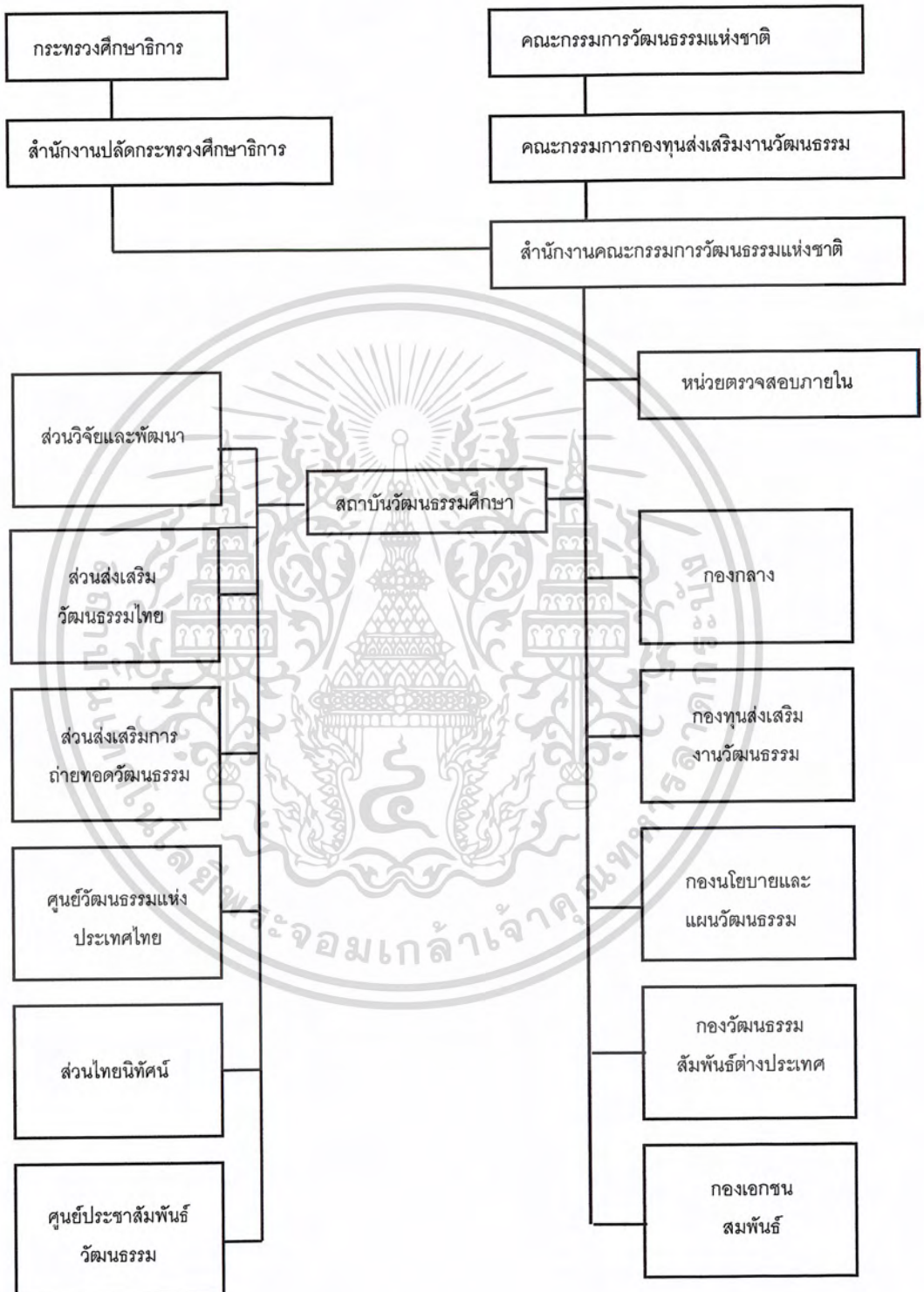
จะร่วมกันจัดกิจกรรมเพื่อการศึกษาตามหลักการร่วมมือที่มีลักษณะสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ เป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย โครงการที่ร่วมกันออกค่าใช้จ่ายและโครงการที่ให้ใช้สถานที่แบให้เปล่า จัดกิจกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา วิจัย ที่จะประโยชน์ต่อการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย มีศักยภาพทางด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม ศิลปกรรม และเทคนิคการแสดง อย่างพร้อมมูล ที่จะให้นักศึกษาและประชาชนผู้ใฝ่หาความรู้เฉพาะทางเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ เพื่อนำไปประกอบอาชีพในด้านการแสดงโดยได้รับการอนุเคราะห์จากบรรดานักแสดงจากต่างประเทศในประเทศ และวิทยากรที่มีความรู้ความชำนาญที่พร้อมจะถ่ายทอด

4. การกำหนดอัตราค่าเช่าศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยการคิดอัตราค่าเช่าคิดจากตัวเลขที่เป็นค่าใช้จ่ายจริงทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ทุกหน่วยงานเข้ามาใช้สถานที่ได้อย่างทั่วถึง ตามนโยบายว่าด้วยการสนับสนุนกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรม กล่าวคืออัตราที่กำหนดการเช่าจ้องต่ำกว่าภาคเอกชน



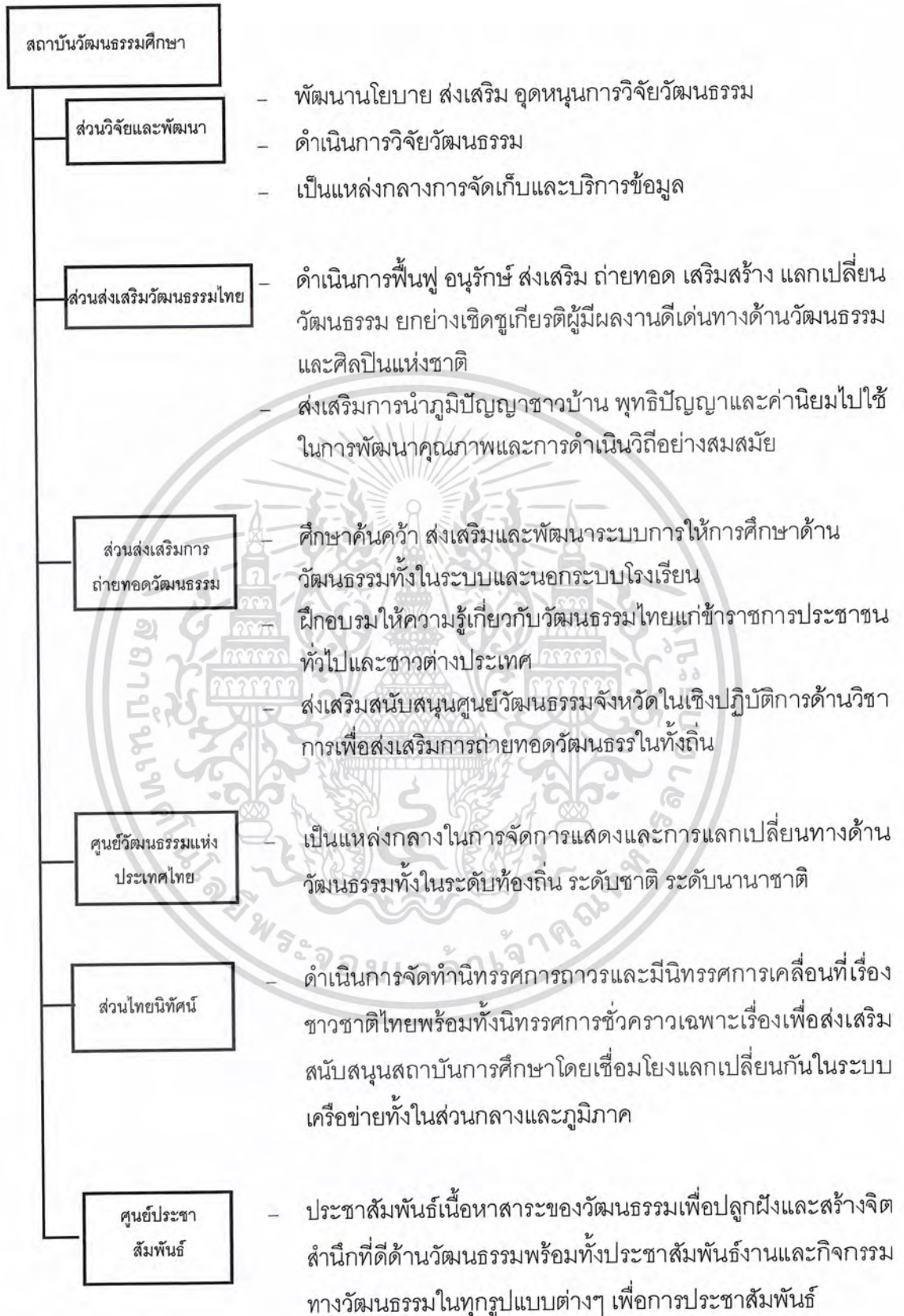
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ศึกษาโครงสร้างการบริหารงานของตัวอย่างโครงการ
โครงสร้างการบริหารงานของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 30 แสดงการแบ่งส่วนราชการของสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 31 แสดงการแบ่งงานและหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานในสภานโยบายการศึกษาด้านวัฒนธรรมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยมีดังนี้

1. ส่วนวิจัยและพัฒนา	12	อัตรา
1.1 ฝ่ายส่งเสริมและประสานงานวิจัย	6	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	6	อัตรา
1.2 โครงการวิจัย	6	อัตรา
- ผู้เชี่ยวชาญ	6	อัตรา
2. ส่วนส่งเสริมวัฒนธรรมไทย	30	อัตรา
2.1 งานธุรการ	7	อัตรา
- หัวหน้างานธุรการ	3	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	3	อัตรา
2.2 ฝ่ายส่งเสริมกิจการวัฒนธรรมไทย	6	อัตรา
- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	5	อัตรา
2.3 ฝ่ายวัฒนธรรมพื้นบ้าน	6	อัตรา
- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	5	อัตรา
2.4 ฝ่ายศิลปินแห่งชาติและผู้มีผลงานดีเด่น ด้านวัฒนธรรม	5	อัตรา
- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	4	อัตรา
2.5 ฝ่ายวัฒนธรรมเพื่อการพัฒนา	5	อัตรา
- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	4	อัตรา
3. ส่วนการถ่ายทอดวัฒนธรรม	27	อัตรา
3.1 ฝ่ายบริหารทั่วไป	7	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	1	อัตรา
- บรรณารักษ์	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	2	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2	อัตรา
3.2 ฝ่าย 1	5	อัตรา
- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	4	อัตรา
3.3 ฝ่าย 2	5	อัตรา
- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	4	อัตรา
3.4 ฝ่าย 3	5	อัตรา
- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	4	อัตรา
3.5 ฝ่ายส่งเสริมศูนย์วัฒนธรรม	4	อัตรา
- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	3	อัตรา
4. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	17	อัตรา
4.1 ฝ่ายบริหารทั่วไป	7	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	2	อัตรา
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	3	อัตรา
4.2 ฝ่ายนศิลป์การแสดง	5	อัตรา
- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	4	อัตรา
4.3 ฝ่ายศิลปกรรม	5	อัตรา
- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	4	อัตรา
5. ส่วนไทยนิทัศน์	20	อัตรา
5.1 ฝ่ายบริหารทั่วไป	7	อัตรา
- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	2	อัตรา
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	3	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) ศึกษาผู้ใช้ของตัวอย่างโครงการ

สถิติผู้ใช้บริการของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยปีละประมาณ 317,000 คน ดังนี้

- (1.) หอประชุมใหญ่ มีการจัดกิจกรรมปีละประมาณ 150 ครั้ง มีผู้เข้าชมการแสดงหรือร่วมกิจกรรมครั้งละประมาณ 1,500 คน รวมทั้งสิ้นประมาณ 225,000 คน
- (2.) หอประชุมเล็ก มีการจัดกิจกรรมปีละประมาณ 300 ครั้ง มีผู้เข้าชมการแสดงหรือร่วมกิจกรรมครั้งละประมาณ 300 คน รวมทั้งสิ้นประมาณ 54,000 คน
- (3.) ห้องสมุดวัฒนธรรมวันละประมาณ 60 คน รวมทั้งสิ้นประมาณ 18,000 คน/ปี

- (4.) หอไทยนิทัศน์ สัปดาห์ละประมาณ 400 คน ปีละประมาณ 20,000 คน

โดยสถิติในการใช้สถานที่ที่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

- (1.) หอประชุมใหญ่ ปีละประมาณ 300 วัน (รวมทั้งวันเตรียมงาน ซ้อมและวันแสดง)
- (2.) หอประชุมเล็ก ปีละประมาณ 320 วัน (รวมทั้งวันเตรียมงาน ซ้อมและวันแสดง)

ง) ศึกษาองค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอยและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบตัวอย่างโครงการ

ภายในศูนย์ ประกอบด้วยอาคารสำคัญ 3 อาคารคือ หอประชุมใหญ่ หอประชุมเล็ก อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษารวมทั้งอาคารอื่นๆ ซึ่งในแต่ละอาคารประกอบด้วยอุปกรณ์ที่สามารถสนองงานด้านศิลปวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- (1.) หอประชุมใหญ่

เป็นหอประชุมที่มีขนาด 2,000 ที่นั่ง สำหรับใช้งานด้านการแสดงทุกประเภท ตลอดจนการประชุมระดับนานาชาติ มีรายละเอียดดังนี้

-	ที่นั่งในหอประชุมใหญ่แบ่งเป็น 3 ชั้น	
	ชั้นล่าง	1,394 ที่นั่ง
	ชั้นสอง	242 ที่นั่ง
	ชั้นสาม	364 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เวทีใหญ่ มีขนาดรอบของเวทีกว้าง 19.50 เมตร สูง 11.00 เมตร ลึก 16.00 เมตร
- เวทีสำหรับการแสดงศิลปะไทย มีขนาดรอบของเวทีกว้าง 14.50 เมตร สูง 9.50 เมตร ลึก 14.50 เมตร
- เวทีที่มีความลึก 7.50 เมตร (รวมทั้งหลุมดุริยางคซึ่งยกระดับเป็นเวทีได้)
- สำหรับการจัดแสดงดนตรี สามารถติดตั้งสะท้อนเสียงเวทีจะมีความลึก 18.00 เมตร
- บนเวทีใหญ่ มีเวทียก 2 ชุด ขนาด 12.00 เมตร X 3.60 เมตร และ 2.70 เมตร X 1.80 เมตร
- อุปกรณ์ที่ติดตั้งเพื่อประกอบการแสดง เช่น ระบบม่านและฉาก ระบบเสียงควบคุมด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบขยายเสียงที่สามารถถ่ายทอดการแปลภาษาของลามาไปยังที่นั่งคนตี ได้ถึง 4 ภาษาในขณะเดียวกัน มีเครื่องฉายภาพยนตร์ทั้งระบบ 16 มิลลิเมตร และระบบ 35 มิลลิเมตร
- ส่วนบริการอื่นๆ ประกอบด้วยห้องโถง และห้องรับรองระดับต่างๆ ห้องอาหารด้านหลังเวทีมีห้องฝึกซ้อม ห้องแต่งตัวขนาดต่างๆ รวม 7 ห้อง ห้องไหว้ครูและห้องพักนักแสดง

(2.) หอประชุมเล็ก

เป็นห้องประชุมอเนกประสงค์ ขนาด 2,000 ตารางเมตร สามารถปรับใช้งานได้หลายลักษณะ ตั้งแต่การจัดแสดงและการประชุมประเภทต่างๆ จัดนิทรรศการ จัดเลี้ยงรับรอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ที่นั่งเป็นระบบอ้อมจันทร์ชั่วคราว 240 ที่นั่ง สามารถพับเก็บได้ และที่นั่งเตรียมไว้อีกจำนวนหนึ่ง เมื่อจัดตั้งเต็มพื้นที่หอประชุมนี้จะได้จำนวน 500 ที่นั่ง
- เวทีในห้องประชุมเล็กมีกรอบเวทีขนาดกว้าง 12.00 เมตร สูง 6.00 เมตร ลึก 6.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ประกอบการแสดงมีครบถ้วน เช่นเดียวกับหอประชุมใหญ่
- ห้องแต่งตัวนักแสดงขนาดต่างๆ สามารถใช้ร่วมกับโรงละครกลางแจ้งได้
- อุปกรณ์พิเศษ คือ ระบบปรับแต่งปริมาตรของห้องที่ฝ้าเพดาน และแผงสะท้อนเสียงที่สามารถปรับให้สอดคล้องกับปริมาตรของห้อง และการใช้สอย
- ห้องประชุมเล็ก ใช้สำหรับการแสดงการฉายภาพยนตร์ การประชุมสัมมนา การฝึกอบรม การจัดงานนิทรรศการ การจัดประกวด การสาธิต และงานเลี้ยงรับรอง

(3.) โรงละครกลางแจ้ง

อยู่ทางด้านหลังของหอประชุมเล็ก ใช้สำหรับจัดการแสดงกลางแจ้งประเภทต่างๆ เช่น การแสดงดนตรีร่วมสมัย การแสดงการละเล่นพื้นเมือง และอื่นๆ มีที่นั่ง 1,000 ที่นั่ง นักแสดงสามารถใช้ห้องแต่งตัว และห้องฝึกฝนร่วมกับส่วนของหอประชุมเล็ก

(4.) อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา

อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา เป็นอาคารแฝด 3 ชั้น สำหรับให้บริการการศึกษาทางด้านศิลปวัฒนธรรมต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- ศูนย์ส่งเสริมความคิดริเริ่มเด็กและเยาวชน เป็นสถานที่สำหรับฝึกฝน ส่งเสริม และพัฒนาการด้านต่าง เช่น การพัฒนาการด้านสติปัญญา อารมณ์ สังคม ร่างกาย และสุนทรีย์ภาพตามวัย อันจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง

- ห้องนิทรรศการชั่วคราว เป็นที่สำหรับจัดนิทรรศการชั่วคราว ทางด้านศิลปวัฒนธรรมหมุนเวียนไปตลอดทั้งปี

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- ห้องนิทรรศการถาวร เป็นที่สำหรับจัดนิทรรศการเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของชาติไทย ชีวิตความเป็นอยู่ ตลอดจนขนบธรรมเนียม ประเพณี และวิวัฒนาการของวัฒนธรรมที่ได้สืบทอดมา เพื่อให้ประชาชนและเยาวชนได้เข้าใจในประวัติความเป็นมา และวัฒนธรรมอันสูงส่งของชนชาติไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเกียรติคุณ ใช้ที่ส่วนหนึ่งของห้องจัดนิทรรศการถาวร เป็นที่สำหรับจัดนิทรรศการเชิดชูเกียรติ และประกาศเกียรติคุณบุคคลที่สมควรยกย่องในวงการศิลปวัฒนธรรม ทั้งในอดีต และปัจจุบัน

- ห้องประชุม และห้องบรรยาย มีให้บริการด้านการบรรยาย ประชุมสัมมนา การสาธิตต่างๆ พร้อมอุปกรณ์ที่ทันสมัย รวม 7 ห้อง

- ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

- ศูนย์ภาษา เป็นศูนย์กลางในการเรียนภาษาไทย และภาษาต่างประเทศสำหรับผู้สนใจทั่วไป เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะและการพัฒนาตนเอง

จ) ศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ แนวความคิดและรูปแบบของตัวอย่างอาคาร

- แนวความคิดในการวางผัง

กำหนดให้หอประชุมใหญ่อยู่ตรงกลางและหอประชุมเล็กและอาคารนิทรรศการอยู่ด้านข้างเพื่อการโล่เรียงความสำคัญทั้งในด้านการใช้สอยและขนาด ซึ่งจะมีผลในแง่ที่ว่าอาคารนิทรรศการและหอประชุมเล็กนั้นมีการใช้งานมากกว่าหอประชุมใหญ่นั้นผู้ที่เข้าใช้อาคารจะไม่ต้องเดินผ่านหอประชุมใหญ่ทำให้เกิดความคล่องตัวในการระบายคนออกทั้งสองด้าน

- แนวความคิดในการใช้พื้นที่โล่งและภูมิสถาปัตยกรรม

การกระจายอาคารออกเป็นอาคารย่อยหลายอาคารทำให้เกิด Court ที่ใช้เป็นลานกิจกรรมเชื่อมต่อกันไปทุกส่วนทำให้เกิดบรรยากาศที่ร่มรื่นและเป็นการเดินผ่านกิจกรรมที่ช่วยทำให้โครงการมีชีวิตชีวา ตามสภาพแวดล้อมที่ตั้งแล้วไม่มีทัศนียภาพที่งดงามดังนั้นจึงต้องสร้างสภาพธรรมชาติเข้ามาปิดล้อมอาคารให้เกิดบรรยากาศของการพักผ่อนภายในอย่างไรก็ดี คนที่อยู่ภายนอกจะไม่สามารถรับรู้บรรยากาศภายในได้เพราะการเชื่อมต่อระหว่างกิจกรรมกับถนนถูกกันด้วยกำแพงสูง ซึ่งจะทำให้พื้นที่สาธารณะไม่ประสบความสำเร็จ

- แนวความคิดในการจัดระบบการสัญจรของโครงการ

การเข้าถึงจะแยกออกเป็นสองทางหลักคือ ทางเข้าหลักจะเป็นลานเชื่อมกลางทางเดินหลักที่มองเห็นหอประชุมใหญ่และศาลาไทยอีกทางหนึ่งคือทางรถยนต์ที่ผ่านจุดเริ่มต้นของทางเดินหลักด้านหอประชุมเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสัญจรเชื่อมองค์ประกอบต่างๆ จะมีทางสัญจรหลักเป็น ทางเดินมีหลังคาคลุมตลอดแนวยาวเป็นเส้นทางเดียวที่สามารถเข้าถึงได้ทุกส่วน ในด้านการใช้งานก็นับว่าแนวการจัดการสัญจรที่มีความคล่องตัวและเรียบง่าย แต่ในด้านความรู้สึกเมื่อมองไปตามทางเดินนี้จะไม่พบจุดหมายเมื่อถึงจุดที่เป็นทางเข้าจึงต้องสร้างลักษณะสำคัญเพื่อบ่งบอกทิศทาง

- แนวความคิดในการจัดแสดงและทางสัญจรภายในส่วนจัดแสดงระบบการจัดแสดงในส่วนนิทรรศการของส่วนหอไทยนิทัศน์เป็นการจัดแสดงระบบ Room to Room Arrangement คือจะมีลักษณะเป็นห้องต่อเนื่องกันโดยมีคอร์ตอยู่ตรงกลาง ข้อดีของระบบนี้คือเป็นการจัดแบบง่ายๆ ประหยัดเนื้อที่ ส่วนข้อเสียถ้าใช้ในพิพิธภัณฑ์ใหญ่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งจะกระทบกระเทือนถึงห้องอื่นๆ ด้วย และไม่สามารถเลือกชมเฉพาะส่วนได้ ระบบ การสัญจรภายในห้องแสดงจะให้ระบบ Centralized system of Access ซึ่งระบบนี้จะเป็นระบบที่บังคับทางเข้าและทางออกให้อยู่ทางเดียวกัน ระบบนี้มีข้อดีคือ จะสะดวกในการควบคุมดูแลและยังเป็นการกำหนดทางสัญจรให้เป็นระบบไม่ซับซ้อน โดยปกติแล้วการจัดการทางสัญจรระบบนี้จะแบ่งได้หลายแบบ แต่ในส่วนหอไทยนิทัศน์จะใช้แบบ A Rectilinear Circuit คือจะมีลักษณะเป็นการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงโดยอาจจะสร้างความเบี่ยงเบนให้กับผู้เข้าชมได้แต่ก็เป็นระบบที่เรียบง่ายที่สุดระบบหนึ่ง

- แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงอาคารจากภายนอกสิ่งที่เห็นได้ชัดเจนคือหลังคาทรงจั่วของหมู่อาคารในโครงการ ซึ่งต้องการสื่อถึงรูปแบบของสถาปัตยกรรมไทยที่มีหลังคาจั่วลาดเช่นเดียวกัน รูปทรงเป็นรูปทรงเรียบง่ายตามปริมาตรการใช้สอยภายใน

ฉ) ศึกษาการเลือกที่ตั้งของตัวอย่างโครงการ

การเลือกที่ตั้งโครงการนั้นอยู่บนถนนแยกจากถนนรัชดาภิเษกลึกเข้าประมาณ 60 เมตร โดยที่ดินเป็นการเช่าที่ของกรมรถไฟ ถนนรัชดาภิเษกเป็นถนนขนาดกว้างด้านละ 4 เลน เป็นบริเวณที่ตั้งนี้เป็นย่านธุรกิจแห่งใหม่ของกรุงเทพ การเข้าถึงทางรถยนต์เป็นไปโดยสะดวก รวมถึงการเข้าถึงโดยระบบขนส่งมวลชน เช่น รถประจำทางและรถไฟฟ้าใต้ดิน สาธารณูปโภค สาธารณูปการครบครัน

ช) ศึกษาปัญหาและผลกระทบในการดำเนินโครงการ

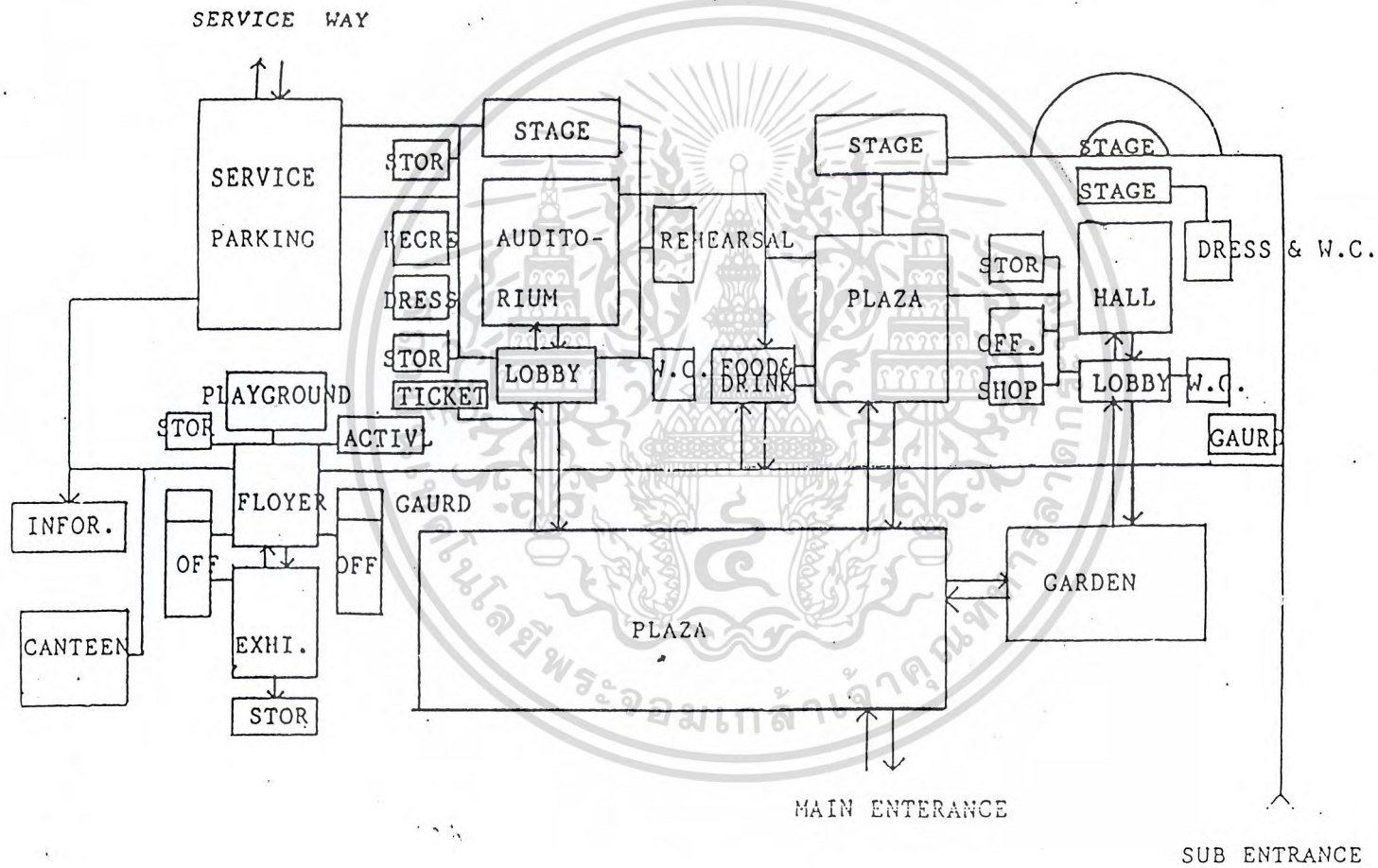
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาจากที่ตั้งและการจัดวางกิจกรรมทำให้ในวันธรรมดาไม่มีผู้คนมาใช้โครงการมากนักทำให้ไม่เกิดความมีชีวิตชีวา กล่าวคือที่ตั้งขาดสภาพแวดล้อมที่เกื้อหนุนต่อการมาใช้โครงการในแง่การพักผ่อนหย่อนใจในด้านวัฒนธรรม เช่นสวนสาธารณะ ประกอบกับที่ตั้งที่ถึงแม้จะอยู่ในย่านธุรกิจแต่ไม่ได้อยู่บนถนนรัชดาสายหลักทำให้การเข้าถึงยากกว่าที่ควร

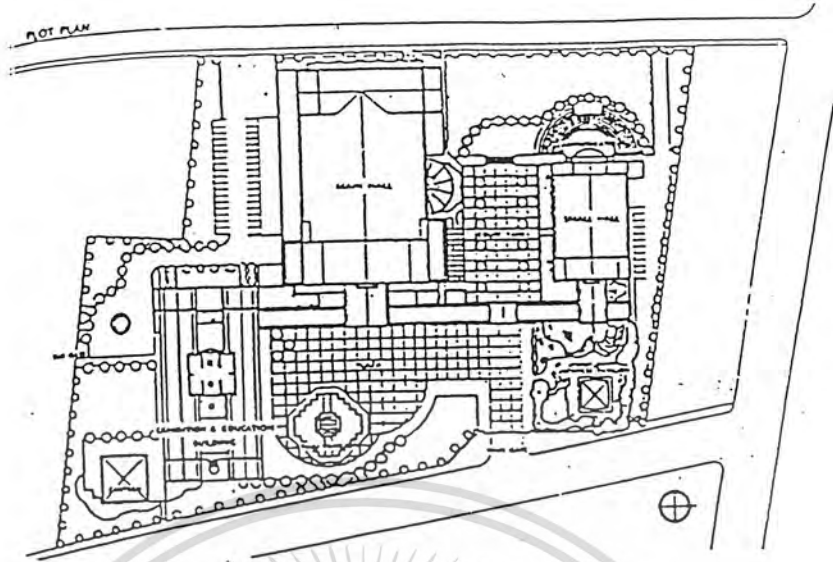
ในด้านการจัดวางอาคารที่ค่อนข้างจะปิดล้อมกิจกรรมโดยเฉพาะกิจกรรมกลางแจ้ง เช่น ลานกิจกรรม เวทีกลางแจ้งไปอยู่ด้านในและด้านหลังทำให้ผู้ที่สัญจรไปมาไม่เห็นกิจกรรมนี้ทำให้ไม่มีความตั้งใจที่จะเข้าใช้โครงการ



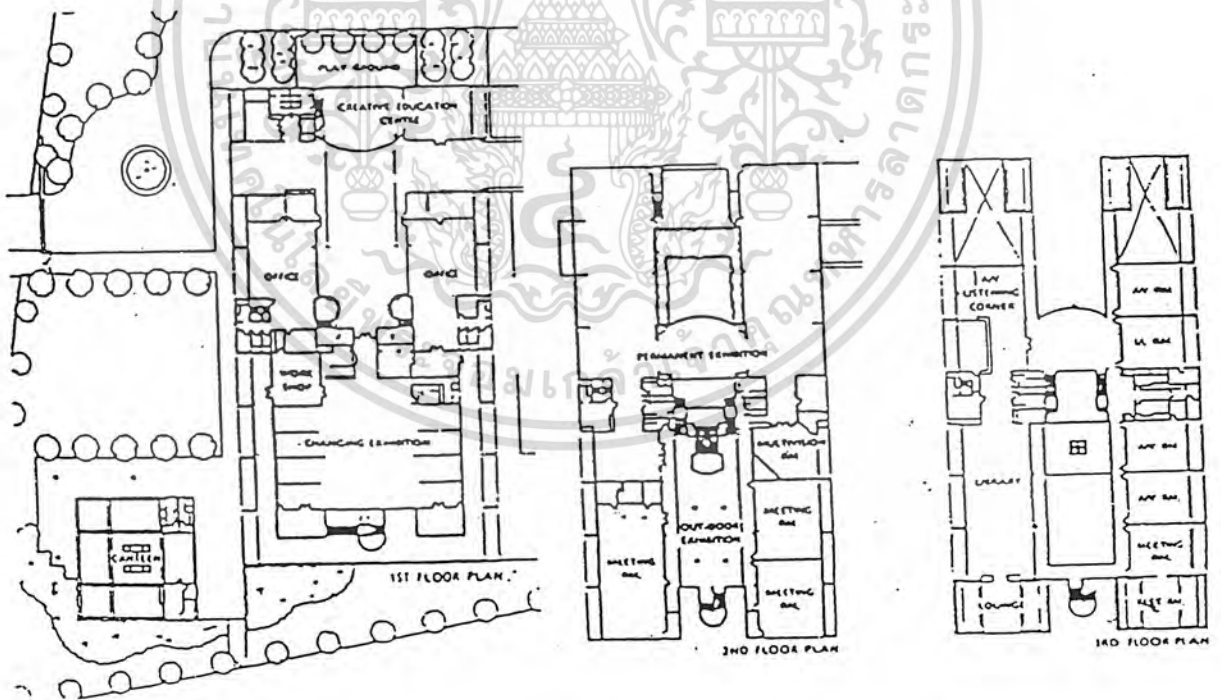
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 32 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

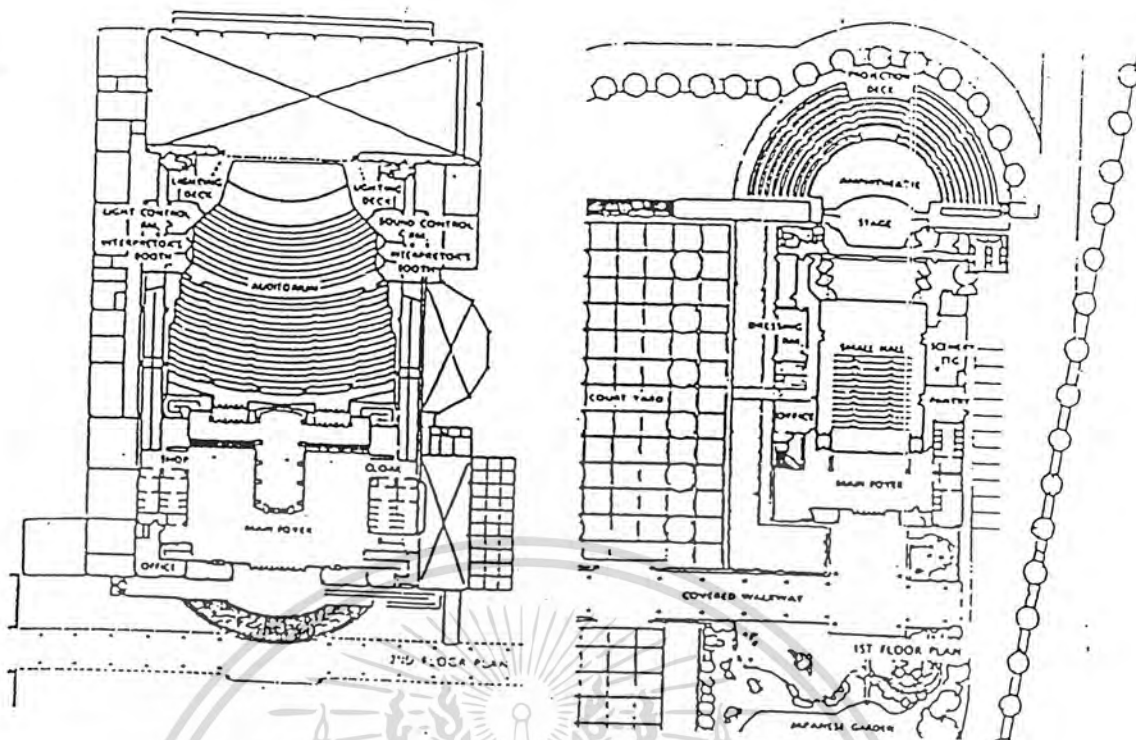


ภาพที่ 33 แสดงผังบริเวณทั้งหมดของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 34 แสดงผังอาคารนิทรรศการและบริการการศึกษาของศูนย์วัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



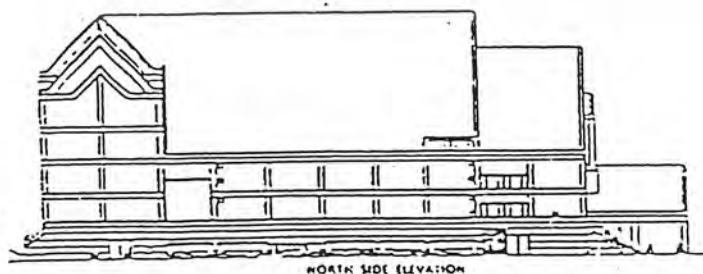
ผังส่วนโรงละครใหญ่

ผังส่วนโรงละครเล็ก

ภาพที่ 35 แสดงผังโรงละครใหญ่และโรงละครเล็กของศูนย์วัฒนธรรม



EAST SIDE ELEVATION

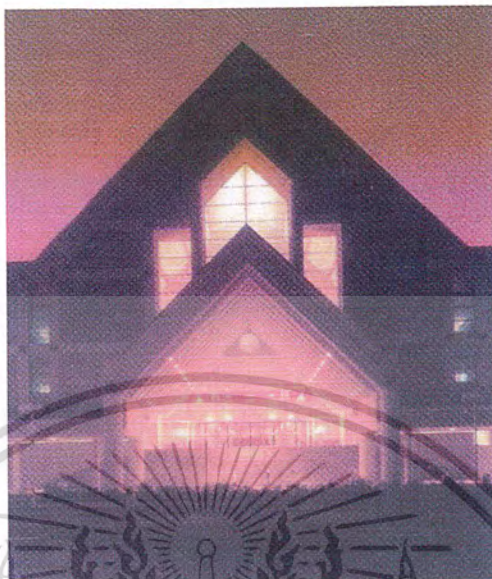


NORTH SIDE ELEVATION

ภาพที่ 36 แสดงรูปด้านส่วนหอประชุมใหญ่ของศูนย์วัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 37 แสดงภาพมุมมองบริเวณด้านหน้าโรงละครของศูนย์วัฒนธรรม



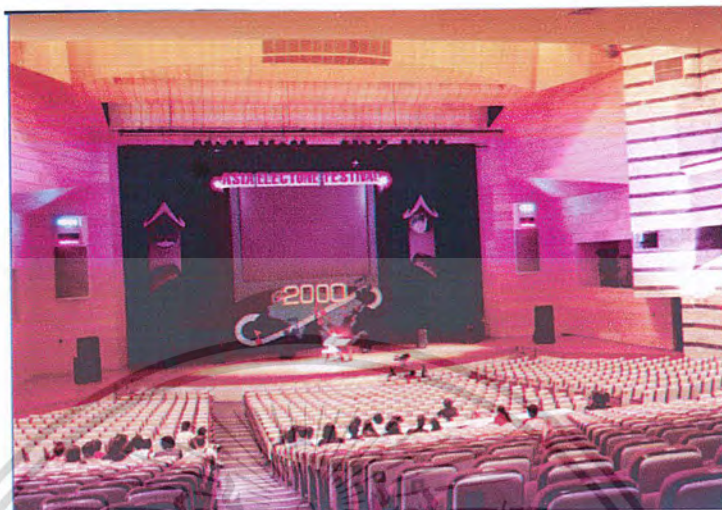
ภาพที่ 38 แสดงภาพมุมมองบริเวณโถงทางเข้าของโรงละครใหญ่ของศูนย์วัฒนธรรม



ส่วนของโถงทางเข้าโรงละคร ถูกออกแบบให้มีขนาดใหญ่ เพื่อสามารถรองรับผู้คนจำนวนมากได้
และมีการตกแต่งที่สวยงาม หรูหรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 39 แสดงภาพมุมมองภายในโรงละครใหญ่ จากบริเวณที่นั่งชมไปยังด้านเวทีแสดง



การจัดที่นั่งในโรงละครใหญ่มีการจัดให้เป็นแบบพื้นลาดเอียง เพื่อวิสัยทัศน์ที่ดีของผู้ชมในทุกๆตำแหน่ง
ทั้งนี้ยังมีการตกแต่งภายในด้วยวัสดุรูปแบบต่างๆ เพื่อเพิ่มความสวยงาม
และประโยชน์ในการช่วยกระจายเสียงไปยังผู้ชมได้อย่างทั่วถึง

ภาพที่ 40 แสดงภาพมุมมองภายในโรงละคร จากบริเวณที่นั่งชมชั้นล่างไปยังที่นั่งชมชั้นลอย



มีการจัดที่นั่งแบบชั้นลอยเพื่อให้สามารถดูผู้ชมได้เป็นจำนวนมาก โดยที่ผู้ชมยังสามารถชม
ได้อย่างชัดเจน ไม่ไกลจนเกินไป และมีการทำฝ้าเพดานแบบเล่นระดับ
เพื่อช่วยในการกระจายเสียงไปยังผู้ชมได้อย่างทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 41 แสดงภาพแสดงมุมมองภายในห้องควบคุมแสง



ลักษณะการจัดห้องควบคุมแสงจะคล้ายคลึงกันกับห้องควบคุมเสียง คือจะต้องสามารถมองเห็นได้โดยทั่วทั้งโรงละคร ซึ่งโดยมาห้องจะมีขนาดไม่ต่ำกว่า 3.00 x 3.00 เมตร

ภาพที่ 42 แสดงภาพมุมมองภายในห้องแต่งตัวนักแสดง



ขนาดของห้องแต่งตัวจะต้องใหญ่สามารถรองรับนักแสดงจำนวนมากๆได้

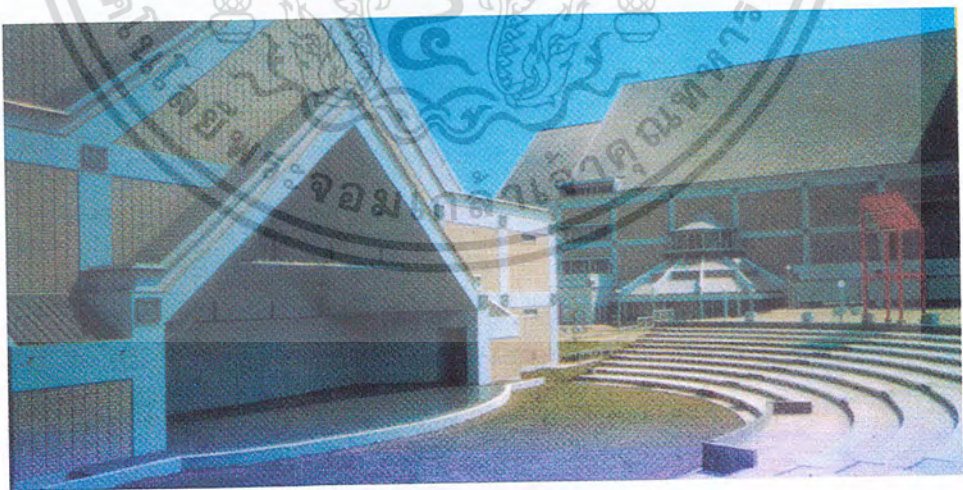
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 43 แสดงภาพมุมมองภายในห้องซอการแสดง



ห้องซอการแสดงนี้จะอยู่ด้านข้างของตัวโรงละคร เป็นส่วนหนึ่งของส่วน BACK OF THE HOUSE
ห้องนี้สามารถปรับเปลี่ยนให้เป็นห้องจัดเลี้ยง หรือสัมมนาได้

ภาพที่ 44 แสดงภาพแสดงมุมมองบริเวณโรงละครกลางแจ้ง



โรงละครกลางแจ้งนี้ตั้งอยู่ติดกับโรงละครเล็ก โดยหันเอาด้านเวทีเข้าหากัน
เพื่อสะดวกในการ SERVICE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 45 แสดงภาพมุมมองภายในห้องสมุด



ภาพมุมมองบริเวณอ่านหนังสือของห้องสมุด จะต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2 โรงละครกรุงเทพ

ที่ตั้ง ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ กรุงเทพมหานคร
 เจ้าของโครงการ DASS ENTERTAINMENT
 ลักษณะของโครงการ โรงละครกรุงเทพ ตั้งอยู่ใจกลางเมืองบนถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ด้านหลังติดกับคลองแสนแสบ อยู่ในเขตศูนย์กลางของเมืองสามารถเดินทางไปมาได้โดยสะดวก ภายในโครงการประกอบด้วยส่วนหลักๆ ได้แก่ ส่วนโรงละคร โถงจัดแสดงงานนิทรรศการ ร้านอาหาร ส่วนบริหารของฝ่ายโรงละคร และบริษัท DASS ENTERTAINMENT มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนโถงหน้า (LOBBY)

เป็นบริเวณอเนกประสงค์ ใช้เป็นที่สำหรับพักผ่อน สังสรรค์และจัดเลี้ยง ตกแต่งภายในด้วยสไตล์โมเดิร์น เน้นความทันสมัย และเรียกร้อย บริเวณส่วนโถงหน้าจะจัดเป็นนิทรรศการแสดงผลงานศิลปะ และสามารถดัดแปลงเป็นโรงละครขนาดเล็ก ความจุ 150 ที่นั่งได้ และมีส่วนติดต่อสอบถาม จองบัตรเข้าชมละครอยู่บริเวณทางเข้าด้านหน้าโครงการ

2. โรงละคร (AUDITORIUM)

ซึ่งจะมีบันไดเชื่อมกับส่วนอาคารด้านหน้า(โถงทางเข้า) ส่วนนี้ใช้เป็นที่จัดการแสดงทั้งละครเวที ละครเพลง การแสดงคอนเสิร์ต ตลอดจนงานสัมมนาและประชุมได้ตามความประสงค์ นอกจากนี้ ที่นั่งคนดูและที่นั่งเสริมโรงละครยังมีชั้นบ็อกซ์สำหรับแขกพิเศษอีกด้วยความจุ 672 ที่นั่ง แบ่งออกเป็น

- ที่นั่งตอนล่าง	330	ที่นั่ง
- ที่นั่งตอนบน	330	ที่นั่ง
- ที่นั่ง VIP	12	ที่นั่งด้านหน้า 2 ด้านของโรงละคร

3. เวทีการแสดง (STAGE)

กรอบเวทีกว้าง 15.00 เมตร สูง 6.00 เมตร พื้นที่การแสดงกว้าง 14.00 เมตร ลึก 16.00 เมตร พร้อมด้วยปีกข้างอีกข้างละ 1.00 เมตร บนเวทีจะใช้การเปลี่ยนฉากโดยออกแบบให้เป็นเวทีหมุน มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 12.00 เมตร พื้นเวทีปูด้วยไม้เนื้อแข็งเข้าร่องลิ้นขัดมัน มีบาร์แขวนสำหรับอุปกรณ์ฉากและไฟ 20 บาร์ มีม่านหน้า,ม่านหลัง และไซโคลรามา มีอุปกรณ์แสงและเสียงอย่างครบครัน พร้อมด้วยอุปกรณ์พิเศษ เช่น เปียโน บาร์ซ้อมเต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนบริการอื่นๆ

ทั้งส่วนของนักแสดง คือห้องแต่ตัวนักแสดงชายและหญิง ห้องซ้อม ห้องประชุม และสำหรับส่วนของผู้ชม ได้แก่ ร้านค้า ร้านอาหาร ที่ให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป

ประวัติความเป็นมา

โรงละครกรุงเทพ เริ่มดำเนินการอย่างเป็นทางการในวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2536 โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงพระกรุณาเสด็จมาเป็นประธานในงานเปิดโรงละครกรุงเทพ

โรงละครเอกชนแห่งนี้ จัดตั้งขึ้นโดยปรัชญาความเชื่อที่ว่า ประเทศไทยจะก้าวหน้าทัดเทียมกับประเทศอื่นในโลก ได้ต้องมีปัจจัยหลัก 2 ประการ ในการพัฒนาคุณภาพของประชากรในประเทศนั้นคือ การพัฒนาด้านศิลปวัฒนธรรมควบคู่ไปกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเพราะเมื่อปราศจากความเข้มแข็งในด้านศิลปวัฒนธรรมแล้ว ประเทศก็จะพัฒนาไปได้เฉพาะแต่เปลือกที่เป็นเทคโนโลยี แต่ปราศจากแก่นที่เป็นหัวใจที่สำคัญที่สุดในการสร้างสรรค์และพัฒนาคุณภาพของคน

โดยเหตุนี้ โรงละครกรุงเทพจึงได้มีการจัดตั้งขึ้น เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการแสดงศิลปะร่วมสมัย(CONTEMPORARY ARTS) ในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น PERFORMING ARTS เช่น ละครเวที การแสดงดนตรี นาฏศิลป์ต่างๆ ตลอดจน ศิลปการแสดงอื่นๆ เช่น ละครหุ่นสำหรับเยาวชน เป็นต้น หรือ VISUAL ARTS เช่น การแสดงจิตรกรรมและประติมากรรมโดยศิลปินร่วมสมัยซึ่งทาง โรงละครได้จัดพื้นที่ที่โถงหน้าของโรงละครให้เป็นสถานที่แสดงนิทรรศการประจำ โดยมีศิลปินต่างๆ หมุนเวียน แสดงตลอดปี

นอกจากนี้ โรงละครกรุงเทพยังมีเป้าหมายที่จะพัฒนาคุณภาพของบุคลากรด้านศิลปะ การแสดงและเผยแพร่ ความรู้ด้านนี้แก่ประชาชนทั่วไป โดยจัดอบรมจัดสัมมนา และบรรยายเชิงวิชาการเป็นระยะๆ เพื่อกระจาย ความรู้ให้กับประชาชนให้ได้มากที่สุด

นโยบายด้านกิจกรรม

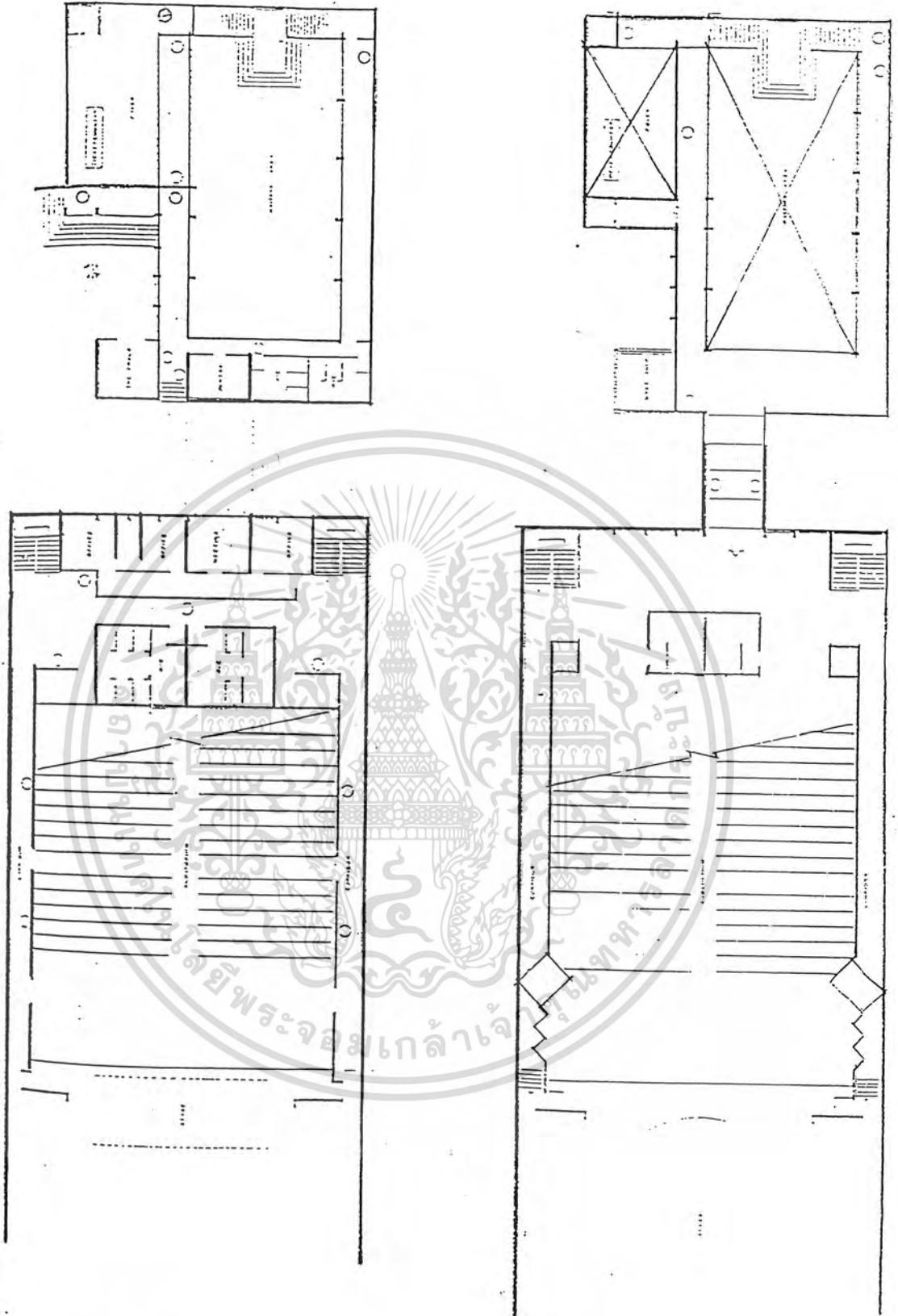
โรงละครกรุงเทพ บริหารงานโดยอิสระและมีนโยบายที่จะสนับสนุนการแสดงศิลปวัฒนธรรมต่าง ๆ ดังนี้

1. เปิดโอกาสให้ผู้สนับสนุนศิลปะการแสดงบนเวทีทุกด้านมาใช้โรงละครเป็นศูนย์กลาง การแสดง นานาชนิด ไม่ว่าจะเป็น CONCERT ละครเพลง หรือละครเวทีอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ร่วมกับ DASS ENTERTAINMENT ในการผลิตละครเวที เพื่อแสดง ณ โรงละครกรุงเทพ ฯ
3. ร่วมกับองค์กรทางวัฒนธรรมของประเทศต่างๆจัดการแสดงจากต่างประเทศ เช่น การแสดงดนตรีจากประเทศเยอรมัน และ ออสเตรเลีย รวมทั้งการแสดง CONTEMPORARY DANCE จากประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น
4. สนับสนุนให้กลุ่มนักศึกษาที่สนใจศิลปการแสดง ใช้โรงละคร ในอัตราค่าเช่าราคาพิเศษ
5. เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีสนใจเสนอโครงการแสดงต่างๆเข้ามา และพิจารณาร่วมลงทุนเป็นราย ๆ ไป
6. ร่วมลงทุนกับเอกชนรายอื่น ๆ ในการนำการแสดงที่ดีจากต่างประเทศเข้ามา เพื่อให้ประชาชนได้มีโอกาสชม เช่น ร่วมกับ MAY MEDIA จัดละครเพลงเรื่อง MY FAIR LADY, ร่วมกับ DASS ENTERTAINMENT จัดการแสดงบัลเลต์จากรัสเซีย เป็นต้น
7. จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้ความสนใจศิลปการแสดงเป็นไปในแนวกว้างขึ้น เช่น ร่วมกับคณะกรรมการจัดงาน "สวดไสวเวิร์ด" จัดการประกวดละครเวทีระดับอุดมศึกษาขึ้นเป็นประจำทุกปี
8. จัดอภิปราย สัมมนา อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม เช่น ร่วมกับ BRITISH COUNCIL จัดอบรม LIGHTING WORKSHOP เป็นต้น
9. เปิดอบรมศิลปการแสดงให้กับผู้สนใจ เช่น จัดหลักสูตร ACTING สำหรับประชาชน ทั่วไปและสำหรับเยาวชนในช่วงปิดเทอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

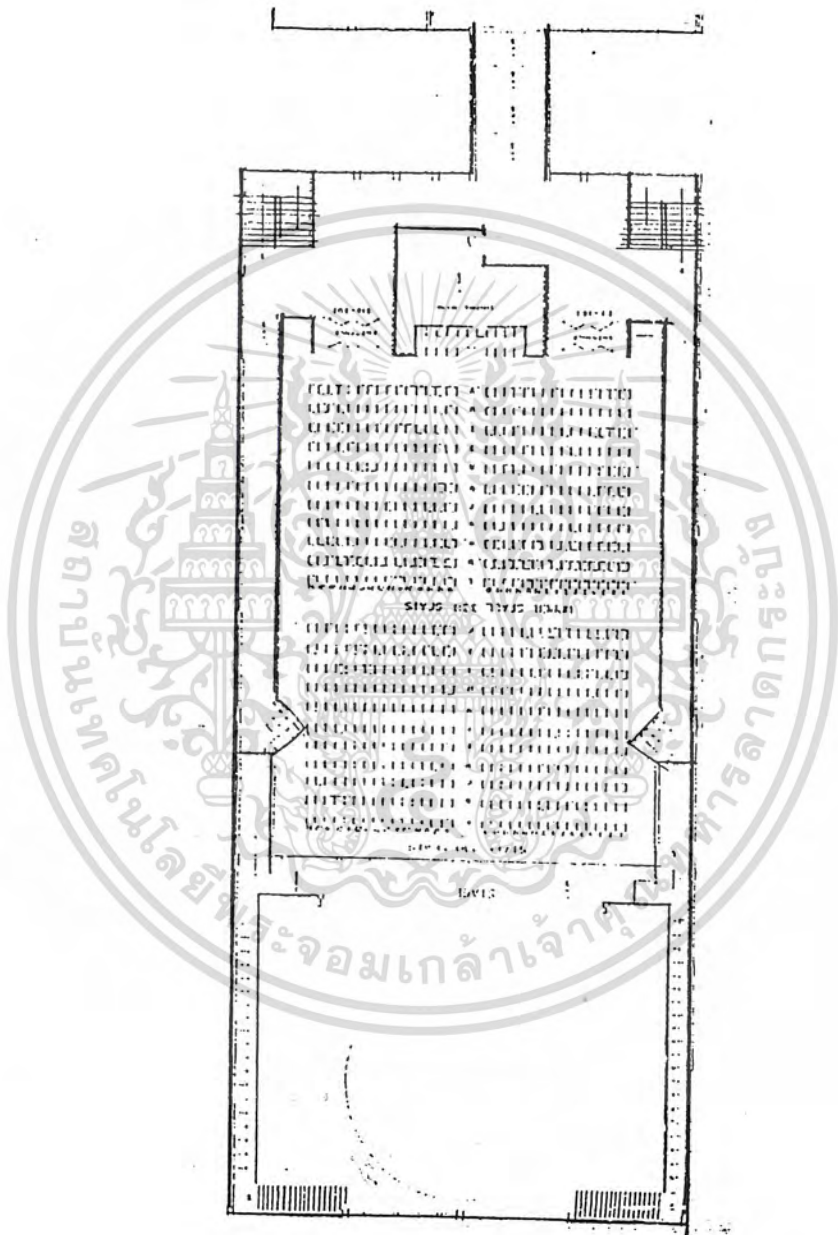


ผังพื้นที่ชั้นล่างโรงละครกรุงเทพ

ผังพื้นที่ชั้นบนโรงละครกรุงเทพ

ภาพที่ 46 แสดงผังพื้นที่โรงละครกรุงเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 47 แสดงผังการจัดที่นั่งของโรงละครกรุงเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 48 แสดงภาพมุมมองจากด้านหน้าของโครงการ



ภาพที่ 49 แสดงภาพมุมมองภายในโถงหน้า



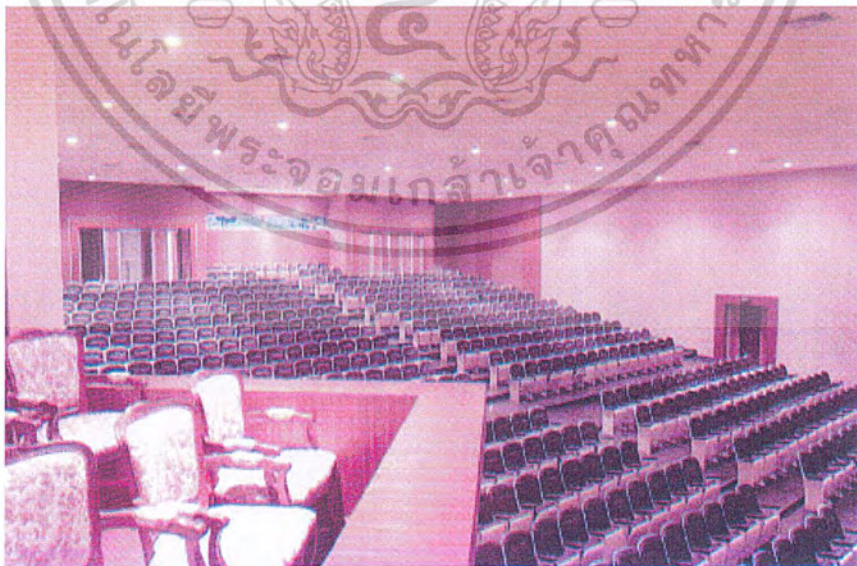
โถงหน้าจัดให้เป็นส่วนเอนกประสงค์ไว้สำหรับต้อนรับ จัดแสดงงาน จัดเลี้ยง และยังสามารถดัดแปลงเป็นโรงละครขนาดเล็ก ขนาด 150 ที่นั่งได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 50 แสดงภาพมุมมองบริเวณชั้นลอยของโถงหน้า



ภาพที่ 51 แสดงภาพมุมมองภายในโรงละคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.3 ภัทราวดีเธียเตอร์

สถาปนิก	ไม่มีสถาปนิกออกแบบ ใช้ช่างก่อสร้างตามแบบที่ต้องการของเจ้าของ
ที่ตั้ง	ซอย วัดระฆัง ถนน อรุณอมรินทร์ กรุงเทพมหานคร
เจ้าของโครงการ	คุณ ภัทราวดี มีชูธน
ลักษณะของโครงการ	ภัทราวดีเธียเตอร์นี้จัดว่าเป็นศูนย์เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับ การแสดงและเป็นสถานที่จัดการเรียนการสอนทางด้านการแสดง ซึ่งตั้งอยู่บริเวณฝั่งธนบุรี ตรงข้ามกับวัดพระแก้ว โดยมีการจัดการแสดงอย่างต่อเนื่องทั้งปี มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนที่จัดการแสดง

ประกอบไปด้วยส่วนการแสดงกลางแจ้งและส่วนการแสดงในร่ม โดยทางภัทราวดีเธียเตอร์นี้จะเน้นการจัดการแสดงกลางแจ้งในช่วงส่วนใหญ่ตลอดปี จะมีการจัดแสดงในร่มเฉพาะช่วงหน้าฝนเท่านั้น โดยที่เน้นไปทางการจัดแสดงกลางแจ้งก็เนื่องมาจาก การแสดงกลางแจ้งนั้นสามารถสื่อสารการแสดงร่วมกับธรรมชาติ และสร้างบรรยากาศในการแสดงได้ดีและน่าสนใจว่าการจัดแสดงในร่ม ซึ่งตรงกับความต้องการของทางภัทราวดีเธียเตอร์อยู่แล้ว อีกทั้งการจัดการแสดงทั้งหมดของทางภัทราวดีเธียเตอร์นั้นยังเน้นนโยบายทางการแสดงไปทางการแสดงที่สื่อถึงความเป็นไทยร่วมกับบรรยากาศการแสดงที่กลมกลืนกับธรรมชาติและการเล่นการอนุรักษ์ ดังเช่นละครเรื่องรามเกียรติ์ หรือเงาะป่า เป็นต้น ที่ได้จัดการแสดงผ่านมาแล้วและมีรายละเอียดดังนี้

- | | | | |
|-------------------------|----------------|-----|---------|
| 1.1 ส่วนโรงละครกลางแจ้ง | มีจำนวนที่นั่ง | 250 | ที่นั่ง |
| 1.2 ส่วนจัดการแสดงในร่ม | มีจำนวนที่นั่ง | 120 | ที่นั่ง |

2. ด้านการจัดการแสดง

ภัทราวดีเธียเตอร์จะเน้นการจัดการแสดงของตัวเองเป็นส่วนใหญ่โดยจะเปิดให้เช่าสถานที่สำหรับบุคคลภายนอก 20% เท่านั้น

3. ห้องฝึกซ้อมละคร

จะประกอบไปด้วย DRAMA ที่ใช้ตั้ง DANCE FLOOR ภายในมีกระจกทั้ง 4 ด้าน พื้นเป็นพื้นไม้มีแผ่นยางปูรอบส่วนกลาง และมีห้อง LOCKER ห้องแต่งตัว และห้องเก็บเสื้อผ้า รวมทั้งห้องทำฉาก ห้องซ้อมดนตรีและห้องบันทึกเสียงด้วย

4. การดำเนินการสอน

มีการสอนทั้งการแสดงและนาฏศิลป์สากล ได้แก่ MODERN DANCE, JAZZ DANCE เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หลักสูตรการแสดง

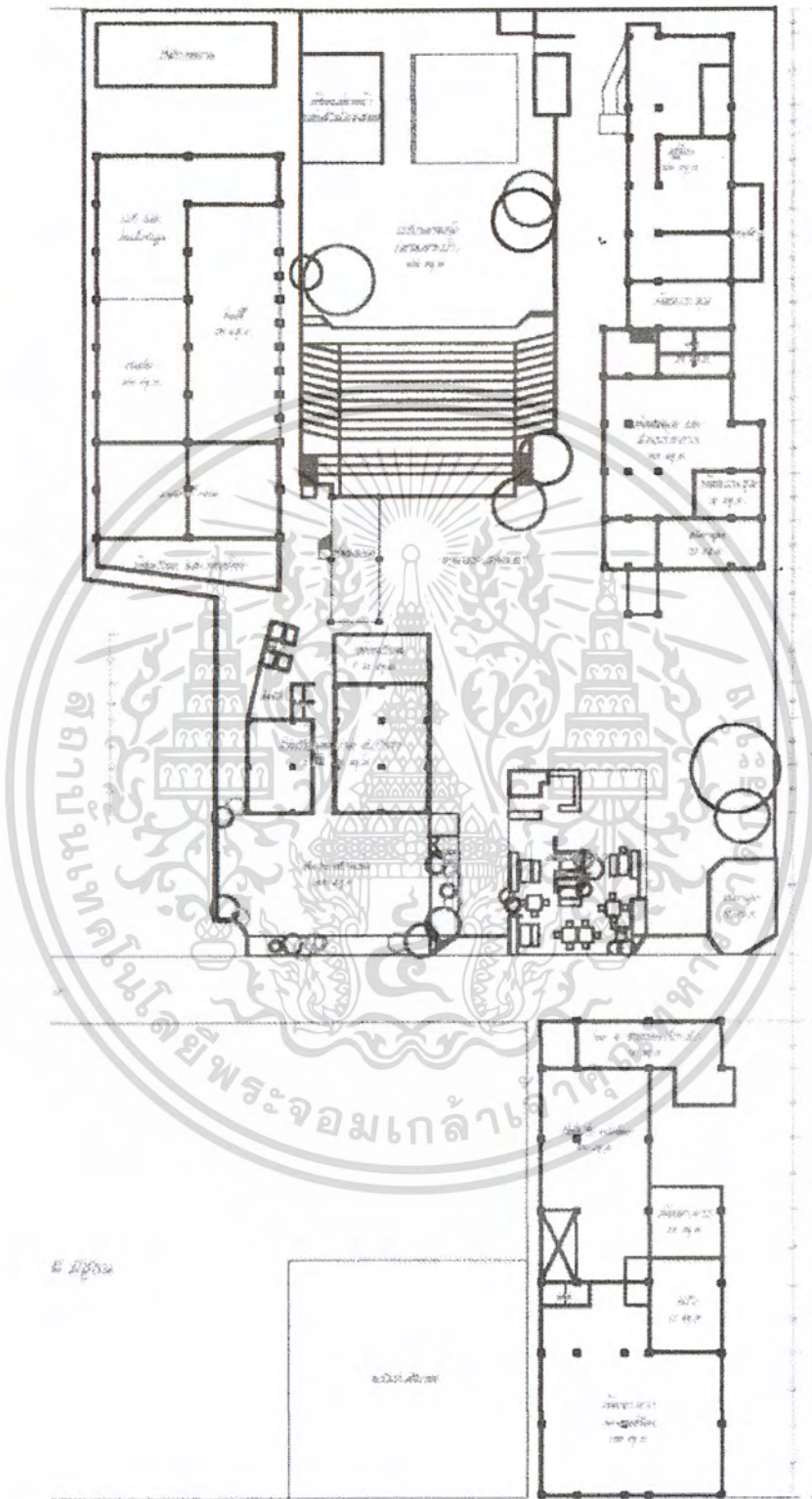
คิดเป็น COURSE ต่อเนื่องเป็นเวลา 3 เดือน แล้วสามารถเรียนต่อได้เรื่อยๆ ตามความต้องการของผู้ที่สนใจ ในขณะที่เดียวกันก็ติดต่อธุรกิจทางการแสดง นำเอานักเรียนและทีมงานไปแสดงตามสถานที่ต่างๆ ผู้มาเรียนส่วนมากจะเป็นนักศึกษาระดับ มัธยมจนถึงอุดมศึกษา

6. ด้านนาฏศิลป์สากล

เปิดสอน MODERN DANCE และ JAZZ DANCE เน้นเป็น COURSE สั้นๆ 3 เดือนเช่นกัน และสามารถที่จะเรียนต่อไปได้เรื่อยๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



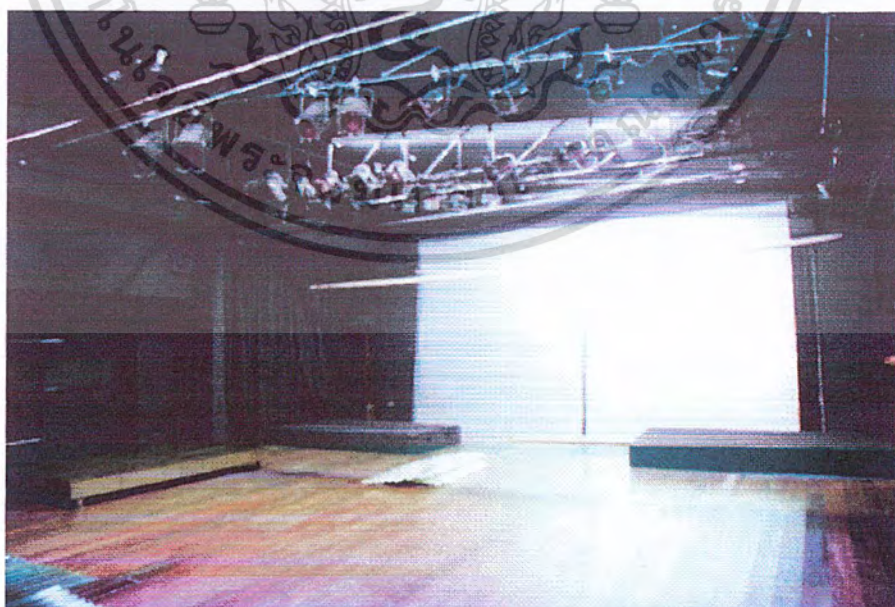
ภาพที่ 52 แสดงผังบริเวณของภัทราวดีเถียเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 53 แสดงภาพมุมมองภายในโรงละคร



ภาพที่ 54 แสดงภาพมุมมองบริเวณเวทีแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 55 แสดงภาพมุมมองบริเวณส่วนนิทรรศการ



ภาพที่ 56 แสดงภาพมุมมอง



ห้องวิดิทัศน์ มีลักษณะไม่ได้เป็นส่วนที่ชัดเจน เป็นเพียงส่วนที่มีที่นั่งชมกับโทรทัศน์เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

6.2.1 SYDNEY OPERA HOUSE

สถาปนิก JOHN UTZON

ที่ตั้ง SYDNEY AUSTRARIA

ลักษณะของโครงการ JOHN UTZON สถาปนิกผู้ออกแบบโรงละครสำหรับ OPERA HOUSE ให้เข้ากับรูปร่างและที่ตั้งของแหลมใหญ่ที่ยื่นเข้าไปในทะเล โรงละครทั้ง 2 ถูกจัดให้วางเคียงกันเพื่อที่จะได้มองเห็นทิวทัศน์ของท่าเรืออย่างเต็มที่ UTZON ได้ตระหนักถึงชีวิตท่าเรือที่จะมีทั้งการขนส่งและแสงไฟที่จะส่งผลให้โรงละครของเขาดูงดงามน่าประทับใจ เขาจึงออกแบบ FOYER ที่สามารถได้มองเห็นจากภายนอกโดยคำนึงถึงความเป็นสามมิติ ทำให้ต้องเกิดการออกแบบในลักษณะ OUTSIDE-IN

สิ่งที่ทำให้ความเป็นสามมิติที่มีผลต่อการออกแบบสำหรับ OPERA HOUSE คือ

1. ผู้เข้าชมมาจากด้านหลังเวทีแล้วเดินผ่าน FOYER ไปรอบๆ เพื่อชมความงามของอ่าว
2. พื้นที่ปีกและ BACKSTAGE นั้นทำให้เด็กเนื่องจาก FOYER นั้นห่อรอบโรงละคร
3. เวทีทำโดยใช้พื้นเป็น PLATFORM LIFT หลายตัวต่อกันเป็นเวทีใหญ่ ทำให้เกิดการ

การต่อเชื่อมกับสวน WORK SHOP ภายหลังได้ ขณะเปลี่ยนฉากสามารถจัดกลางแล้วยกขึ้นมาได้ทั้งหมด

4. FLY TOWER อยู่ภายใต้เปลือกหลังคาอันใหญ่ที่ไม่ทำลายแนว SKYLINE ซึ่งรูปแบบฟอร์มอาคารได้ลักษณะแนวความคิดในการออกแบบรูปฟอร์มจากการใช้เส้นตัดกันของทรงกลมและส่วนผ่าของทรงกลมโดยมีสัดส่วนที่ชัดเจน

ระบบเทคโนโลยีทางอาคาร

เสียงเป็นพลังงานคลื่นที่สามารถค่อยๆ เคลื่อนเลือนหายไปได้ เมื่อถูกดูดซับโดยฝูงชนหรือวัสดุที่มีรูพรุน และสามารถเดินทางผ่านอากาศเป็นเวลานานๆ ได้เมื่อเกิดการสะท้อนขณะที่กระทบกับพื้นผิวที่แข็ง หากทำให้เกิดการดูดซับมากเกินไป เสียงจะเกิดการเดินทางไปได้ไม่ไกลพอ ทำให้ผู้ชมด้านหลังไม่ได้ยิน หากแต่การที่สะท้อนมากจนเกินไปจะก่อให้เกิดเสียงสะท้อนผู้ชมจะได้ยินประโยคเดียวกันมากกว่า 1 ครั้ง ทำให้เกิดความสับสน คุณภาพของเสียงดนตรีถูกวัดโดยระยะเวลาที่มันจะเลือนหายไปเรียกว่า REVERBERATION TIME (R.T.) สำหรับการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ORCHESTRA เวลา 2 วินาทีถือว่าเป็นเวลาที่เหมาะสม ส่วนสำหรับเสียงมนุษย์ เวลา 1.4 วินาทีจัดว่าเป็น R.T. ที่เหมาะสม โดยวัดจากความถี่กลางของคลื่น ปริมาตรของโรงละครต้องใหญ่พอสำหรับเวลาเดินทางที่เหมาะสมของเสียง ให้ทุกคนได้ยินอย่างชัดเจนก่อนที่มันจะเลือนหายไป ทั้งเสียงเครื่องดนตรีและเสียงมนุษย์ต้องดังทั่วทุกจุดในโรง แม้แต่ผู้ชมด้านหลังสุดจำเป็นต้องได้ยินอย่างชัดเจน การที่จะได้ยินเสียงอย่างสม่ำเสมอไม่โดนบดเบือนนี้ทำได้โดยการกรุผนัง หรือเพดานด้วยวัสดุพิเศษและออกแบบรูปร่างโรงละครให้ถูกต้อง การจะทำเช่นนั้นย่อมต้องอาศัยการร่วมมือร่วมใจเป็นอันดีระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้านเสียง สถาปนิก วิศวกร ทำการทดลองทฤษฎีด้วยแบบจำลองก่อนลงมือก่อสร้างซึ่งนั่นคือวิธีที่ OPERA HOUSE ได้กระทำ

การแก้ปัญหาปริมาตรและปริภูมิสำหรับ OPERA HOUSE ที่ผ่านมาในการออกแบบ

1. การจัดหน้าที่ใช้สอยให้เข้ากับรูปทรง

การแก้ปัญหาโดยการใช้การเคลื่อนที่ตามแนวตั้ง โดยการสร้างฉากใต้เวทีและใช้ลิฟท์ยกขึ้นมายังระดับเวที ลักษณะลิฟท์เป็นปล่องขนส่ง ฉากทุกฉากจะถูกสร้างบนแผ่นพื้นที่ชั้นล่างเรียกว่า TRUCK ซึ่งสามารถเคลื่อนที่ได้โดยล้อยกส่วนประกอบทุกส่วนขึ้นมา แล้วจึงทำการตกแต่งฉากที่ระดับเวที

การเปลี่ยนฉากทำได้เนื่องจากมีพื้น 2 ชั้น พื้นระดับเวทีอยู่ชั้นบนสุด มีลิฟท์ใหญ่ 4 ตัวรองรับ ซึ่งพื้นเวทีนี้สามารถสลับเปลี่ยนไปมา เนื่องจากพื้นชั้นล่างก็มีลิฟท์ตัวใหญ่ 4 ตัวปรับระดับได้เช่นกัน ในขณะที่ใช้ฉากด้านบน ชั้นล่างก็สามารถจัดฉากต่อไปเพื่อทำการเปลี่ยนฉากอย่างทันที

ฉากนั้นถูกสร้างบนแผ่นมีล้อเลื่อนเมื่อสร้างฉากแผ่นพื้นนั้นเสร็จ จะมีรถลากฉากนั้นเข้าสู่ลิฟท์เวทีแถวหน้าตัวเดียวยกขึ้นมา อย่างไรก็ตามเมื่อต้องการใช้เครื่องมือสลับซับซ้อนมาสร้างความคิดที่ตื่นเต้นใจ กลับไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อมาเมื่อมีการสร้าง ORCHESTRA PIT ใหญ่ขึ้น แบ่งส่วนของกลไกสลับฉากไป ดังนั้นปัจจุบันเมื่อ ORCHESTRA เติมวงจะมาเล่นจึงไม่สามารถสลับฉากได้ดังที่คิดไว้อีกต่อไป นับเป็นความล้มเหลวในการออกแบบประการหนึ่ง

2. การแก้ปัญหาของ CONCERT HALL

ปี 1957 UTZON ได้รับการขอร้องให้ออกแบบ MAJOR HALL ที่สามารถเล่นได้ทั้ง SYMPHONY และ OPERA ดังนั้น เพื่อประโยชน์ทั้ง 2 ทาง เขาจึงออกแบบให้มีที่นั่งเพียงพอสำหรับ CONCERT (ที่ไม่ต้องการมองเห็นที่ชัดเจน หากแต่ต้องการการรับฟังที่ชัดเจนมากกว่า) ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขณะที่จัดที่นั่งอย่างดี สำหรับการแสดง OPERA (ที่การมองเห็นที่ชัดเจนสำคัญเท่าๆกับการรับฟังที่ชัดเจน) เมื่อจัดการแสดง OPERA โรงละครจะต้องการใช้ประโยชน์ของเครื่องกลอย่างเต็มที่โดยการเคลื่อนไหวแนวตั้งเป็นหลัก ส่วน AUDITORIUM นั้นออกแบบให้สามารถมองเห็นและรับฟังได้อย่างชัดเจน ซึ่งนั่นเป็นงานที่ทำหายมาก ทั้งสถาปนิกผู้เชี่ยวชาญด้าน ACUSTIC และผู้ออกแบบเวที ใช้เวลาหลายปีในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

ปี 1966 การเปลี่ยนการใช้งาน MAJOR HALL เนื่องจากเหตุผลหลักหลายประการคือ UTZON ลาออก THE AUSTRALIAN BROADCASTING COMMISSION กำหนดข้อบังคับที่เคร่งครัดขึ้นสำหรับที่นั่งและ R.T. ซึ่งสรุปว่าใช้ไม้ตกแต่ง HALL TODD LITTLEMORE สถาปนิกใหม่เข้ามาทำงานต่อ และรัฐบาลใหม่ตัดสินใจที่จะใช้ DUAL HALL เดิมเป็น CONCERT HALL แต่เพียงอย่างเดียว โดยย้าย OPERA ไปแสดงใน MAJOR HALL ทั้งหมดนี้หมายถึงงานที่กำลังดำเนินไปหยุดชะงักลง รวมทั้งเครื่องจักรเวทีอันใหญ่โตก็หยุดชะงักทำงานของมันไปด้วย

ปี 1967 เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของ CONCERT HALL โดยขยับเวทีเข้าสู่ศูนย์กลางมากขึ้นเพื่อรองรับผู้ชมให้มากขึ้น และใส่ที่สำหรับนักร้องประสานเสียง (CHOIRS) ด้านหลังโดยมี GRAND ORGAN ฝังอยู่ในผนังด้านใน ระบบ ACUSTIC ถูกกำหนดขึ้นมาใหม่เป็นระบบ ACUSTIC สำหรับการเล่นดนตรีจึงต้องการปริมาตรในโรงมากขึ้น ผลก็คือการดันระดับเพดานขึ้นไปและขยายผนังออกมา อีกทั้งยังเพิ่มที่นั่งผู้ชมโดยการดันออกมาให้อยู่เหนือ FOYER การเปลี่ยนไปนี้แม้จะไม่มีที่นั่งด้านข้าง แต่ก็มีส่วนทางเข้า (LEG ROOM) สำหรับผู้ชมมากมาย

เมื่อ CONCERT HALL ไม่ต้องใช้เป็นโรงละครอีกต่อไปแล้ว จึงเหลือพื้นที่ด้านล่างที่เป็นกลไกใต้เวทีมากมาย จึงพยายามจะเปลี่ยนมันเป็นห้องซ้อมและห้องอัดเสียง เนื่องจากรูปร่างเป็นทรงลูกบาศก์เหมาะสมในแง่ของ ACUSTIC หากแต่การที่ปิดพื้นที่นี้ก็ยังมีปัญหาที่คอนไม่สามารถเข้ามาทำงานที่ภายในได้อีกต่อไป จึงต้องใช้การก่อสร้างแบบหล่อกับที่โดยโครงเหล็กและเทคอนกรีตทับ

ส่วนรอบห้องอัดเสียงทั้ง 4 ด้านนั้น 3 ด้านจัดเป็นที่สำหรับผู้ชมใช้ได้เนื่องจากมีรูปร่างที่เหมาะสมกับการชมและรับฟัง ส่วนอีกด้านที่เหลือจัดเป็นห้องสำหรับเจ้าหน้าที่และเก็บอุปกรณ์

การป้องกันเสียงจากรอบๆสำหรับบันทึกเสียง โดยกันเสียงจากทั้ง 6 ด้านจากระบบกล่อง เป็นกล่องที่กันเสียงโดย MASS VOID MASS ผนังคอนกรีตคู่จึงใช้ได้ผลดีสำหรับการนี้ ส่วนประตูใช้การกรู๊สดูดกันเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

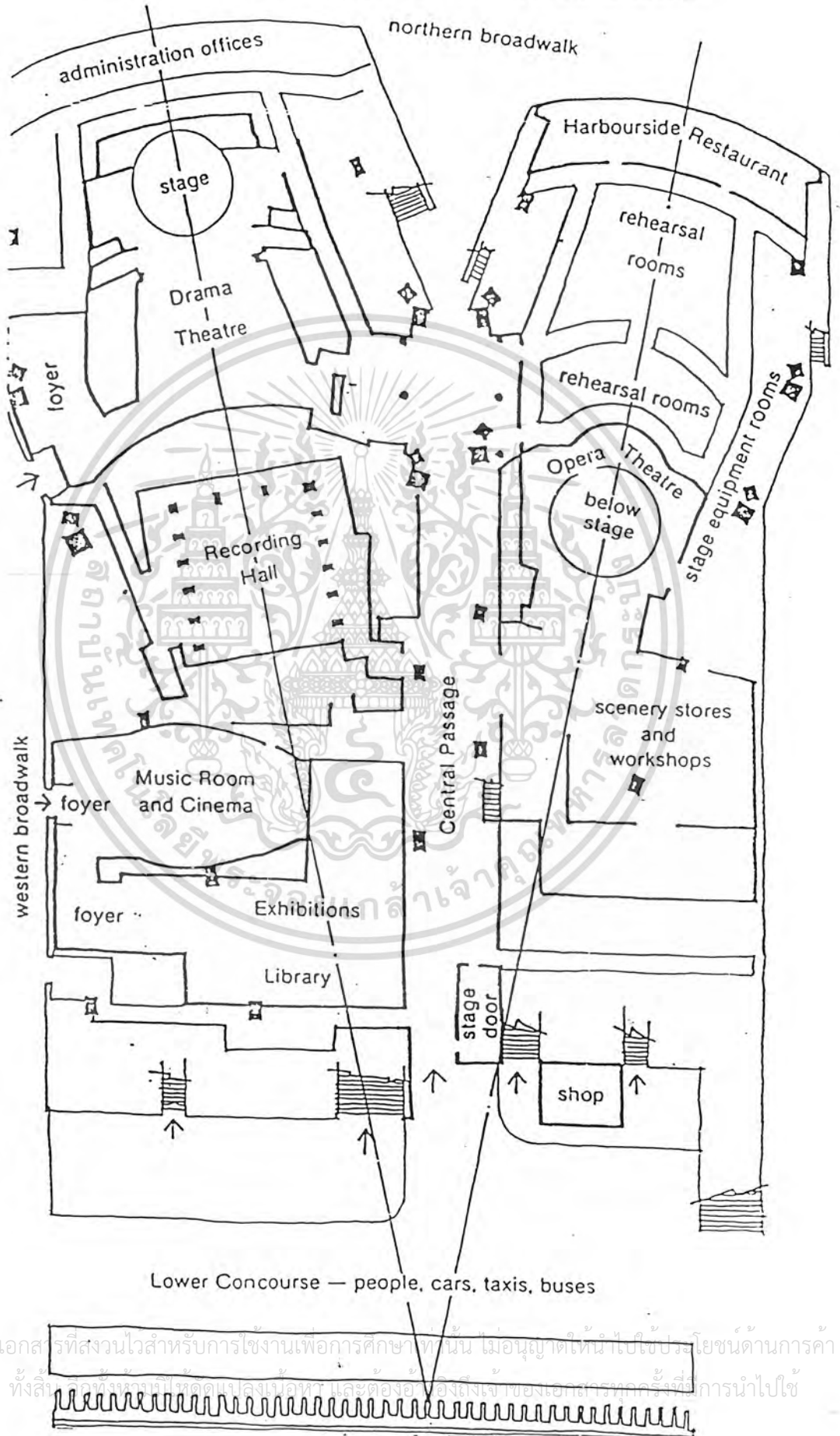
การควบคุมเสียงจากภายในเพื่อไม่ให้เกิดเสียงสะท้อน ใช้ระยะเวลา 2 และ 2.1 วินาที สำหรับการรับฟังเสียง เพราะถ้านานเกินไปจะทำให้เกิดเสียงสะท้อน แต่ถ้าเร็วเกินไปจะทำให้ได้ยินเสียงไม่ทั่วถึง ดังนั้นผนังและเพดานจึงทำจากแผ่นไม้อัดพรุน (SLOT-PERFORATED PLYWOOD) ที่มีแผ่น MINERAL WOOL

โรงละครนี้ UTZON ออกแบบสำหรับเป็น EXPERIMENTAL THEATRE 400 ที่นั่งในครั้งแรก หากแต่ได้มีการขยายออกมาเป็น DRAMA THEATRE 544 ที่นั่งในปี 1966 โดยที่สามารถวางเวทีได้ CONCERT HALL ได้พอดีกับส่วน PODIUM อย่างน่าอัศจรรย์ ในส่วน STAGE LIFT และ ORCHESTRA PIT อยู่ระดับต่ำกว่าน้ำทะเลจะป้องกันน้ำซึมเข้าด้วยการใช้ MASS ของคอนกรีต หิน และกำแพงกันดินเหล็ก เป็นตัวป้องกัน



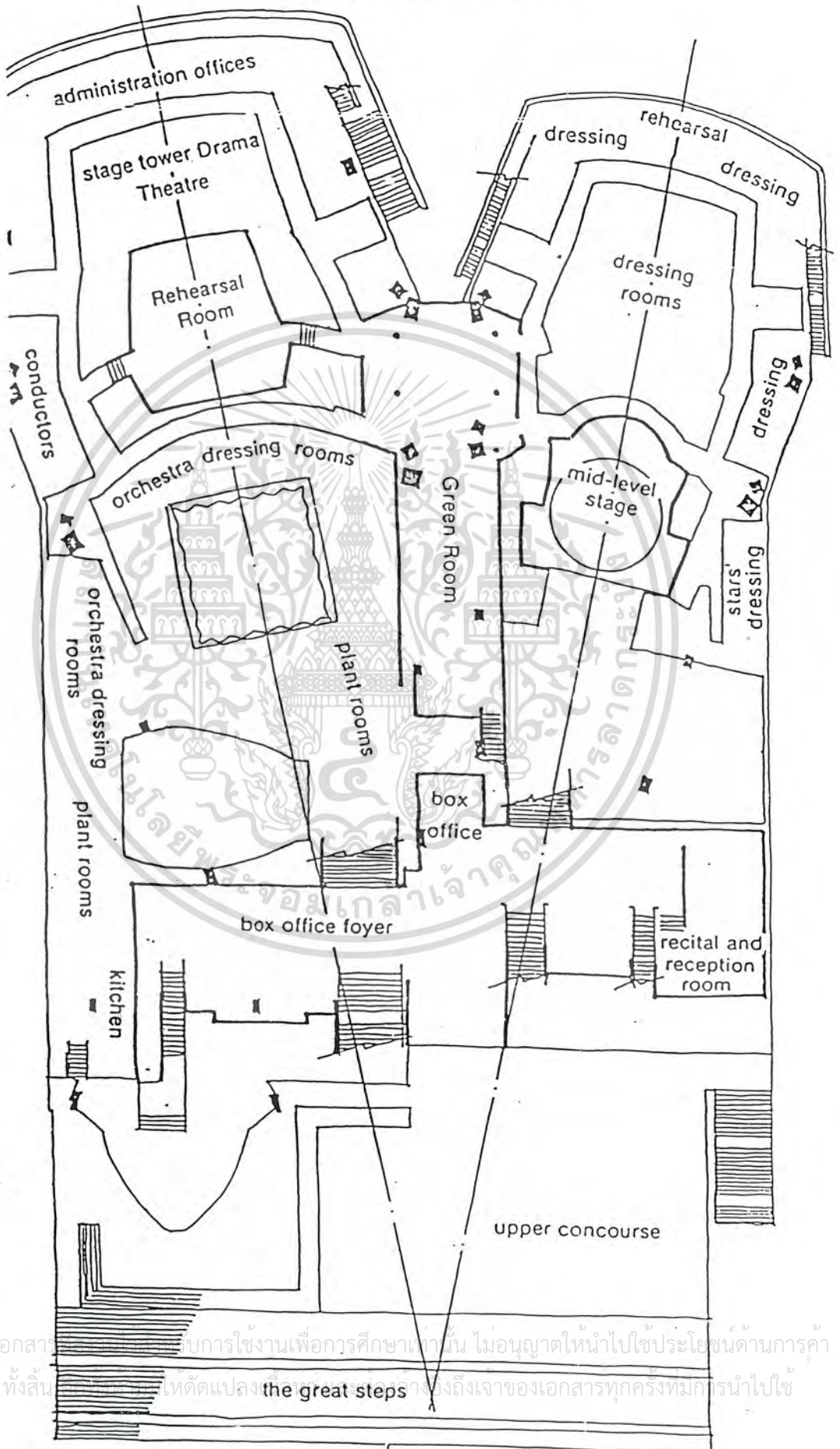
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 57 แสดง PLAN - PODIUM - LEVEL 12 (GROUND LEVEL)



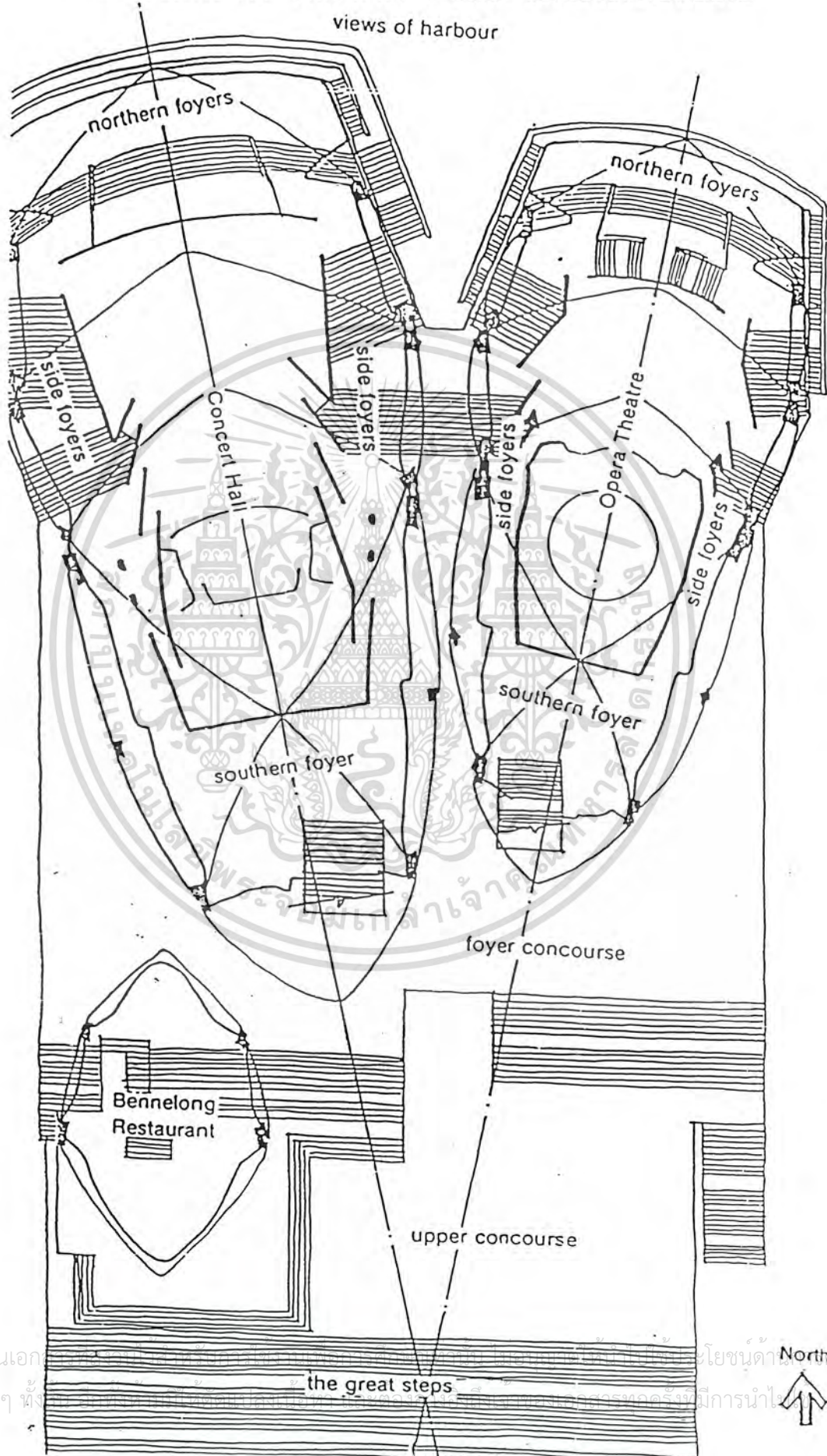
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น หากพบข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งให้ทราบ และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

ภาพที่ 58 แสดง PLAN - PODIUM - LEVEL 30



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีการเปลี่ยนแปลง the great steps ให้ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

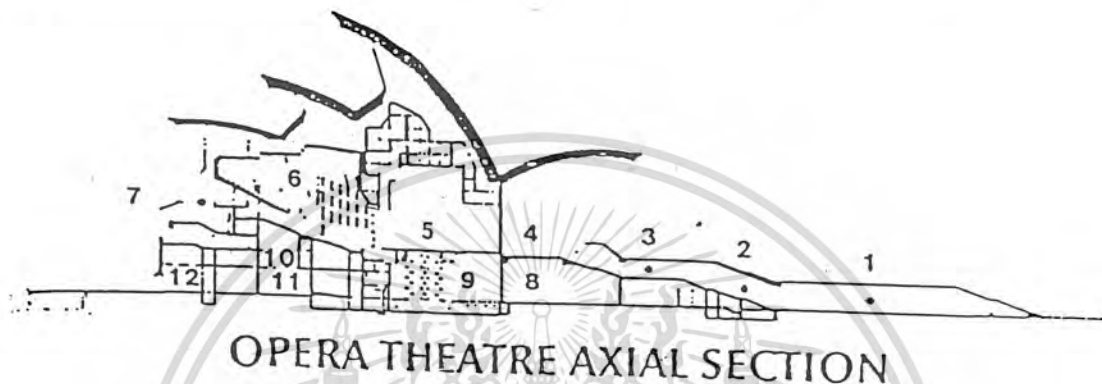
ภาพที่ 59 แสดง PLAN - UNDER THE SHELLS - LEVEL 42 AND ABOVE



เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมศิลปากร
 ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 โยชนัด้า North ↑

องค์ประกอบโดยรวมของ OPERA THEATRE

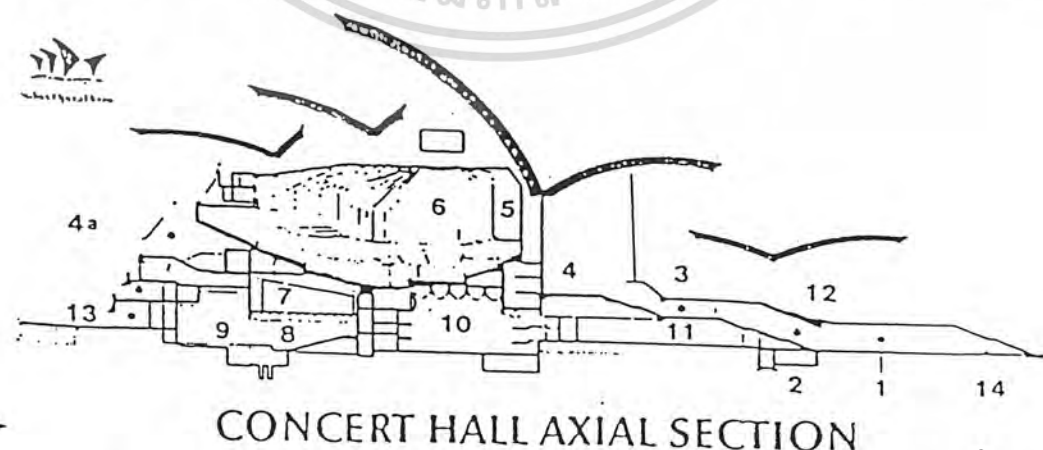
- 1. CONCOURSE
- 2. STAIRCASE TO FOYER
- 3. OFFICE FOYER
- 4. SOUTHERN FOYER OPERA THEATRE
- 5. OPERA THEATRE STAGE
- 6. OPERA THEATRE
- 7. NORTHERN FOYER OPERA THEATRE
- 8. SCENERY DOCK
- 9. BELOW STAGE MACHINERY
- 10. DRESSING ROOMS
- 11. REHEARSAL ROOMS
- 12. HARBOR RESTAURANT



ภาพที่ 60 แสดงรูปตัดของ SYDNEY OPERA HOUSE ในส่วนของ OPERA THEATRE

องค์ประกอบโดยรวมของ CONCERT HALL

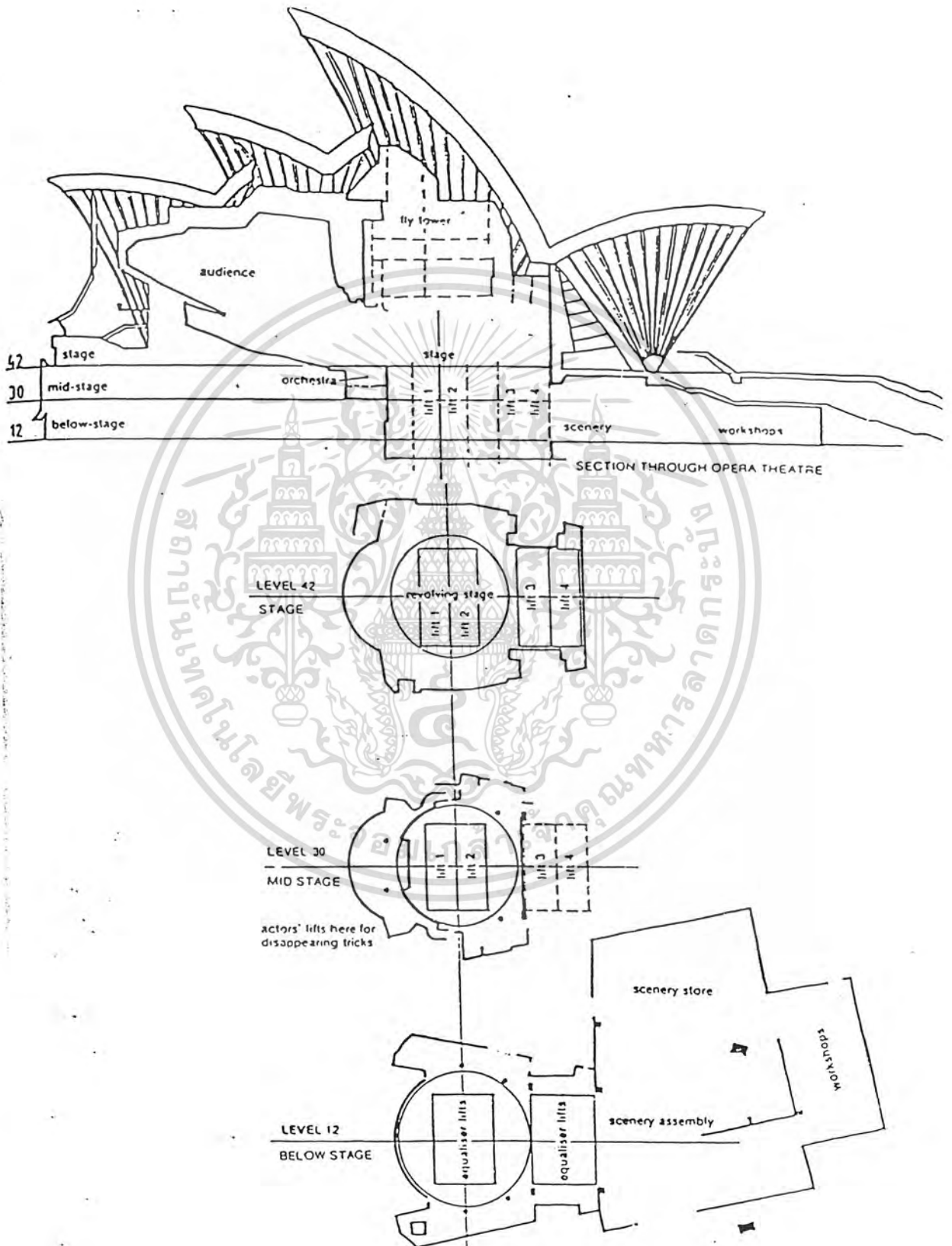
- 1. CONCOURSE
- 2. STAIRCASE TO FOYER
- 3. OFFICE FOYER
- 4. SOUTHERN FOYER CONCERT HALL
- 5. NORTHERN FOYER CONCERT HALL
- 6. CONCERT HALL
- 7. REHEARSAL ROOMS
- 8. DRAMA THEATRE
- 9. DRAMA THEATRE STAGE
- 10. BROADWALK STUDIO
- 11. PLAYHOUSE / LIBRARY
- 12. BENNELONG RESTAURANT
- 13. ADMINISTRATIVE OFFICE
- 14. LOWER CONCOURSE ARCADE



ภาพที่ 61 แสดงรูปตัดของ SYDNEY OPERA HOUSE ในส่วนของ CONCERT HALL

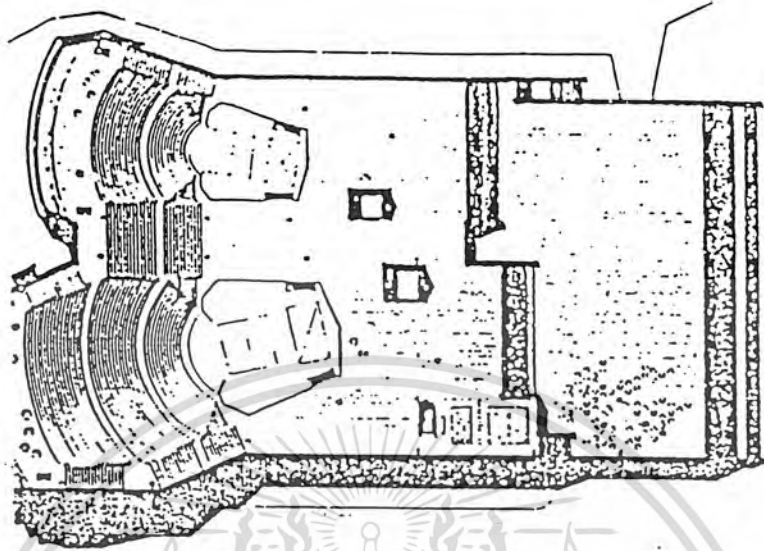
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 62 แสดงรูปตัดผ่านส่วนของการ SET ในส่วน STAGE และ BACKSTAGE

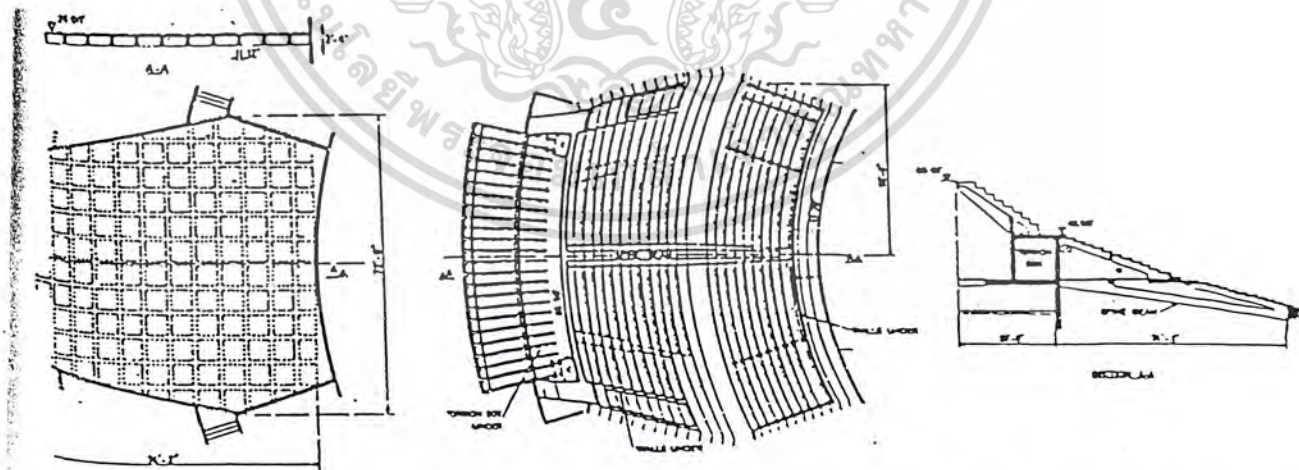


เอกสารนี้เช่นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 63 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งใน AUDITORIUM



ภาพที่ 64 แสดงลักษณะการจัดผังฝ้าเพดาน และโครงสร้างส่วนที่หนึ่งของโรงละคร

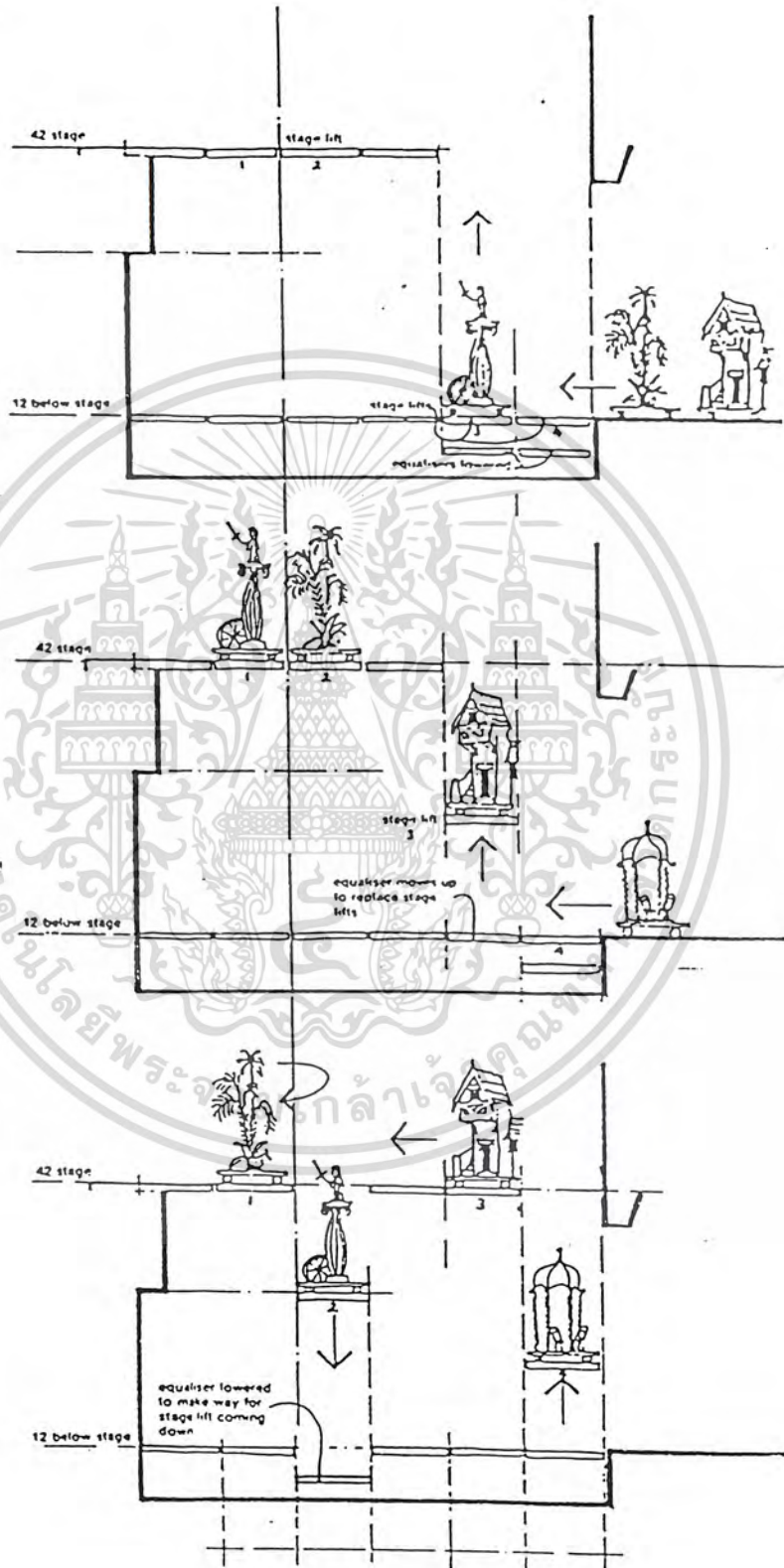


ลักษณะผังฝ้าเพดานส่วน THEATRE ที่ใช้
การพาดช่วงกว้างด้วยโครงสร้าง WAFFLE
SLAB

ลักษณะการใช้โครงสร้างในส่วนที่นั่ง
ของของโรงละคร

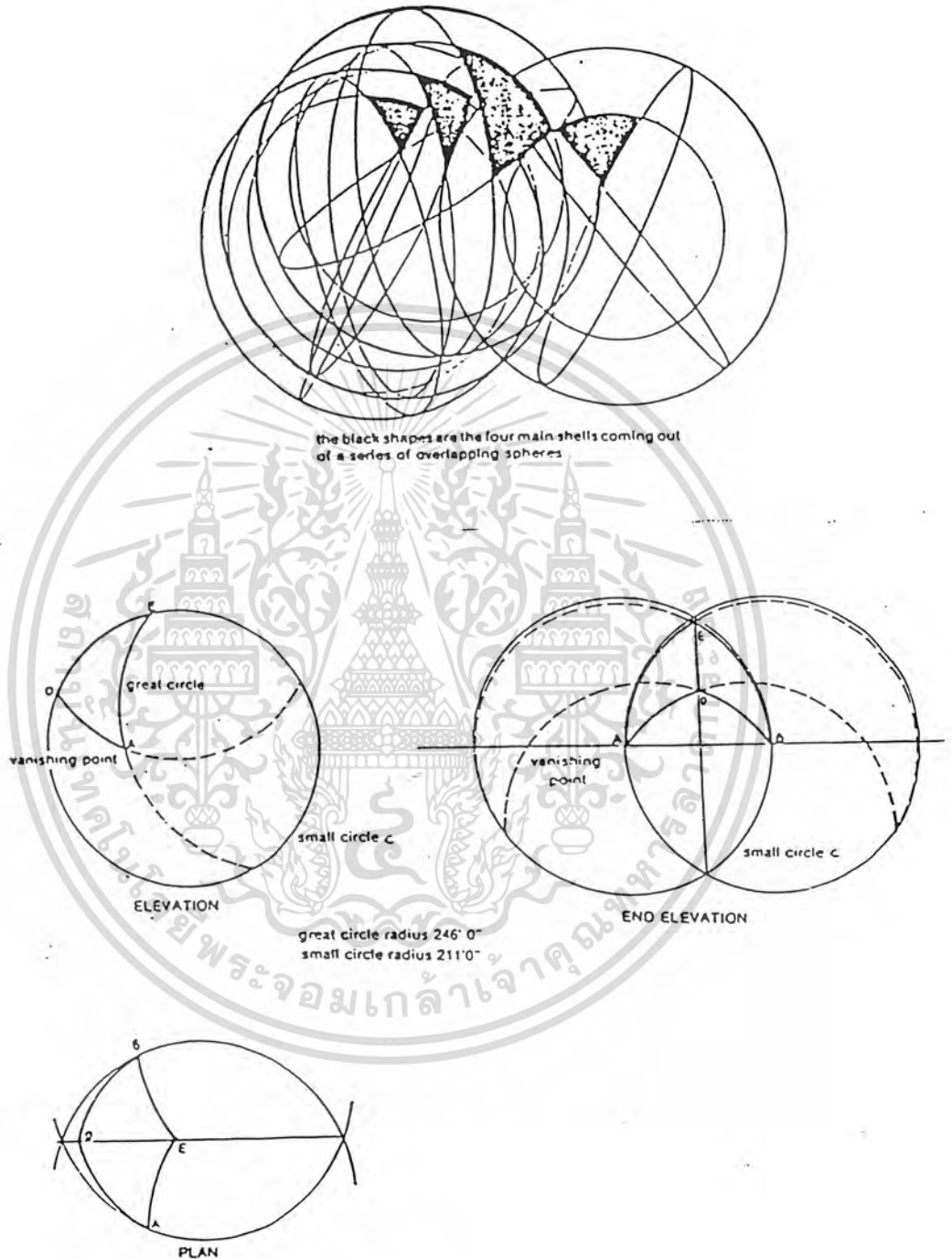
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 65 แสดงรูปตัดส่วนของการใช้ LIFT ในการ SET ฉากของเวทีการแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 66 แสดงลักษณะและแนวความคิดในการออกแบบรูป FORM ของ
SYDNEY OPERA HOUSE



FORM ของอาคารที่ใช้เส้นตัดของทรงกลมและส่วนผ่าของทรงกลมโดยมีสัดส่วนที่ชัดเจนในการ
สร้างรูป FORM ของอาคารซึ่งเป็นแนวความคิดเบื้องต้นของ JOHN UTZON

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2 The Performing Arts Center, Cornell University New York State, 1989

Architects: James Stirling, Michael Wilford and Associates

Location: College Avenue

Function:

— Proscenium Arch Theatre	456 – 515	seats
— Flexible Theatre	140 – 175	seats
— Dance Performance Studio	150	seats
— Black Box Studio	50 – 100	seats
— Film Forum	130	seats
— Main Dance Studio		

สถาบันศิลปการแสดงแห่งมหาวิทยาลัยคอร์เนล ตั้งอยู่อย่างโดดเด่นบน College Avenue ใกล้กับสะพานที่ข้ามร่องเขา Cascadilla สร้างขึ้นมาเพื่อเป็น Landmark ศูนย์กลางของมหาวิทยาลัยเป็นแหล่งข้อมูลของมหาวิทยาลัย และเป็นที่ตั้งของภาควิชาศิลปการละคร

แนวความคิดในการวางผัง

เนื่องจากอาคารหลังนี้สร้างขึ้นมาทีหลัง การวางผังอาคารจึงมีแนวความคิดที่จะเชื่อมอาคารต่างๆ ที่อยู่บริเวณเดียวกัน โดยใช้ Cover Way ทำให้เกิด courtyard ขึ้นมา เกิดกิจกรรมใน courtyard นั้นส่งเสริมความเป็น Campus Life

นอกจากนี้การวางแนวอาคารยังสนองตอบกับชุมชน ทางเข้าอาคารสามารถมองเห็นได้จากระยะไกล สามารถมองลอดประตูไปสู่เมือง มองเห็นทะเลสาบ Cayaca และมองเห็นช่องหน้าผาได้ มีลานอยู่ด้านหน้าเพื่อเป็น จุดนัดพบของคนในชุมชนและในมหาวิทยาลัย

แนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

เนื่องจากอาคารนี้เป็นศูนย์กลางของมหาวิทยาลัย มีศูนย์ข้อมูล และป้ายรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยผ่าน และผู้ออกแบบเองก็มีความต้องการให้มีผู้มาใช้โครงการเยอะ ๆ จึงมีแนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอยให้มีต่อเนื่องง่ายต่อการเข้า ต่อการเข้าถึง Space ไหลต่อเนื่องจากนอกอาคารใช้ step และบันไดเป็นตัวเชื่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวใจของโครงการ คือ หอคอย 8 เหลี่ยมซึ่งเป็นทางสัญจรหลักของอาคาร เป็นที่ตั้งของโถงหลักของอาคารที่สูงถึง 3 ชั้นเป็นโถงที่แจกไปยังทุกส่วนของอาคาร ทั้ง Proscenium Arch Theatre, Flexible Theatre, Dance Performance Studio, Black Box Studio และ Main Dance studio

Proscenium arch Theatre รูปเกือกม้า มีทางเข้า 2 ทาง จากโถงหลัก มีที่นั่งติดตายและที่ชั้นล่างทางเดินขนาด 2 ข้าง และที่นั่งไม่ติดตายอยู่บน Balcony ทั้ง 2 ระดับ ทำให้ผู้ชมกับนักแสดงอยู่ไม่ไกลจากกันนัก เข้าถึงบรรยากาศแบบเป็นกันเองของโรงละคร สามารถเปลี่ยนเป็นโรงละครแบบ thrust stage ได้

Flexible Theatre มีทางเข้าจากโถงหลักเช่นกัน สามารถเปลี่ยนเป็นโรงละครแบบ Proscenium, Arena, Thrust Stage และ Alley ได้ ที่นั่งชมก็สามารถเพิ่มลดได้ ตั้งแต่ 140 ที่นั่งถึง 175 ที่นั่ง

Main Dance Studio อยู่ชั้นบนอยู่ในตำแหน่งมุมอาคาร ได้รับแสงธรรมชาติ มีการยื่นมุมรูปปริซึมออกมาทางด้านหน้าของอาคาร เป็น studio ที่ได้มุมมองดี

แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรม
ต้องการให้ภาพรวมของอาคารออกมาแล้วกลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อมที่อยู่ก่อนที่
จะสร้างอาคาร ใช้รูปทรงที่มีความเป็นเรขาคณิต เป็นระเบียบ เข้ากับรูปทรงอื่นได้ง่าย

ข้อดี

- ภาพรวมของอาคารเป็นไปตามแนวความคิดของผู้ออกแบบ
- มีความยืดหยุ่นสูง โรงละครต่างๆ สามารถปรับเปลี่ยนสภาพให้เหมาะสมกับการแสดงได้

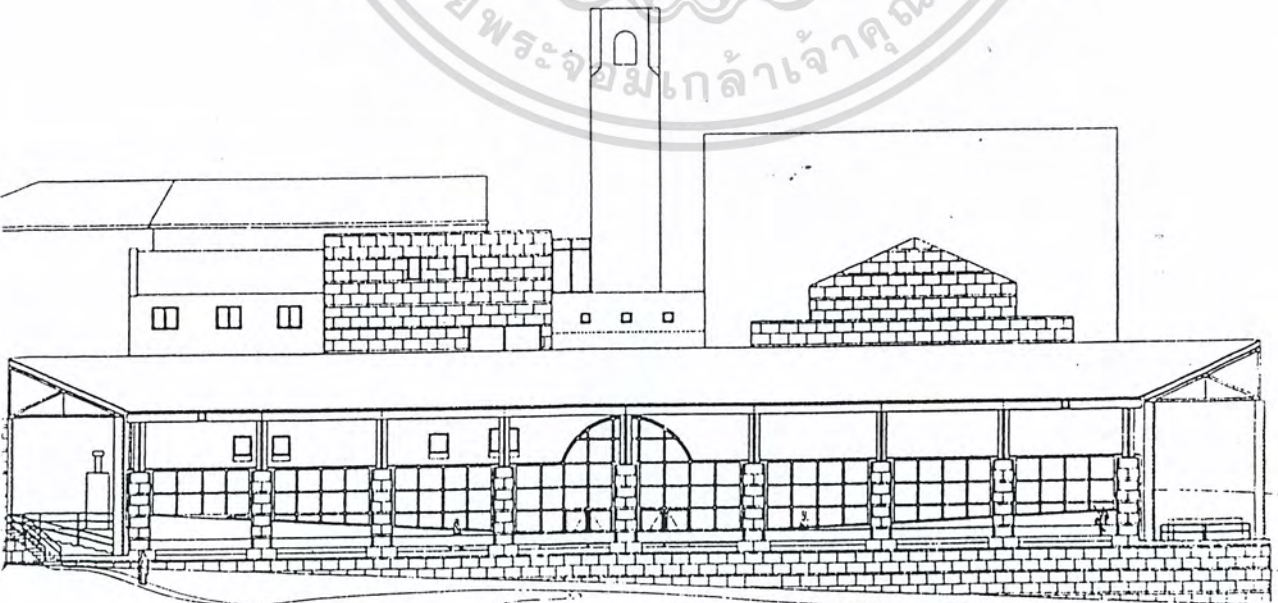
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 67 ทศนิยมภาพด้านหน้าโครงการ



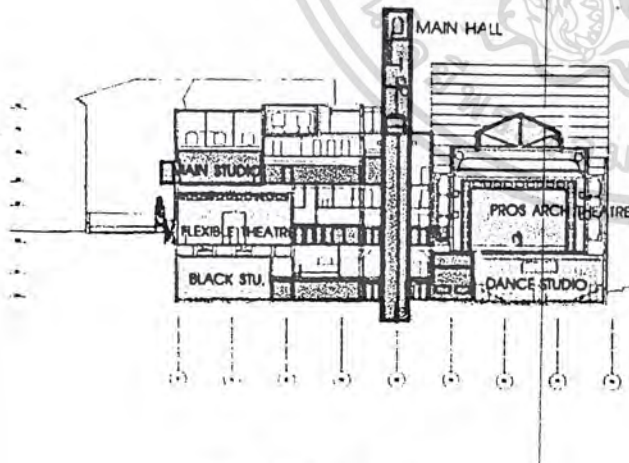
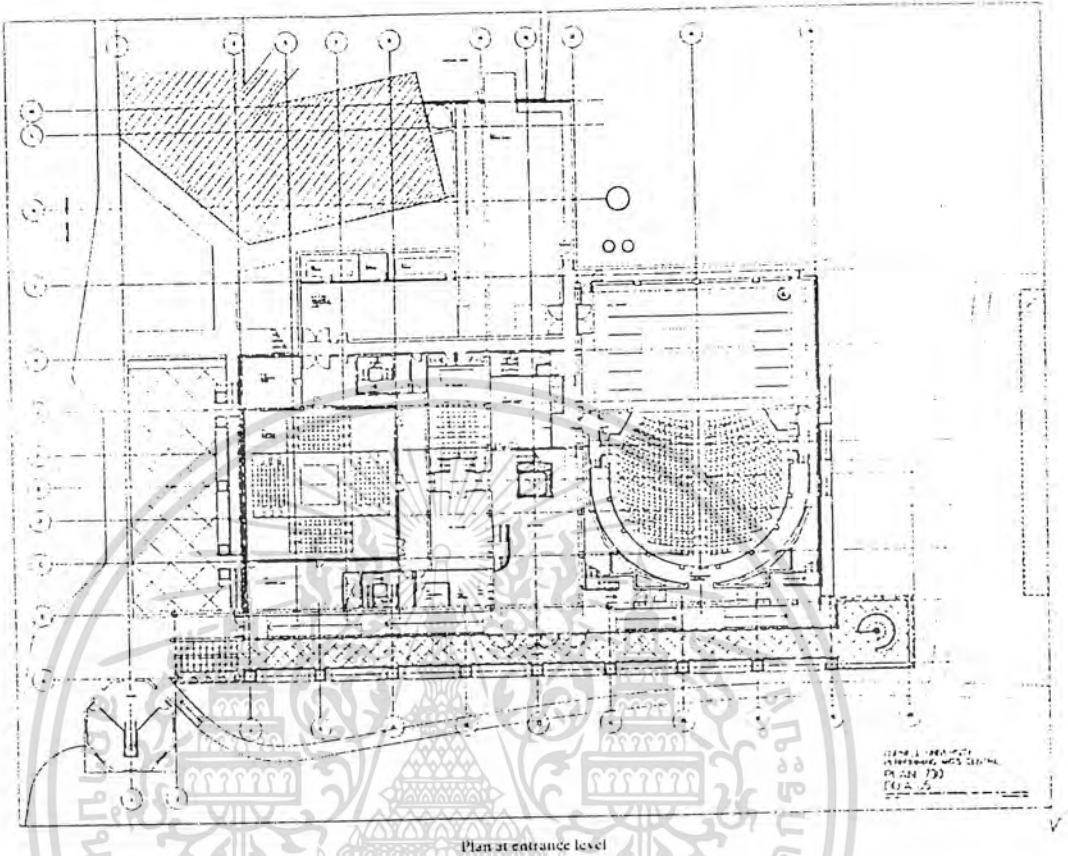
ภาพที่ 68 1983 - 88 Ithaca, U.S.A. : Cornell Center for the Performing Arts.

1983-88 Ithaca, USA: Cornell Center for the Performing Arts



- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 69 Plan at entrance level

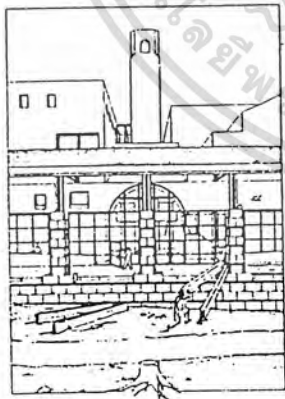
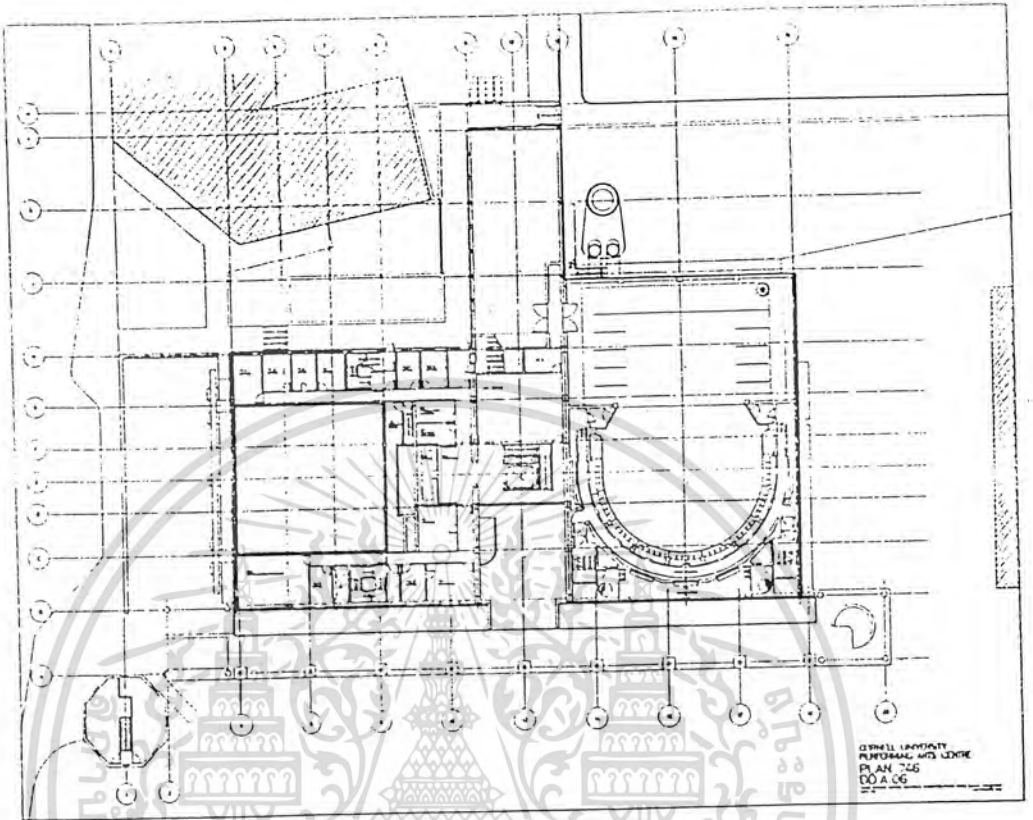


ภาพที่ 70 รูปตัดอาคาร

ภาพที่ 71 รูปตัดทัศนียภาพภายในอาคาร

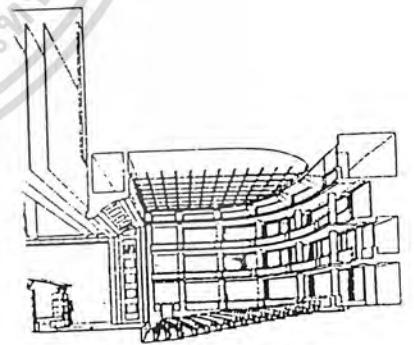
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 72 ผังพื้นที่บน



The main entrance

ภาพที่ 73 ทางเข้าหลัก



day perspective of the proscenium theatre

ภาพที่ 74 รูปตัดทัศนียภาพภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3 The Esplanade: Theatre on the bay Singapore (under constructions)

Architect	DP Architects Pte Ltd (Singapore) and Michael Wilford & Partners (London)
Location	Singapore
Category	Convention & exhibitions center
Client	Public works department
Area	111,108
Complete	2002
Budgets	450 us. Dollars (phase 1)

The esplanade : Theatre on the bay เป็นอาคารศูนย์รวมทางการแสดง Performing art
ทุกประเภท ประกอบด้วย

—	Auditorium 5 อาคาร (สำหรับ phase 1 สร้าง 2 อาคาร)		
—	Concert hall	1600	seat
—	Lyric Theatre	2000	seat
—	Studio	3	studio
—	โรงละครกลางแจ้ง		
—	โรงแรม ภัตตาคาร		
—	ห้างสรรพสินค้า		
—	ที่พักอาศัยของสำนักงาน		

แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

เนื่องจากเป็นอาคารสาธารณะสำหรับการศิลปการแสดงต่างๆ ทั้งของสิงคโปร์เองและ
ศิลปการแสดงของชาติอื่นๆ ผู้ออกแบบมีแนวความคิดเกี่ยวกับศิลปการแสดงว่าเป็นศิลปะที่มีความ
สมบูรณ์อยู่ในตัวเอง มีความเป็นสากล ทุกคนเข้าใจถ้าเปรียบกับธรรมชาติ ในที่นี้ยกตัวอย่างกับผล
ไม้ เช่น ทุเรียน ที่มีโครงสร้างที่แปลกตามีความหลากหลาย แต่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เหมือนกับ
ศิลปะการแสดงทั่วไป ผู้ออกแบบต้องการสถาปัตยกรรมสามารถสื่อถึงความเป็นสากลแต่ก็กลืน
อายุความนุ่มนวล บรรยากาศแบบเอเชียอยู่ จึงได้นำเอารูปทรงทางธรรมชาติมาใช้ เพราะมีความ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสากล ทุกชนชาติสามารถเข้าใจได้ ตาของแมลง และทุเรียน เป็นรูปทรงที่ผู้ออกแบบเลือก นอกจากจะมีความเป็นสากลแล้ว กรอบตาของแมลงที่มีช่องนับล้าน นั้นยังทำให้เกิดภาพหลากหลาย ภาพ หลากหลายมุมมอง น่าค้นหา เหมือนกับศิลปะการแสดงของภูมิภาคต่างๆ ที่มีความหลากหลาย แต่คล้ายคลึงกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

ในการศึกษาระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอาคาร มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เป็นข้อมูลในการออกแบบเพื่อที่จะสามารถออกแบบให้อาคารมีความเหมาะสมสอดคล้องกับระบบงานจริง โดยในส่วนของโครงการศูนย์ศิลปการแสดง กรุงเทพมหานคร ได้ทำการแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ดังนี้

7.1 ด้านแนวทางสถาปัตยกรรม

เป็นการศึกษางานระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องที่จะมีผลต่อรูปแบบทางสถาปัตยกรรมโดยได้ทำการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

7.1.1 ประเภทของโรงละคร

ปัจจุบันมีการออกแบบโรงละครอยู่ 3 ประเภท คือ

1. แบบ PROCENIUM STAGE
2. แบบ OPEN STAGE
3. แบบ ARENA STAGE

โดยจากการศึกษารูปแบบโรงละครทั้ง 3 สามารถเลือกแบบที่เหมาะสมสำหรับโครงการคือ

PROCENIUM STAGE

โรงละครที่มีเวทีแสดงอยู่ในรูปกรอบสี่เหลี่ยม หรือรูปโค้ง ปัจจุบันเราทุกคนต่างคุ้นเคยกับโรงละครลักษณะนี้ทั้งนั้น มิใช่ว่าการแสดงทั้งหมดจะถูกผลักไปอยู่หลังกรอบ Proscenium เท่านั้น การยื่นเวทีออกมาจากหน้าเวที (Apron Stage) ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างนักแสดงกับผู้ชมดีขึ้น

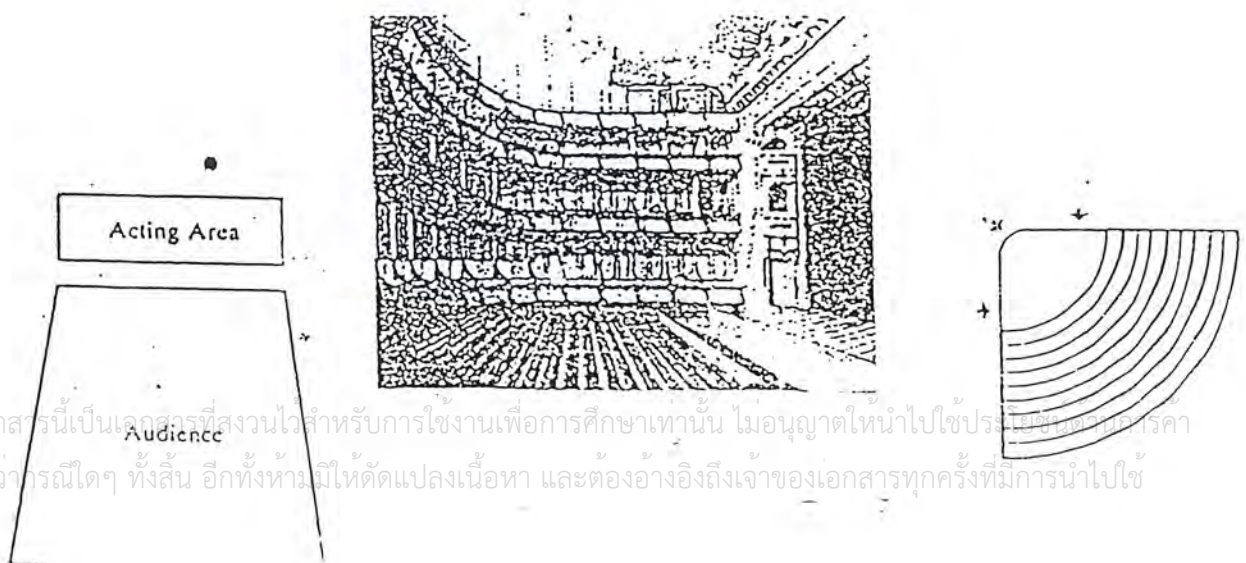
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงละครประเภทนี้ปรากฏอยู่ในภาพวาดทางประวัติศาสตร์การแสดงเป็นจำนวนมาก กล่าวได้ว่าเป็นโรงละครที่เหมาะสมกับการแสดงแบบ Classic มากที่สุด อาทิเช่น Classical Ballet หรือการแสดงโขนโรงในของไทย เป็นต้น เพราะสามารถสร้างภาพและบรรยากาศต่างๆ ได้อย่างคมชัด กำหนดมุมมองจากผู้ชมได้ และบังฉากได้ทั้งหมด

ตัวอย่างโรงละครประเภทนี้ ในประเทศไทย เช่น โรงละครแห่งชาติ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย หรือหอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น

- ข้อดี
- เหมาะสำหรับการบรรยาย การร้องเพลง การแสดงคอนเสิร์ต การละคร และการแสดงทุกประเภท
 - สร้างฉาก และบรรยากาศให้มีความสมจริง มีอารมณ์ร่วม ในการแสดงได้ง่าย
 - มีความง่ายในการตกแต่งเวที และง่ายในการแสดงต่อที่ประชุมสามารถปิดบังส่วนที่ไม่ต้องการให้เห็นได้
- ข้อเสีย
- มีข้อจำกัดในทิศทางของนักแสดงและมุมมองของผู้ชม เพราะต้องนั่งรวมกันเป็นกลุ่มที่ มองมุมแคบ
 - จำกัดความจุของที่นั่งเพราะที่นั่งขยายตัวได้แต่ในทางลึก ซึ่งการมองเห็นมีขีดจำกัดแต่อาจจะแก้ไขมุมมองของนักแสดงได้
 - การได้ยิน เมื่อผู้ชมสามารถมองเห็นพื้นที่แสดงได้จากด้านเดียว ซึ่งระยะของที่นั่งหลังสุดอาจไกลเกินไป การได้ยินของผู้ชมก็จะน้อยลงแต่สามารถแก้ปัญหาได้โดยการใช้เครื่องขยายเสียงซึ่งปัจจุบันก็มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย

ภาพที่ 75 แสดงลักษณะของโรงละครประเภท PROCENIUM STGAGE



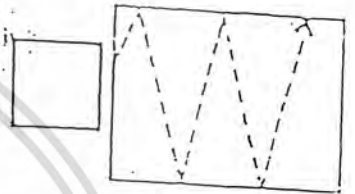
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ไม่ว่าารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.2 รูปร่างของโรงละครและข้อพิจารณาในการออกแบบโรงละคร

การออกแบบโรงละครสำหรับละครเวทีต้องมีการให้ ACOUSTIC ที่ดี ก็จะต้องให้เสียงที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด ซึ่งแนวทางการออกแบบเริ่มมาจากการออกแบบ FLOOR PLAN ก่อน โดยทั่วไปแล้วแบ่งรูปร่างของ AUDITORIUM ออกได้เป็น 3 แบบคือ

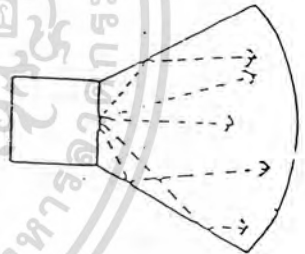
ก. แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE)

ลักษณะแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะทำให้เกิด SOUND FLUTTER (การสะท้อนเสียงกลับไปมาทางด้านห้อง) เหมาะสำหรับโรงละครขนาดเล็ก เพราะระยะในการสะท้อนเสียงไม่มากจนเกิดผลเสีย



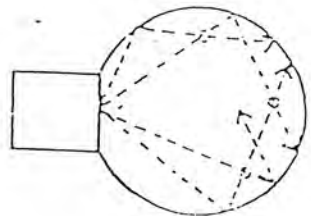
ข. แบบพัด (FAN SHAPE)

ลักษณะแบบพัดนี้จะสะท้อนเสียงให้กระจายไปสู่ผู้ชมได้ทั่วถึง ทำให้เสียงที่เกิดขึ้นมีความใกล้เคียงกันมาก ผนังด้านข้างที่เอนออกสามารถจุผู้ชมได้มากขึ้นและขยายมุมมองของผู้ชมได้มากขึ้นเช่นกัน โดยมุมมคดของแกนผนังที่มากที่สุดไม่ควรเกิน 60 องศา



ค. แบบวงกลมหรือวงรี (CIRCULAR SHAPE OR ELLIPTICALLY SHAPE)

ลักษณะแบบวงกลมหรือวงรีจะทำให้เกิด SOUND FOCUS (เสียงสะท้อนแบบรวมที่จุดเดียว ไม่กระจายสม่ำเสมอ) ถ้าจำเป็นต้องใช้ลักษณะนี้ก็สามารถแก้ไขได้ด้วย COVER SURFACE คือการบุด้วยวัสดุที่โค้ง จึงไม่เป็นที่นิยรมกัน



ภาพที่ 76 แสดงแปลนรูปร่างต่างๆของโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราส่วนความกว้างของ AUDITORIUM ไม่ตามตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแฉกที่นั่ง ซึ่งจะควบคุมสายและให้ที่นั่งได้ยินเสียงชัดเจน และที่เกี่ยวกับการนำระบบขยายเสียงมาใช้

อัตราส่วนโดยประมาณ

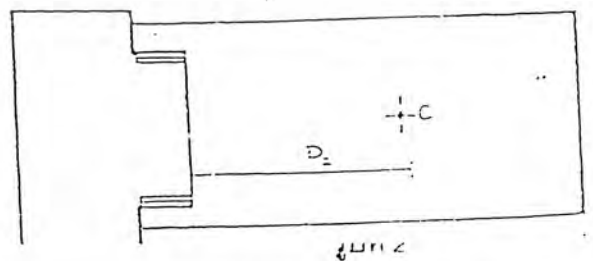
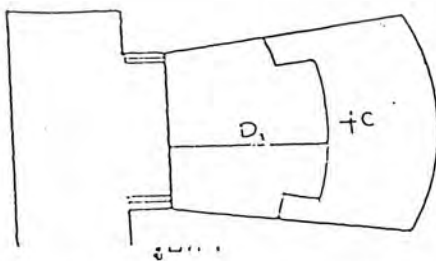
$$\text{ความยาว} : \text{ความกว้าง} = 2 : 1$$

$$\text{ความยาว} : \text{ความกว้าง} : \text{ความสูง} = 1 : 1 : 3 \text{ หรือ } 2 : 1 : 3$$

นอกจากการออกแบบลักษณะของรูปร่างของโรงละครให้มีความเหมาะสมแล้วยังต้องคำนึงถึงหลักการอีก 2 อย่างคือ

1. จัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายใน AUDITORIUM ให้มีบริเวณใกล้เคียงที่มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. จัดวางกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสมที่จะทำให้เกิดทิศทางของเสียงตามต้องการมากที่สุด

ดังนั้นโรงละครที่กว้างและตื้น จึงดีกว่าแคบและลึก และโรงละครที่มีผนังเรียบสะท้อนอยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีประสิทธิภาพดีกว่าโรงละครที่มีผนังรูปโค้งเว้า และอยู่ห่างจากแหล่ง



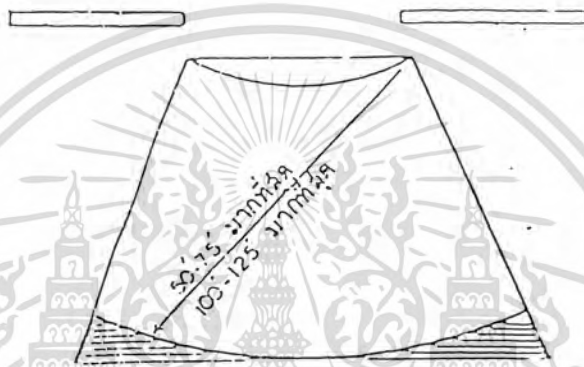
ภาพที่ 77 แสดงลักษณะของระยะที่นั่งผู้ชมกับเวที และลักษณะของกำแพงกับฝ้าเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปทั้ง 2 ในจำนวนที่นั่งที่เท่ากัน รูปที่ 1 มี BALCONY จะทำให้ผู้ชมได้ยินเสียง และใกล้ชิดกับนักแสดงได้มากกว่ารูปที่ 2

จากรูป C เป็นจุดศูนย์กลางพื้นที่การรับฟัง D1 และ D2 เป็นระยะเฉลี่ยระหว่างผู้ชม กับนักแสดง ระยะ 50-75 ฟุต (15-22 เมตร) เป็นระยะที่เหมาะสมสำหรับการแสดงและดนตรี ส่วน ระยะ 100-125 ฟุต (30-37.5 เมตร) เหมาะสำหรับอุปรากรและดนตรี

ภาพที่ 78 แสดงระยะที่เหมาะสมไกลที่สุดระหว่างผู้นั่งชมแถวหลังสุดกับเวที



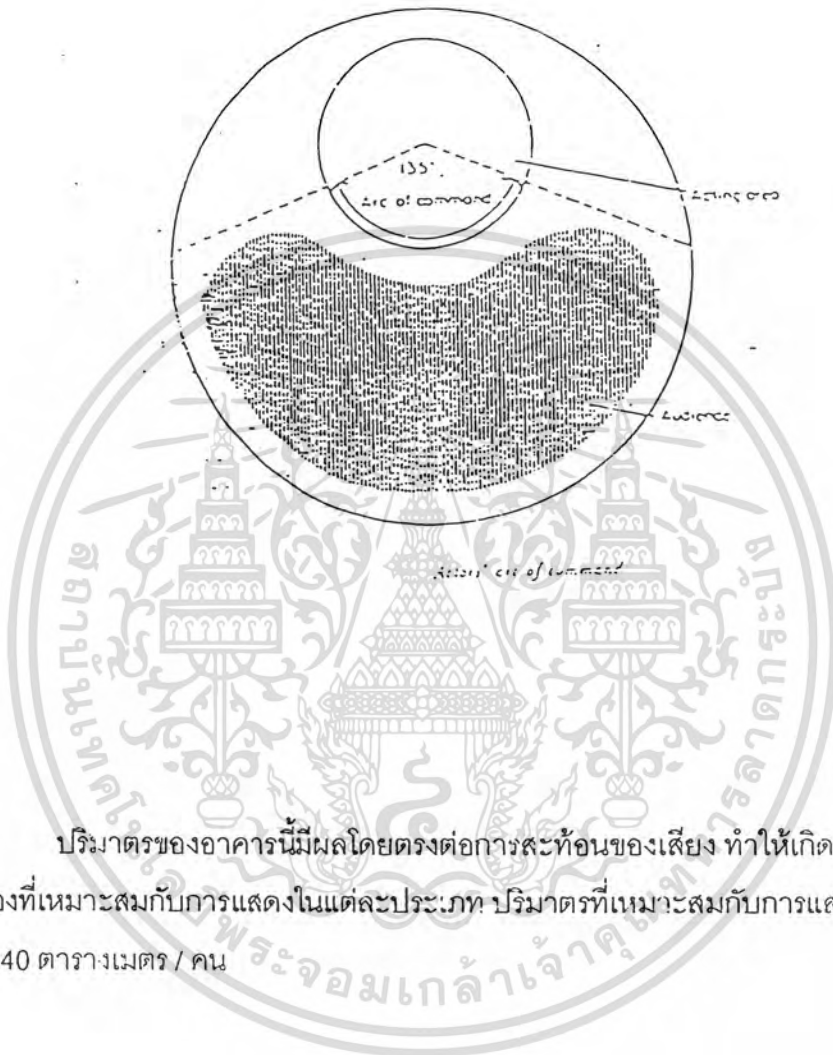
PLAN ที่ดีที่สุดของโรงละคร ควรเป็นรูปคล้ายพัด (FAN SHAPE) เพราะผนังด้านข้างที่ผายออก ทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้ดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปสู่ด้านหลังของโรงละคร แต่ต้องระวังไม่ให้ระยะระหว่างเสียงทางตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกินกว่า 15-20 เมตร เพราะจะทำให้เกิดเสียง ECHO โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณที่นั่งไกลเวที ถ้าเกิน 20 เมตรจะเกิดเสียง ECHO ขึ้นทันที

PLAN ที่ไม่ควรจะนำมาใช้คือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTAGULAR SHAPE) ถ้าไม่จำเป็นควรหลีกเลี่ยงเพราะจะเกิด FLUTTER ECHO แต่จะสามารถแก้ไขได้บ้างโดยการกรุผนังและเพดานด้วยวัสดุดูดซับเสียงอย่างดี และตามส่วนที่เกิดเสียง ECHO นอกจากนี้ยังควรหลีกเลี่ยง PLAN ที่จะทำให้เกิด FOCUSING OF SOUND คือดังมากบางแห่งและเกือบไม่ได้ยินเลยบางแห่ง และควรหลีกเลี่ยง PLAN ที่ทำให้เกิดเสียง ECHO ขึ้น

ขนาดของหอประชุมจะถูกกำหนดด้วยความสามารถในการมองเห็นและการฟัง โดยทั่วไประยะที่ไกลที่สุดสำหรับการชมคือ 20-22.5 เมตร สำหรับการแสดงขนาดเล็ก และพื้นที่การแสดงควรมีมุมเปิดกว้างไม่เกิน 135 องศา สำหรับนักแสดงที่สามารถควบคุมการแสดงของตนต่อหน้าผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 79 แสดงลักษณะมุมเปิดที่เหมาะสมกว้างที่สุดของพื้นที่การแสดง (เวที)



ปริมาตรของอาคารนี้มีผลโดยตรงต่อการสะท้อนของเสียง ทำให้เกิดเสียงกังวานหรือเสียงก้องที่เหมาะสมกับการแสดงในแต่ละประเภท ปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดงคือ ประมาณ 4.50-7.40 ตารางเมตร / คน

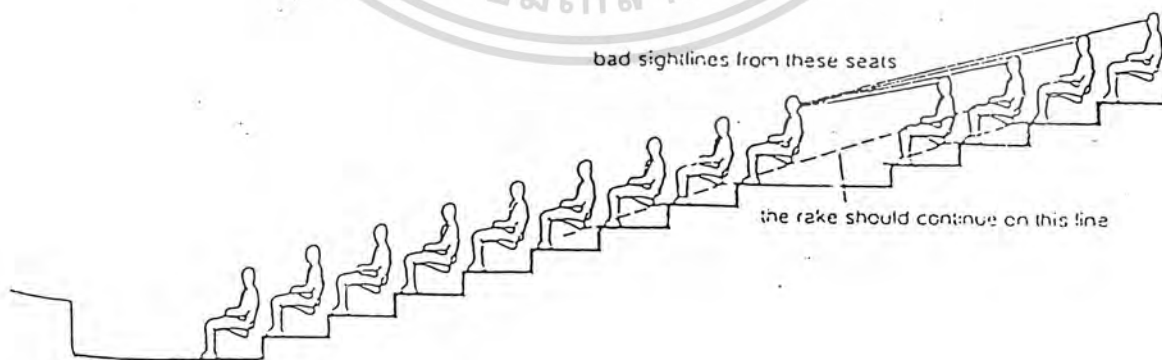
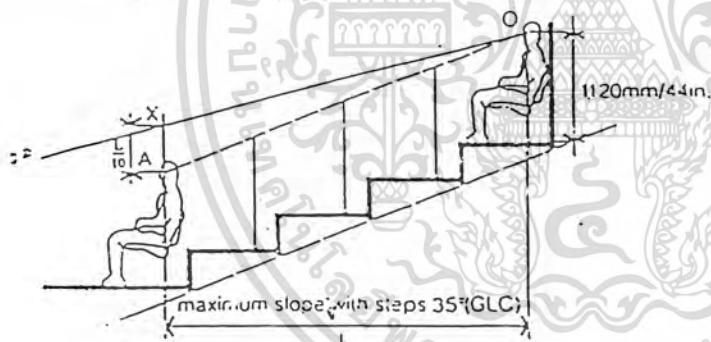
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.3 มุมมองของผู้ชม (SIGHT LINES)

ในการออกแบบจำเป็นต้องให้ผู้ชมสามารถมองเห็นการแสดงและการฟังได้ชัดเจนทั่วถึงทุกที่นั่ง ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อไม่ให้มีการบังกันระหว่างที่นั่งแต่ละแถว จึงควรจัดพื้นที่ให้มีมุมลาดเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา ถ้าพื้นที่ระหว่างแถวเกินกว่า 3 นิ้วขึ้นไปควรทำเป็นขั้นๆ

1. VERTICAL SIGHT LINES

เนื่องจากมีผู้ชมเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องยกระดับที่นั่งเพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังได้มองเห็นและได้ยินชัดเจน ไม่เกิดการบังสายตาจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้า การลาดเอียงของพื้นที่อาคารแสดงจะแตกต่างจากการลาดเอียงของโรงภาพยนตร์ เพราะในการชมผู้ชมจะต้องมองเห็นตลอดจนส่วนล่างสุดของเวที การหาความลาดเอียงของพื้นที่จะต้องลากเส้นสายตามานระดับศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังจุดที่จะมองเห็นและไม่ให้เกิดการบังสายตา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานในโครงการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพ ถ้าจุดที่จะมองอยู่สูงกว่าระดับสายตานั้นของผู้ชมที่อยู่แถวหน้า ความลาดเอียงของพื้นจะคงที่ได้ระดับหนึ่ง ก่อนที่จะยกระดับขึ้น

การหาความลาดเอียงของแถวที่นั่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะจากนักแสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลที่สุด
2. ความลึกของเวทีและจุดที่สูงที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท
3. คนหน้าสุดของเวทีซึ่งผู้ชมจะมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลังๆ และอยู่สูงสุด ความลาดเอียงของพื้นนี้ถ้าไม่เกิน 1 ต่อ 10 ไม่จำเป็นต้องทำเป็นขั้นบันไดก็ได้ แต่ถ้ามากเกินไปควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความลาดเอียงไม่ควรชันเกินกว่า 35 เพราะ ถ้ามากกว่านี้ความสูงของขั้นบันไดจะสูงมาก

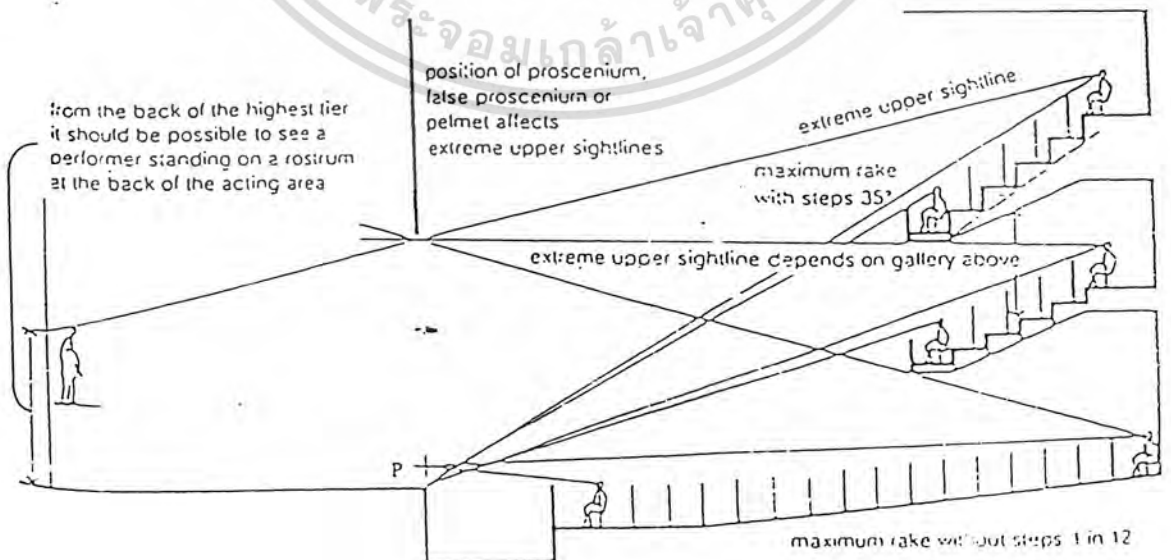
สำหรับที่นั่งของชั้น BALCONY ระดับที่นั่งหลังสุดมีมุมมองมากที่สุด 35 องศาของระดับสายตา กับนักแสดงบนเวทีต้องไม่ให้เกิดการบังกันเนื่องจากชั้นลอยมีหลายๆชั้น

การออกแบบพื้นลาดต้องคำนึงถึง

1. สัดส่วนของผู้ชมมาตรฐาน
2. ระดับที่นั่งของผู้ชมให้สามารถเห็นภาพการแสดงบนเวที หรือการฉายภาพยนตร์

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพที่ 81 แสดงลักษณะของมุมมองของสายตาของผู้ชมการแสดงในจุดต่างๆของโรงละคร

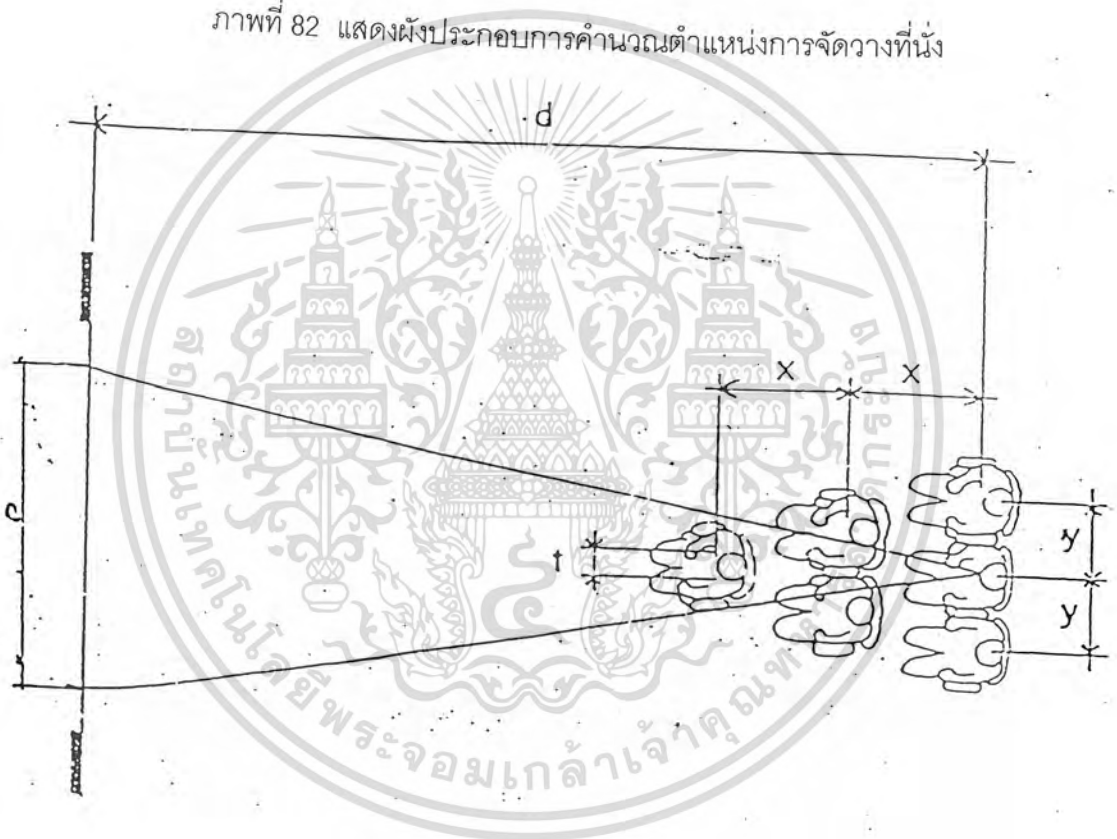


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. HORIZONTAL SIGHT LINES

มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมมองของแถวที่นั่ง การหามุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่างๆมายังเวที ซึ่งทำให้ทราบขอบเขตของที่นั่ง และเนื้อที่ที่จะใช้ได้จริงบนเวทีจะต้องไม่น้อยเกินไปจนไม่เพียงพอต่อการแสดง ในการจัดวางที่นั่ง เราอาจจัดที่นั่งให้เอียงกันเพื่อให้ด้านหลังมองข้ามศีรษะผู้ชมที่นั่งแถวหน้าไปได้ ดังนั้นเราจึงไม่สามารถกำหนดมุมลาดเอียงที่แน่นอนลงไปได้

ภาพที่ 82 แสดงผังประกอบการคำนวณตำแหน่งการจัดวางที่นั่ง



การคำนวณขนาดภาพเมื่อเอียงกัน

$$a = kd$$

เมื่อ $k = \text{ตัวคองที่} = (y - t) / x$

ตัวอย่าง ถ้า $x = 0.90$ เมตร, $y = 0.50$ เมตร และ $t = 0.20$ เมตร

$$k = 0.33$$

ดังนั้น ถ้าในระยะ 9 เมตร

$$a = 0.33 \times 9 = 3 \text{ เมตร}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่ง a เป็นขนาดภาพเมื่อผู้ชมมองระหว่างช่องซี่งของคอนกรีตหน้า

พื้นที่บริเวณที่นั่ง แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. พื้นราบ (LEVEL FLOOR)

2. พื้นขั้นบันได (STEP FLOOR) จัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากมากกว่าแบบพื้น

ราบเพราะต้องไปให้คนเดินเข้าออกลำบาก

3. พื้นเอียง (SLOPING FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัดใน
ช่วง 7 แถวแรกพื้นต้องไม่เอียง ในอาคารแสดงขนาดใหญ่นิยมใช้ โดยถ้าจุดที่มองอยู่สูงกว่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.4 การจัดที่นั่งภายในโรงละคร

1. ที่นั่งของผู้ชมในโรงละคร จัดเป็น 2 แบบคือ

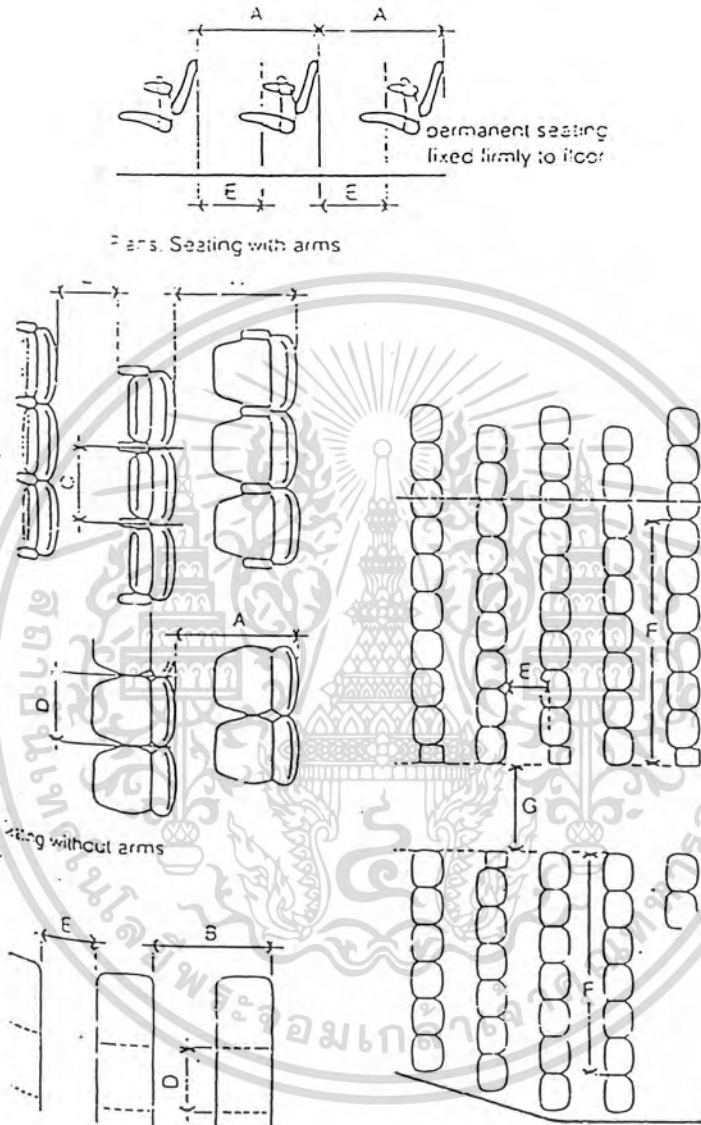
1.1 FIX SEAT

1.2 MOVABLE SEAT

1.1 FIX SEAT

เป็นที่นั่งที่ติดตายกับพื้น เป็นที่นั่งที่มีความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบ MOVABLE SEAT และเป็นที่ยอมรับทั่วไป เพื่อความสะดวกในการเดินและเพื่อทำให้ระยะระหว่างแถวที่นั่งแคบลง เป็นที่นั่งชนิด SELF-RISING คือการกระดกกลับเองเมื่อลุกขึ้นหรือนั่งลง มีขนาดและระยะระหว่างแถวดีภาพประกอบ ที่นั่งควรเป็นเบาะสปริงเพื่อให้นั่งสบาย ทำด้วยวัสดุทนไฟถ้าดูชัดเสียงได้ดี วัสดุนุ่ม ทำความสะอาดง่าย ผืนไม้เกาะ

ภาพที่ 83 แสดงขนาดและระยะห่างของที่นั่ง



Minimum dimensions

- A Sack-to-back distance between rows of seats with backs 760 mm (30 in.) (minimum)
- B Sack-to-back distance between rows of seats without backs 600 mm (24 in.) (minimum)
- C Width of seats with arms 500 mm (20 in.) (minimum)
- D Width of seat without arms 450 mm (18 in.) (minimum)
- E Unobstructed vertical space between rows of seats (seatway) 300 mm (12 in.)
- F For normal maximum distance of seat front to back, see Table 7:1. However, rows of seats with more than twenty-two seats, so called 'gangway',

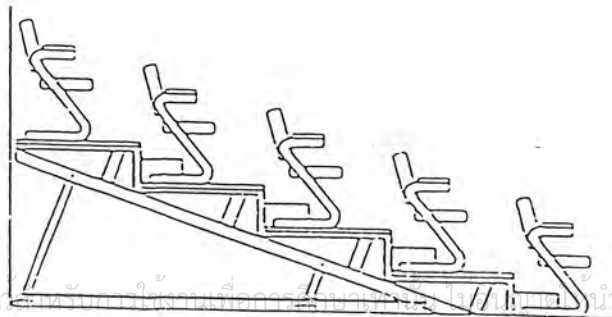
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น มิใช่ผู้จัดทำให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 MOVABLE SEAT

การจัดที่นั่งแบบนี้เป็นประโยชน์สำหรับโรงละครที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายแบบ การจัดที่นั่งแบบ MOVABLE SEAT มีพื้นฐานการออกแบบอยู่บน DIMENSION การนั่งของผู้ชมจึงเป็น MODULAR DESIGN แบบหนึ่ง ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อให้มีความคล่องตัวที่สุด ในการที่จะจัดที่นั่งแต่ละที่มาประกอบรวมกันเข้าเป็นแถวหรือกลุ่มที่นั่งผู้ชม ขณะเดียวกันก็ได้นั่งสบายทุกๆที่นั่ง ซึ่งการออกแบบมีหลายวิธีดังนี้

- ให้เก้าอี้แต่ละตัว 1 MODULE มาติดเข้ากับ MULTIPLE MODULE ของ RISER (ระดับที่นั่งซึ่งทำให้เป็นขั้นสำเร็จรูป) ซึ่งในลักษณะนี้จะต้องใช้วันเล็กรุ่นจำนวนมากและมีน้ำหนักเบา การจัดที่นั่งให้เป็นไปตามความต้องการในการจัด AUDITORIUM ทำได้ง่าย (ดังภาพประกอบ)

ภาพที่ 84 แสดงลักษณะของ MOVABLE SEAT แบบที่ 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อีกแบบหนึ่ง เป็นแบบที่ MULTIPLE SEATING MODULES มีขนาดใหญ่ ไม่เป็น INDIVIDUAL เหมือนแบบแรก RISER สามารถปรับให้แบบราบลงได้ และบนพื้นตามระดับที่ตั้งไว้ได้โดยใช้ JACK ซึ่งติดอยู่ใต้ RISER แบบนี้ MODULAR มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมากและใช้ MECHANICAL SYSTEM ช่วยผ่อนแรงดังกล่าว

ภาพที่ 85 แสดงลักษณะของ MOVABLE SEAT แบบที่ 2



ทั้ง FIX SEAT และ MOVABLE SEAT ตั้งอยู่บนพื้นฐานการวาง SIGHT LINE และมีความสบายของภาวที่นั่งที่เช่นเดียวกัน

2. การจัดแถวที่นั่งสำหรับโรงละคร โดยทั่วไปแบ่งได้เป็น 3 แบบคือ

2.1 แบบ TRADITIONAL

2.2 แบบ CONTINENTAL

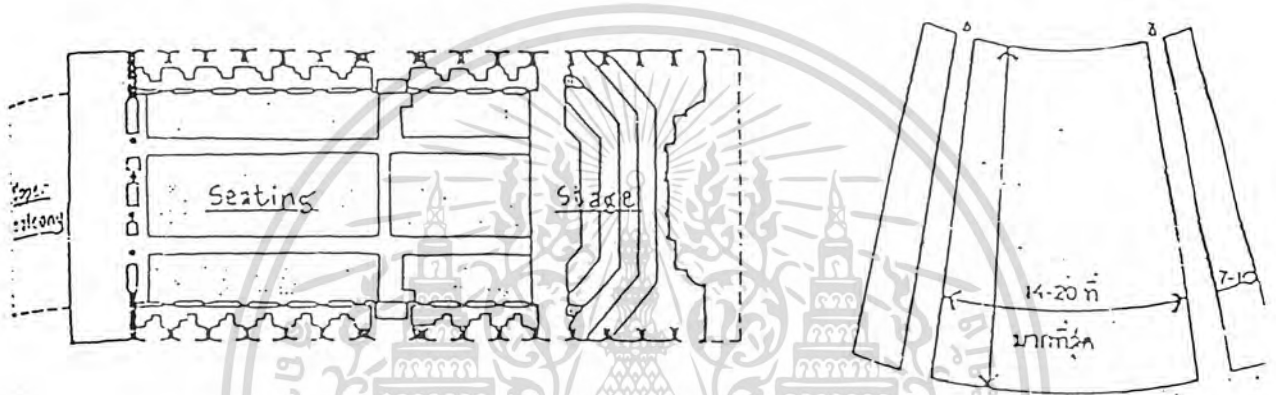
2.3 แบบ CENTRE AISLE

จากการพิจารณาแล้วได้เลือกแบบที่เหมาะสมต่อโครงการ คือแบบ TRADITIONAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 3 ตอนมีทางใช้สำหรับเดิน 2 ทางเท่านั้น ประหยัดเพราะ 2 ข้างที่นั่งติดผนัง การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องใหญ่ๆ ที่กว้างและจุผู้ชมจำนวนมากและเหมาะสมหากเป็นการจัดที่นั่งแบบโค้ง ที่นั่งแต่ละช่วงประมาณ 14-20 ที่นั่ง การหาพื้นที่ทั้งหมดรวมทั้งทางเดิน คิดเป็นพื้นที่ 0.65-0.80 ตารางเมตร / ที่นั่ง

ภาพที่ 86 แสดงการจัดที่นั่งแบบ TRADITIONAL



การเว้นทางเดินในอาคารแสดง ระยะห่างจากผนังย่อมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติแต่ละประเภท สำหรับประเทศไทยกำหนดให้ช่องเส้นทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินก็ไม่ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

3. ชนิดของการจัดแถวที่นั่ง (TYPE OF ROW)

อาจเป็นแถวตรงตัดตามขวางของตัวโรงละคร ส่วนด้านข้างเอียงได้บ้างหรือทางที่ดีอาจจัดเป็นแถวเส้นโค้งทั้งหมด ซึ่งมีแบบดังนี้

- 3.1 แบบ STRAING ROW
- 3.2 0แบบ COMPOUND ROW
- 3.3 แบบ CURVED ROW
- 3.4 แบบ FAN ROW

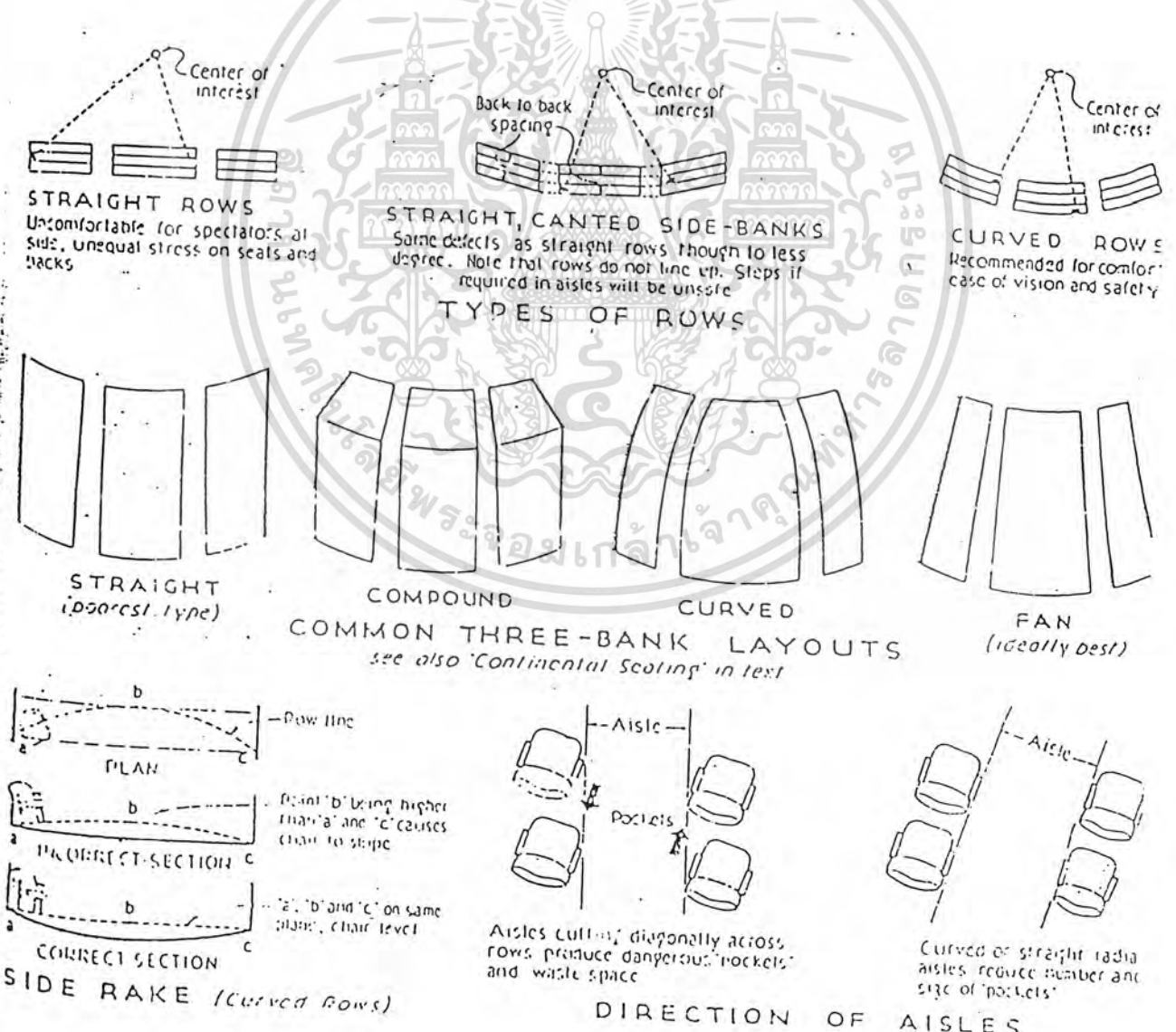
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การออกแบบพื้นและความลาดเอียง

ในการออกแบบของพื้นที่ห้องประชุม หรือโรงมหรสพต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. พิจารณาถึงส่วนตัวของร่างกายคน ด้วยความมาตรฐานในท่านั่งเห็นจอ โดยกำหนดให้ค้ำนั่งถึงที่นั่งเอียงเป็นมุมกับเวที
2. จะต้องวางระดับที่นั่งของผู้ชม ให้มองผ่านช่วงไหล่ของผู้ชมแถวหน้าและมองข้ามไหล่และศีรษะของผู้ชมแถวต่อไปโดยให้เห็นการแสดงบนเวทีไว้จากฉายภาพยนตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพที่ 87 แสดงรูปแบบต่างๆของการจัดที่นั่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.5 ผนังและเพดานภายในโรงละคร

ผนังและเพดานในโรงละครมีผลโดยตรงต่อการสะท้อนของเสียง ในการออกแบบจะต้องทำให้ผนังและเพดานสามารถสะท้อนเสียงและบังทิศทางของเสียงให้เหมาะสม ไม่ทำให้เกิดการรบกวนจากการสะท้อนนั้นและปราศจาก

- เสียงก้อง (ECHO)
- เสียงสะท้อนกลับช้า (LONG-DELAYED AFFECTION)
- เสียงที่เกิดจากการสะท้อนกลับไปมา (FLUTTER ECHO)
- เสียงมารวมกันที่จุดหนึ่ง (SOUND CENTRALIZATION)
- จุดที่เสียงเข้าไม่ถึง (SOUND SHADOW)
- การก้ำก๋อของห้อง (ROOM RESONANCE)

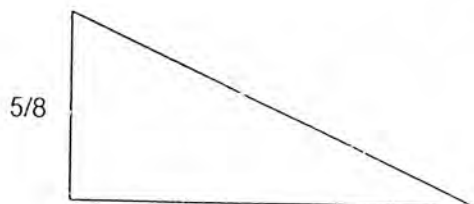
1. ผนังด้านข้างของอาคารแสดง (SIDE WALL)

หน้าที่ของผนังด้านข้าง คือช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลัง (สำหรับห้องขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อโรงละครนั้นไม่ใช่ SOUND AMPLIFICATION SYSTEM ดังนั้นจึงควรตรวจสอบผนังด้านข้าง โดยวิธีมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้น

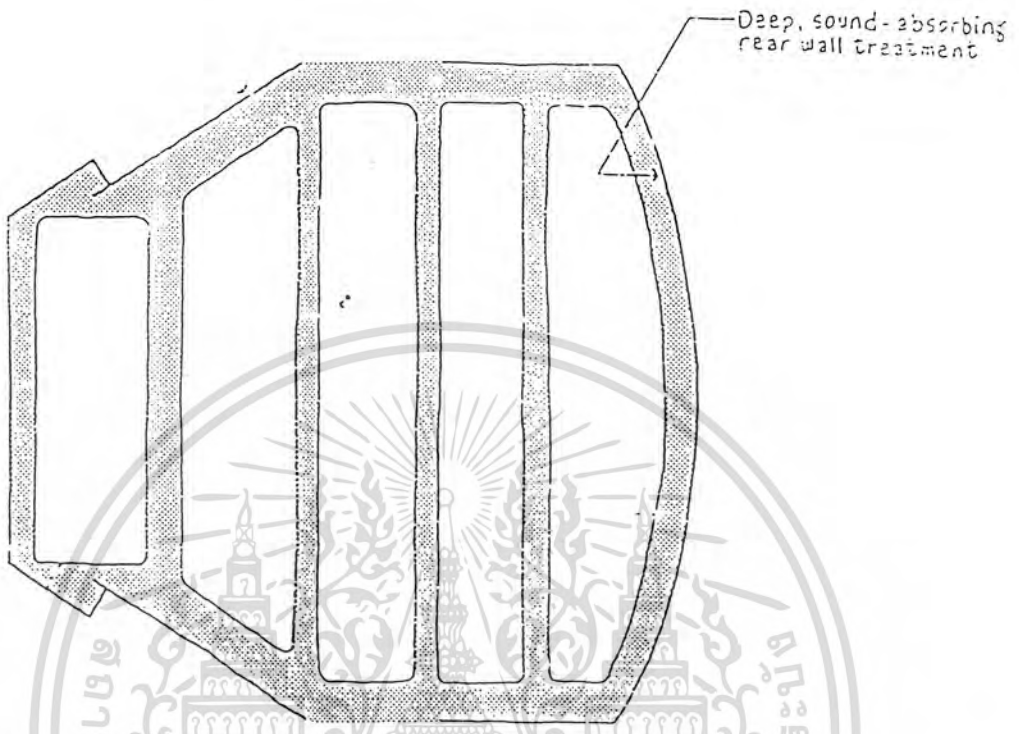
วิธีแก้ไขปัญหาลักษณะต่างๆที่ควรพิจารณา

- ปรับวัสดุผนังด้านข้างให้มีลักษณะ DIFFUSION
- ใช้วัสดุผนังประเภทดูดซับเสียง (ABSORBABLE MATERIAL)
- เบนผนังด้านข้างเข้าหากันหรือออกจากกัน (ทำผนังด้านข้างไม่ให้ขนานกัน) แต่ไม่ควรเอียงมากเพราะอาจเกิดการ REFLECTION ได้ อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสมคือ 5/8ต่อ10

ภาพที่ 88 แสดงอัตราส่วนการเบนผนังในโรงละครที่เหมาะสม



ภาพที่ 89 แสดงลักษณะการเบนผนังภายในโรงละคร



2. ผนังด้านหลังของอาคาร (REAR WALL)

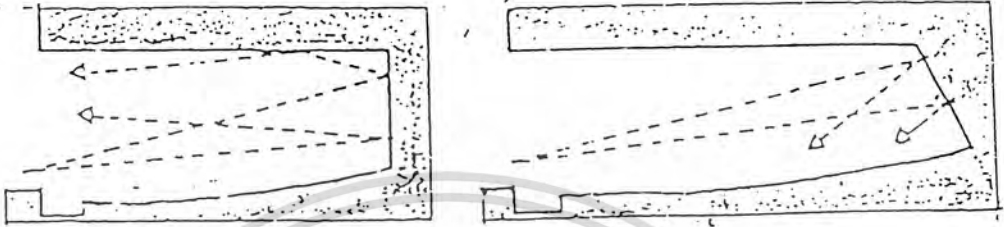
ผนังด้านหลังมีบทบาทสำคัญในการช่วยสะท้อนเสียงลงสู่ผู้ชมที่นั่งแถวหลังๆ ทำให้ผู้ชมที่นั่งแถวหลังได้ยินเสียงกังวานและชัดเจนมากขึ้น แต่ข้อควรระวังสำหรับผนังด้านหลังคือการสะท้อนกลับของเสียงไปยังผู้ชมที่นั่งแถวหน้าๆ (FEED BACK) ทำให้เกิดเสียงดังขึ้นมาซ้อนเป็น 2 เสียง

ผนังด้านหลังไม่ควรมีรูปร่างตั้งฉากกับเพดาน ทั้งส่วนบนหรือส่วนล่างของชั้นลอย เพราะจะทำให้เกิดการสะท้อนกลับของเสียง ผนังด้านหลังควรเป็นรูปโค้งเพื่อให้เสียงกระจายออกเป็นจุด อีกวิธีหนึ่งคือการทำผนังด้านหลังให้เอียง ทำให้เสียงตกกระจายลงสู่ที่นั่งด้านหลังอย่างสม่ำเสมอ

ภาพที่ 90 แสดงลักษณะของผนังด้านหลังโรงละคร

รูปที่ 1

รูปที่ 2



จากรูปที่ 1 ผนังด้านหลังทำให้เกิดการสะท้อนของเสียง

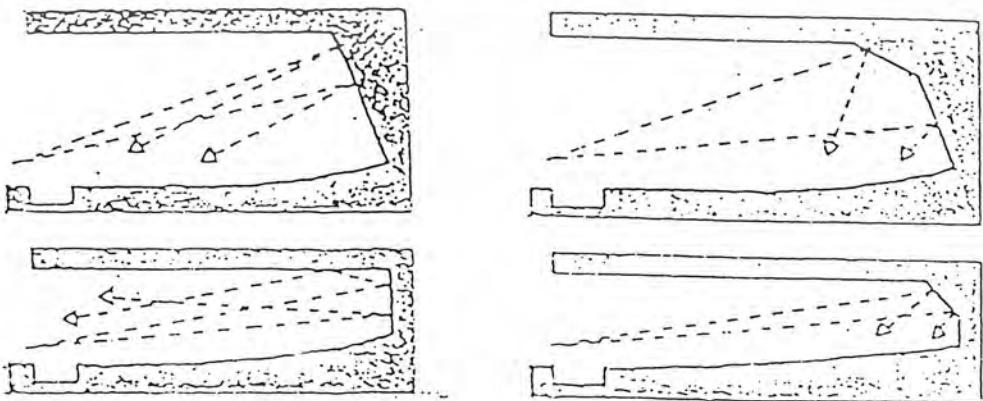
จากรูปที่ 2 การทำผนังด้านหลังให้เอียงช่วยให้เสียงสะท้อนลงสู่ที่นั่งด้านหลัง

ในอาคารแสดงใหญ่ๆซึ่งเพดานมีความสูงมาก การทำผนังเอียงจะต้องระวังเพราะผนังที่สูงมาก ความเอียงก็มียมาก การสะท้อนของเสียงจะมีมากเกินไป อาจทำให้เกิดเสียงสะท้อนกลับได้ในอาคารแสดงใหญ่ๆ อาจใช้วิธีหักมุมของเพดานส่วนที่จรดกับผนังหรือเป็นรูปโค้งเว้า (CEILING SPLAY)

ภาพที่ 90 (ต่อ) แสดงลักษณะของผนังด้านหลังโรงละคร

รูปที่ 1

รูปที่ 2

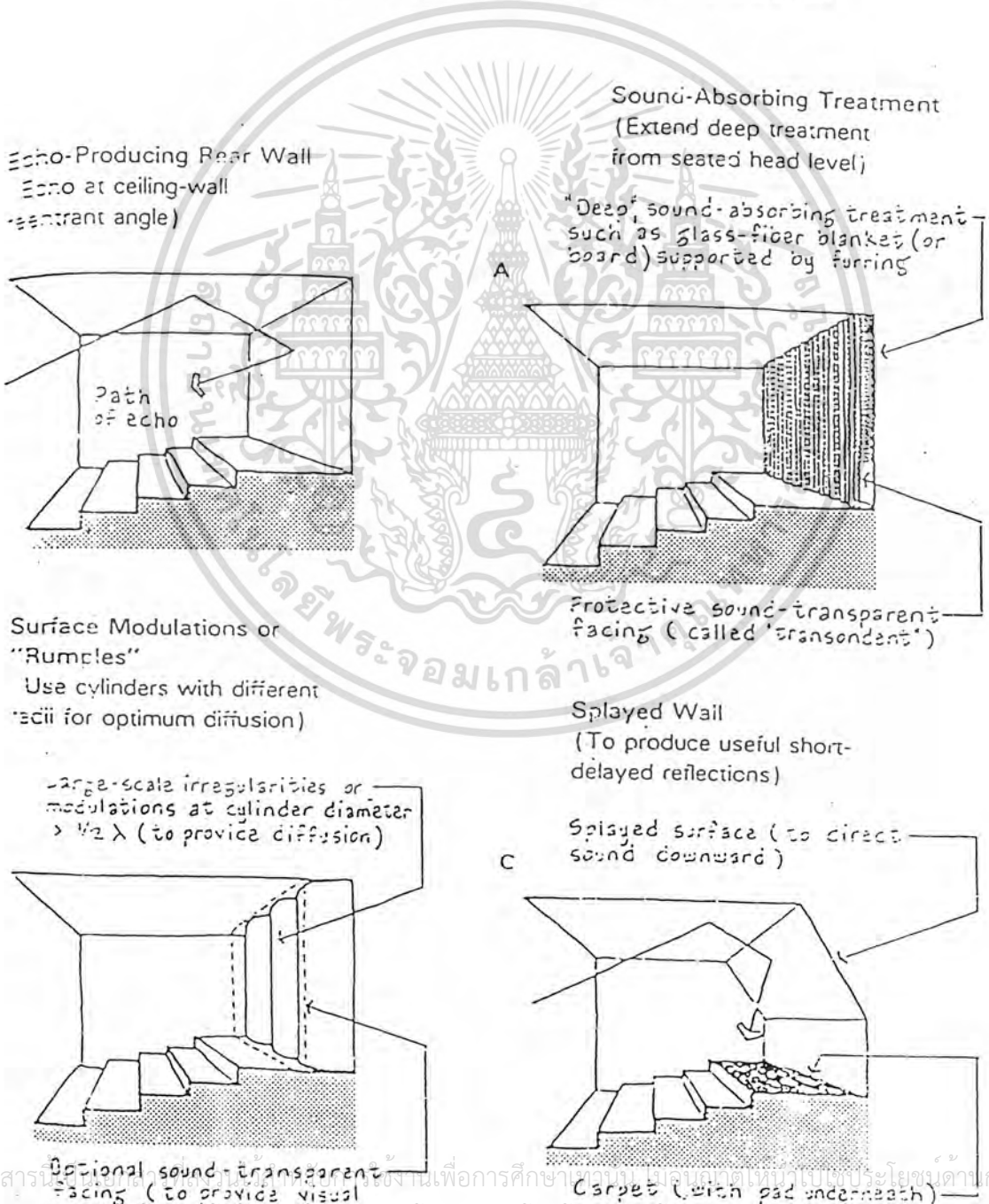


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ปัญหาเสียงสะท้อน (ECHO) ภายในหอประชุม สามารถทำได้ดังนี้

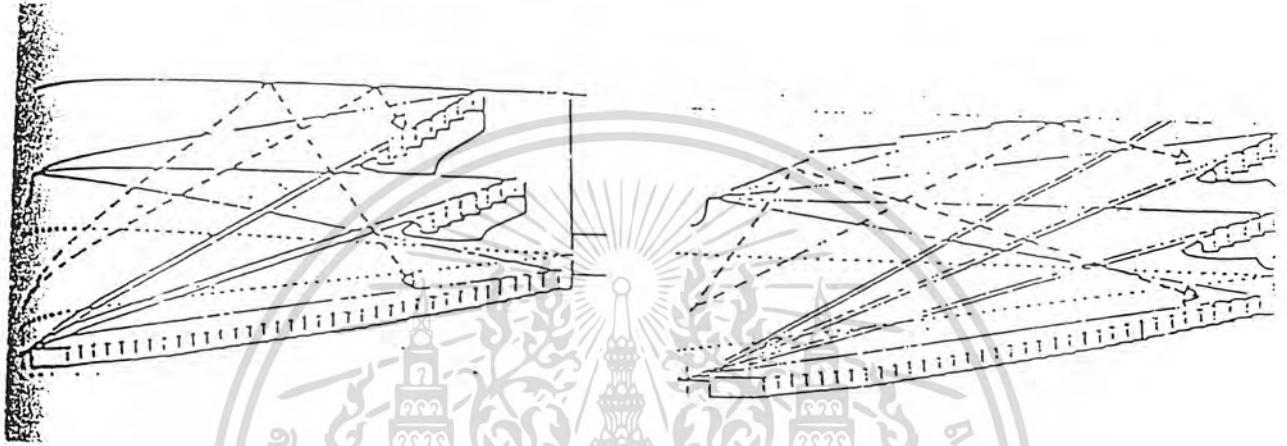
- A. ติดวัสดุดูดซับเสียงไว้ที่ผนังด้านหลังหอประชุมและพื้น
- B. ทำผนังด้านหลังไม่ให้เรียบเพื่อกระจายเสียงออกไป
- C. การทำผนังให้เอียงสลับเพื่อเปลี่ยนทิศทางการสะท้อนเสียงลงสู่พื้นที่ปูพรม

ภาพที่ 91 แสดงวิธีการแก้ปัญหาการเกิดเสียงสะท้อน



3. เพดานอาคารแสดง (CEILING)

เพดานของอาคารแสดงเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในด้านเสียง เพราะเป็นส่วนที่มีพื้นที่ในการสะท้อนเสียงมากที่สุด เพดานจะต้องสามารถสะท้อนเสียงให้ไปยังส่วนที่มีเสียงค่อยให้มีความดังเพิ่มขึ้นและเป็นตัวที่ช่วยสร้าง REVERBERATION ที่เหมาะสมให้เกิดเสียงที่ไพเราะ



รูปที่ 1

รูปที่ 2

ภาพที่ 92 แสดงลักษณะของเพดานภายในโรงละคร

จากรูปจะเห็นว่าในอาคารแสดงมีความยาวเท่ากัน ฝ้าเพดานในรูปที่ 2 จะช่วยสะท้อนเสียงไปยังส่วนได้ชั้นลอยและส่วนด้านหลังสุดได้ดีงและดีกว่ารูปที่ 1

ในการกำหนดความสูงของเพดานไม่มีกฎตายตัว ขึ้นอยู่กับการสร้างปริมาตรที่เหมาะสม โดยทั่วไปอัตราส่วนโดยคร่าวๆของความสูงเพดานต่อความกว้างของห้องคือ

อัตราส่วน 1 : 3 สำหรับห้องขนาดใหญ่

อัตราส่วน 2 : 3 สำหรับห้องขนาดเล็กหรือกลาง

ใน AUDITORIUM ที่มี FUNCTION ของการแสดงผลหลายๆ อย่าง (MULTIPURPOSE AUDITORIUM) เพดานจะเป็นแบบแขวน สามารถปรับระดับขึ้นลง เพื่อควบคุมปริมาตรต่อคนซึ่งมีเฉพาะในการแสดงแต่ละแบบอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 27 แสดงปริมาณที่ต้องการของ AUDITORIUM ต่อหนึ่งคนของการแสดงในแต่ละประเภท

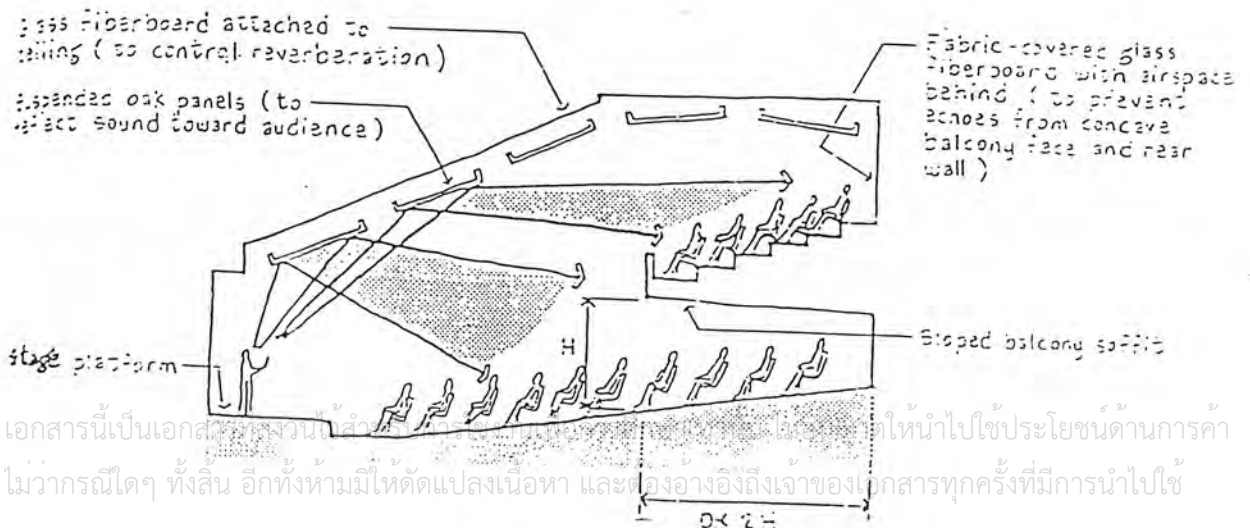
การแสดง	ปริมาณ / คน
1. CONCERT	0.20 — 10.80 ลูกบาศก์เมตร
2. OPERA	4.50 — 7.40 ลูกบาศก์เมตร
3. MOTION-PICTURE	2.80 — 5.10 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับการแสดงบนเวที จะต้องถูกปกคลุมด้วย SOUND-REFLECTION SURFACE (PLASTIC, GYPSUM BOARD, PLYWOOD, RIGID PLASTIC) เพื่อกระจายเสียงให้ทั่ว AUDITORIUM ทั้งเพดานและผนัง เป็นแบบ ENCLOSURE และส่วนหรือแผงสะท้อนนี้จะต้องง่ายต่อการติดตั้งและถอดเก็บโดยไม่เกะกะ

ส่วนชั้นลอยหรือ BALCONY เป็นการเพิ่มจำนวนของผู้ชมให้มากขึ้น และช่วยให้มีจำนวนผู้ชมที่อยู่ใกล้เวทีมากขึ้น นอกจากนี้เป็นส่วนที่ช่วยในการเปลี่ยนแปลงปริมาตรให้เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท ระยะเวลาที่สะดวกที่สุด คือมุมมองที่ 30 องศาของระดับสายตากับนักแสดงบนเวที

การทำชั้นลอยจะทำให้สัดส่วนของช่องใต้ชั้นลอยนี้ผิดไปจากส่วนอื่นๆ ดังนั้นจะต้องทำให้การสะท้อนของเสียงภายใต้ชั้นลอยเหล่านี้ใกล้เคียงกับส่วนอื่นมากที่สุด การทำช่องใต้ชั้นลอยไม่ควรให้ลึกเกิน 2 เท่าของส่วนสูง ถ้าทำส่วนเปิดต่ำและมีความลึกมาก จะทำให้เกิดเสียงที่ไม่สม่ำเสมอและเสียงค่อย ยิ่งถ้าผนังด้านหลังเป็นแบบโค้งหรือลอน ก็จะทำให้เกิดเสียงสม่ำเสมอมากขึ้น ผนังใต้ชั้นลอยนี้ควรมีการดูดซับเสียงได้ดี เกิดการสะท้อนน้อย

ภาพที่ 93 แสดงลักษณะของการออกแบบชั้นลอย



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของกรมศิลปากร ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต การนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ด้านหน้าของชั้นลอย มักจะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงและกลายเป็นกัมแพงของเสียง: เนื่องจากส่วนนี้จะเป็นเหมือนผนังโค้งหรือ CONVEX แก้วไขโดยอาจทำส่วนนี้เป็ SLIP DOWN หรือลาดเอียง หรือใช้วัสดุดูดซับเสียงในส่วนนี้

เพดานส่วนนี้ที่อยู่ใกล้เวทีอาจเป็นแบบ CEILING SPLAY เพื่อช่วยให้เสียงสะท้อนมายังพื้นที่ส่วนที่อยู่ใต้ชั้นลอยได้

ภาพที่ 94 แสดงลักษณะของเพดานในส่วนของเวที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.6 เวทีการแสดง

สามารถแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆตามประโยชน์ใช้สอยได้ดังนี้

1. ACTING AREA คือส่วนที่ใช้แสดงทั้งหมด เป็นส่วนที่จัดให้เป็น 3 มิติ
2. SCENARY SPACE คือส่วนที่เป็นฉากประกอบการแสดง รวมทั้งส่วนเก็บฉากหรือเตรียมเพื่อใช้ในการเปลี่ยนฉาก
3. FORMING & STORAGE SPACE คือส่วนที่ใช้ทำงานเพื่อเตรียมฉากและประกอบฉากเตรียมแสดง รวมทั้งเตรียมอุปกรณ์อื่นๆประกอบการแสดงด้วย

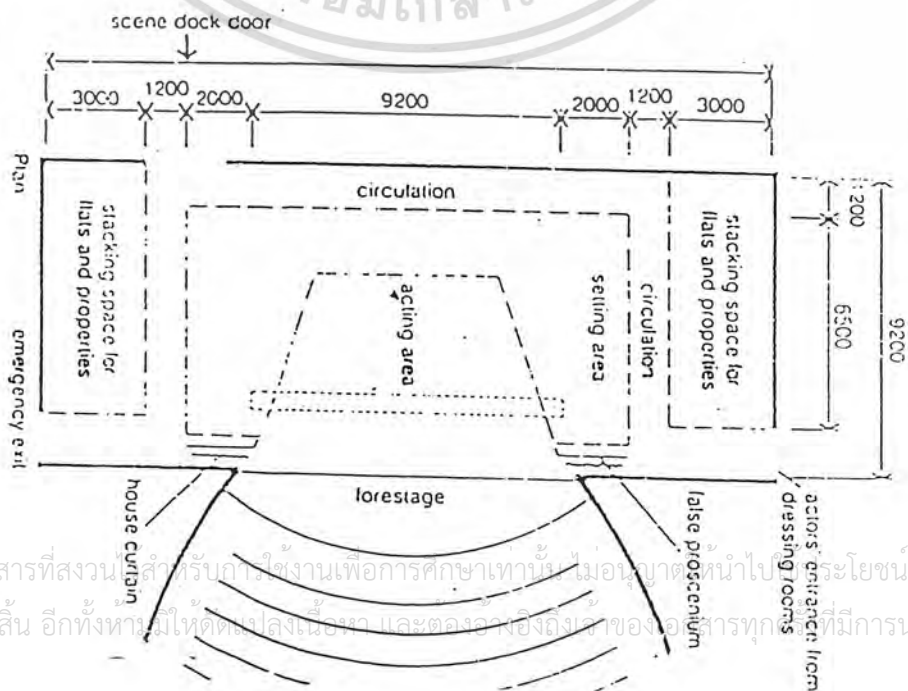
- ลักษณะทั่วไปของเวที

เวทีเป็นพื้นที่ในส่วน 3 มิติสำหรับนักแสดง เวทีมักจะยกพื้นจากระดับต่ำสุดของอาคารแสดง การยกหรือกำหนดระดับของเวทีนี้จะมีผลต่อ SIGHT LINE

การจัดเวทีแบบ PROCENIUM จะมีส่วนด้านในที่เป็นส่วนหลักของเวที เรียกส่วนนี้ว่า FORE STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีแบบนี้ เนื่องจากผลของการมองที่เป็นแบบ PICTURE FIRAME แต่จุดเด่นของการการแสดงบนเวทีจะเป็นบรรยากาศ 3 มิติ จึงได้มีการประยุกต์โดยออกแบบให้มีส่วนของเวทีที่ยื่นออกมา เป็นการประยุกต์เวทีแบบ OPEN STAGE มาใช้ให้เกิดบรรยากาศแบบ 3 มิติ มากขึ้น

ส่วนพื้นที่ของเวทีในส่วน SEATING AREA เป็นส่วนที่เว้นไว้เพื่อปรับความกว้าง ตื้นลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงในแต่ละระบบ

ภาพที่ 95 แสดงสัดส่วนของพื้นที่เวทีแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ สงวนลิขสิทธิ์ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกที่มีการนำไปใช้

7.1.7 ระบบการจัดฉาก

ประโยชน์การใช้สอยของฉากละครเวทีคือ

1. ปิดล้อมพื้นที่เพื่อให้เกิดภาพ หรือบรรยากาศให้เป็นไปตามความต้องการและการออกแบบ
2. เป็นช่องทางเข้าออกสำหรับนักแสดง
3. ซ้ายปิดบังในส่วนที่ไม่ต้องการให้มองเห็น เช่น ผนังด้านใน เครื่องกลไกต่างๆบริเวณเตรียมการแสดง ฯลฯ

- ความต้องการทั่วไปของฉากละคร

1. ต้องมีความประหยัด ในการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม และได้รับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด
2. มีความแข็งแรงเพียงพอ น้ำหนักเบา ง่ายต่อการประกอบ และขนย้ายได้สะดวก
3. ใช้พื้นที่ในการเก็บน้อยที่สุด

- ชนิดของฉากในโรงละครมี 2 แบบคือ

1. FLAT FRAME SCENARY เป็นฉากที่เป็นแผ่นหรือเป็นชั้นที่ใช้เป็นส่วนประกอบต่างๆไปบนเวที โดยการจัด FRAME ให้มีความสัมพันธ์กัน วัสดุที่ใช้จะเป็น BOARD หรือผ้าก็ได้ จะใช้การวาดหรือการจัดวาง FURNITURE ให้เกิดความรู้สึกเหมือนจริง
 2. CYCLORAMA เป็นฉากที่ปิดล้อมเวทีเป็นรูปสี่เหลี่ยมใช้เป็นฉากหลัง และบังสายตาของผู้ชม ในกรณีที่ฉากโค้งเกินไปทั้งทางแนวนอนและแนวตั้ง
- นอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบอื่นๆที่เป็นส่วนประกอบย่อยของฉาก เช่น FURNITURE เครื่องประดับฉาก ฯลฯ ยังมีฉากที่ถูกสร้างให้แตกต่างกันไปหลายแบบตามการออกแบบ

- การเคลื่อนย้ายสับเปลี่ยนฉาก

ต้องอาศัย STAGE MACHINERY ช่วย ซึ่งมีประโยชน์ใช้สอยดังนี้

1. แขนฉาก
2. สร้างภาพลวงตา (ILLUSION SPACIAL EFFECT)

จากความต้องการประโยชน์ใช้สอยดังกล่าวข้างต้น จึงมีระบบการเปลี่ยนฉากเกิดขึ้นแยก

ออกเป็น 3 ระบบ คือ

1. ระบบการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที (ON THE STAGE FLOOR)
2. ระบบฉากลอย (FLYING SCENERY)
3. ระบบการฉายฉาก (PROJECTED SCENERY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที (ON THE STAGE FLOOR)

เพื่อให้การสับเปลี่ยนฉากเป็นไปได้อย่างรวดเร็วที่สุด สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ

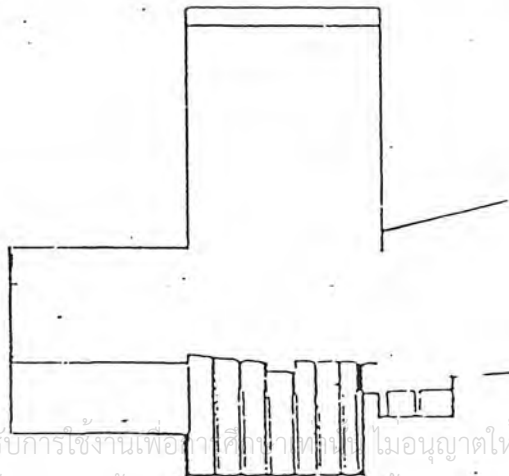
- พื้นที่สำหรับฉากละครจะต้องถูกจัดเตรียมไว้ ก่อนที่จะเคลื่อนย้ายฉากละครอีกชุดหนึ่งเข้าไป
- จะต้องมีพื้นที่ในการเก็บของที่ปักหรือด้านข้างของเวที เพื่อที่จะจัดการเก็บฉากต่างๆที่ต้องใช้ในการแสดง
- ทางที่จะใช้เคลื่อนย้ายฉาก จะต้องเป็นทางตรง และปราศจากสิ่งกีดขวาง (CLEAR SPACE)

การสับเปลี่ยนฉากด้วยระบบนี้แบ่งออกเป็นอีก 6 ประเภท ได้แก่

1. PAINTED WING STAGE
2. BUILT-SPACE STAGE
3. ELEVATOR STAGE
4. REVOLVING STAGE
5. RECIPROCATION SEGMENT STAGE
6. WAGON STAGE

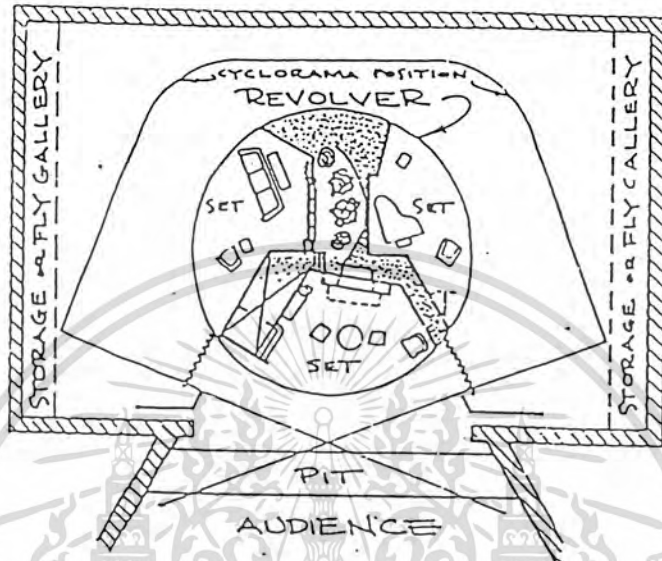
ซึ่งแต่ละแบบก็มีข้อดี-ข้อเสียในการทำงานแตกต่างกัน แต่ที่นำมาเลือกใช้กับโครงการคือการใช้แบบ ELEVATOR STAGE ร่วมกับ REVOLVING STAGE เพื่อให้เกิดการใช้งานในด้านการจัดฉากบนเวทีที่หลากหลายและสร้างบรรยากาศได้ดีตามความต้องการของบหละครได้

ภาพที่ 96 แสดงตัวอย่างการยกระดับของ ELEVATOR STAGE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 97 แสดงตัวอย่างรูปแบบของ REVOLVING STAGE



2. ระบบฉากลอย (FLYING SCENERY)

เป็นการแขวนฉากไว้ในส่วนตอนเหนือเวทีที่เรียกว่า STAGE LIFT การออกแบบระบบฉากแขวนที่ดีควรมี SPACE สำหรับฉากได้อย่างเพียงพอ ซึ่งหมายความว่าต้องมีลิฟท์ที่สูงและกว้าง ระบบฉากลอยมี 2 แบบคือ

2.1 PIN AND RAIL SYSTEM หรือ ROPE SYSTEM

2.2 COUNTERWEIGHT SYSTEM

ทั้ง 2 ระบบนี้อาศัย GRIDIRON ซึ่งเป็นโครงเหนือเวทีสำหรับค้ำรถอก และควบคุม LINESETS แต่ทั้ง 2 ระบบนี้มีความแตกต่างกันในความซับซ้อนในการแขวนฉาก ราคาติดตั้ง ตลอดจนความ FLEXIBLE ในการใช้สอยดังนี้

2.1 PIN AND RAIL SYSTEM หรือ ROPE SYSTEM

เป็นแบบเก่า แต่มีความ FLEXIBLE มากกว่าอีกแบบหนึ่ง รวมทั้งค่าติดตั้งที่ถูกกว่า แต่การใช้สอยต้องการความชำนาญและกำลังคนมากกว่า

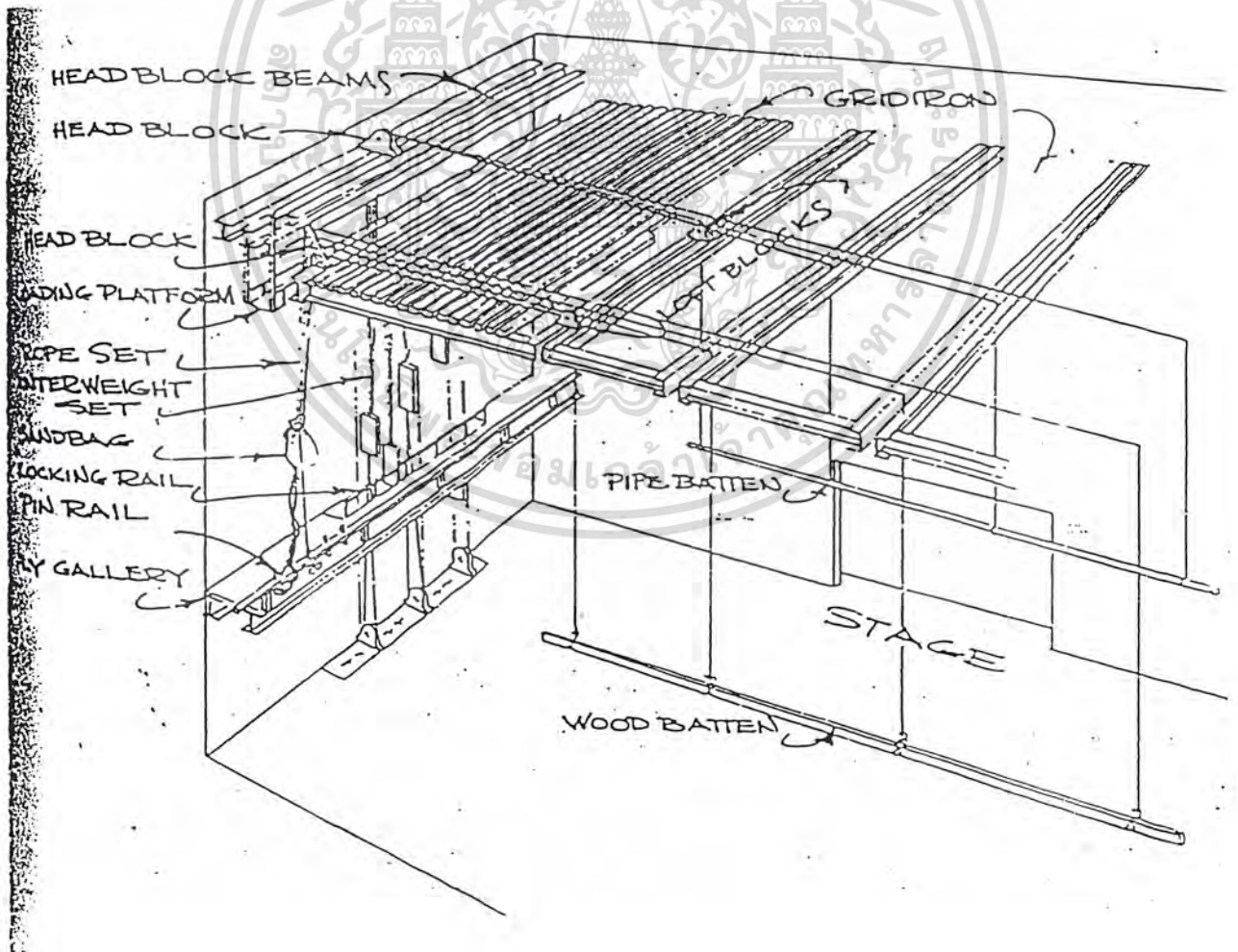
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความ FLEXIBLE ของระบบนี้ขึ้นอยู่กับ LINESETS ซึ่งควบคุมตำแหน่งฉาก โดยตรงที่ GRIDIRON และใช้เชือกเส้นเดียวต่อฉาก 1 แผ่น แต่ต้องการคนจำนวนมาก ในการชักฉากและการบังคับที่มีความชำนาญ ซึ่งทำให้การออกแบบฉากมีข้อจำกัด มาก

2.2 COUNTERWEIGHT SYSTEM

มีความแตกต่างจากระบบแรกที่ LINESETS การทำ OPERATE ทำได้ง่าย กว่า และใช้เครื่องผ่อนแรงเข้าช่วย เป็นระบบที่เกิดขึ้นภายหลัง (โรงละครแห่งชาติใช้ ระบบนี้ แต่ OPERATE โดยการใช้วงน้ำหนัก่วงแทนการใช้มอเตอร์ไฟฟ้า)

ภาพที่ 98 แสดงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบการชักฉาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบการฉายฉาก (PROJECTED SCENERY)

เป็นฉากสำหรับ BACKGROUND ของเรื่องแสดงโดยการฉายภาพไปยังฉาก PROJECTED SCENERY แบ่งได้ 2 ชนิด

3.1 SHADOW PROJECTION — การฉายแสงผ่านสไลด์แผ่นใหญ่ตกลงบนฉากโดยตรง

3.2 LENS PROJECTION — การฉายแสงผ่านเลนส์ให้ขยายใหญ่ไปกระทบฉาก

การใช้ PROJECTED ของทั้ง 2 ชนิด จะมีความชัดเจนและคมชัดมากกว่าการใช้ฉากแบบพวกแรกที่กล่าวมา โดยการฉายภาพสามารถทำได้ 2 วิธี คือทางด้านหน้า บนฉากทึบแสง (OPAQUE) และทางด้านหลังบนฉากฝ้า

- การฉายภาพด้านหน้า เป็นวิธีที่ง่ายไม่ต้องการเครื่องมือมากมาย หรือ STAGE SPACE แต่มีข้อจำกัดใน SCOPE ที่จะฉาย วัสดุผิวหน้าควรเป็นวัสดุที่สามารถสะท้อนแสงได้ดีเช่น แผ่นฉาบผิวเงิน SILVER SHEET ตำแหน่งจะต้องอยู่เหนือหลัง PROCENIUM เล็กน้อย หรือบนพื้นหน้าเวทีหลังบริเวณของพื้นที่การแสดง

- การฉายภาพด้านหลัง จะต้องมีเครื่องมือหรือ STAGE SPACE บังเครื่องฉาย ระยะของเครื่องควรจะเท่ากับระยะความสูงของภาพ เช่น ต้องการภาพสูงขนาด 30 ฟุต ระหว่างระหว่างเครื่องถึงฉากควรเป็น 30 ฟุตด้วย

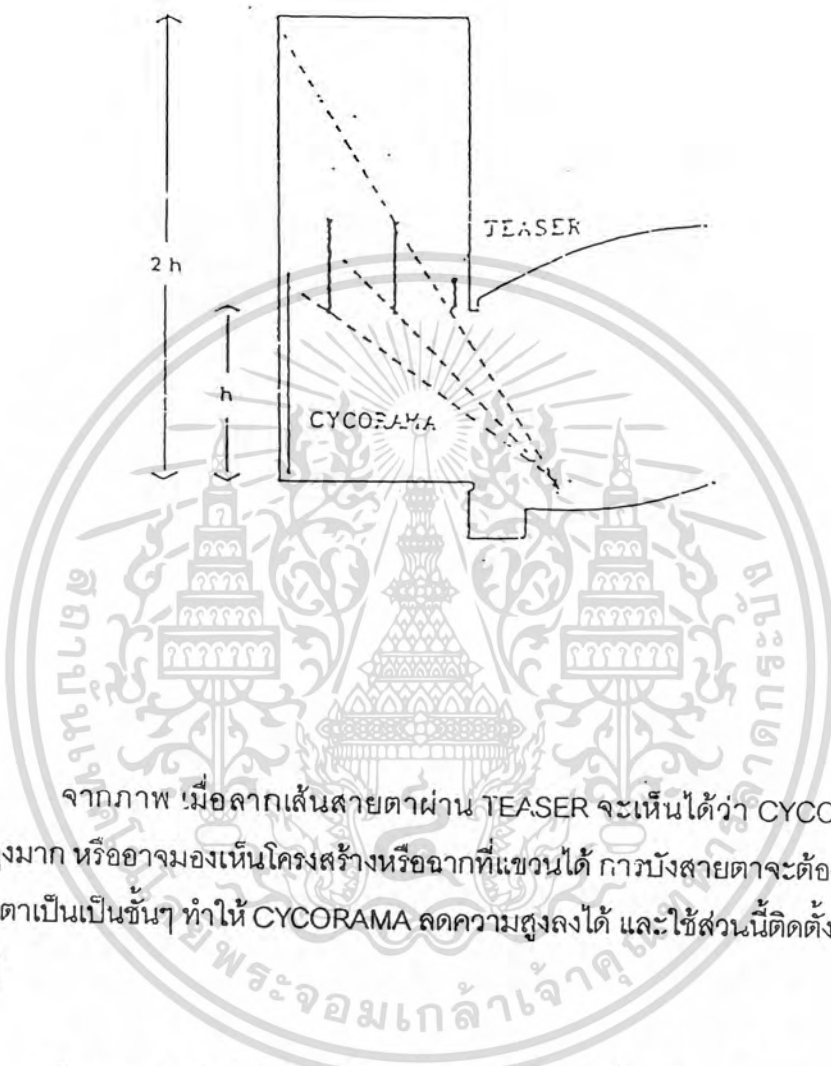
การใช้ PROJECTED SCENERY มีข้อเสียเมื่อถูกแสงสว่างส่องจะทำให้ความชัดเจนและความคมของภาพลดลง

ในกรณีที่ผิวฉากโค้ง จะด้านหน้าหรือด้านหลัง จะทำให้เกิดภาพที่บิดเบือนและแสงสว่างที่ไม่ทั่วถึง ถึงแม้จะแก้การบิดเบือนลงได้ แต่ก็ยังยากที่จะแก้ไขความเข้มของแสงได้ จึงกำหนดให้ใช้ฉากแบบแบนหรือโค้งที่มีรัศมีความกว้างมากๆ ไม่ต่ำกว่า 12 ฟุต

- การจัดฉากสำหรับบังสายตา

เพื่อบังสายตาผู้ชมไม่ให้มองเห็นพื้นที่ในสวนที่ไม่ต้องการ จะต้องมีฉากหรือส่วนบังสายตาทั้งทางด้านบนไม่ให้เห็นโครงสร้าง หรือฉากที่แขวนไว้ และด้านข้างไม่ให้เห็นส่วนเตรียมการแสดง

ภาพที่ 99 แสดงการทำฉากบังสายตา



จากภาพ เมื่อลากเส้นสายตาผ่าน TEASER จะเห็นได้ว่า CYCORAMA จะต้องมี ความสูงมาก หรืออาจมองเห็นโครงสร้างหรือฉากที่เขavnได้ การบังสายตาจะต้องทำแผ่นหรือส่วน บังสายตาเป็นเป็นขั้นๆ ทำให้ CYCORAMA ลดความสูงลงได้ และใช้ส่วนนี้ติดตั้งไฟหรือเครื่องฉาย ได้อีกที

ในการมองเห็นด้านข้างก็เช่นเดียวกัน ฉากเหล่านี้สามารถใช้เป็นทางเข้าออกของนักแสดงได้อีกด้วย การทำฉากบังสายตาเหล่านี้จะต้องตรวจสอบเส้นสายตาของผู้ชมในตำแหน่งต่างๆ เป็นหลัก เป็นการกำหนดพื้นที่แสดงและขนาดของฉากหลัง

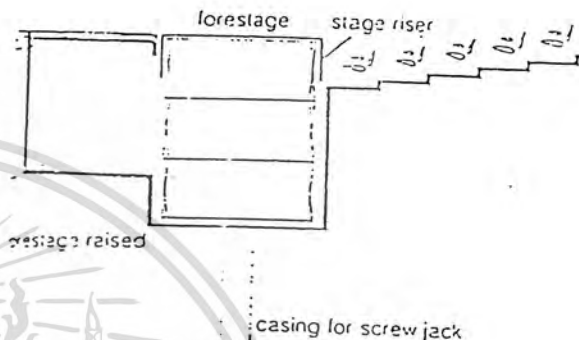
การทำฉากบังสายตาเหล่านี้สามารถออกแบบตกแต่งให้เหมาะสมกับการแสดงได้เช่น ทำเป็นส่วนหนึ่งของฉากละคร เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

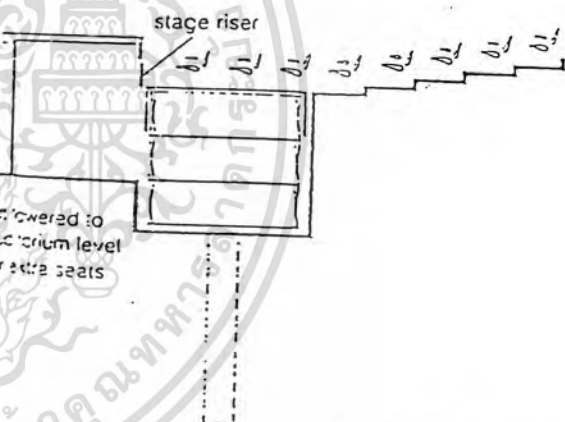
- หลุมดนตรี (ORCHESTRA PIT)

หลุมดนตรีเป็นส่วนหนึ่งของเวทีแสดงที่อยู่ตอนหน้า ใช้สำหรับเป็นที่แสดงวงดนตรี ORCHESTRA ขนาด 40-60 คน ประกอบด้วยละครหรืออุปรากร ซึ่งอยู่ต่ำกว่าเวทีประมาณ 2-3 เมตร สามารถปรับยกขึ้นเป็นพื้นเวทีหรือพื้นที่นั่งได้ โดยการที่ใช้ลิฟท์ยก ปรับระดับพื้นได้ตามความต้องการ ดังภาพประกอบ

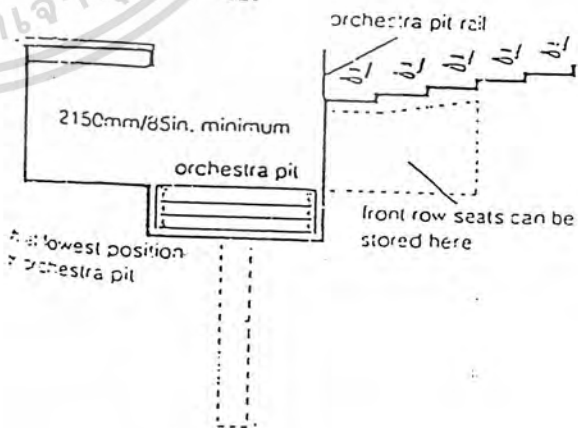
ใช้ลิฟท์ยกกระดานเพื่อติดกับส่วนบนของเวที



ใช้ลิฟท์ยกให้อยู่ในระดับเดียวกับที่นั่งผู้ชมภายใน AUDITORIUM



ใช้ลิฟท์ลดระดับทำให้เกิดส่วนของ ORCHESTRA PIT



ภาพที่ 100 แสดงการใช้ลิฟท์ยกกระดานในรูปแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานออกแบบฉากและสร้างฉาก

ก่อนที่ความคิดของผู้ออกแบบจะไปปรากฏบนเวทีจะต้องผ่านขั้นตอนการออกแบบเป็นภาพ SKETCH และทำ WORKING DRAWING แสดงผัง รูปตัด โทนสีของโครงสร้างฉากส่วนต่างๆ ตลอดจนทำหุ่นจำลอง ทดสอบ และได้รับความเห็นชอบจากผู้กำกับการแสดงแล้ว จึงจะดำเนินการในขั้นตอนการก่อสร้างได้ จำแนกงานให้กับช่างตามสาขาต่างๆซึ่งทำงานอยู่ในห้องที่เรียกว่า SCENERY SHOP

SCENERY SHOP เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ก่อสร้าง ซ่อมแซมฉาก ซึ่งจำเป็นจะต้องมีพื้นที่กว้างใหญ่พอสำหรับการสร้างฉาก ทาสีฉากจำนวนมากที่ใช้ในการแสดงแต่ละครั้ง ขนาดของ SCENERY SHOP ขึ้นอยู่กับขนาดของเวที เพราะถ้าเวทีมีขนาดใหญ่ ย่อมต้องใช้องค์ประกอบของฉากที่มีขนาดใหญ่ตามไปด้วย

AREA OF WORKER ใน SCENERY SHOP อาจจำแนกพื้นที่ออกเป็นส่วนต่างๆ ตามขบวนการสร้างฉากและเขียนฉากดังนี้

1. STORAGE OF MATERIAL AND TOOLS

เป็นบริเวณเก็บวัสดุและเครื่องมือในการสร้างฉาก ซึ่งได้แก่ ไม้ ผ้า สี เครื่องมือช่าง ฯลฯ บริเวณที่เก็บวัสดุในการสร้างควรอยู่ใกล้กับประตูรับส่งในการขนวัสดุ

2. WOOD WORKING (CUTTING AND WORKING LUMBER)

นำเอาไม้จากบริเวณที่เก็บ มาแปรรูปเพื่อดำเนินการประกอบฉาก เครื่องมือที่ใช้ในส่วนนี้ เช่น เลื่อย สว่านเจาะ เป็นต้น ทั้งที่เป็นเครื่องที่ทำงานด้วยมือหรือไฟฟ้า ข้อพึงระวังคือจะต้องให้มีแสงสว่างเพียงพอและระบายอากาศได้ดีในบริเวณทำงาน

3. FRAMING AND COVERING BASIC UNITS OF SCENERY

4. TRIALASSEMBLY OF BASIC UNITS INTO PORTIONS OF ALL OF THE COMPLETE SETTING

ทั้ง 2 ส่วนนี้เป็นบริเวณสำหรับประกอบฉากเข้าด้วยกัน และควรมีบริเวณที่ใหญ่เท่ากับส่วน ACTING AREA บนเวที เพื่อเป็นการเก็บตั้งฉาก เมื่อประกอบเสร็จทั้งหมด และยังพร้อมที่จะเคลื่อนย้ายเข้าสู่เวที

5. PAINTING OF SCENERY AND PROPERTIES

เป็นบริเวณที่ทาสีฉากและอุปกรณ์การแสดง ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญ การมาสีฉากแนวตั้งจะเป็นการประหยัดกว่าการทาสีทางแนวราบ โดยให้มีความสูงของเพดานเพียงพอกับขนาดของฉากและให้ผู้เขียนฉากยืนบน ROLLING PLATFORM ที่เคลื่อนที่ไปมาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำสีฉากตามแนวตั้งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

- PAINT FRAME WITH MOVABLE BRIDGE คือ ผู้เขียนฉากยื่นบนแท่นซึ่งปรับระดับได้
- MOVABLE PAINT FRAME IN SLOT คือ การปรับระดับฉากที่เขียนให้ขึ้นลงได้โดยผู้เขียนยืนที่ระดับพื้นเดิม

การทำสีฉากตามแนวราบ บางครั้งถ้าจำเป็นก็อาจจะใช้พื้นที่บริเวณส่วนประกอบฉากหรือบนเวทีจริงได้

6. THE BUILDING OF PROPERTIES

เป็นบริเวณที่จะล้มเสียมิได้ในบริเวณหนึ่งใน SCENERY SHOP ก็คือส่วนที่ใช้สร้างอุปกรณ์การแสดง ซึ่งใช้ซ่อมแซมตัดแปลง และตกแต่ง FURNITURE ต่างๆ ที่ใช้ในการแสดงตลอด ซึ่งต้องใช้เครื่องมือ วัสดุ และสีที่แตกต่างกันออกไปจากการสร้างฉากอื่นๆ

ส่วนนี้ต้องใช้เนื้อที่มาก เพราะอุปกรณ์มีขนาดเล็ก แต่ต้องการบริเวณที่แยกออกไปโดย 'ไม่ถูกรบกวนด้วยฝุ่นสี และการทำงานอันสับสนของการสร้างฉากอื่นๆ' ดังนั้น ส่วนนี้ควรแยกออกมาจากบริเวณทั้ง 5 ส่วนที่กล่าวมา แต่ควรอยู่ใกล้กันเพื่อการควบคุมดูแลที่สะดวก

- วิธีการเปลี่ยนฉาก

แสดงวิธีการเปลี่ยนฉากที่ปกติที่สุด รวมทั้ง FLYING SCENERY ที่อยู่เหนือเวที โดยทั่วไป STES อาจเปลี่ยนแปลงโดยการวิ่ง กลิ้งหรือหมุนไป พื้นที่ที่ต้องการโดยประมาณสำหรับชนิดของเวทีที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับพื้นที่การแสดงซึ่งอาจมีบริเวณตั้งแต่ 800 ตารางฟุต (72 ตารางเมตร) สำหรับการแสดงละคร ถึง 1,800 ตารางฟุต (162 ตารางเมตร) สำหรับ OPERA

การตกแต่งเวทีที่ต้องการ ชนิดและจำนวนฉากที่แตกต่างกันออกไปทั้งหมดเท่าที่จำเป็นได้และฉากก็ควรจะต้องสามารถตั้งขึ้นตรง และเก็บได้อย่างรวดเร็ว บางทีอาจเกือบเสร็จในพรบตาเดียว

ในการออกแบบเวทีและบริเวณด้านข้างของเวที ควรจะต้องจำไว้ว่า

1. SCENERY SPACE สิ่งของต่างๆจะต้องถูกขนย้ายให้อยู่ในบริเวณที่หนึ่งก่อนที่อีกอันหนึ่งถูกนำเข้ามาใส่ไว้
2. จะต้องมียพื้นที่เก็บ STROAGE SPACE ในส่วนข้างเวทีเพื่อให้เกิดความสะดวกในการตกแต่ง
3. ทางเคลื่อนย้ายฉากจะต้องเป็นทางตรงและปราศจากสิ่งกีดขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.8 การจัดห้องควบคุม (CONTROL ROOM)

ห้องควบคุมและฉายภาพยนตร์เป็นที่อยู่ที่อยู่ในส่วนหลังของโรงละคร ซึ่งประกอบด้วย

1. ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM)

เป็นห้องกระจกที่มีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะให้แสงสว่างส่องไปยังเวทีการแสดงได้แม้ในขณะที่ผู้ชมลุกขึ้นยืน โดยทั่วไปจะมีความยาวประมาณ 3 เมตร ลึก 2.40 เมตร

2. ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM)

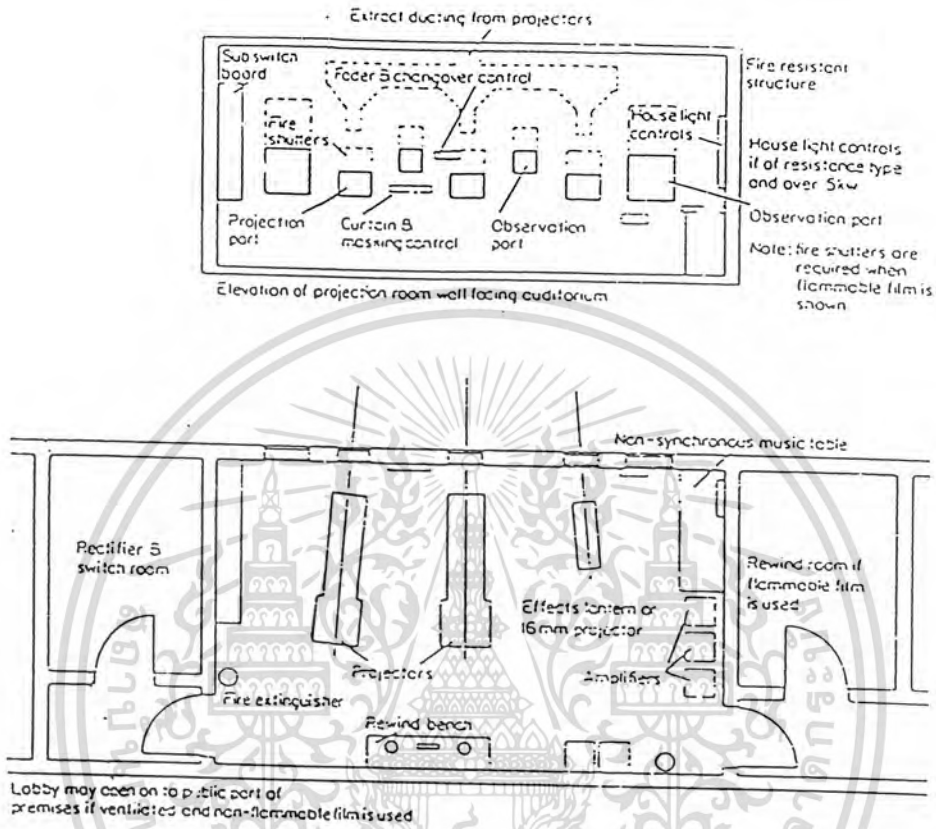
มีลักษณะเช่นเดียวกับห้องควบคุมแสง ทั้ง 2 ห้องควรมีทางสัญจรที่แยกออกจากทางสัญจรหลัก ซึ่งสามารถเข้าถึงและสามารถติดต่อไปยังส่วนของเวทีได้โดยไม่ต้องผ่านทางสัญจรหลัก

3. ห้องฉาย (PROJECTION ROOM)

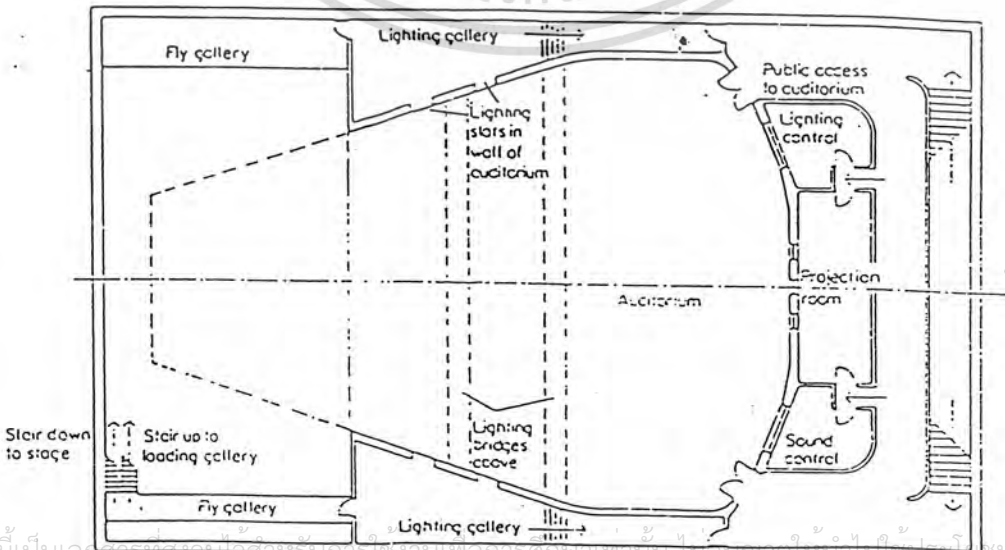
ตำแหน่งของห้องฉายจำเป็นที่จะต้องอยู่ตรงกลางบริเวณส่วนหลังของโรงละคร ซึ่งอยู่ ระหว่างห้องควบคุมแสงและห้องควบคุมเสียง ห้องฉายนอกจากจำเป็นที่จะต้องมียุกรณ์เครื่องฉายแล้วอาจจะมีการจัดส่วนยื่นที่นอกเหนือขึ้นไปตามความจำเป็น เช่น ห้องเก็บม้วนฟิล์ม ห้องพนักงาน เป็นต้น โดยทั่วไปห้องฉายจะมีขนาดเล็กที่สุดประมาณ 3.00x4.00 เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องฉายและอุปกรณ์อื่นๆ ด้วย

การวางเครื่องฉายแต่ละเครื่องควรจะวางห่างกันประมาณ 5.00 เมตร และควรวางห่างจากฝาผนังหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่อยู่โดยรอบไม่น้อยกว่า 0.75 เมตร เพื่อความสะดวกในการทำงานโดยรอบ ส่วนด้านหน้าอาจจะวางห่างจากช่องฉายประมาณ 0.50 เมตร ช่องสำหรับฉายควรจะเป็นแนวยาวตลอดโดยมีระยะ 0.50 เมตร หรืออาจจะเจาะเป็นช่อง ๆ เฉพาะเครื่องฉายแต่ละเครื่องก็ได้ ซึ่งจำเป็นจะต้องกำหนดตำแหน่ง ความสูง และมุมในการฉาย เพื่อที่จะสามารถกำหนดตำแหน่งที่แน่นอนของช่องฉายได้

ภาพที่ 101 แสดงลักษณะของผนังด้านติดโรงละครและผนังส่วนห้องฉายภาพ



ภาพที่ 102 แสดงตำแหน่งของห้องควบคุมแสง ห้องควบคุมเสียง และห้องฉายภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานพิธีการหรือเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานการค้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานการค้ำ

ภาพที่ 103 แสดงลักษณะแนวการฉายภาพของเครื่องฉาย



ภาพในห้องฉายภาพยนตร์ จะเกิดความร้อนจากการทำงานสูงมาก จึงจำเป็นต้องต่อท่อระบายอากาศออกจากเครื่องฉาย ท่อเหล่านี้จะต้องมีพัดลมช่วยดูดอากาศออกไปสู่ภายนอกอาคาร แต่ถ้าใช้ไฟฟ้าสูงกว่า 50 แอมแปร์ การระบายความร้อนด้วยอากาศอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอ จำเป็นจะต้องใช้การระบายความร้อนด้วยน้ำช่วย ซึ่งจำเป็นจะต้องต่อท่อระบายไอน้ำออกไปนอกตัวอาคารเช่นเดียวกัน

7.1.9 ระบบโครงสร้างอาคาร

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร ต้องคำนึงถึงความต้องการขององค์ประกอบของอาคารในแต่ละส่วน ซึ่งมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน ดังนั้นต้องศึกษาถึงสภาพโครงสร้างที่เหมาะสมกับในองค์ประกอบแต่ละส่วน โดยไม่ขัดกับสภาพทั่วไป และคุณสมบัติในแต่ละชนิดด้วยพอจะสรุปได้ดังนี้

1. อาคารพาดช่วงสั้น (SHORT SPAN)
2. อาคารพาดช่วงยาว (WIDE SPAN)
3. โครงสร้างพิเศษ (SPECIAL STRUCTURE)

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างในอาคาร

1. ระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้น (SHORT SPAN STRUCTURE)

ได้แก่ระบบ เสา คาน มีระยะที่เหมาะสมของช่วงเสาประมาณ 6.00-9.00 เมตร เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในประเทศเขตร้อนรวมทั้งประเทศไทย มีข้อดีในระบบการก่อสร้างเสาและคานคือ

- ทำให้อาคารเปิดโล่งเพื่อการระบายอากาศหรือความต้องการแสงสว่าง หรือปิดทึบตามความเหมาะสมในการใช้งาน ซึ่งมีความยืดหยุ่นในการเจาะช่องประตู หน้าต่าง
- มีความยืดหยุ่นในการกันผนัง สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ง่าย
- เหมาะสมกับการเดินท่อต่างๆภายในอาคาร
- สามารถต่อเติมและขยายอาคารได้ง่าย
- การก่อสร้างทำได้ง่ายไม่ต้องอาศัยเทคนิคในการก่อสร้างมาก

วิธีการก่อสร้างระบบเสาและคานมีหลายรูปแบบ กล่าวคือ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตสำเร็จรูป หรือเหล็ก ตามเหตุผลที่กล่าวมา ระบบเสาคานจึงเหมาะสมกับ ส่วนสำนักงาน ร้านอาหาร โรงปฏิบัติงาน หรือส่วนบริการอื่นๆ

2. ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว (WIDE SPAN STRUCTURE)

เหมาะสมกับอาคารที่ต้องการพื้นที่ที่กว้างเป็นพิเศษ

2.1 TRUSS

หลักการทั่วไปจะเหมือนกับระบบเสาและคาน คือรับน้ำหนักจากส่วนที่อยู่ด้านบนถ่ายน้ำหนักลงสู่ SUPPORT เช่นเดียวกับระบบเสาและคาน แต่ TRUSS สามารถรับน้ำหนักได้มีประสิทธิภาพมากกว่า และมีน้ำหนักเบาว่าโครงสร้างที่ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ในขณะที่รับน้ำหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และพาดช่วงเสาที่เท่ากัน ดังนั้นการนำโครงสร้าง TRUSS มาใช้ช่วยให้เปิดโล่งอาคารได้มากขึ้น โดยเฉพาะโครงสร้างหลังคา

วัสดุที่ก่อสร้างโครง TRUSS คือ ไม้ เหล็ก หรืออะลูมิเนียม เพื่อความแข็งแรง นิยมใช้เหล็กเป็นโครงสร้าง แต่ต้องมีกระบวนการเคลือบเหล็กเพื่อป้องกันสนิมและป้องกันไฟ สามารถป้องกันไฟได้นานตามกำหนด แต่ TRUSS มีข้อจำกัดอยู่บ้างในเรื่องเทคนิคการก่อสร้างที่อยู่ยากกว่าโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และการออกแบบการต่อเชื่อมเหล็ก ต้องทำอย่างประณีต ระมัดระวัง เพื่อให้สามารถรับน้ำหนักได้ตามที่ต้องการ ไม่ให้เกิดความเสียหายหรือพังทลายลงโดยง่าย

2.2 SPACE FRAME

เป็นโครงสร้างที่พัฒนามาจากโครงสร้าง TRUSS โดยการยึดกันของ TRUSS 2 ทางในลักษณะ 3 มิติ ซึ่งทำให้โครงสร้างเหมือนกับเป็นเนื้อเดียวกัน ทำหน้าที่ค้ำยันซึ่งกันและกัน เมื่อเป็นโครงสร้างที่รับน้ำหนักมากๆ จะมีความลึกของโครงสร้าง $1/6-1/12$ ของช่วงเสา หากไม่ได้รับน้ำหนัก (เช่น เป็นโครงหลังคา) จะมีความลึก $1/20-1/24$ ของช่วงเสา

ข้อดีในการก่อสร้าง SPACE FRAME

- ลดความลึกของโครงสร้างได้มากกว่าโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และ TRUSS
- ลดจำนวนวัสดุโครงสร้าง เพื่อความประหยัด
- ใช้ชิ้นส่วนที่เหมือนกัน ทำให้ผลิตจากโรงงานได้ การก่อสร้างทำได้รวดเร็ว
- พาดช่วงได้กว้างมาก ทำให้ไม่มีเสาเกาะ

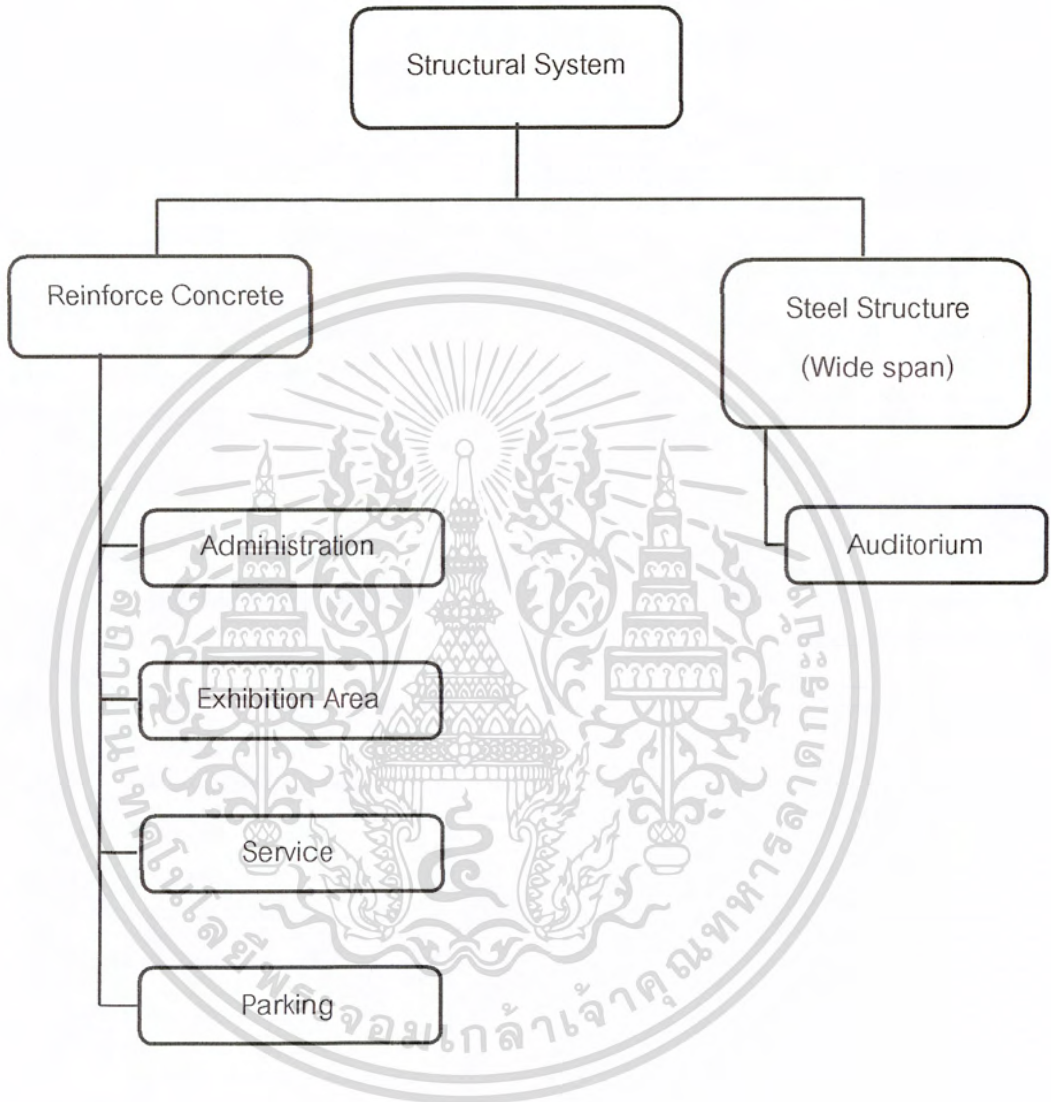
ข้อจำกัดของ SPACE FRAME

การออกแบบโครงสร้างทำได้ยาก ชิ้นส่วนโครงสร้างทุกชนิดต้องละเอียด การต่อชิ้นส่วนเข้าด้วยกันจะต้องมีความแม่นยำ และมีความแข็งแรงป้องกันการพังทลาย จะเห็นว่าต้องการใช้เทคนิคในการก่อสร้างสูงกว่าการก่อสร้างธรรมดา

จะเห็นว่าทั้ง TRUSS และ SPACE FRAME มีความงามเหมาะสมในการก่อสร้างอาคารที่ต้องการพื้นที่กว้าง ฉะนั้นจึงเหมาะสมในการก่อสร้างห้องโถง ห้องแสดงนิทรรศการ หอประชุม และโรงปฏิบัติการขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 104 แผนผังรายละเอียดการใช้ระบบโครงสร้างกับการออกแบบอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 ด้านระบบและความต้องการทางเทคนิค

7.2.1 ระบบเสียง

ในการออกแบบโรงละครนี้ จะต้องคำนึงถึงด้านระบบเสียงซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญไม่น้อยกว่ามุมมองของผู้ชมการแสดง คือ จะต้องให้มีการรับฟังเสียงของผู้ชมการแสดงในโรงละครอย่างเต็มที่ตามความต้องการของผู้แสดง ซึ่งการรับฟังเสียงของผู้ชมในโรงละครนั้น ต้องควบคุมในด้านการรับฟังเสียง 2 ประเภท คือ

ก. การป้องกันเสียงจากภายนอก เพื่อไม่ให้เสียงจากภายนอกเข้าไปรบกวนการรับฟังของผู้ชมในโรงละคร

ข. ระบบเสียงภายในอาคาร ที่ต้องใช้การออกแบบ ACOUSTIC เพื่อให้การรับฟังเสียงได้ชัดเจนเท่าเทียมกันทุกที่นั่ง

ก. การป้องกันเสียงจากภายนอก

เสียงรบกวน คือเสียงที่ดังเกิน 120 เดซิเบลขึ้นไป แต่โดยปกติเมื่อมีระดับความดังกว่า 75 เดซิเบล แล้ว ผู้ฟังจะเริ่มรู้สึกรำคาญขึ้นมาบ้างแล้ว เสียงรบกวนจะทำให้ประสิทธิภาพในการรับฟัง หรือ ชมการแสดงลดลง อาจเกิดผลกระทบทางด้านอารมณ์ให้ไม่เป็นที่พึงพอใจ ซึ่งเสียงรบกวนภายนอกที่สำคัญของโครงการ ได้แก่ เสียงจากยานพาหนะต่างๆที่สัญจรผ่านที่ตั้งโครงการ ซึ่งเดินทางมาถึงโครงการได้โดยใช้อากาศเป็นตัวกลาง

- วิธีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก

1. การวางผังอาคารให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุด โดยพิจารณาจากโซนการใช้งานของอาคาร และแหล่งที่เกิดเสียงโดยรอบที่ตั้งโครงการ ส่วนที่อยู่ในบริเวณที่เกิดเสียงดังและต้องการความเงียบสงบ คงต้องหาวิธีการป้องกันหรือควบคุม เช่น การทำกระจก 2 ชั้น เป็นต้น

2. ใช้โครงสร้างหรือวัสดุที่มีความมั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ผนังอิฐ ผนังคอนกรีต เพื่อช่วยลดซับเสียง

3. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว เพื่อช่วยลดซับเสียง

4. ทำ SCREEN หรือบังเกอร์ กันระหว่างถนนด้านหน้าและอาคาร

5. การป้องกันเสียงบนหลังคาโดยการทำสวนบนหลังคา (ROOF GARDEN)

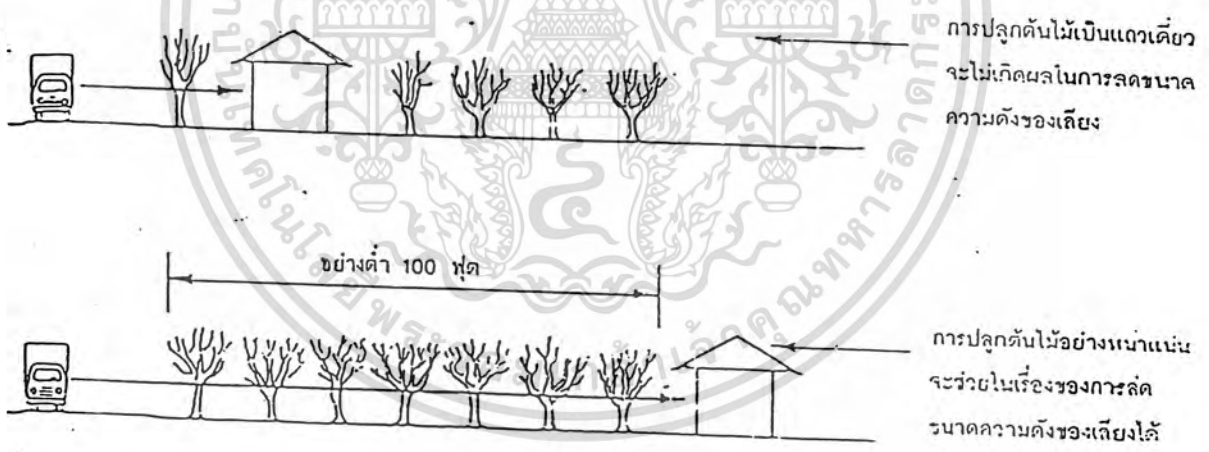
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ทำหลังคาให้สูงเพื่อเกิดช่องว่างใต้หลังคา กับฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น เพื่อช่วยลดระดับของเสียงลง โดยปกติหลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ 40-50 เดซิเบล กระเบื้องและฝ้าเพดาน ป้องกันเสียงได้ 25-40 เดซิเบล และกระเบื้องแผ่นเล็กจะป้องกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต

- การใช้ภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อช่วยในการลดความดังของเสียง

การปลูกต้นไม้หรือจัดภูมิสถาปัตยกรรม ก็สามารถช่วยในการลดความดังของเสียงได้ดังตัวอย่างในรูป การปลูกต้นไม้เป็นแนวให้หนาแน่น อย่างต่ำ 100 ฟุต จะช่วยลดความดังของเสียงได้ประมาณ 7-11 เดซิเบล แต่ในลักษณะต้นไม้ที่ผลัดใบหรือใบไม้ร่วง ก็จะไม่สามารถลดขนาดของความดังของเสียงได้

ภาพที่ 105 แสดงการใช้ภูมิสถาปัตยกรรมเพื่อช่วยในการลดความดังของเสียง

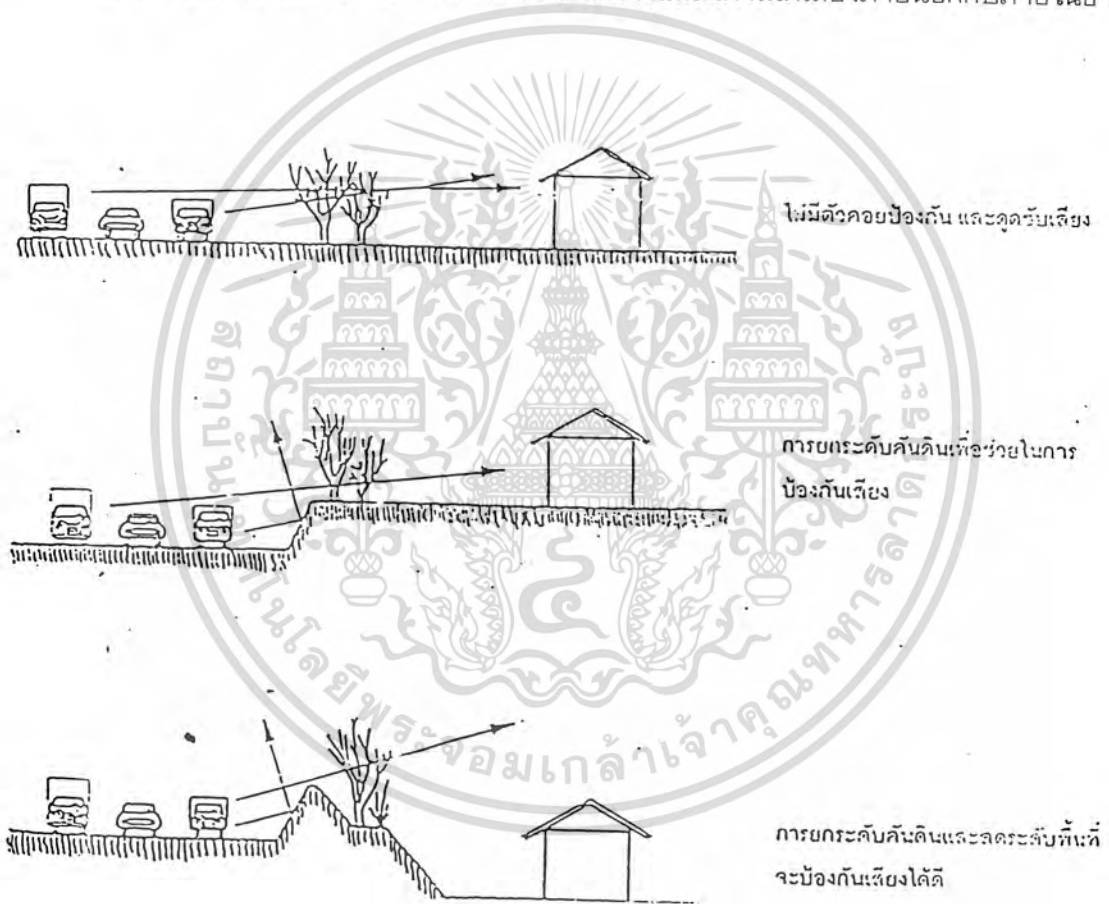


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การสร้างตัวป้องกันเสียงระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงภายนอกกับภายในอาคาร

ตัวป้องกันเสียงก็มีผลต่อการลดความดังของเสียงได้โดยเฉพาะเสียงที่มีความถี่สูง เช่น เสียงเสียดสีของล้อรถยนต์ ส่วนเสียงที่มีความถี่ต่ำ เช่น เสียงของเครื่องยนต์ จะสามารถลอดผ่านตัวป้องกันออกมาได้บ้าง ซึ่งในความเป็นจริง เราสามารถลดขนาดของความดังของเสียงได้จากการวิเคราะห์เพื่อหารูปแบบของตัวป้องกันเสียงที่สามารถนำมาใช้ในการจัด LANDSCAPE ได้

ภาพที่ 106 แสดงการสร้างตัวป้องกันเสียงระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงภายนอกกับภายในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ระบบเสียงภายในอาคาร

ในการออกแบบ ACOUSTIC ภายในหอประชุมหรือโรงละครที่ที่นั่งผู้ฟังในทุกจุดภายในห้องจะต้องได้ยินเสียงเท่าเทียมกันโดยมีการสะท้อนเสียง (REVERBARATION) ที่เหมาะสม

- การได้ยินเสียงในห้องมีผลมาจาก

1. รูปร่างของห้อง (SHAPE OF ROOM)
2. ขนาดของห้อง (SIZE OF ROOM)
3. สิ่งตกแต่งภายในห้องและเครื่องเรือน (ROOM FINISHING AND FINISHING)
4. ตำแหน่งและต้นกำเนิดเสียง (POSITION OF SOURCE OF SOUND)
5. ช่วงเวลาเสียงสะท้อน (REVERBERATION PERIOD)
6. ปริมาตรของเสียง (SOUND VOLUME)
7. การกระจายของเสียง (DIFFUSION)

1. รูปร่างของห้อง (SHAPE OF ROOM)

รูปร่างของห้องควรเป็น 4 เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR) หรือรูปสี่เหลี่ยมคางหมู (TRAPEAOID) มีด้านขนานกัน 2 ด้าน รูปต่างห้องที่ควรหลีกเลี่ยงคือ รูป 4 เหลี่ยมจัตุรัส (SQUARE), รูปวงกลม (DIRDLE), รูปวงรี (OVAL SHAPE), พื้นที่โค้งกว้าง (LARGE CURVED AREA) จะรวมเสียงเป็นจุด ส่วนยื่นแขนงๆ จะครอบหรือบังเสียงบางส่วน ซึ่งทั้งสองอย่างนี้เป็นสิ่งทำลายการได้ยินเสียงที่ดี การทำที่นั่งฟังเป็นชั้นบันได จะทำให้ผลการได้ยินเสียงที่ดีขึ้น การแบ่งผนังและเพดานเป็นส่วนในการช่วยการกระจายเสียงที่สม่ำเสมอ

2. ขนาดของห้อง (SIZE OF ROOM)

การพูดธรรมดาจะได้ยินในระยะประมาณ 20-30 เมตร ในทิศทางด้านหน้าของผู้พูด 13 เมตร ในทิศจากด้านข้างของผู้พูด และ 10 เมตรในทิศทางหลังของผู้พูด คิดเป็นพื้นที่รวมสูงสุดเป็นสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ไม่ควรเกิน 18,000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับการพูดธรรมดา และ 30,000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับดนตรีโดยไม่ใช้เครื่องกระจายเสียงและขยายเสียงเลย สำหรับความสูงไม่ควรเกิน 5 เมตร ซึ่งได้สัดส่วนของห้องดังต่อไปนี้ คือ ความสูง : ความกว้าง : ความยาว ดังนี้คือ 2 : 3 : 5 , 1 : 2 : 4 GOLDEN SECTION 3 : 4 : 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ล้างตากแต่งภายในห้องและเครื่องเรือน (ROOM FINISHING AND FINISHING)

โดยทั่วไปหลังคาและผนังที่แข็งแกร่งจะไม่ช่วยให้ผลการได้ยินเสียงดีเท่าเพดานแบบแขวนและบุด้วยผ้า โดยมีช่องแทรกระหว่างกัน ซึ่งจะเป็นส่วนทำให้เกิดการกำทอนกับเสียงภายในห้องถ้าวัสดุนั้นเป็นไม้ หรือ CELOTEX เป็นต้น ในการออกแบบระบบทำความร้อนและการระบายอากาศ ควรหลีกเลี่ยงการลอยตัวของกระแสอากาศร้อนที่จะมากขึ้นระหว่างต้นกำเนิดเสียงกับผู้ฟัง วัสดุดูดซับเสียงควรจะติดบนผ้าเพดานหลังบนผิวโค้ง และบนรางระเหยที่ทำด้วยวัสดุทึบ เป็นค่าการดูดซับของวัสดุชนิดต่างๆที่ผนังควรจะเป็นลักษณะเป็นชั้นบันได โดยมีช่วง STEP 800 มิลลิเมตร ตามมาตรฐานฝรั่งเศส และ 100 มิลลิเมตร ตามมาตรฐานอังกฤษ ทั้งนี้เพื่อให้ทุกที่นั่งได้รับฟังเสียงโดยตรง

4. ตำแหน่งและต้นกำเนิดเสียง (POSITION OF SOURCE OF SOUND)

ควรจะอยู่ด้านหน้าของแผ่นแข็งสะท้อนเสียง (HARD REFLECTING SURFACE) และถ้าความสูงของห้องสูงจนเกินไปควรมีแผ่นสะท้อนเหนือต้นกำเนิดเสียง ถ้ามีต้นกำเนิดเสียงหลายจุด แต่ละจุดตั้งอยู่ใกล้กันในระยะเพียงพอ ลำโพงเสียง (SOUND SPEAKER) ที่เป็นต้นกำเนิดเสียงในห้องเดียวกันควรจะอยู่ห่างจากต้นกำเนิดเสียง 34 เมตร และ 24 เมตร สำหรับโรงภาพยนตร์และหอประชุมตามลำดับ

5. ช่วงเวลาเสียงสะท้อน (REVERBERATION PERIOD)

เสียงสะท้อนเกิดจากการสะท้อนของเสียงตรงจากผนังและเพดานในกรณีที่มีช่วงเวลาต่างกันมากระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อน (ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนมากกว่า 29 เมตร) เสียงสะท้อนจะได้ยินเป็นเสียง ECHO ซึ่งเป็นเสียงที่ต้องหลีกเลี่ยงมากที่สุด

REVERBERATION TIME ที่เหมาะสมสำหรับประเภทของห้องชนิดต่างๆซึ่ง REVERBERATION TIME นี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของห้องและการปรับแผ่นดูดซับเสียงภายในห้อง โดยค่า REVERBERATION TIME จะมีผลต่อการฟังคือ ค่า REVERBERATION TIME มาก จะให้เสียงที่กลมกลืนและเสียงฟังดูแน่น ถ้ามากเกินไปจะทำให้เกิดขาดความกระจ่างในการรับรู้ทั้งหมดทั้งการจับทิศทางเสียงซึ่งไม่เหมาะสำหรับการแสดงแต่ให้ผลดีต่อการจัดดนตรี

REVERBERATION TIME ที่ดีที่สุดสำหรับห้องใดๆก็ตามขึ้นอยู่กับปริมาตรของห้องและลักษณะการใช้สอย เช่น ปาฐกถา การแสดง ดนตรี ห้องที่ออกแบบสำหรับใช้ในการพูดหรือปาฐกถา จะเพิ่มขึ้นจากปริมาตรของห้องจาก 0.5—1.0 วินาที

ค่าสามารถวัดได้โดยอุปกรณ์และเครื่องมือวัดได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาตรของห้องและค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ภายใน

สูตรสำหรับการหาค่า REVERBERATION TIME คือ

$$RT = \frac{0.96}{A + Xv}$$

A+Xv

$$RT = \text{REVERBERATION TIME}$$

$$V = \text{ROOM VOLUME}$$

$$A = \text{พื้นที่ผิวดูดซับเสียงทั้งหมด ตารางเมตร/SABIN}$$

$$X = \text{ค่า ส.ป.ส.การดูดซับเสียงของอากาศ}$$

โดย REVERBERATION TIME เฉลี่ยในโรงละคร จะมีค่าประมาณ 1.4–1.6 วินาที และปริมาตรของโรงละครควรมีค่า 4.5-7.4 ลูกบาศก์เมตรต่อ 1 ที่นั่ง (จาก MUSIC ACOUSTIC AND ARCHITECTURE)

6. ปริมาตรของเสียง (SOUND VOLUME)

ต้นกำเนิดแต่ละชนิด มีขนาดสูงสุดของปริมาตรเสียงที่แน่นอน เมื่อปริมาตรของห้องเพิ่มขึ้น ผิวของวัสดุดูดซับเสียงก็จะเพิ่มขึ้น เป็นผลให้ปริมาตรของเสียงน้อยลง ซึ่งความดังของเสียง และ REVERBERATION TIME ได้รับอิทธิพลจากคุณสมบัติการดูดกลืนเสียงของวัสดุที่เลือกเพื่อให้เหมาะสมกับชนิดของเสียงที่ต้องการดูดกลืน เช่น AIRBORNE-SOUND, STRUCTURE-BORNE SOUND, FOOT STEP เป็นต้น

7. การกระจายของเสียง (DIFFUSION)

ผนังของห้องควรสะท้อนเสียงและกระจายอย่างสม่ำเสมอ ผนังที่ขนานกันควรจะมีหลักเสียง และพื้นผิวที่เรียบควรแบ่งทุกๆ ระยะ 1 เมตร อย่างไรก็ตามการออกแบบ ACOUSTIC SPECIALISTS สำหรับโรงการใหญ่ๆ ควรจะปรึกษา ACOUSTIC SPECIALISTS

- ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงของห้องจะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้น ต้องการส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

1. เสียงเบื้องหลัง (BACKGROUND NOISE) จะต้องมีระดับต่ำพอ

เสียงเบื้องหลังเกิดขึ้นจากเสียงซึ่งลอดมาจากห้อง รวมทั้งเสียงที่เกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นต้องควบคุมให้เกิดน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังที่ดีขึ้น

2. การซัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงสะท้อนกลับซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน ก็จำเป็นต้องมีการสกัดกันเท่าที่จะทำได้สำหรับห้องที่ต้องการระบบเสียงในการฟังที่ดีทั้งห้องบรรยายและโรงละคร ทั้งนี้เพราะเสียงสะท้อนกลับนี้จะทำให้เกิดเสียงพรั่ว ที่จริงแล้วถ้ารู้จักการควบคุมระดับเสียงสะท้อนกลับพอเหมาะจะช่วยให้เสียงดนตรีไพเราะขึ้น แต่ต้องไม่มีขึ้นอย่างสม่ำเสมอทั่วห้อง

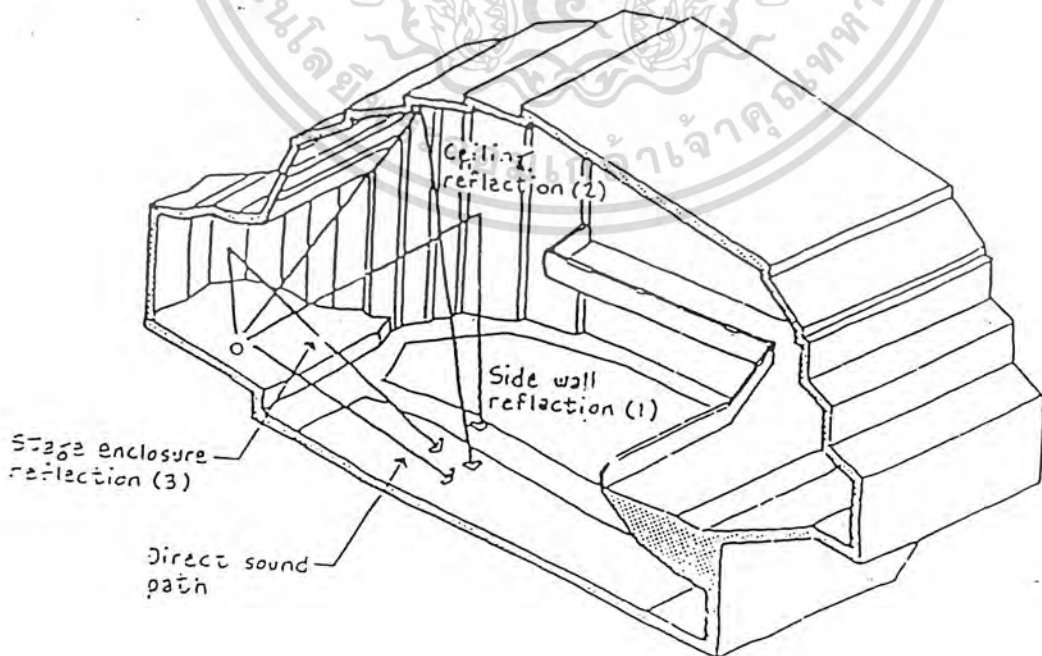
3. จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่างๆในห้องที่เหมาะสม

การจัดเสียงให้กระจายไปในที่ว่างต่างๆในห้องอย่างเหมาะสมนั้น ควรจะใช้วิธีการขจัดจุดที่ทำให้เกิดเสียงพรั่ว และการเกิดการรวมกันของเสียงให้มีน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้

4. ให้เสียงไปถึงผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

ส่วนการจัดเสียงให้ไปถึงผู้ฟังอย่างชัดเจนและดังพอนั้น ก็จะทำให้ผู้ฟังดนตรี ซึ่งเล่นตอนไม่ใช่เครื่องขยายเสียง ได้ยินตามที่ได้แต่งได้ประพันธ์ไว้ โดยโรงละครอาจจะมีการปรับการใช้งานมาใช้ในการแสดงดนตรีซึ่งก็ควรที่จะคำนึงถึงการออกแบบเวทีสำหรับเล่นวงดนตรีด้วย บางทีอาจจะต้องระวังในเรื่องของการกระจายเสียงที่ต้องถึงผู้ฟังทั้งหมดอย่างชัดเจนแม้ไม่ใช่เครื่องขยายเสียง เช่น การแสดงลักษณะเดี่ยวดนตรีเป็นต้น

ภาพที่ 107 แสดงลักษณะการเดินทางของเสียงจากจุดกำเนิดเข้าสู่ผู้ฟัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ฟังจะได้ยินเสียง DIRECT SOUND เป็นอันดับแรก จากนั้นจะได้ยินเสียงสะท้อนจากส่วนต่างๆ
ของห้องประชุมตามลำดับดังภาพประกอบ (1, 2, 3)



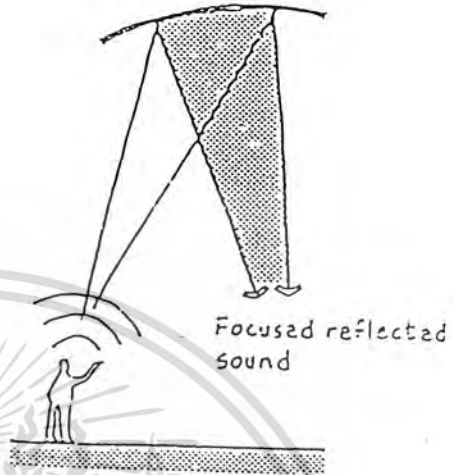
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบการติดตั้งวัสดุช่วยในการสะท้อนเสียง

รูปแบบของการติดตั้งวัสดุในการช่วยสะท้อนเสียงประกอบด้วย 3 รูปแบบใหญ่ คือ

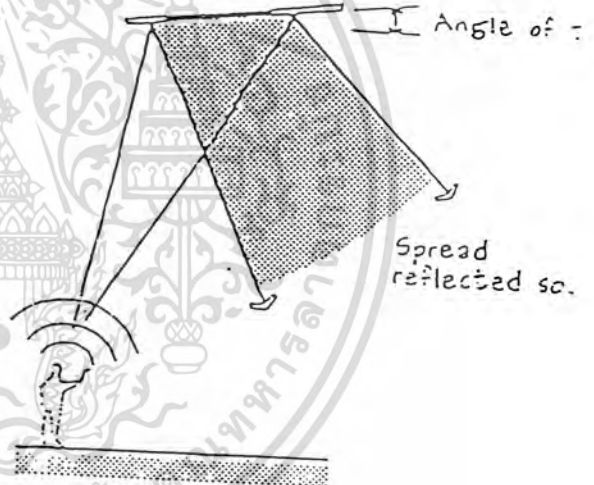
1. การสะท้อนเสียงของแผ่นโค้งเว้า
(CAO CAVE REFLECTOR)

แผ่นสะท้อนเสียงที่มีลักษณะโค้งเว้าเข้าหากันจะทำให้เกิดการรวมกันของเสียงบริเวณอื่นจะไม่ได้ยิน ซึ่งนับเป็นการกระจายเสียงไม่เหมาะสมและควรหลีกเลี่ยง



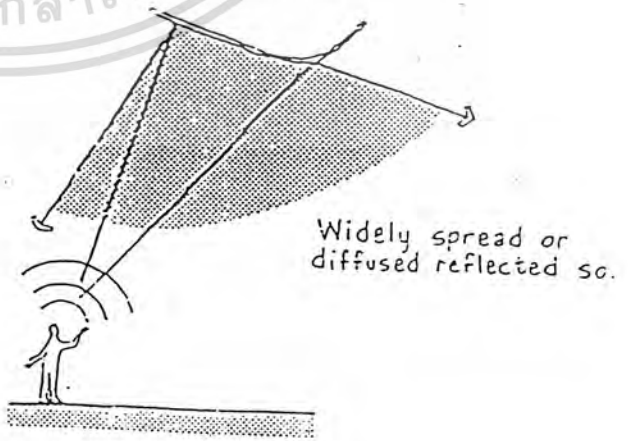
2. การสะท้อนเสียงของวัสดุแผ่นเรียบ
(FLAT REFLECTOR)

แผ่นสะท้อนที่มีลักษณะเป็นแผ่นเรียบแบน ถ้ามีขนาดที่ใหญ่พอและเหมาะสมจะช่วยให้การกระจายเสียงที่มีประสิทธิภาพ การสะท้อนของเสียงประเภทนี้จะช่วยให้พลังของเสียงส่งไปได้ไกลถึงยังส่วนหลังของหอประชุม



3. การสะท้อนเสียงของแผ่นโค้งนูน
(CONVEX REFLECTOR)

แผ่นสะท้อนที่มีลักษณะโค้งนูนออกจากจุดกำเนิดเสียง ถ้ามีขนาดที่ใหญ่พอก็จะสามารถกระจายเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก เสียงที่เกิดจากการสะท้อนในลักษณะนี้ให้คุณภาพเสียงที่ดีและเหมาะในการฟังดนตรี



ภาพที่ 108 แสดงรูปแบบการติดตั้งวัสดุช่วยในการสะท้อนเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การป้องกันการเสียงสะท้อน

การป้องกันการสะท้อนของเสียง จัดว่ามีความสำคัญต่ออาคารโครงสร้างที่ติดเทียมกับการประดับโคมไฟ การปรับอากาศ ฯลฯ และการวางผังที่สมบูรณ์จะต้องไม่ละเลยในเรื่องนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารประเภทห้องประชุม โรงแรม

ในการออกแบบป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างสมบูรณ์ ต้องใช้สถาปนิกและวิศวกรที่ชำนาญประกอบกับวิทยาการทางเทคนิค ถ้าหากสร้างอาคารมาแล้วเกิดปัญหาทางด้านเสียง เนื่องจากสถาปนิกไม่ได้คำนึงมาก่อน ก็นับเป็นการยากมากที่จะดูแลแก้ไขใหม่ซึ่งสิ้นเปลืองมาก ทั้งยังอาจไม่สามารถควบคุมระบบสะท้อนได้ดีเหมือนกับอาคารที่ได้วางผังป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างถูกต้อง

วัสดุที่ใช้ก่อสร้างในอาคารนั้น บางอย่างมีคุณสมบัติในการดูดเสียงสะท้อนได้ดี เช่น CELOTEX, พรม, เพอร์นิเจอร์บุผนัง, ผ้าม่านหนา ฯลฯ ส่วนวัสดุที่เป็นเครื่องกั้นเสียงเป็นพวกผนังต่างๆ เช่น กำแพง, อิฐ, ฝาไม้, กระจก ฯลฯ ทั้งนี้ต้องให้ช่องรอยแตกต่างๆ มีน้อยที่สุด คุณภาพในการกั้นเสียงจึงจะมีมากที่สุด วัสดุกันเสียงที่ดีจะต้องเป็นปฏิภาคกลับกับน้ำหนักของวัสดุสำหรับวัสดุที่บางเช่น ไม้อัด, กระจก ถ้ากันเป็น 2 ชั้น โดยมีช่องอากาศตรงกลางจะมีคุณภาพดีกว่าผนังชั้นเดียวมาก

การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้นมีความต้องการ 2 ประการ คือ

1. เพื่อให้สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่พอใจ
2. เพื่อให้สภาวะการรับฟังเสียง การฟังเสียง ชัดเจนดีขึ้น

เพื่อให้วัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อนี้บรรลุตามความมุ่งหมายการวางผังอาคารและการควบคุมเสียงสะท้อน จึงอาศัยความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องเสียงสำหรับโรงแรม จะต้องวางผังจุดเด่นดนตรี, ลักษณะอาคาร, ปริมาตรของห้อง, วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและวัสดุที่ประดับห้อง, ประตูหน้าต่าง ฯลฯ ให้มีคุณลักษณะและคุณสมบัติในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ดี

- มาตรฐานในการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานในการป้องกันเสียงสะท้อนขึ้นตรงต่อสภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งได้รวบรวมขึ้นเป็นสูตรและกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ปัญหาแรกซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและสภาวะการฟังเสียง คือ การควบคุมเสียงเบื้องหลัง (BACKGROUND NOISE) ระดับเสียงนี้เราอนุญาตให้มีในห้องต่างๆ ไม่เท่ากัน เช่น ในห้องส่งวิทยุกระจายเสียงเราพยายามให้ระดับเสียงต่ำที่สุด ดังตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 28 แสดงมาตรฐานทั่วไปสำหรับเสียงเบื่องหลังที่อนุญาตให้มีได้

หน้าที่ของห้อง	ระดับเสียงอีกทีที่เฉลี่ยเป็นเดซิเบล
- ห้องส่งวิทยุ	25-35
- ห้องดนตรี	30-40
- ห้องประชุมเล็กสำหรับบรรยาย หรือห้องประชุมใหญ่ที่มีระบบการขยายเสียง	35-45
- ห้องสมุดหรือห้องทำงานที่ต้องใช้สมาธิ	35-50
- ที่ทำการทั่วไป	40-50
- โรงงานหรือโรงซ่อม (ขึ้นอยู่กับชนิดของงาน)	50-60

หมายเหตุ : โดยระดับเสียงที่ต่ำกว่าตารางนี้เป็นสิ่งที่ต้องการ

- การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง

ปัญหาต่อไปนี้ได้แก่ การควบคุมเสียงต่อเนื่องกัน ซึ่งได้แก่การกันเสียงหายจากไปแม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงนั้นจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงต่อเนื่องกันอีกระยะหนึ่ง เรียกว่า “เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง 0” ได้แก่เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึง 1 ในล้านของความเข้มของเสียงเดิมสำหรับชนิดของห้องและภาวะการใช้สำหรับห้องหนึ่งๆ จะมีระยะเวลาของเสียงต่อเนื่องนานยิ่งกว่าเสียงจากดนตรี สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้นต้องประกอบไปด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง โดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในระหว่างเขตจำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประดับไปด้วยวัสดุเก็บเสียง ซึ่งจะให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องราวๆเดียวกับการฟังเสียงพูดห้องนี้จะมีความเหมาะสมที่สุด ในกรณีส่วนมาก ห้องที่ให้เวลาสะท้อนเสียงต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวมาแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากห้องจะมีเสียงสะท้อนก้องและพร่าไปหมด สำหรับห้องที่ต้องการความเงียบมากๆ เช่น ห้องสมุด หรือห้องรับแขก เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องไม่ควรเกิน 1/2 ของเวลาสูงสุดของเสียงพูด

สำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั่วห้องอย่างเหมาะสมนั้น ห้องควรปราศจากจุดเสียงสะท้อน และจุดรวมเสียงที่ทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น ยิ่งในห้องใหญ่ด้วยแล้ว การจัดเสียงจากเวทีกระจายไปทั่วห้องซึ่งไกล เป็นปัญหาซึ่งสำคัญมาก ห้องใหญ่ขนาด 50,000 ลูกบาศก์ฟุต จะต้องใช้เครื่องขยายเสียงช่วย จะต้องใช้วิธีจัดจุดกระจายเสียงที่ดีเพื่อให้เสียงนั้นมีคุณภาพที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การดูดซับเสียง (SOUND ABSORPTION)

พลังงานของเสียง เป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนเมื่อคลื่นเสียงกระทบวัตถุต่างๆ ถ้าพลังงานของเสียงมากพอก็จะทำให้ตัวกลางที่มันไปกระทบสั่นได้ ทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานไปในการสั่นด้วย โดยเฉพาะถ้าตัวกลางนั้นสั่นสะเทือนได้ดี เช่น โยแก้ว คลื่นเสียงเมื่อมากกระทบก็จะมี การสูญเสียพลังงานไปมาก แต่ถ้าเสียงกระทบกับวัสดุแข็งผิวเรียบ เช่น ไม้อัดหนา, กำแพง ค.ส.ล. คลื่นเสียงก็จะทำการสะท้อนเป็นส่วนใหญ่

ในบางกรณีวัสดุที่ใช้ในการสะท้อนเสียงอาจทำให้เกิดการสะท้อนเสียงเป็นไปได้ดีขึ้นหรืออาจช่วยแก้ปัญหาเสียงสะท้อนได้ เช่น การติดตั้งแผ่นไม้อัดบนแผ่นสปริง ทำให้ช่วยดูดซับเสียงได้ดีขึ้นถ้าความถี่ของเสียงมีความใกล้เคียงกับความยืดหยุ่นของไม้

ตารางที่ 29 แสดงสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุ

วัสดุที่ใช้	ส.ป.ส. ของการดูดกลืนเสียงที่ความถี่		
	128 HTz	512 htZ	2048 htZ
ผนังก่ออิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังก่ออิฐไม่ทาสี	0.024	0.036	0.043
พรมธรรมดา	0.09	0.020	0.270
พรมสักหลาด	0.10	0.037	0.270
พื้นคอนกรีต	0.01	0.015	
ไม้	0.05	0.030	
กระเบื้องยาง		0.03-0.68	
กระจก	0.035	0.027	
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	
ผนังฉาบปูน	0.13	0.023	
ผนังไม้ขนาด 1/2"-1" หรือผนังไม้อัดขนาด 1/6" - 1/8"	0.08	0.06	0.055
เก้าอี้บุผนัง		1.60-3.00	
ม้านั่งไม้		0.4	
วัสดุตกแต่งเวที(ขึ้นอยู่กับการตกแต่งเวที)		0.75-0.20	
เก้าอี้นั่งในโรงมหรสพบุวมหรือผนัง		0.05-1.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเภทของวัสดุดูดซับเสียง

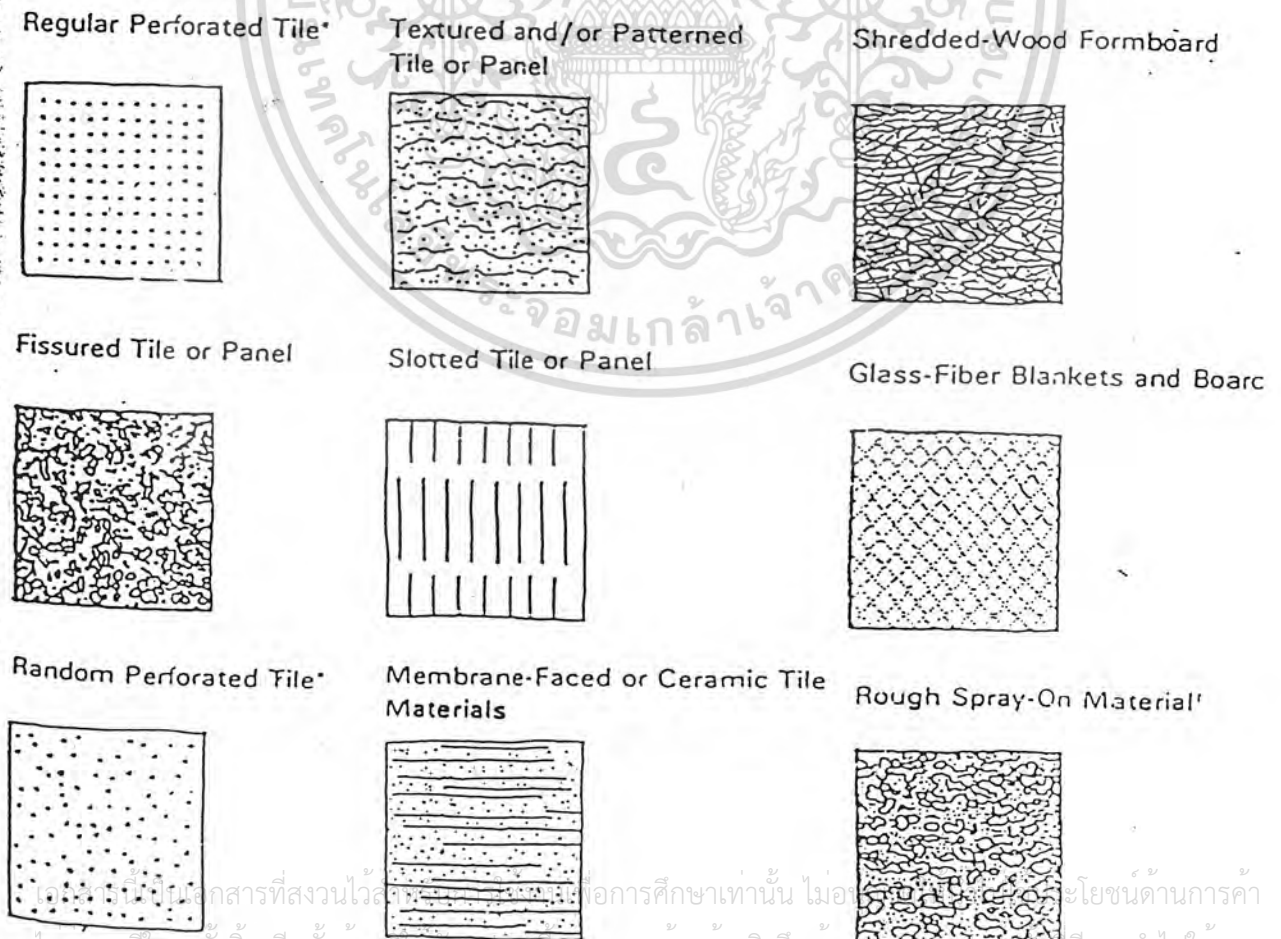
1. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นรูปร่างเหมือนฟองน้ำ (POROUS) ดูดซับเสียงได้ดีที่ระดับความถี่ของเสียงสูง
2. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นเยื่อแผ่น (MEMBRANE) ดูดซับเสียงได้ดีที่ระดับความถี่ของเสียงต่ำ
3. วัสดุดูดซับเสียงประกอบกัน โดยประกอบด้วยวัสดุประเภทที่ 1 และ 2 ทำให้การดูดซับเสียงทำได้ดีในช่วงความถี่ที่กว้างขึ้น

- รูปแบบวัสดุสำหรับดูดซับเสียง

วัสดุดูดซับเสียงที่มีอยู่และเป็นที่นิยมใช้แบ่งออกเป็น 3 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. PREFABRICATED ACOUSTICS UNITS เป็นวัสดุดูดซับเสียงที่ทำสำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC TILES ที่นิยมมักทำเป็นแผ่น ๆ เจาะรูพรุน

ภาพที่ 109 แสดงตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ PREFABRICATED ACOUSTICS UNITS



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ได้
 ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้าโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ได้
 ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้าโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ได้

2. ACOUSTICS PLASTER AND SPRAY—ON MAT เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน POROUS พวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDER AGENTS ใช้พ่นด้วยกระบอกลูกฉีด

3. ACOUSTICS BLANKET เป็นวัสดุจำพวกเส้นใย โดยส่วนใหญ่ทำด้วยใยไม้, ใยแก้ว, ขนสัตว์ ฯลฯ นำมาอัดประสานกันเป็นแผ่นใหญ่ มีลักษณะอ่อนตัวและม้วนได้ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- เป็นแผ่นสำเร็จรูปมีรูพรุนหรือผิวขรุขระ
- เป็นแผ่นสำเร็จรูปเจาะรูด้วยเครื่องจักร
- เป็นแผ่นสำเร็จรูปผิวหนาหยาบมาก (ASSURD SURFACE)
- เป็นแผ่นสำเร็จรูปหน้าเป็นใย (TILTED FIBER SURFACE)

การใช้วัสดุดูดซับเสียงควรทำการเลือกใช้ให้ถูกต้อง เช่น บางชนิดหาซื้อได้ บางชนิดหาซื้อไม่ได้ และจะต้องพิจารณาชนิดของสปีที่ใช้ด้วย เพราะการเลือกใช้ที่ผิดอาจทำให้คุณสมบัติในการดูดซับเสียงเปลี่ยนไป

การเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียงควรพิจารณาคูณสมบัติดังนี้

1. ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย
2. สะทอนแสง
3. การดูดน้ำและความชื้น
4. ความแข็งแรงและความคงทนแมลงกินหรือไม่
5. ความสวยงาม สีผิวหยาบ หรือละเอียด
6. วัสดุที่เป็นรูปหรือโปร่ง จะมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่มาก
7. วัสดุที่ทำขึ้นเป็นแผ่นๆ หรือเป็นม้วนๆ มีคุณสมบัติดูดเสียงต่ำหรือมีความถี่น้อย

- การติดวัสดุ ACOUSTIC

การติดวัสดุดูดซับเสียง มีผลเกี่ยวเนื่องถึงคุณสมบัติของวัสดุด้วยว่ามันจะทำหน้าที่ในการดูดเสียงได้อย่างเต็มที่หรือไม่ ขึ้นอยู่กับการนำเอาไปติดกับพื้นที่ที่ต้องการ เช่น การติดแผ่นพวก ACOUSTIC TILES ให้แนบสนิทกับผนัง อาจจะไม่ได้รับผลดีเหมือนกับการติดให้มีช่องว่างระหว่างผนังกับแผ่นวัสดุ ถ้ามีช่องว่างระหว่างผนังจะยิ่งดูดเสียงก้องวานลง การติดแผ่นวัสดุมักใช้วัสดุที่เป็นยางเหนียว เช่น กาวหรือยางมะตอย แต่ถ้าแผ่นวัสดุนั้นมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 16"X14" ขึ้นไปแล้ว จำเป็นจะต้องใช้ตะปูหรือนอตสกรูช่วยยึดด้วย วัสดุบางจำพวกทำมาจากใยไม้, ใยพืช พวกนี้จะดูดน้ำได้ดีและหดตัวเมื่อแห้ง ดังนั้นถ้าในขณะที่ติด มีความชื้นในอากาศมากจะต้องวางแผ่นวัสดุให้ติดกันที่สุด เพื่อจะไม่ให้เกิดรอยห่างเมื่ออากาศแห้งและวัสดุหดตัว แต่ถ้าในขณะที่ติดตั้งอากาศแห้งมาก จะต้องวางแผ่นวัสดุให้ห่างกันเป็นร่องประมาณ 1/64" หรือ 1/32" ไว้ สำหรับเมื่อแผ่นวัสดุยืดออกเมื่อเกิดความชื้นขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การทำสับนแผ่นวัสดุดูดเสียง

วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆดูดเสียงด้วยการสั่นไหวตัว และวัสดุที่มีรูพรุนผิวหน้าเป็นขรุขระ ถ้าการทำสีไม่ไปอุดรูบนผิว ก็อาจจะใช้สีทุกชนิดทำได้ สำหรับวัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทำสีสีจะไปเคลือบผิวทำให้การดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากเมื่อไปใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 HTz จึงควรใช้สีพวก AMILINE DYES อย่างอ่อนๆ น้ำสีวานิช CALCIMINE, DISTEMPER การใช้สีควรจะพ่นมากกว่าใช้แปรง เพราะการพ่นทำให้อณูของสีกระจายไปทั่วไม่เกาะตัวแน่น

ABSORPTION BY PATCHERS OF MATERIALS

การใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อลดความดังของเสียงลงนั้น ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการโดยการติดอย่างกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด ควรกระจายติดตั้งวัสดุเป็น PATTERN เล็กๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่ที่เท่ากันแต่ติดเป็นแผ่นใหญ่ๆ แผ่นเดียว จากการค้นพบ ปรากฏว่าวัสดุดูดเสียงชนิดหนึ่งหนา 1” เนื้อที่ 48 ตารางฟุต หรือ ขนาด 6X8 ฟุต จะมีคุณภาพน้อยกว่าการนำมาติดเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำมาจัดเป็น PATTERN

PANEL ABSORBERS

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรจะใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ เช่น แผ่นใยไม้อัด, กระจาด อัด หรือ แผ่นพลาสติก เป็นแผ่นผ้าเพดานหรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็งหรือเป็น MASS เช่น ติดแน่นกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแผ่นวัสดุเหล่านี้ให้สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัสดุที่อ่อนตัว หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุจะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำๆ ได้ดี แต่จะดูดได้มากหรือน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว

PASONATOR PANEL ABSORBERS

วิธีการควบคุมการดูดเสียงตามความต้องการโดยใช้หลักการสั่นสะเทือน เช่น ใช้วัสดุดูดเสียง 2 ชนิดซึ่งมีรูพรุนมาทำเป็น PANEL และติดบานพับให้เปิดปิดได้ ทำให้ปริมาตรของช่องอากาศหลัง PANEL เปลี่ยนแปลง อันมีผลถึงปริมาณการดูดเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมากก็เปิด PANEL ออก แต่ถ้าต้องการให้มีการสะท้อนเสียงก็ปิด PANEL ทำให้ไม่มีช่องอากาศ การใช้วัสดุพวก LIGHT POROUS CLOTE ปิดผิวหน้า PANEL ทั้งภายในและภายนอก จะช่วยเพิ่มคุณสมบัติดูดเสียง

- ความต้องการทางอุโมงวิทยาใน AUDITORIUM

(ACOUSTICAL REQUIREMENTS IN AUDITORIUM DESIGN)

ปัญหาการออกแบบ AUDITORIUM ในปัจจุบันเป็นเรื่องที่ย่างยากพอสมควร ไม่ว่าจะ เป็น AUDITORIUM สำหรับโรงละคร, ห้องบรรยาย, โบสถ์, โรงแสดงดนตรี หรือแม้กระทั่งโรงภาพยนตร์ เพราะ

จุดประสงค์ของแต่ละกิจกรรมต่างๆกัน มีความต้องการในรายละเอียดที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่มีการรวมเอากิจกรรมหลายอย่างเข้ามาใช้ร่วมกัน เช่น หอประชุมด้วย เป็นโรงละครด้วย ซึ่งหมายความว่า AUDITORIUM ตอบสนองในลักษณะเชิงประสงค์ ผลกระทบที่ตามมาก็คือ ปริมาตรของ AUDITORIUM ที่แตกต่างกันในแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ เป็นเรื่องที่ย่างยากพอสมควร และปัญหาที่สำคัญที่สุดก็คือ ผู้ชมทุกคนจะหวังว่าเขาจะได้รับสิ่งที่ดีจากการแสดงจากความพึงพอใจจากระบบเสียง แสง รวมทั้งระยะการมองที่ยอมรับได้

ผลการได้ยินได้ฟังใน AUDITORIUM เป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นผลโดยตรงจากการออกแบบทาง สถาปัตยกรรมเป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะ เป็นรูปร่าง รูปทรงขนาดปริมาตรของตัว AUDITORIUM การวางผัง ห้องข้างเคียง พื้นผิววัสดุ ตำแหน่งการจัดที่นั่ง ความจุผู้ชม แม้แต่การตกแต่งภายใน ต่างก็มีผลกระทบ ต่อระบบเสียงภายใน AUDITORIUM ทั้งสิ้น แต่ไม่ใช่ว่าความพึงพอใจที่จะได้จากระบบเสียงจะมีสูตรตายตัวจนบังคับการออกแบบของสถาปนิกทุกครั้งไป เพราะ ปัญหาเหล่านี้มี ทางแก้อีกมากมายซึ่งก็ต้องทำกันต่อไป

- สิ่งที่ต้องการในระบบอุโมงวิทยาที่ดี (ACOUSTICAL REQUIREMENTS)

1. ADEQUATE LOUDNESS เมื่อมีการกระจายเสียงจากเวทีแล้ว เสียงที่เกิดขึ้นควร จะส่งถึงผู้ฟัง ด้วยความดังที่เพียงพอสำหรับทุกที่นั่งใน AUDITORIUM
2. UNIFORMLY DIFFUSED มีการแพร่กระจายโดยสม่ำเสมอทั้งห้อง คือ ดังเท่าๆ กันทั่วทุกจุด
3. OPTIMUM REVERBERATION มีการก้องวานของเสียงที่พอเหมาะ เพราะเสียงที่ ก้องวานนี้มีผลต่อ ผู้ฟังอย่างมากว่า เสียงที่ได้ยินจะแห้งหรือมีชีวิตชีวา
4. NOISES AND VIBRATIONS CONTROL มีการควบคุมเสียงรบกวนและการสั่น สะเทือนซึ่งเป็น ต้นกำเนิดของเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. FREE OF ACOUSTICAL DEFECTS ปราศจากข้อบกพร่องทางเสียง เช่น เสียงก้อง, เสียงสะท้อน (ECHO), LONG DELAYED REFLECTIONS, FLUTTER ECHOS, SOUND CONCENTRATION, ROOM RESONANCE

1. ADEQUATE LOUDNESS

ปัญหาเรื่องความดังเสียงที่จะดังเพียงพอรัน สำหรับห้องขนาดเล็กจะไม่มีปัญหา แต่ในห้องขนาดใหญ่ เช่น ใน AUDITORIUM เป็นปัญหาพอสมควร เพราะเป็นผลต่อเนื่องมาจากการเดินทางของคลื่นเสียง กล่าวคือ เมื่อมีแหล่งกำเนิดเสียงบนเวที คนที่อยู่ห่างออกไปยิ่งไกลเท่าไร จะได้ยินเบาลงเท่านั้น ซึ่งเป็นไปตามสมบัติเสียงที่ว่า เมื่อระยะทางเพิ่มขึ้น 2 เท่าจากแหล่งกำเนิดเสียงความเข้มเสียงจะลดลง 6 เดซิเบล เมื่ออยู่ในที่โล่ง แต่ในห้องจะลดลงไม่มากนัก เพราะยังมีเสียงบางส่วนสะท้อนเสริมช่วยบ้าง นอกจากนี้ที่ใช้วัสดุดูดซับเสียงมากเกินไป โดยเฉพาะในการตกแต่ง เช่น พรม, ที่นั่งนวม, ผ้าม่าน จะมีผลทำให้เสียงถูกดูดกลืนเสียง จึงเบาไปบ้าง

ความดังเสียงใน AUDITORIUM เราสามารถปรับปรุงเพิ่มได้จากการออกแบบด้วยกันหลายวิธีคือ

- รูปร่าง FORM ของ AUDITORIUM ถ้าต้องการให้เสียงดังวิธีที่ดีที่สุดให้ผู้ฟังใกล้แหล่งกำเนิดเสียงที่สุด ซึ่งทำได้ทั้งวิธีให้ผู้ฟังนั่งล้อมเป็นวง การเพิ่มจำนวนชั้น เพื่อลดระยะทางให้สั้นลง

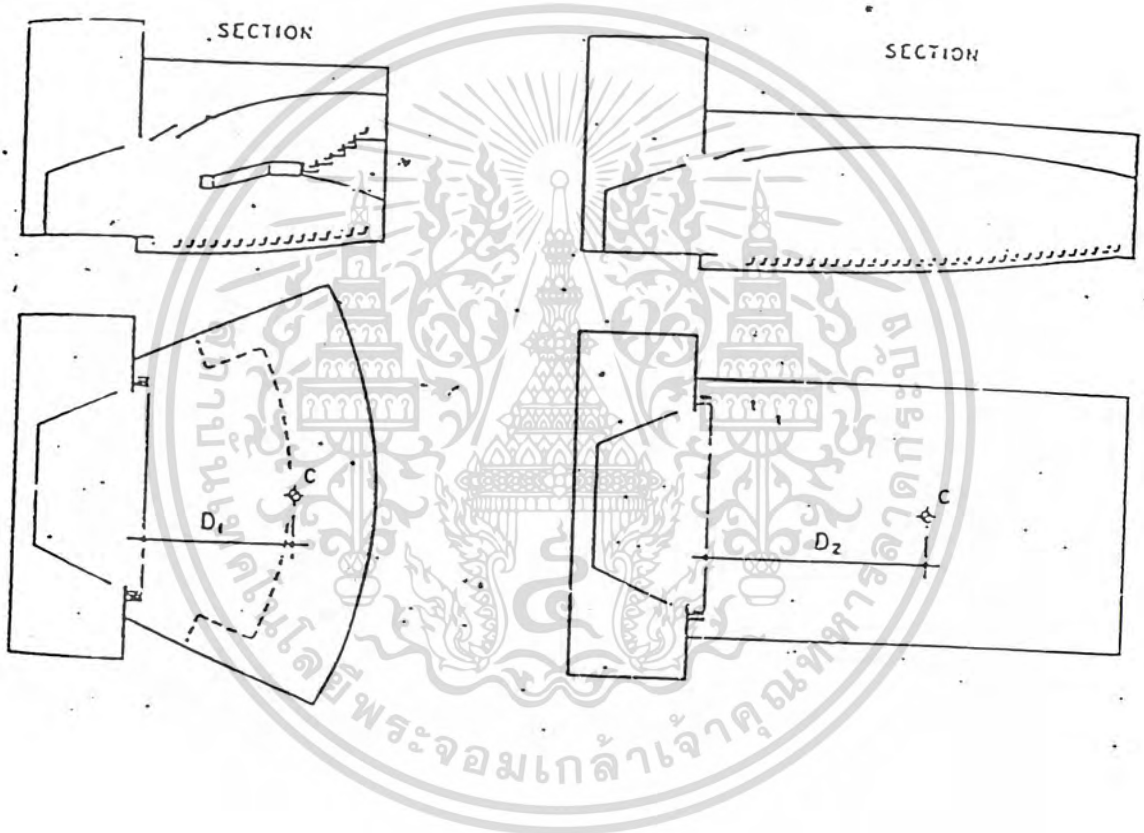
ภาพที่ 110 แสดงรูปร่าง FORM ของ AUDITORIUM

FAN SHAPE WITH BALCONY

RECTANGULAR SHAPE WITHOUT BALCONY

FAN SHAPE WITH BALCONY

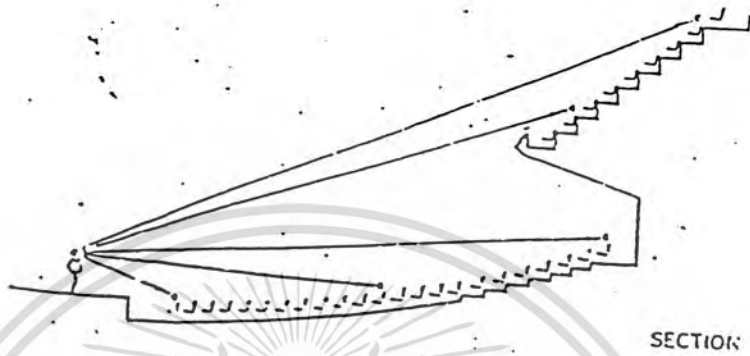
RECTANGULAR SHAPE WITHOUT BALCONY



- การยกที่นั่งไม่ให้บังกัน เพื่อให้เสียงเดินทางถึงผู้ฟังมากที่สุด โดยเฉพาะเสียงที่เดินทาง ตรงจากแหล่งกำเนิดเสียง (DIRECT SOUND)

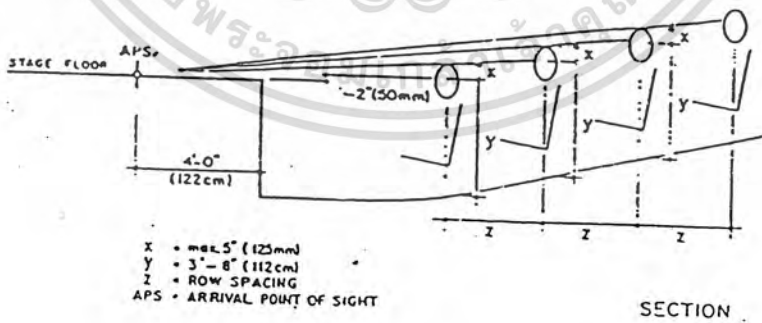
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 111 แสดงการออกแบบชั้นลอยในโรงละคร



- ที่นั่งผู้ฟังควรมีการปรับให้เอียงขึ้นในตอนหลังโดยการยกระดับ หรือวิธีการใดก็ได้ เพื่อให้ ระดับหูและตาของคนที่นั่งแถวหลังถัดไปโผล่พ้นระดับการบังจากศีรษะของคนในแถวหน้า ถ้าเป็นแบบพื้นเอียงแล้ว ยิ่งเอียงมากยิ่งไม่บังกัน ความลาดเอียงไม่ควรเกิน 1:8 แต่ที่นิยมกันมาก คือการทำเป็นขั้นบันไดเตี้ยๆ

ภาพที่ 112 แสดงการคำนวณหาความลาดเอียงของพื้นบริเวณที่นั่งในโรงละคร

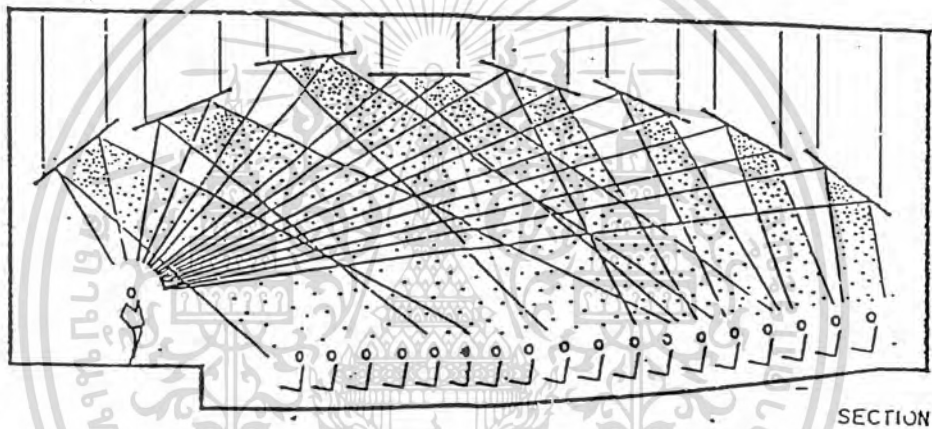


- จุดกำเนิดเสียงสมมติว่าอยู่ห่างจากขอบเวทีประมาณ 120 เซนติเมตร ซึ่งปรับแต่งระดับ การมองไม่ให้บังกัน และจัดให้เหลื่อมกันใน PLAN ด้วยก็จะได้เสียงที่มีความดังเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จากที่กล่าวแล้วว่าผู้ฟังและแหล่งกำเนิดเสียงควรอยู่ใกล้กันมากที่สุดเพื่อให้เสียงดังเพียงพอ แต่สำหรับแวกที่ไกลออกไป จะใช้แผ่นสะท้อนเสียง (SOUND REFLECTION) ช่วยสะท้อนเสียงบางส่วนเพื่อเสริมให้แวกที่ไกลออกไป โดยแผ่นสะท้อนเสียงที่ติดตั้งจะต้องกระจายเสียงออกไปทั่วๆ และควรเป็นวัสดุที่มีความหนาแน่นพอและแข็งพอควร เช่น PLASTIC, GYPSUM BOARD, แผ่นไม้อัด, PLECI'GLASS และต้องพึงจำไว้เสมอว่า ขนาดของแผ่นสะท้อนเสียงมีผลต่อคลื่นเสียงที่มันจะสะท้อนด้วย

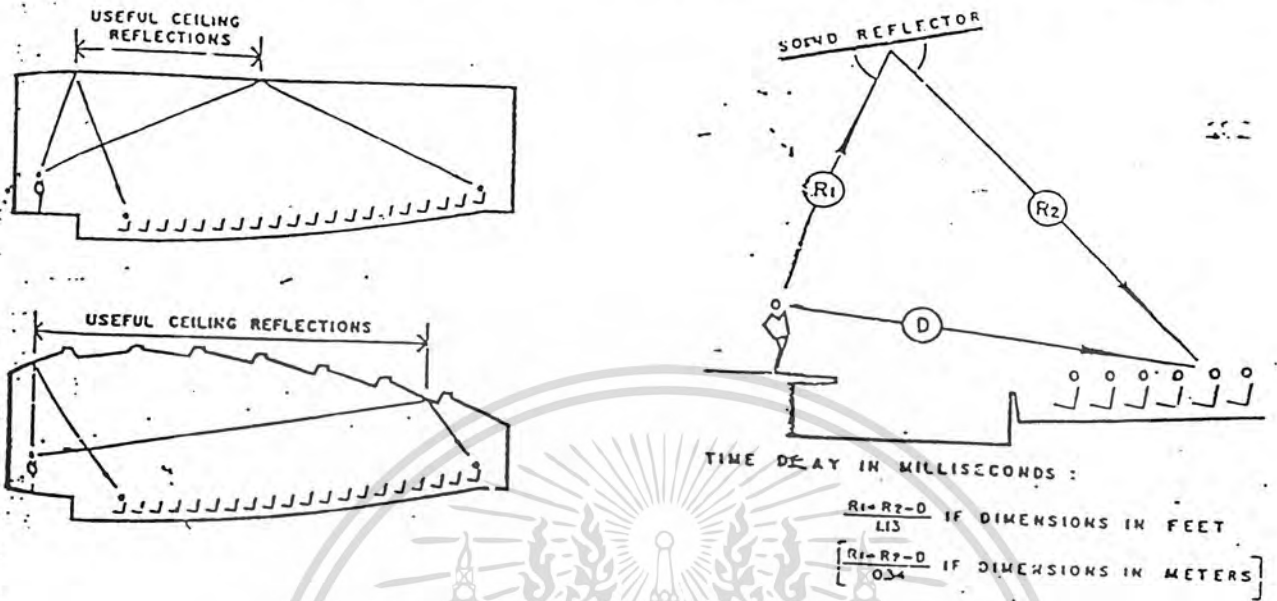
ภาพที่ 113 แสดงการใช้แผ่นสะท้อนเสียง (SOUND REFLECTION) ในโรงละคร



และตำแหน่งของแผ่นสะท้อน ต้องอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้เกิดการเหลื่อมกันของเสียงจากเสียงตรง (DIRECT SOUND) และเสียงสะท้อน กล่าวคือ เสียงสะท้อนควรจะต้องถึงหูผู้ฟังไม่ช้ากว่า 30/1,000 วินาที ซึ่งถ้าใช้เวลามากกว่านี้ (50 MSEC) เราคนเราจะแยกออกได้ว่าเป็น 2 เสียงมาไม่พร้อมกัน การสะท้อนเสียงนี้สามารถจัดได้ทั้งที่เป็นเพดานและผนัง โดยเฉพาะเพดาน การออกแบบที่ถูกต้องจะทำให้ทุกส่วนได้ ใช้ประโยชน์เช่น เพราะเพดานลดต่ำทำให้เพดานส่วนหลังได้ใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเพดานยิ่งสูงเท่าใด โอกาสที่จะทำให้ T.D. เกิน 30 MSEC ก็ยิ่งมีมาก การออกแบบแผ่นสะท้อนเสียง เกี่ยวข้องทั้งทางสถาปัตยกรรม, วิศวกรรม, ระบบเครื่องกล, ระบบไฟ ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายในการออกแบบอย่างยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 114 แสดงตำแหน่งของแผ่นสะท้อนเสียง (SOUND REFLECTION) ในโรงละคร



- นอกจากนี้ปริมาตรของ AUDITORIUM ก็มีบทบาทต่อเสียงเช่นกัน ซึ่งจากการศึกษาตามสถานที่ต่างๆ สำหรับกิจกรรมแต่ละประเภท พอสรุปได้ว่าปริมาตรห้องสำหรับแต่ละกิจกรรมดังตารางซึ่งจะวัดโดยการคิดเป็นปริมาตรต่อที่นั่ง

ภาพที่ 115 แสดงตารางปริมาตรของ AUDITORIUM ที่มีผลต่อเสียงที่เกิดขึ้น

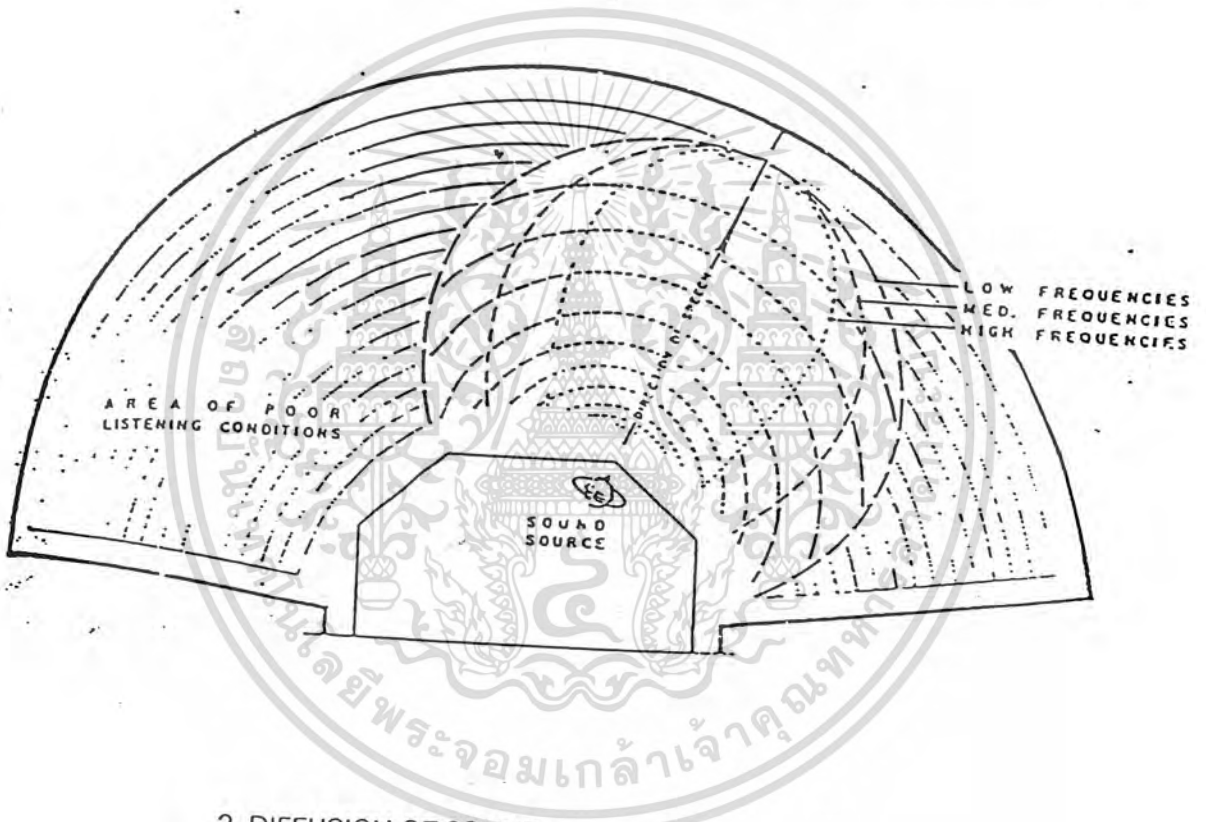
Recommended Volume-per-seat Values for Various Types of Auditoriums

Type of auditorium	Volume per audience seat, cu ft (cu m)		
	Min.	Opt.	Max.
Rooms for speech	60 (2.3)	110 (3.1)	150 (4.3)
Concert halls	220 (6.2)	275 (7.8)	360 (10.6)
Opera houses	160 (4.5)	200 (5.7)	260 (7.4)
Roman Catholic churches	200 (5.7)	300 (8.5)	425 (12)
Protestant churches and synagogues	160 (5.1)	255 (7.2)	320 (9.1)
Multipurpose auditoriums	160 (5.1)	250 (7.1)	300 (8.5)
Motion-picture theaters	100 (2.6)	125 (3.5)	160 (5.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผ่นสะท้อนที่ขนานกัน ทั้งทางตั้งคือผนัง และทางนอนคือ พื้นและเพดาน ควรจะหลีกเลี่ยงเพราะอาจทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงกลับไปกลับมาที่ยังต้นกำเนิดได้
- เสียงควรจะดังเพียงพอสำหรับทุกที่นั่งทุกส่วน เพื่อการได้ยินที่ดีและการมองที่ดีด้วย แกวที่ นั่งกว้างมากจนเกินไปจึงไม่เหมาะนัก เพราะที่นั่งริมจะลำบากในการมอง และได้ยินเสียงไม่ดังพอ

ภาพที่ 116 แสดงปริมาตรของ AUDITORIUM ที่มีผลต่อการกระจายของเสียง



2. DIFFUSION OF SOUND

เสียงที่เกิดใน AUDITORIUM ควรมีการแพร่กระจายที่ดี กล่าวคือ เสียงที่ไปถึงผู้ฟังควรจะมา จากหลายทิศทาง (เสียงต้นกำเนิดมีแหล่งเดียว แต่มีเสียงสะท้อนไปถึงผู้ฟังจากหลายทิศทาง) ห้องที่มี DIFFUSION ที่ดี เสียงจะหนักแน่นฟังแล้วความ ดังในจุดต่างๆสม่ำเสมอเกือบเท่ากันหมด แต่พอที่จะจับได้ว่าต้นกำเนิดเสียงควรอยู่ด้านไหน แต่ไม่ถึงกับชัดเจนจนจับตำแหน่งได้แน่นอน เพราะนั่นหมายถึงว่าผู้ฟังได้ยินเสียง โดยตรงจากแหล่งกำเนิดเท่านั้น

ห้องที่จะมีเสียง DIFFUSION ที่ดีคือ เมื่อเสียงตกกระทบแล้วมีโอกาสที่จะกระจายออกไปหลายทิศทาง ผนังห้องควรมีแง่มุมมากๆ เพื่อให้เกิดการกระจายเสียงที่ดี อีกประการหนึ่ง DIFFUSION ที่ดีมีความสำคัญต่อการเล่นดนตรี เพราะจะช่วยสอดประสานเสียงดนตรีให้น่าฟังยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

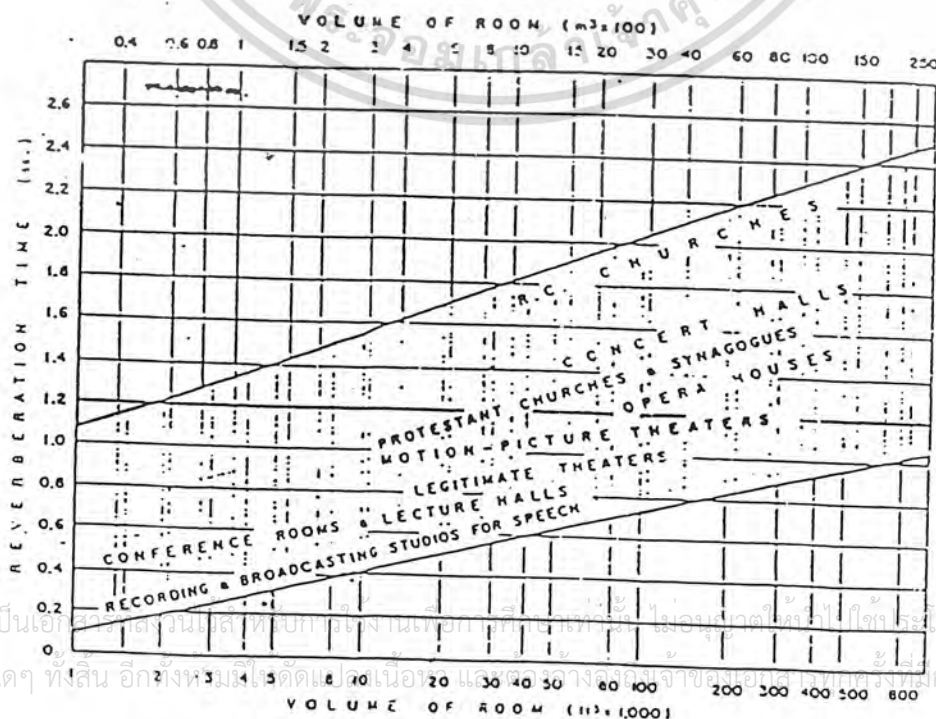
ขึ้น แง่มุมต่างๆ ที่เกิดที่ เกิดขึ้น เกิดจากการวางแผ่นสะท้อนเสียงทั้งที่เพดานและผนังในทิศทางต่างๆ กันช่วยกัน แต่ละแผ่นสะท้อนเหล่านั้นควรมีขนาดใหญ่พอควร สิ่งที่สำคัญหลีกเลี่ยงคือ การทำช่องที่มีขนาดเล็กมากๆ เช่น หน้าต่างที่ฝังเข้าไป, ผนังลึก, ผิวหน้าแผ่นสะท้อนที่มีการแตกต่างลดหลั่นมากจนเกินไป, โครงสร้างที่มีช่องเปิดให้เสียงหลุดลอดออกไปภายนอก สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นตัวที่ลด DIFFUSION ที่ดีทั้งสิ้น

3. OPTIMUM REVERBERATION

เสียงจากแหล่งกำเนิดบนเวทีไม่ว่าจะเป็นเสียงจากนักร้อง, นักดนตรี หรือเครื่องดนตรี เมื่อเกิดขึ้นแล้วและเดินทางไปถึงผู้ฟังควรมีระยะห่างเสียงความกังวานบ้างในระดับที่พอเหมาะ ไม่ใช่ขาดหายอย่างรวดเร็วเมื่อหยุดแหล่งกำเนิดเสียง กล่าวคือ เมื่อส่งเสียงและหยุดลง ยังคงได้ยินเสียงอ้อยอิ่งอยู่ระยะหนึ่ง แต่ถ้าการเกิดเสียงอ้อยอิ่งนานจนเกินไป ก็จะเกิดการรบกวนได้เพราะจะทำให้เกิดการได้ยินเสียงซ้อนกันพียงค์ที่กังวานซ้อนกับพียงค์แรก ฟังไม่รู้เรื่องและเกิดความน่ารำคาญขึ้น

ความกังวานที่พอเหมาะสำหรับห้องต่างๆ ขึ้นกับปริมาตรของห้องนั้น รวมทั้งประโยชน์ใช้สอยของห้องนั้น การควบคุมระดับความกังวานของเสียงเป็นขั้นตอนที่สำคัญส่วนหนึ่งในการออกแบบระบบอคูสติกวิทยาที่ดีใน AUDITORIUM แต่ยังเป็นร่องเรื่องรูปร่างของห้องซึ่ง มีผลต่อการกระจายเสียงจากแหล่งกำเนิดไปยังผู้ฟัง ค่า RT สามารถหาได้จากกราฟที่เกิดจากการทดสอบและหามาแล้วดังตารางซึ่งห้องแต่ละห้องมีหน้าที่ต่างกันจะมีค่าของ RT ที่เหมาะสมต่างกันสำหรับขนาดปริมาตรที่ไม่เท่ากัน

ภาพที่ 117 แสดงตารางการหาค่า RT จากปริมาตรของห้อง

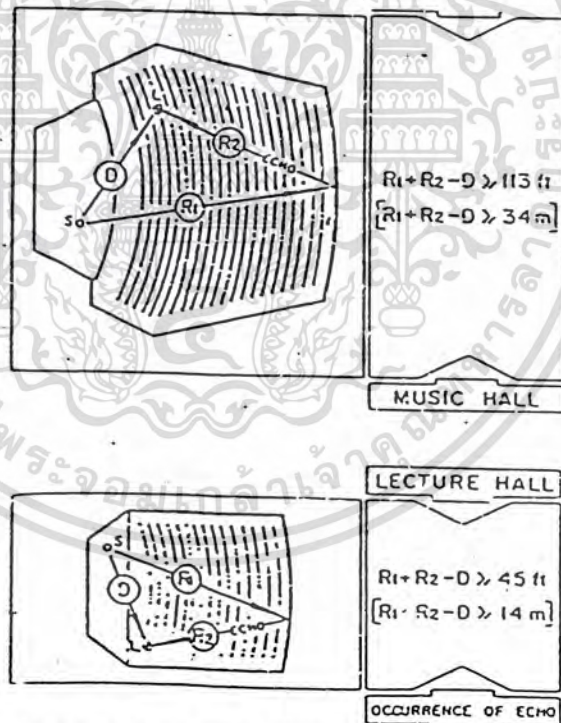


เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อเรื่อง และข้อมูลจากเอกสารฉบับนี้ไปใช้โดยไม่แจ้งการนำไปใช้

ผิววัสดุดูดซับเสียงก็มีผลต่อความกังวานของเสียง การเลือกวัสดุมาเป็นผนังและเพดานจึงมีผล เพราะวัสดุแต่ละชนิดมีความสามารถในการดูดซับเสียงไม่เท่ากัน แม้แต่คนเองก็เป็นตัวดูดซับเสียง มีผู้หาไว้ว่า ผู้ฟังคนหนึ่งๆมีความสามารถในการดูดซับประมาณ 0.45 ตารางเมตร x SABIN ต่อคน

การเกิดความกังวานของเสียงมีส่วนใกล้เคียงกับการเกิดเสียงก้อง (ECHO) กล่าวคือ ถ้าเสียงที่เกิดขึ้นห่างกันมากกว่า 20 MSEC ซึ่งหูของคนเราแยกออกเป็น 2 เสียงซึ่งก็คือ การเกิด ECHO แต่ถ้าเสียงที่เกิดขึ้นห่างกันน้อยกว่า 30 MSEC ก็ยังไม่เกิด ECHO แต่จะเรียกว่า การเกิดความกังวานของเสียง ห้องแต่ละประเภทมีช่วงเวลาที่จะนับว่าเกิดเสียง ECHO ไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นในห้องต้องการเสียงที่เหลื่อมกันมากหรือน้อย

ภาพที่ 118 แสดงลักษณะของห้องต่างๆที่มีผลต่อการเกิดเสียง ECHO



4. NOISES AND VIBRATIONS CONTROL

เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร เป็นสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาให้เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องที่ต้องใช้สมาธิในการฟัง การดู เสียงรบกวนสำหรับห้องหนึ่งๆนั้นมีบ่อเกิดด้วยกัน 2 ลักษณะ คือ จากตัวภายในห้องเอง เช่น เสียงจากการพูดคุย, เสียงการทำงานของแอร์ ฯลฯ อีกทางหนึ่งคือ เสียงรบกวนจากภายนอกห้องที่เล็ดลอดเข้ามาในห้องไม่ว่าจะเป็นเสียงรถ, เสียงที่เกิดจากการกระทบ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจะควบคุมเสียงรบกวนต้องทราบก่อนว่า เสียงรบกวนนั้นที่แหล่งกำเนิดจากที่ใด แล้วจึงหาวิธีที่จะควบคุมป้องกัน หรือปรับระดับการรบกวนนั้นให้อยู่ในระดับที่เราพออนุมัติได้ ปกติแล้วในการออกแบบอาคาร เราสามารถป้องกันเสียงรบกวนที่จะเกิดขึ้นได้ด้วยวิธีป้องกันที่ใช้คือ

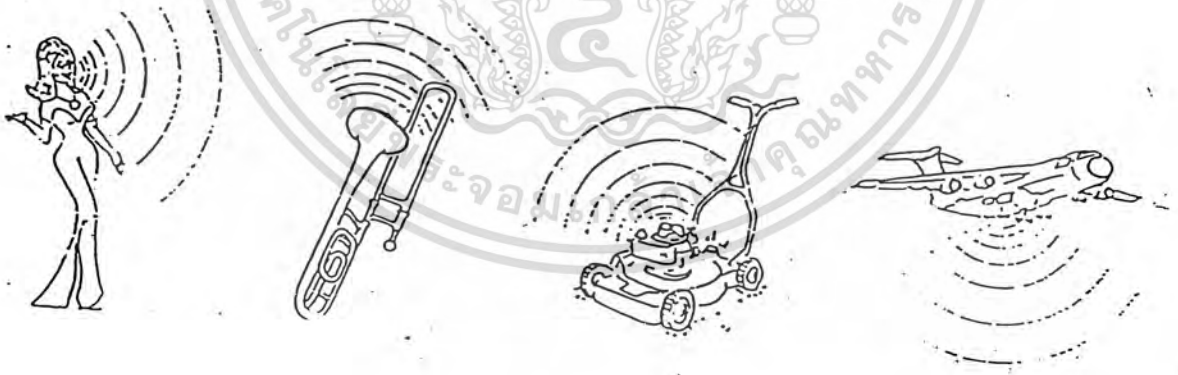
4.1 ลดเสียงที่มาจกบ่อเกิดให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เช่น การใช้ เครื่องกลม เครื่องปรับอากาศต่างๆ เลือกใช้ระบบที่เสียงการทำงานเบา ไม่สั่นสะเทือน มากมีการป้องกันการสั่นสะเทือนโดยการใช้ตัว ABSORBER หรือจะเป็นการวาง ตำแหน่งอาคารให้ไกล จากแหล่งกำเนิดที่เสียงดัง เช่น ทางด่วน

4.2 การวางตำแหน่งห้องใน LAY-OUT แยกส่วนเสียงดังมีการรบกวนให้ ห่างไกลจากห้อง ที่ไม่ต้องการเสียงรบกวน

4.3 ห้องที่ติดกันและมีการใช้งานพร้อมกันมีโอกาสที่เสียงจะรบกวนกันได้ ถ้าสามารถให้ ผนังห้องทั้งสองไม่ติดกันจะลดปัญหาได้ เราสามารถแบ่งเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นออกได้เป็น 2 แบบด้วยกันคือ

- AIR-BORNED NOISE เป็นเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในอากาศ อาศัยอากาศเป็นตัว กลางในการส่งผ่านเสียงรบกวน เช่น เสียงพูด, เสียงดนตรี

ภาพที่ 119 แสดงตัวอย่างการเกิด AIR-BORNED NOISE



- STRUCTURE-BORNED NOISE OR IMPACT NOISE เป็นเสียงที่เกิดจากวัสดุ กระทบกันหรือสั่นสะเทือน แล้วเสียงที่เกิดขึ้นเดินทางตามโครงสร้างและส่งผ่านอากาศเกิดการรบกวนให้ได้ยิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

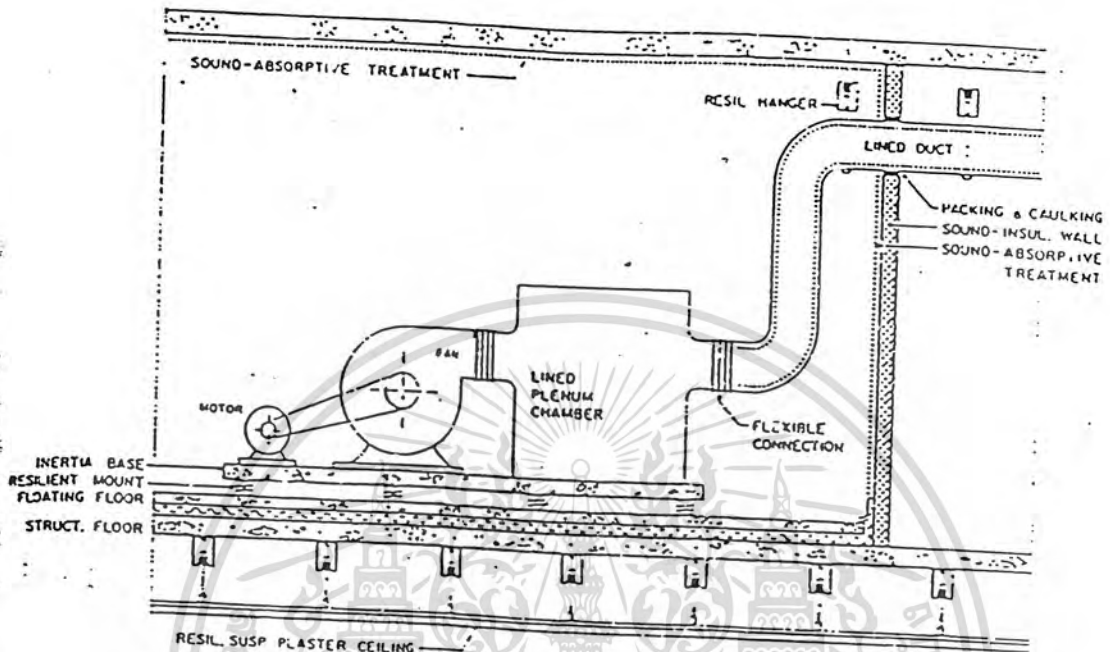
ภาพที่ 120 แสดงตัวอย่างการเกิด STRUCTURE-BORN NOISE OR IMPACT NOISE.



การป้องกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นทั้ง 2 แบบ แตกต่างกันไปตามลักษณะของการเกิดดังที่ได้ กล่าวมาแล้ว คือ ถ้าเป็น AIR-BORN NOISE จะป้องกันด้วยวิธีการใช้ตัวดูดซับเสียง ติดตั้งภายในห้อง ช่วยดูดซับเสียงที่เกิดขึ้นให้จางหายไป ส่วนจะให้จางหายช้าเร็วหรือมากขึ้น อยู่กับความสามารถ ในการดูดซับเสียงของวัสดุที่ใช้ เสียงที่จะมาจากภายนอกก็สามารถปิดกั้นเสียง ของวัสดุที่จะทำให้เสียงสูญเสียระดับการรบกวนลง (TRANSMISSION LOSS)

ส่วนเสียงที่เดินทางตามโครงสร้างนั้น มักจะเป็นเสียงที่มีบ่อเกิดจากเครื่องกลข้อต่อที่มีการสั่นสะเทือน เคลื่อนไหว หรือแม้แต่วรอยต่อจุดรองรับเครื่องกลไกลต่างๆ ซึ่งถ้าใช้ตัวรองรับยืดหยุ่นหรือใช้ข้อต่อที่ยับได้ ทำด้วยยางก็จะช่วยลดการส่งผ่านเสียงรบกวนได้มาก ส่วนในเครื่องปรับอากาศนั้น เสียงที่เกิดขึ้นภายในช่องท่อส่งลม การป้องกันใช้วิธีบุผนังท่อภายในด้วยฉนวนดูดซับเสียงอีกครั้ง ซึ่งจะช่วยลดเสียงรบกวนได้มาก ดังรูป

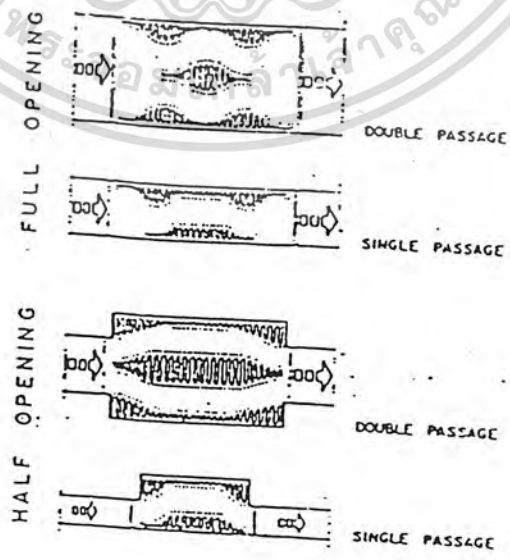
ภาพที่ 121 แสดงวิธีการป้องกันการเกิด STRUCTURE-BORNED NOISE



RESIL SUSP PLASTER CEILING

SECTION

Measures for controlling noise and vibration of a mechanical-equipment room.



Pre-fabricated noise attenuators (silencers) used in ductworks of air-handling systems.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับมูลค่าเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. FREE OF ACOUSTICAL DEFECTS

นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความดังของเสียง การควบคุมระดับความกังวานของเสียง ลักษณะการแพร่กระจายของเสียง ฯลฯ ยังมีเรื่องอื่นที่จะต้องคำนึงถึงด้วยคือ

5.1 ECHO (เสียงก้อง)

ซึ่งบางครั้งเป็นปัญหาที่ใหญ่ที่สุดในเรื่องของโอะโอะวิทยา เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนและเสียงตรงจากแหล่งกำเนิดเดินทางถึงผู้ฟังไม่พร้อมกัน ระดับการรู้สึกว่าจะเกิดเสียงก้องหรือไม่ขึ้นอยู่กับประเภทการใช้งานด้วย เช่น ในห้องประชุม ความแตกต่างของระยะเวลาระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนควรมีค่าไม่เกิน 1/25 วินาที แต่ถ้าเป็น AUDITORIUM ระยะเวลาไม่เกิน 1/10 วินาที ทั้งนี้เพื่อให้เสียงมีการผสมผสานเพื่อความไพเราะ แผ่นสะท้อนเสียงเส้นที่ 1 จะทำให้แถวที่นั่งตอนหน้าเกิดเสียงก้องได้

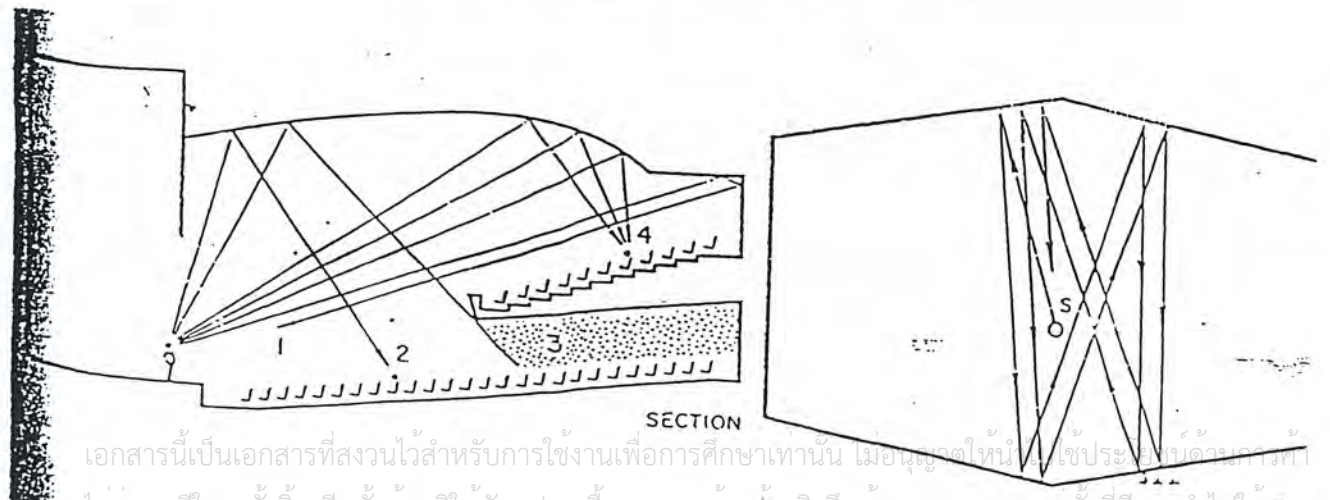
5.2 LONG-DELAYED REFLECTION

ลักษณะคล้ายคลึงกับการเกิดเสียงก้อง เพียงแต่ระยะเวลาที่ใช้จะสั้นกว่าในรูปข้างบน แสดงให้เห็นด้วยเส้นเสียงที่ 2

5.3 FLUTTER ECHO

การเกิด FLUTTER ECHO มักจะเกิดระหว่างผิวพื้นแผ่นสะท้อนที่วางในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เช่น เติงเป็นมุมจากแกนในองศาที่เท่ากัน หรือขนานกันเมื่อแหล่งกำเนิดเสียงอยู่กลาง โอกาสที่จะเกิดการสะท้อนกลับไปมาระหว่างแผ่นสะท้อนอาจเกิดขึ้นได้ตามรูป แต่ถ้าแหล่งกำเนิดเสียงย้ายไปจุดอื่นที่ไม่ได้อยู่ตำแหน่งกลางเสียง FLUTTER ECHO จะไม่เกิดขึ้น

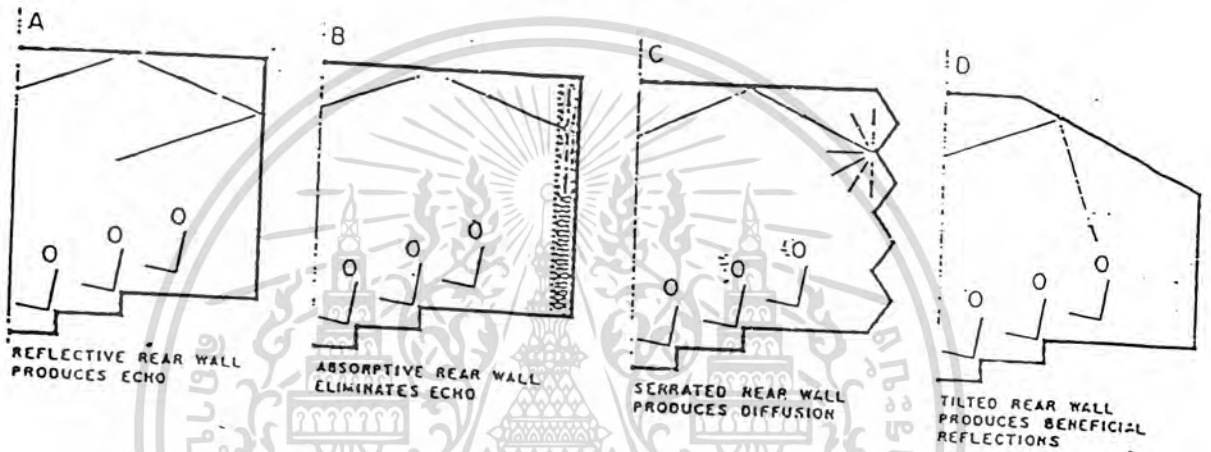
ภาพที่ 122 แสดงการเกิด FLUTTER ECHO



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุยอนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ PU

ทั้ง ECHO, LONG-DELAYED REFLECTION และ FLUTTER ECHO สามารถป้องกันได้ด้วยการบุวัสดุที่จะช่วยดูดซับเสียง หรือใช้วิธีการทำผนังมุ่มเพื่อการกระจายเสียงให้แตกออกไปหลายทิศทางเพื่อลดกำลังเสียง หรือใช้การเพิ่มแผ่นสะท้อนให้สั้นที่สุดเพื่อได้ประโยชน์สูงสุดได้ด้วย

ภาพที่ 123 แสดงวิธีการแก้ปัญหา ECHO, LONG-DELAYED REFLECTION และ FLUTTER ECHO



5.4 SOUND CONCENTRATION

การเสริมกันของเสียงมักเกิดในห้องที่มีลักษณะโค้ง เช่น ห้องที่มีผนังโค้ง ซึ่งถ้าการออกแบบไม่ดี จะทำให้เสียงเกิดการสะท้อนและมารวมกันที่จุดหนึ่ง ซึ่งจุดนั้นเป็นจุดที่การรับฟังไม่ดี การใช้วัสดุมาบุแผ่นสะท้อนในห้องที่โค้งในกรณีนี้ที่หลีกเลี่ยงผนังโค้งไม่ได้ จะช่วยแก้ปัญหาได้บ้าง หรือไม่ก็ออกแบบให้แนวการสะท้อนแล้วจุดรวมของเสียงอยู่นอกห้องก็ได้

5.5 COUPLET SPACES

ถ้า AUDITORIUM นั้นมีห้องอื่นเชื่อมติดกันและมีช่องเปิดถึงกัน เช่น โถงทางเดิน หรือ STAGE TOWER ซึ่งมักเกิด COUPLET SPACES ขึ้น ปัญหาที่ติดตามมาคือ การก้องวานจากห้องหนึ่งจะลอดไปยังอีกห้องหนึ่ง แต่เนื่องจากระยะเวลาการก้องวานในแต่ละส่วนไม่เท่ากัน การก้องวานสะท้อนกลับจะทำให้เกิดการรบกวน วิธีแก้ไขคือ การทำแผ่นกันที่สามารถแยกทั้ง 2 ส่วนออกจากกัน มีตัวฉนวนกันเสียงดูดซับเสียงช่วย หรือ การพยายามทำห้องทั้งสองมี RT ที่ใกล้เคียงกัน ไม่เช่นนั้นจะเป็นการลดหรือเพิ่มก็ช่วยได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 DISTORTION

การบิดเบือนของเสียงใน AUDITORIUM จะบิดเบือนคุณภาพของเสียงดนตรีจากเดิม ทั้งนี้เกิดจากการที่แผ่นสะท้อนแผ่นดูดซับเสียง ดูดซับเสียงหรือสะท้อนเสียงเฉพาะความถี่บางช่วง ทำให้ความถี่บางย่านปรากฏเด่นชัดเกินไป วิธีแก้ไขคือพยายามปรับให้การดูดซับ การสะท้อน ให้เท่าๆกันทุกย่านความถี่

5.7 ROOM RESONANCE

การเกิดการกำทอนของเสียงเกิดจากเสียงความถี่ธรรมชาติของห้องและเสียงที่เกิดขึ้นมีความถี่ตรงกันหรือใกล้เคียงกัน จนเกิดปรากฏการณ์ที่ห้องตอบสนองต่อย่านความถี่นั้นเป็นพิเศษ ปัญหาในในห้องขนาดใหญ่จะมีน้อยกว่าในห้องขนาดเล็ก

5.8 SOUND SHADOW

มุมอับของเสียงมักเกิดกับบริเวณที่ห่างไกลจากจุดกำเนิดเสียง และเสียงที่สะท้อนมาก็เดินทางมาไม่ถึง เช่น ที่นั่งใต้ BALCONY ที่ลึกมากๆ (ดังรูปข้อ ECHO เส้นเสียงที่ 3) การออกแบบ BALCONY จึงต้องคำนึงถึงปัญหานี้ด้วย

5.9 WHISPERING GALLERY

เสียงมีความถี่สูงมีคุณสมบัติที่จะสะท้อนกับแผ่นเสียงได้ดี ดังนั้นในกรณีที่แผ่นสะท้อนมีผิวโค้งและต่อกันในลักษณะเป็นส่วนของวงกลม จะเกิดปัญหาที่เสียงความถี่ที่ได้ยินที่ปลายทางอีกด้านจากจุดกำเนิดเสียงมีความดังมากจนทำให้สับสนใน การที่จะจับต่ากำเนิดเสียงได้ ปัญหานี้ไม่เป็นภัยต่อระบบอุทกวิทยา บางครั้งกลับเพิ่มความสนุกสนานได้ แต่อาจทำให้เกิดความสับสนได้ดังที่กล่าวมาแล้วเท่านั้น

- การป้องกันเสียงในห้องสมุด

เสียงเป็นสิ่งที่ไม่คู่ควรกับห้องสมุดทั้งภายนอกและภายในอาคาร การควบคุมเสียงในห้องสมุดเป็นสิ่งที่ดีที่สุด การควบคุมเสียงอันเกิดจากผู้คนนั้น เป็นสิ่งแรกที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงเมื่อวางตำแหน่งของอาคาร แล้วจะต้องคำนึงถึงเสียงซึ่งเกิดจากถนนและที่จอดรถ โดยมีแผ่นกระจกติดที่ตามกำแพงเป็นแผ่นกันเสียงและให้ดูดเสียง เมื่อวางแปลนเรียบร้อยแล้ว ควรคำนึงถึงว่าบริเวณซึ่งไม่ต้องการเสียงนั้นมีแผ่นหรืออุปกรณ์เก็บเสียงติดไว้เพียงพอหรือไม่ เป็นการดีที่จะใช้กระจกเป็นแผ่นกันระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือ เพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดได้โดยตลอด การใช้หนังสือเป็นเครื่องกันบริเวณอ่านหนังสือ จะลดความดังของเสียงได้ไม่มากนักน้อย มีบางอย่างที่มีความสัมพันธ์กับเสียง เช่น พื้น ผนัง เพดาน ม่าน หน้าต่าง เป็นต้น

ทั้งนี้จะต้องหาวิธีที่ดีที่สุดและได้ผลมากที่สุด การใช้วัสดุชนิดไหนกับส่วนใดของอาคาร

ไม่ใช่เพียงแค่ว่าความสวยงามเท่านั้น แต่ต้องคำนึงถึงผลด้านเก็บเสียงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบการขยายเสียงในหอประชุม (SOUND AMPLIFICATION SYSTEM)

ในกรณีที่เสียงดังไม่พอหรืออยู่ในระยะห่างที่เกินไปจึงจำเป็นต้องมีระบบขยายเสียง เพื่อให้เสียงดังเท่ากันทั่วทั้งห้อง ห้องแสดงที่ดีต้องมีระบบเสียงธรรมชาติที่เพียงพอสำหรับการแสดง โดยไม่จำเป็นต้องใช้ระบบเสียงอื่นใดเข้ามาช่วย ซึ่งนอกจากขนาดของหอประชุมแล้วยังต้องคำนึงถึงชนิด และจำนวนของอุปกรณ์ที่ใช้ เช่น ไมโครโฟน, ลำโพง, ตำแหน่ง, ทิศทาง และระยะห่างในการติดตั้งเครื่องขยายเสียง

ภายในหอประชุม เสียงที่ไม่ต้องการขยายคือ ระยะ 15.00 เมตรแรกจากเวที จากนั้นจะต้องการใช้ลำโพงตัวแรก ลำโพงตัวที่สองห่างออกไป 6.00 เมตร ซึ่งมีเวลาพอที่จะรอเสียงจากแหล่งกำเนิดและลำโพง ถ้าสามารถเป็นเสียงดังที่กล่าวมาและนี้จะสามารถกำหนดและควบคุมการทำงานของเสียงได้ อาจกำหนดตำแหน่งของลำโพงให้เป็นจุดของแสงด้วยเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ

ในโรงละคร ระยะการขยายเสียงจำเป็นต้องใช้เมื่อห้องมีขนาดเกิน 6,000 ลูกบาศก์ฟุต (1,700 ลูกบาศก์เมตร) และเสียงต้องเดินทางมากกว่า 18 เมตร จากต้นกำเนิดเสียงถึงผู้ฟังในส่วนของโรงละครกลางแจ้งและมีระยะไกลประมาณ 22.50-30.00 เมตร สำหรับหอประชุมขนาดเล็ก

จุดประสงค์ของการขยายเสียงในหอประชุมคือ

1. เพื่อเพิ่มระดับเสียงในอาคารแสดงเมื่อเสียงฟังไม่ชัด
2. เพื่อให้เสียง OVER FLOW ถึงคนดู
3. เพื่อเพิ่มระดับเสียงบนเวทีเพื่อให้คนแสดงได้ยินหรือสำหรับผู้ฟังบนเวที
4. สำหรับเสียงที่ใช้สำหรับภาพยนตร์
5. ลด REVERBERATION TIME
6. เพื่อสร้าง REVERBERATION
7. เพื่อเตรียม REVERBERATION ในห้องซึ่งมีการรับฟังที่ไม่ค่อยดี
8. เพื่อลด MASKING EFFECT ของ EXCESSIVE BACKGROUND NOISE ทั้งภายในหรือภายนอก (OPEN AIR)

ในปัจจุบันได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ประกอบกับระบบขยายเสียง ซึ่งสามารถช่วยควบคุมและกำหนดลักษณะของเสียงเลือกช่วงความถี่ ซึ่งสามารถช่วยควบคุมและกำหนดลักษณะของเสียงเลือกช่วงความถี่ และปรับลักษณะเสียงให้เหมาะสมกับสภาพของห้อง และจำนวนคนได้ ระบบนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกให้การแสดงและการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ เช่น การรับเสียง และการขยายเสียงให้ห้องควบคุม ห้องถ่ายทอดสดรวมทั้งการใช้เทคนิคพิเศษต่างๆซึ่งเสียงธรรมชาติทำไม่ได้

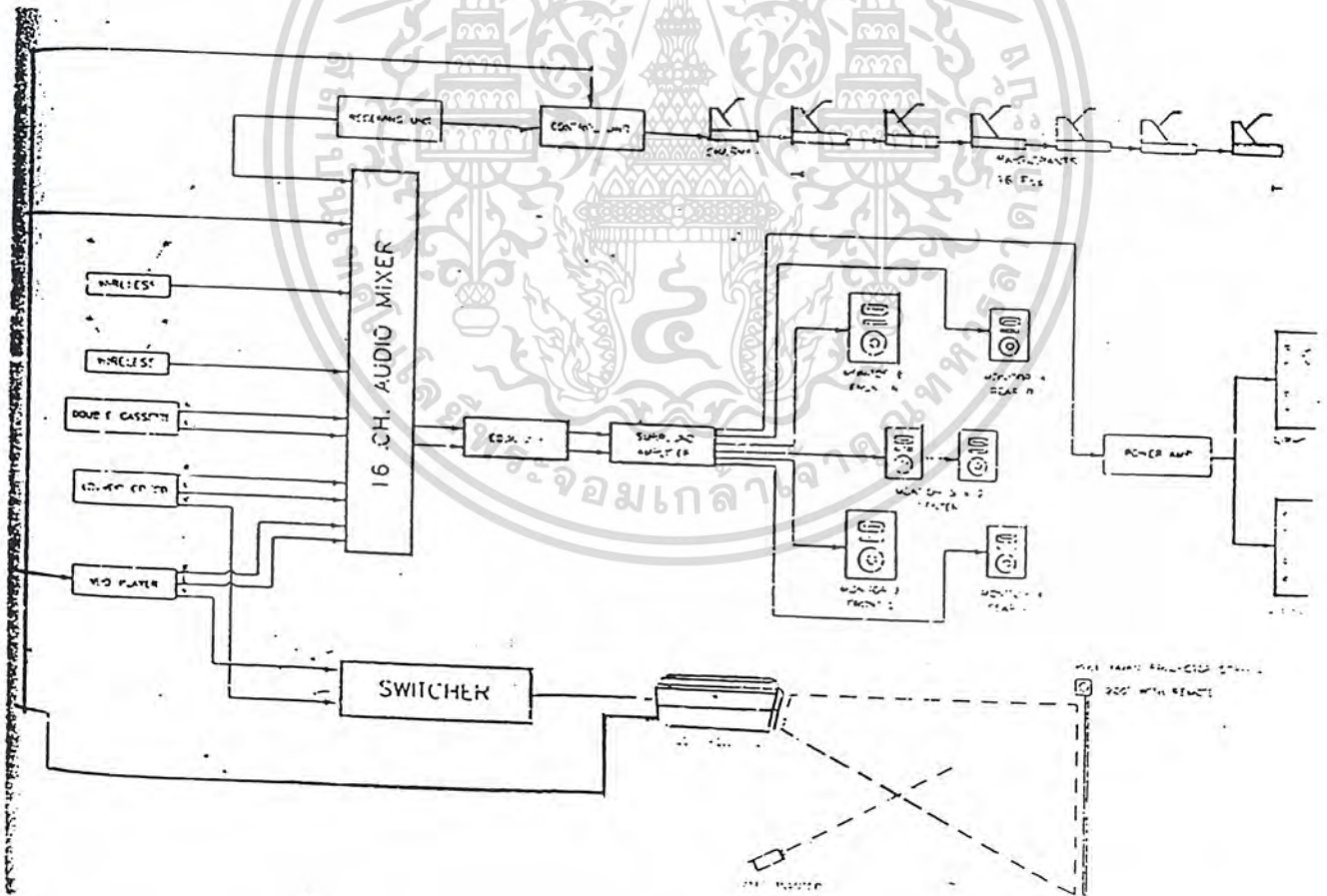
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยระบบเสียงใหม่ที่นำมาใช้ในหอประชุมนั้นมักถูกกำหนดให้ครอบคลุมการทำงานใน 2 หน้าที่การใช้งานคือ

1. เพื่อความบันเทิง เช่นการแสดง การเล่นดนตรี การฉายภาพยนตร์
2. เพื่อการประชุม เช่น การปรับการใช้งานมาเป็นหอประชุมหรือการจัดงานเลี้ยงสัมมนา เป็นต้น

โดยลักษณะเครื่องมือที่นำมาใช้ในการขยายเสียงนี้เป็นลักษณะนี้เป็นลักษณะของ AUDIO MIXER จะถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถของระบบเสียง หรือรวมทั้งอาจจะใช้ประโยชน์เรื่องของระบบภาพด้วย โดยตัวเครื่องโดยทั่วไป จะมีตัว INPUT ตั้งแต่ 8, 16, 24, 32, 64 CHANNEL แต่ในส่วนของโรงละครซึ่งมีขนาดกลางสามารถใช้ระบบที่มีขนาด 16-24 CHANNEL ก็พอ

ภาพที่ 124 แสดง DIAGRAM ระบบการทำงานของระบบขยายเสียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยลักษณะจำนวนของ OUTPUT นั้น ผู้ออกแบบจะเป็นผู้กำหนดว่าให้มี OUTPUT ในตำแหน่งใดบ้าง ส่วนในเรื่องของจำนวนนั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดของห้องว่ามีขนาดเท่าใด รูปทรงเป็นอย่างไร จะต้องกำหนดในตำแหน่งไหนบ้าง โดยทั่วไป OUTPUT ของตัวเครื่องจะถูกส่งไปที่ลำโพงใน 3 ตำแหน่งหลักๆคือ คู่หน้า คู่หลัง และด้านข้าง โดยระยะการติดของลำโพงนั้นมีระยะการติดตั้งทุก 6 เมตร ซึ่ง OUTPUT เหล่านี้สามารถเลือกติดในลักษณะของระบบภาพได้ด้วยเช่น การฉายภาพ PROJECTOR เป็นต้น

ในส่วนของการทำงานของตัว AUDIO MIXER นั้นจะทำงานโดย (ดู DIAGRAM ระบบขยายเสียงประกอบ) AUDIO MIXER จะเป็นตัวรับ INPUT มาจากแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆไม่ว่าจะเป็น WIRELESS CASSETTE LD/CD VDO ไมโครโฟน แล้ว AUDIO MIXER จะเป็นตัวปรับแต่งและขยายเสียงไปสู่ OUTPUT ลำโพง ที่ตำแหน่งต่างๆของห้อง ซึ่งระบบภาพจะมีตัว SWITCHER เป็นตัวเปลี่ยนระบบออกสู่ PROJECTOR และฉายภาพออกสู่ที่ฉากอีกที

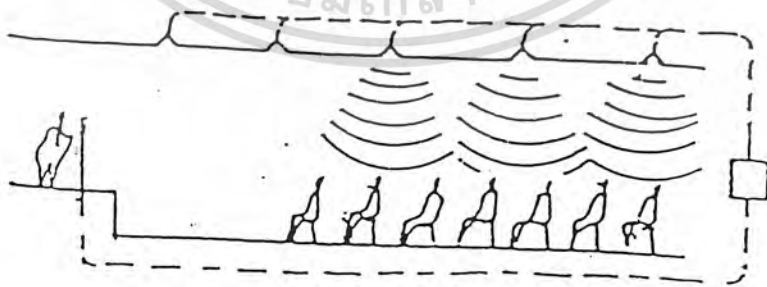
- การติดตั้งตำแหน่งลำโพง

ลำโพงเป็น OUTPUT ส่วนที่สำคัญเพราะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดเสียงโดยตรง และเป็นส่วนที่ติดตั้งขึ้นภายใน AUDITORIUM

การติดตั้งลำโพงใน AUDITORIUM มีอยู่ 3 ระบบ คือ

1. DISTRIBUTED SYSTEM เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากส่วนบนของ AUDITORIUM ซึ่งโดยทั่วไปจะติดตั้งในตำแหน่งห่างกันทุกระยะ 6 เมตร

ภาพที่ 125 แสดงการติดตั้งลำโพง DISTRIBUTED SYSTEM



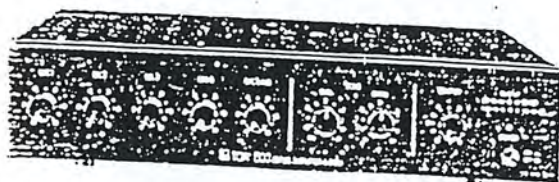
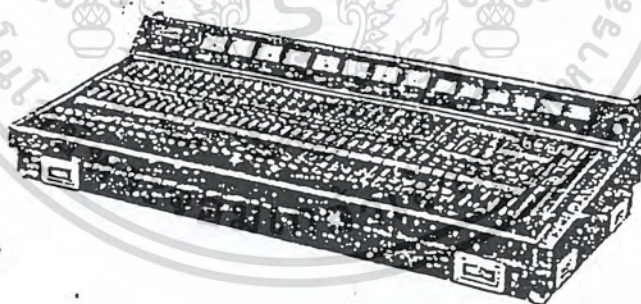
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. CENTRAL LOCATED SYSTEM เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากด้านหน้าของผู้ชมในตำแหน่งหน้าที่สูงเหนือแหล่งกำเนิดเสียง

ภาพที่ 126 แสดงการติดตั้งลำโพง CENTRAL LOCATED SYSTEM



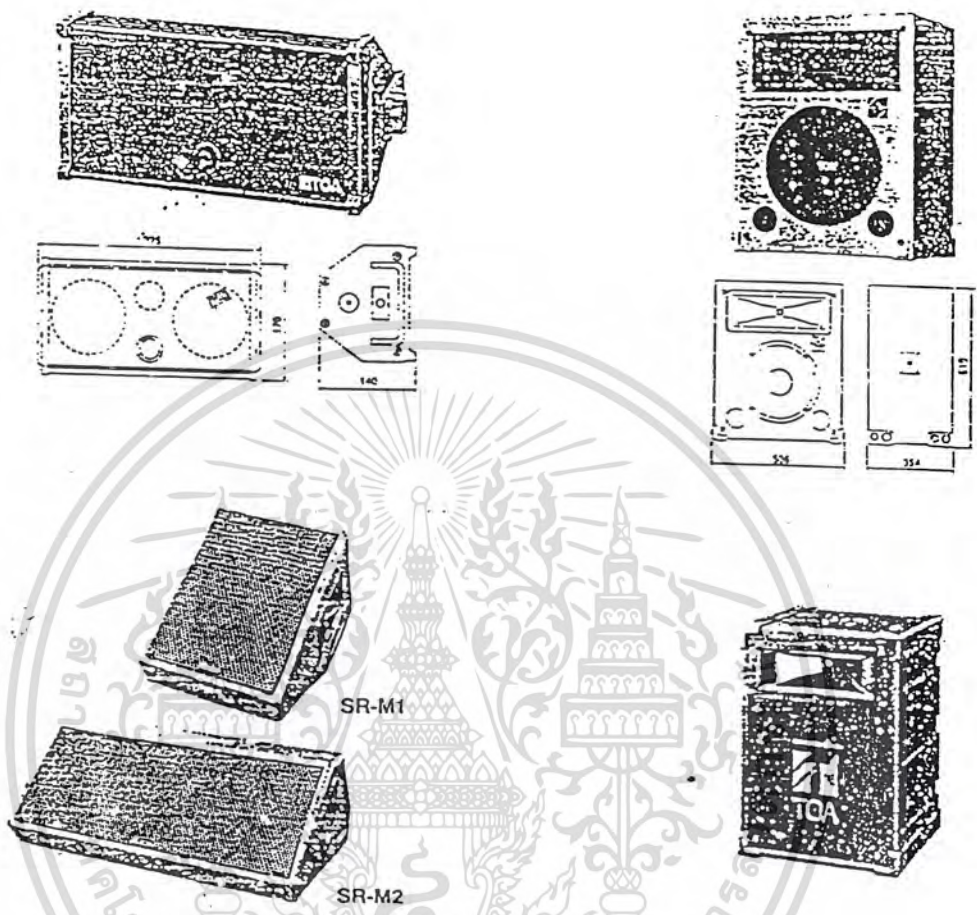
ภาพที่ 127 แสดงตัวอย่างลักษณะของ MIXER AUDIO ในแบบต่างๆ



A-500A Series Front Panel

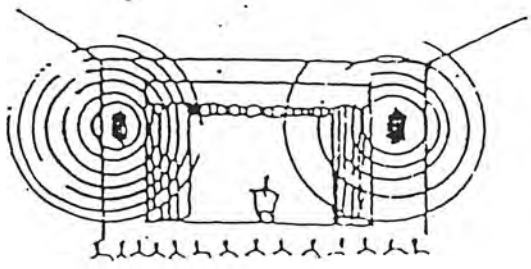
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 128 แสดงตัวอย่าง OUTPUT ที่ใช้ในหอประชุมในการช่วยขยายเสียง



3. STERIPHONIC SYSTEM เป็นการติดตั้ง และให้เสียงจากลำโพงสองกลุ่มหรือมากกว่านั้น รอบๆรอบเวที โดยจะต้องเน้นในตำแหน่งที่ก่อให้เกิดความสวยงาม

ภาพที่ 129 แสดงการติดตั้งลำโพง STERIPHONIC SYSTEM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ STEREOPHONIC SYSTEM ที่ใช้ในหอประชุมส่วนใหญ่จะมีกลุ่มลำโพง 2 กลุ่ม หรือมากกว่ารอบๆ PROCENIUM หรือรอบตำแหน่งแสดง เพื่อให้การแสดง LIPSING ดูเป็นธรรมชาติที่สุด คือผู้แสดงขยับปากและแสดงท่าทางให้ดูเหมือนว่าเปล่งเสียงร้องออกมาเอง ตัวลำโพงควรติดตั้งไว้ในระดับเดียวกันคือ ประมาณ 10-150 ฟุต เหนือเวที ตัวลำโพงควรวางไว้ให้ใกล้กับริมของสวนเวที ตำแหน่งและวิธีการติดตั้งไม่มีวิธีการหรือตำแหน่งที่ตายตัว ซึ่งนิยมการใช้หลายระบบผสมกัน (ซึ่งตำแหน่งหลักที่จะต้องติดตั้งเป็นตำแหน่งแรกคือ ในตำแหน่งของมุมห้อง) ซึ่งการติดตั้งแบบต่างๆจะให้ผลการฟังที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับความต้องการและสถานที่ ซึ่งการทำงานของตำแหน่งลำโพงในตำแหน่งต่างๆจะทำหน้าที่ที่แตกต่างกัน คือ ลำโพงในส่วนด้านข้าง ด้านหน้า และด้านหลัง จะมีการทำงานในตำแหน่งของระดับเสียงที่แตกต่างกันเพื่อสร้างมิติของเสียง ในขณะที่ลำโพงประเภทที่ติดบนเพดานนิยมติดตั้งให้เป็นลำโพงชนิดที่ให้เสียงในลักษณะ FULL RANGE ที่มีการให้เสียงออกมาทั้ง เสียงเบส เสียงทุ้ม เสียงแหลม ออกมาเท่ากันทั้งหมด ซึ่งจะใช้งานในลักษณะการพูดหรือการประชุมที่เน้นการรับฟังเสียงพูดที่ชัดเจน

การติดตั้งให้ได้ผลดีในการรับฟังและความเรียบร้อยสวยงามทางสถาปัตยกรรม จึงเป็นหน้าที่ของวิศวกรและสถาปนิกที่จะต้องทำงานควบคู่กันไป

- การติดตั้งตำแหน่งไมโครโฟน

ไมโครโฟนเป็นอุปกรณ์ในการรับฟังเสียงไปยังส่วนควบคุมและส่งไปยังส่วนลำโพงต่อไป ตำแหน่งของไมโครโฟนจึงไม่อาจกำหนดที่แน่นอนลงไปได้ เพราะจะต้องอยู่ในตำแหน่งแหล่งกำเนิดเสียงเป็นหลัก รวมทั้งการข้อมหรือการติดตั้งให้เกิดความสวยงาม ตำแหน่งดังกล่าวต่อไปนี้ จึงเป็นตำแหน่งที่สำคัญและมีการใช้งานบ่อยครั้ง

ตารางที่ 30 แสดงตำแหน่งและจำนวนของไมโครโฟน

ตำแหน่ง	จำนวนจุดที่ติดตั้งไมโครโฟน (อย่างน้อย)
แขวนลอย (เลื่อนได้หรือเปลี่ยนได้)	6
บริเวณด้านข้างเวที	3 (ต่อข้าง)
บริเวณกลางเวที	1
บริเวณพื้นเวที	1 (มีการออกแบบเป็นพิเศษ)
ในส่วนเพดานหอประชุม	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยการติดตั้งตำแหน่งของไมโครโฟนนี้ยึดสายที่ต้อง OUTLET จากตำแหน่งที่ต้องติดตั้งต่างๆเช่น ผนัง ผนัง เป็นต้น โดยที่นอกจาก จะติดตั้งในส่วนของบริเวณเวทีแล้ว ในส่วนของบริเวณที่นั่งชมควรมีตำแหน่งของไมโครโฟน เพื่อประโยชน์ในการใช้งานในลักษณะการประชุมสัมมนาได้ด้วย โดยตำแหน่งของการติดตั้งที่ผนังนั้นจะมีระยะความสูงที่ 0.30 เมตร ซึ่งนอกจากนี้อาจจะใช้ระบบไมโครโฟนลอยเชื่อมกับเครื่อง AUDIO MIXER ด้วยก็ได้

การควบคุมเสียงทั้งหมดนั้น จะควบคุมจากห้อง CONTROL โดยตรง สามารถปรับระดับความดังของเสียงและบันทึกเสียงได้ตามความต้องการของ SOUND CONTROL CONSOLE และ AUDIO CONTROL มีการตรวจและควบคุมเสียงในส่วนของผู้ชมโดยผ่านไมโครโฟน

- เครื่องฉายภาพในหอประชุม

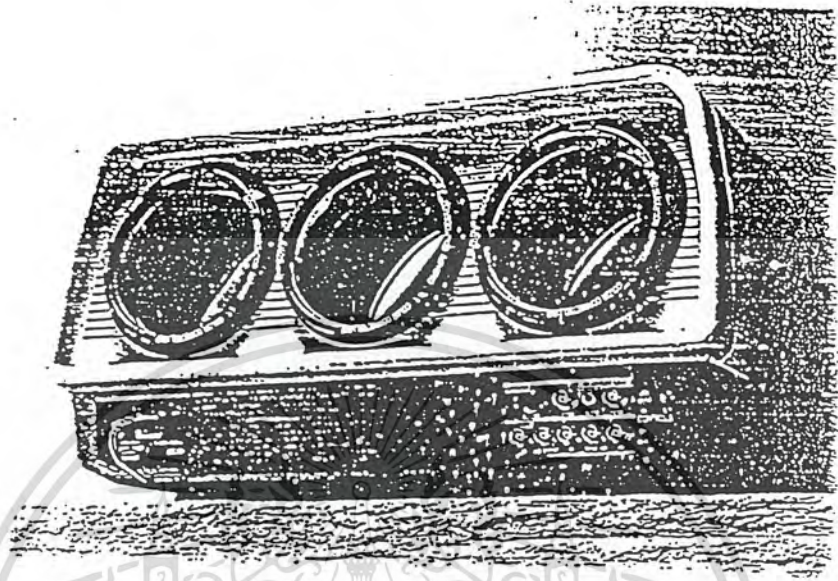
ในส่วนของ การแสดงนั้น นอกจากการใช้ฉากในส่วนของ BACK STAGE นั้น บางครั้งยังต้องมีการใช้ส่วนของฉากที่มาจาก PROJECTOR เพื่อสร้างภาพกราฟฟิก หรือเพื่อสร้างบรรยากาศให้เป็นไปตามอารมณ์ของเนื้อเรื่องที่ทำการแสดง โดยภาพลักษณะนี้มักใช้การสร้างภาพมาจากคอมพิวเตอร์แล้วส่งภาพมาฉายโดยผ่านเครื่อง PROJECTOR อีกที ซึ่งนอกจากการใช้สร้างภาพประกอบฉากสำหรับการแสดงนั้นแล้ว ยังสามารถนำมาใช้ในการทำงานร่วมกับการประชุมสัมมนาได้ด้วย โดยระบบการฉายภาพนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

1. แบบเครื่องฉายภาพ 1 เลนส์
2. แบบเครื่องฉายภาพ 3 เลนส์

โดยระบบเครื่องฉายภาพ 3 เลนส์จะมีคุณภาพในเรื่องของภาพสร้างภาพและมีสีที่ดีกว่า ซึ่งสามารถสร้างภาพได้ตั้งแต่ 32 นิ้ว-400 นิ้ว โดยการใช้งานของ PROJECTOR นี้ จะต่อเครื่องผ่าน SWITCHER ซึ่งมีหน้าที่คล้าย MIZER เพื่อผ่านระบบจาก LD, VDO, LCD ผ่านมาสู่ PROJECTOR โดยมีข้อพึงระวังในการติดตั้งเครื่อง PROJECTOR นี้ คือ ไม่ควรให้มีแสงไฟส่องบริเวณใกล้ฉากที่รับภาพของ PROJECTOR นี้ ซึ่งจะทำให้ภาพขาดความคมชัด ซึ่งฉากที่รับภาพนี้จะถูกติดตั้งในส่วนของหลัง STAGE ซึ่งสามารถเลื่อนพับเก็บได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 130 แสดงลักษณะของเครื่อง PROJECTOR ระบบเครื่องฉายภาพ 3 เลนส์



ภาพที่ 131 แสดงลักษณะของ REMOTE CONTROL ในการควบคุมเครื่อง PROJECTOR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
+ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบการแปลภาษา

ในการจัดการแสดงกรณีที่เป็นการแสดงจากต่างประเทศที่มาจัดการแสดงและต้องการสื่อภาษาให้ผู้ชมเข้าใจ หรือการแสดงของไทยที่ต้องการสื่อให้ชาวต่างชาติที่เข้ามาชม หรือแม้กระทั่งการจัดการประชุมที่ต้องการสื่อภาษาให้เป็นภาษาเดียวกัน นั้นจะต้องอาศัยระบบการแปลภาษาเป็นสิ่งสำคัญโดยระบบการแปลภาษานี้โดยทั่วไปจะแปลภาษาเป็น 4 ภาษาเป็นพื้นฐาน โดยจะมีผู้รับฟังและแปลภาษาจากส่วนกลางแล้วส่งภาษาที่แปลแล้วสู่ผู้รับฟัง โดยการรับฟังของผู้ฟังการแปลนั้นมีระบบที่ใช้กันทั่วไป 3 แบบคือ

1. แบบการรับฟังจาก HEADPHONE ที่ต่อตรงจากที่นั่ง ซึ่งจัดว่าเป็นระบบเก่าที่ขาดความคล่องตัวในการใช้งานเพราะจะต้องนั่งอยู่กับเก้าอี้ไม่สามารถเคลื่อนย้ายไปไหนมาก

2. แบบการรับฟังจาก WIRELESS เป็นระบบที่ได้รับการพัฒนาขึ้นจากระบบแรก มีความคล่องตัวในการใช้งานมากยิ่งขึ้นแต่มีข้อเสียอยู่ที่จะเกิดปัญหาเมื่อพบกับคลื่นวิทยุที่มีความถี่ใกล้เคียงกัน ในช่วง 168-216 MHz หรือคลื่นจากระบบโทรศัพท์มือถือที่อยู่ในระบบ 800 จะทำให้การรับฟังติดขัดเป็นช่วงๆได้ และยังมีความสามารถในการปรับใช้งานในการฟังภาษาได้น้อยคือประมาณ 2 ภาษา

3. แบบการรับฟังจาก INFRARED เป็นระบบที่พัฒนามาจากระบบที่ 2 ซึ่งจะมีความคล่องตัวในการใช้งานค่อนข้างสูง ผู้ฟังมีเพียงเครื่องรับฟังที่มีขนาดเล็ก พกติดตัวภายในรัศมี INFRARED ภายในห้องก็สามารถรับฟังภาษาที่แปลมาได้ มีข้อดีอีกตรงที่สามารถรับฟังการแปลภาษาได้มากกว่าแบบที่ 2 ได้อีกถึง 4-6 ภาษา และมีระยะเวลาครอบคลุมพื้นที่ได้มากกว่า โดยสามารถติดตั้งเครื่องปล่อยสัญญาณขนาดเล็กได้สะดวก แต่ยังมีข้อเสียตรงที่ยุ่งยากในการเดินสายไฟ ในขั้นตอนแรกที่จะต้องเดินสายไฟของตัวเครื่องปล่อยสัญญาณให้ห่างท่อสายไฟ โดยเฉพาะท่อไฟฟ้าแรงสูงซึ่งอาจจะก่อการรบกวนต่อระบบได้

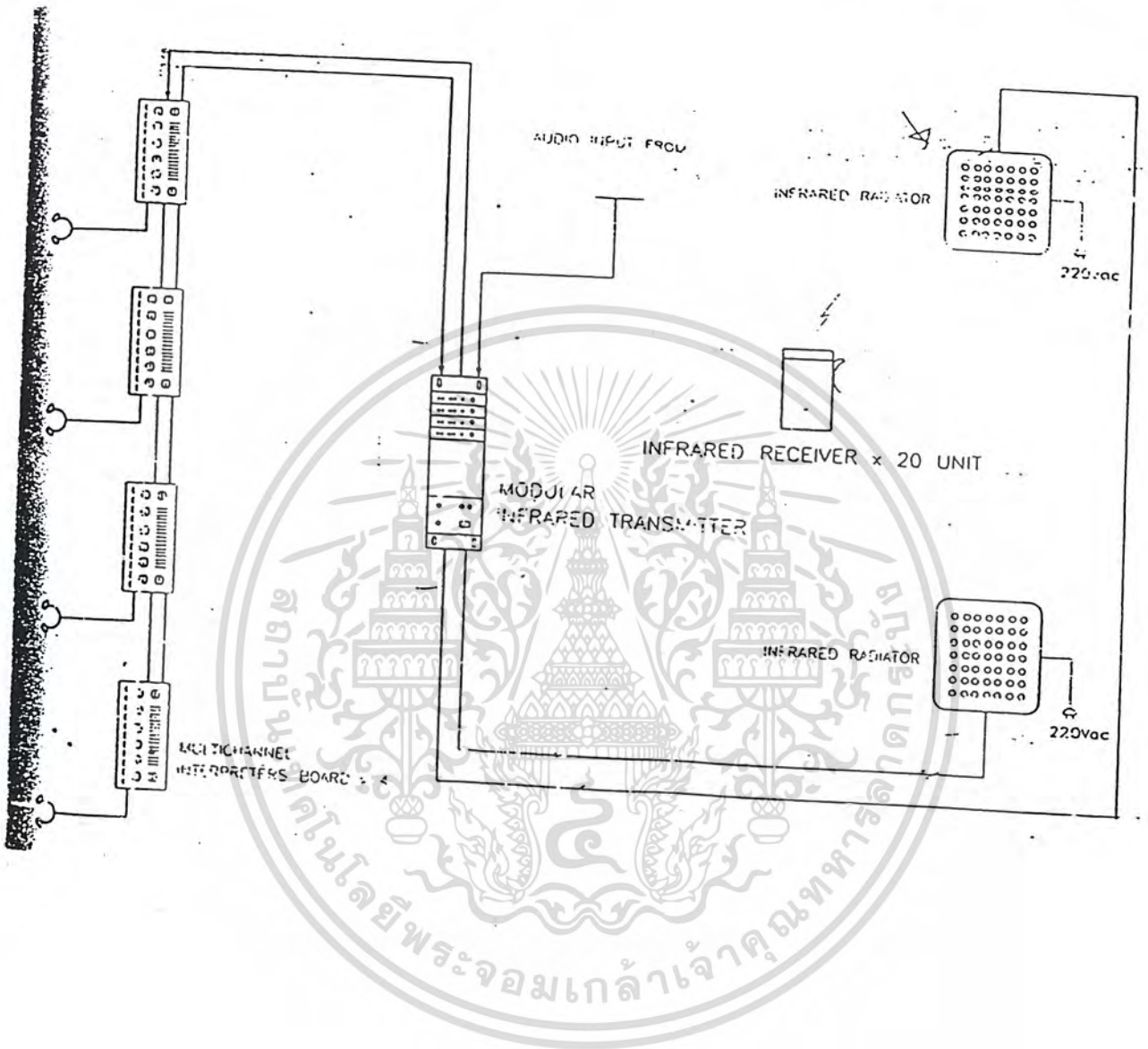
ซึ่งการเลือกใช้ระบบการแปลภาษาควรเลือกใช้ระบบ INFRARED จะดีกว่าเพื่อความสะดวกในการทำงานเพราะมีความคล่องตัวในการใช้งานที่ค่อนข้างสูงที่สุด

ภาพที่ 132 แสดงตัวอย่างเครื่องรับฟังการแปลภาษาในระบบ INFRARED



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 133 แสดง DIAGRAM การทำงานของระบบการแปลภาษาในระบบ INFRARED



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.2 ระบบการให้แสงสว่าง

การให้แสงสว่างโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. แสงตามธรรมชาติ มีคุณสมบัติก่อให้เกิดบรรยากาศ ตามธรรมชาติและมีชีวิตจิตใจ แต่ไม่สามารถควบคุมความสว่างได้

2. แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่มีประโยชน์มากในปัจจุบัน คุณสมบัติที่ดีคือสามารถควบคุมการส่องสว่างให้เปลี่ยนหรือแต่งบรรยากาศตามความต้องการและด้วยความก้าวหน้าของเทคนิคปัจจุบันแสงประดิษฐ์จึงมีหลายชนิด ให้เลือกใช้ตามความเหมาะสมของงาน

ในแสงประดิษฐ์มีหลอดให้แสงอยู่ คือ FLUORESCENT และ INCANDESCENT ซึ่งแบบแรกได้เปรียบในเรื่องการกระจายแสงได้กว้างกว่า และประกายต่ำกว่า แต่ INCANDESCENT ทำให้เกิดความรู้สึก บรรยากาศและโทนที่นุ่มนวลกว่าและชัดเจน กว่า FLUORESCENT

ความเข้มของแสงในระดับสายตา จะต้องให้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แสงเทียน และถ้าต้องการความชัดเจนมากก็เพิ่มความเข้มขึ้นมากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดแสงอีก อย่างที่เรียกว่า SPOT LIGHT ซึ่งส่วนมากใช้ในสถานที่ส่องแสงต่างๆ โดยจะสามารถเลือกใช้เป็นแบบกระจายหรือเป็นจุดก็ได้

จากข้างต้นแสงสว่างทั้งธรรมชาติและประดิษฐ์ ควรใช้ร่วมกันภายในโครงการตามความต้องการของบรรยากาศและความต้องการทางประโยชน์ใช้สอย เช่น ในโรงละคร จะใช้แสงประดิษฐ์ทั้งหมดเพื่อควบคุมที่ง่าย และมีผลต่อการแสดง หรือใช้แสงธรรมชาติต่อส่วนที่ทำงานหรือห้องสมุด เพื่อบรรยากาศ และทราบสภาพะการทำงาน

สำหรับในโรงละครสามารถแบ่งแสงได้ 2 ตำแหน่งคือ

1. แสงในส่วน AUDITORIUM

2. แสงสำหรับส่วนเวที

มีรายละเอียดดังนี้

1. แสงในส่วน AUDITORIUM มีอยู่ 3 ลักษณะ คือ

1.1 VISIBILITY การมองเห็นได้ชัดเจน และความสะดวกสบาย

1.2 DECORATION เพื่อกำหนดตกแต่ง

1.3 MOOD เกิดอารมณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 VISIBILITY

การให้แสงสว่างแบบนี้ก็เพียงพอให้มองเห็นที่นั่ง อ่านรายการการแสดงเท่านั้นไม่ควรให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟที่มีแสงอ่อน อยู่ใต้เพดานให้แสงลอดรูเล็กๆ หรือผ่านช่องเพดาน ปริมาณแสงควรมีประมาณ 3-4 ฟุตเทียน ซึ่งเพียงพอแล้ว ซึ่งแสงสีขาวดีที่สุด แสงสว่างที่จัดนี้จะไม่ทำให้สภาพของ AUDITORIUM เสียไป อาจทำแสงให้สลัวๆ และคนดูก็มองไม่เห็นดวงไฟ นอกจากจะแขวนขึ้นมอง แต่มักไม่ค่อยมีใครแขวนดูเพดานนัก นอกจากนี้ควรจัดแสงสว่างพิเศษเพื่อความปลอดภัย และมีกฎระเบียบปฏิบัติอยู่เพื่อความปลอดภัย เช่น ควบคุมเก้าอี้หรือตามแนวทางเดิน จัดแสงในลักษณะใกล้เคียงกันเช่น พื้นเก้าอี้สลับกัน เพื่อให้แสงสว่างเฉพาะทางเดิน หรือขึ้นบันไดเท่านั้น

1.2 DISTRACTION

แสงไฟที่ MUSIC STAND นั้นอาจทำให้ผู้ฟังเกิดความวอกแวกได้และเป็นที่น่ารำคาญนอกจากบางที่การแสดงบนเวที แม้ว่าเป็นการถ่ายที่จะควบคุมแสงที่ MUSIC STAND แต่ที่จะไม่ให้แสงสะท้อนนั้นทำได้ ดังนั้นพื้นที่ๆ สว่างนี้มีมากอยู่ที่สวดตาคนดู หากเรามองเห็นคนดูมีวิธีการหลายอย่างที่แก้ปัญหา คือ

- ยกพื้น ORCHESTRA ให้สูงขึ้น
- ทำ PITCH สำหรับวงดนตรีให้ลึกลงไป
- ทำแบบ DOUVEREN ORCHESTRA PITCH COVER
- แผ่น NOTE (SCORES) เป็นแผ่นกระดาษดำเขียนตัวขาว

1.3 DECORATIVE LIGHTING

แสงไฟตกแต่งเป็นส่วนหนึ่งอยู่ในการตกแต่ง AUDITORIUM ไปในตัวและการที่แสงไฟให้ความสว่างทำให้เกิด บรรยากาศที่สวยงามดึงดูดความสนใจขึ้น โดยอาศัยหลักการดังนี้

- การให้แสงที่กำแพง เพดาน และ PROCENIUM ควรให้แสงไฟกลมกลืนกันระหว่าง BACKGROUND กับคนดูนั่งมีความสว่างพอสมควร และสีที่ให้ควรจะช่วยเสริมสีของผนัง หรือเพดานให้ดูเด่นยิ่งขึ้น
- เพิ่มแสงสว่างเฉพาะตรงจุดที่สำคัญ ตามโครงการที่ต้องการตกแต่งหรือต้องการให้เด่น เช่นตามช่องกำแพง ศิลปวัตถุ หรือเครื่องประดับที่นำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โคมไฟที่ใช้ตกแต่งเช่นโคมระย้า หรือโคมอื่นๆเป็นการให้แสงสว่างโดยตรง โคมเหล่านี้ต้องสวยงามมากและไม่ควรให้แสงสว่างมากเกินไปจนทำให้เกิดความรำคาญ ถ้าเป็นเช่นนี้เราอาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงได้ฉายไปยังเพดาน หรือผนังเดียว และเพดานลง การให้แสงสว่างเข้มเป็นแห่งจะต้องใช้ DIMMER ส่วนแสงไฟ แบบ OPEN LIGHT ก็ใช้เป็นเครื่องตกแต่ง (บางครั้งอาจใช้ CHADLIER เพื่อประโยชน์ทาง ACOUSTIC) ถ้าหากคนดูส่วนมากมองเห็นได้ แต่ให้ใช้แสงไฟที่สว่างเกินไปก็รู้สึกรำคาญมาก ดังนั้นโคมเหล่านี้จึงเป็นเครื่องตกแต่งมากกว่าให้แสงจริง และก็อาจจะซ่อนดวงไฟในวัตถุพวกนี้เพื่อใช้ประโยชน์ทาง VISIBILITY , DECORATIVE LIGHTING หรือ MOOD ได้

1.4 MOOD

ยังไม่ได้กำหนดให้แน่นอนลงไปได้ว่าการให้แสงสว่างใน AUDITORIUM ที่จะทำให้เกิดอารมณ์นั้นเป็นอย่างไร โดยทั่วไปมักมีการให้แสงไฟจากหน้าเวที (FOOT LIGHT) โดยเปลี่ยนสีไปมาต่างสีกัน ดังนั้น จาก เพดาน มักจะใช้สีกลางเพื่อรับแสงที่ส่องจาก FOOT LIGHT

เพื่อให้ได้ทฤษฎีตามขั้นต้น จึงควรออกแบบระบบแสงสว่าง โดยแยกเป็นส่วนๆ และจะรวมกันเฉพาะที่เท่านั้น สิ่งสำคัญที่สุดคือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างที่ในบริเวณที่ไม่ต้องการมากเท่าบริเวณที่ต้องได้รับแสง ในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างอาจใช้ BRUNCH LIGHTING หรือ CHADELIER SOURCE (โคมไฟชนิดแขวนเป็นข้อ) อีกทั้งยังช่วยตกแต่งอีกด้วย แต่ถ้าแสงสว่างเกินไปอาจทำให้คนดูไม่สามารถมองเห็นอะไรนอกจากแสง จึงเป็นข้อที่ควรระวังในเรื่องระบบแสงด้วย

2. แสงสว่างสำหรับส่วนเวทีการแสดง

แสงที่ใช้สำหรับการแสดงเพื่อสร้างบรรยากาศ ตามเนื้อเรื่องหรือการแสดงที่ต้องการสร้างเทคนิคพิเศษต่างๆ ตำแหน่งและชนิด ดวงไฟที่ใช้ควรเปลี่ยนแปลงได้ตามสะดวก เพื่อให้จัดได้ตามความต้องการของฝ่ายออกแบบและกำกับการแสดง

2.1 ตำแหน่งของดวงไฟ

โดยทั่วไปการกำหนดตำแหน่งต่างๆจะต้องเป็นไปตามเนื้อเรื่องและบรรยากาศที่ต้องการ จึงไม่อาจกำหนดตำแหน่งที่แน่นอนของดวงโคมได้ ในการออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจึงต้องกำหนดบริเวณสำหรับการติดตั้งดวงไฟให้ครอบคลุมเนื้อที่การแสดงนั้นให้มากที่สุด ซึ่งสามารถโยกย้ายและให้แสงได้ตามตำแหน่งที่ต้องการ การให้แสงสำหรับการแสดง อาจมาจากดวงไฟเพียงตำแหน่งเดียวหรือจากหลายๆตำแหน่งก็ได้

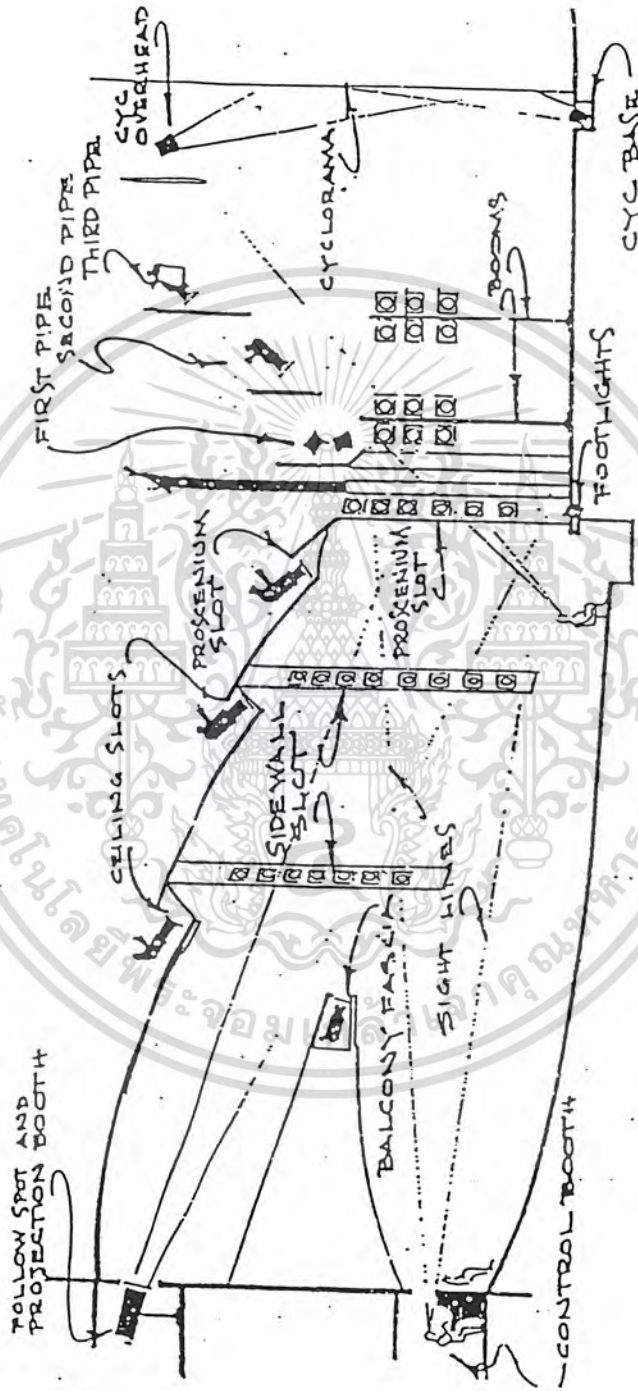
การกำหนดตำแหน่งสำหรับการติดตั้งดวงไฟ จะต้องคำนึงถึงมุมที่แสงจะตกทอดหรือครอบคลุมไปถึงและเนื้อที่ที่ใช้แสดง รวมทั้งต้องคำนึงถึงมุมของแสงที่ตกกระทบด้วยว่าจะทำให้เกิดลักษณะเช่นไร ที่แสงไฟที่ส่องมายังนักแสดงทำมุมกับแนวสายตามากกว่า 45 องศา มักจะทำให้เกิดเงาขึ้นบนใบหน้า แต่อาจแก้ไขโดยใช้แสงจากตำแหน่งอื่นๆลบเงาได้ และถ้าแสงทำมุมน้อยเกินไปอาจจะรบกวนตาของนักแสดงหรือทำให้เกิดภาพที่กระด้างไม่นิ่มนวล

ในการกำหนดดวงไฟที่ให้แสงจากผนังก็เช่นเดียวกัน ต้องคำนึงถึงมุมของแสงและเนื้อที่ในการแสดง และดวงไฟบางชนิดยังสามารถส่ายหรือขยับไปมาได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

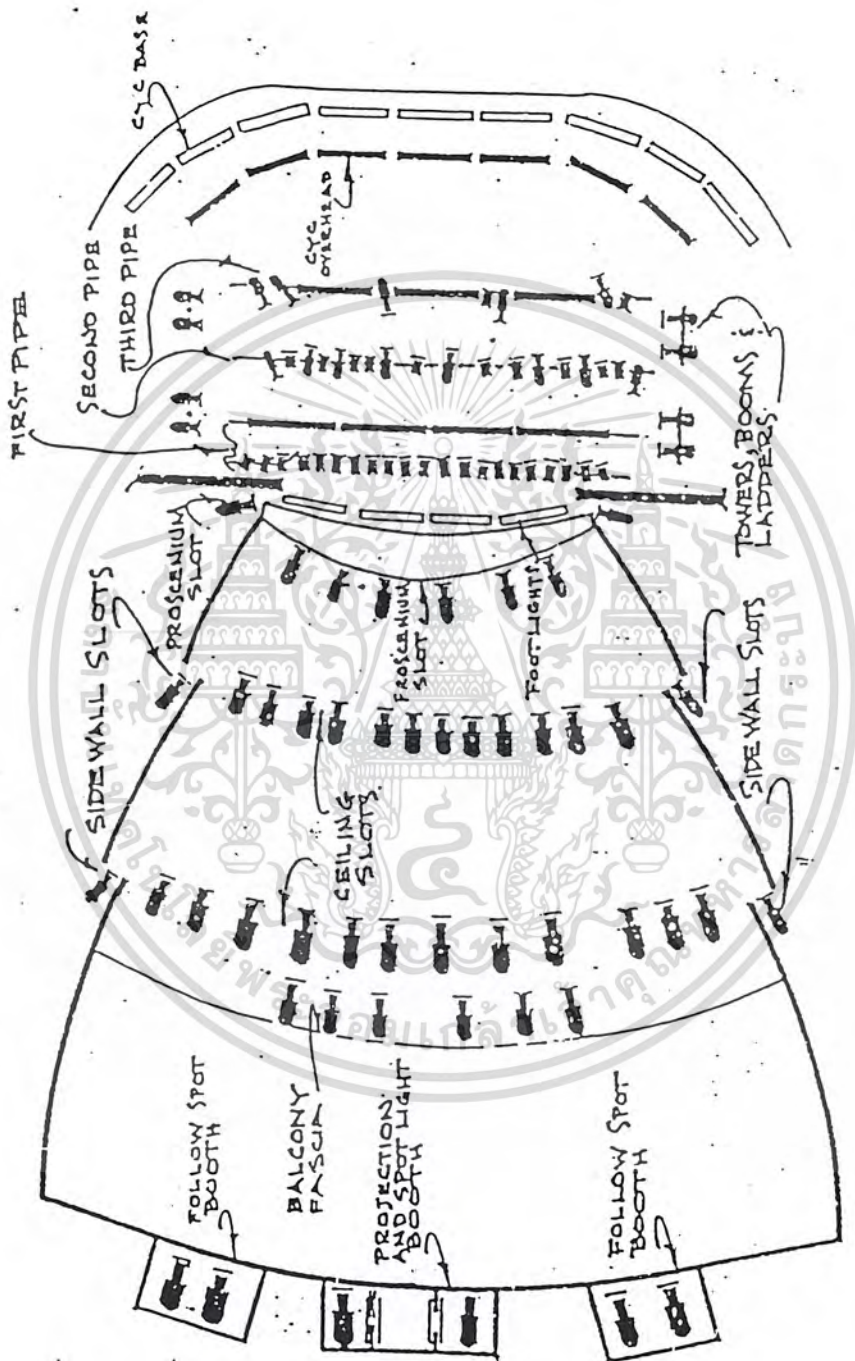
ภาพที่ 134 แสดงตำแหน่งการติดตั้งดวงไฟที่ต้องคำนึงถึงมุมมองแสงและเนื้อหาในการแสดง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 135

การติดตั้งตำแหน่งไฟในโรงละคร

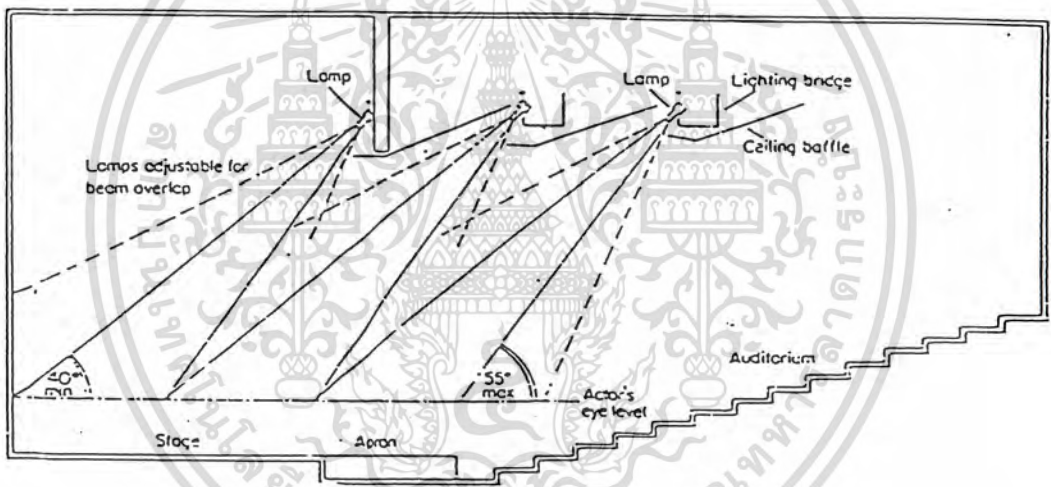


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

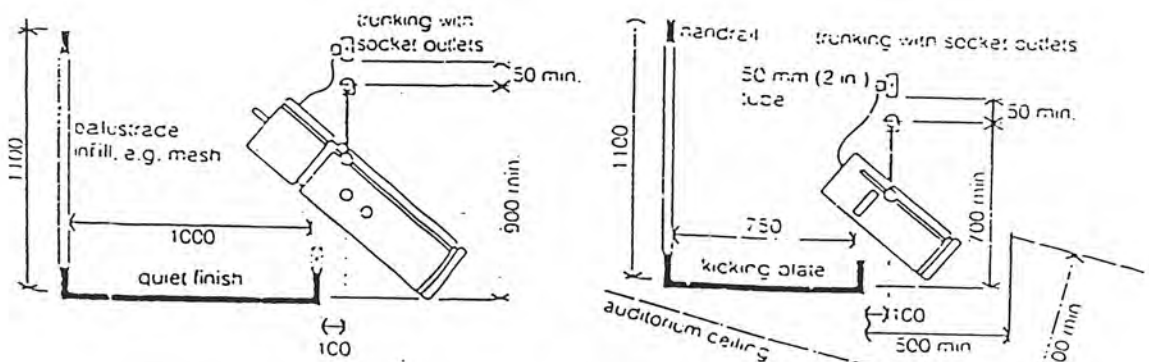
2.2 LIGHTING BRIDGES

ตำแหน่งของดวงไฟที่ส่องจากเพดานจะอยู่เหนือเพดาน โดยมีช่องเปิดสำหรับให้แสงผ่านสู่ฉากหรือเวที ดวงไฟเหล่านี้จะต้องสามารถเปลี่ยนสี ชนิดและตำแหน่งได้ อุปกรณ์สำหรับติดตั้งดวงไฟ เหล่านี้คือ LIGHT BRIDGES ซึ่งเป็นแนวหรือราง และมีช่อง เดิน CAT WALK ด้านหลังสำหรับใช้ยืนควบคุมดวงไฟ และในการขึ้นไปเปลี่ยนหรือติดตั้งดวงไฟเหล่านี้ ทางเดินจะต้องปูด้วยวัสดุที่ไม่เกิดเสียงรบกวนเมื่อเดิน ซึ่งอาจรบกวนการแสดงได้

ภาพที่ 136 แสดงระยะของการติดตั้ง LIGHTING BRIDGES



ภาพที่ 137 แสดงระยะและขนาดการติดตั้ง LIGHTING BRIDGES

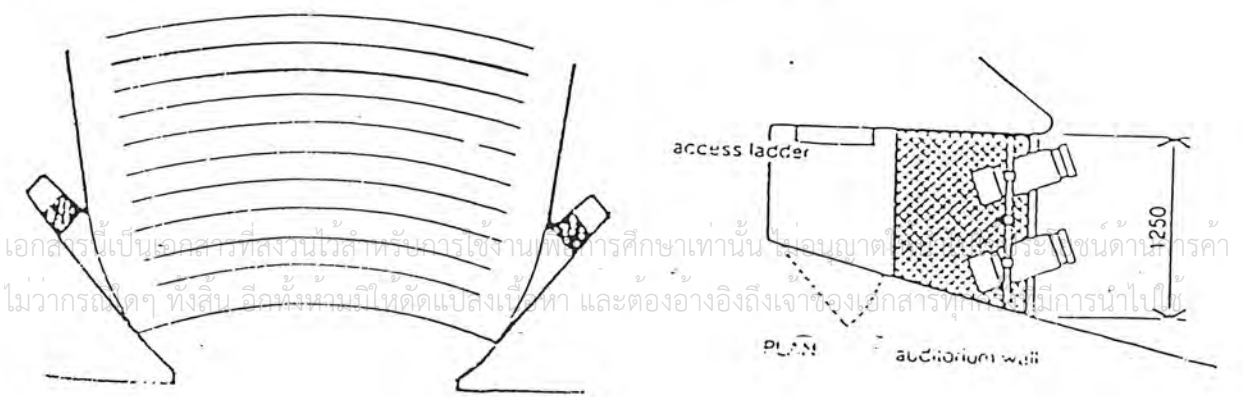
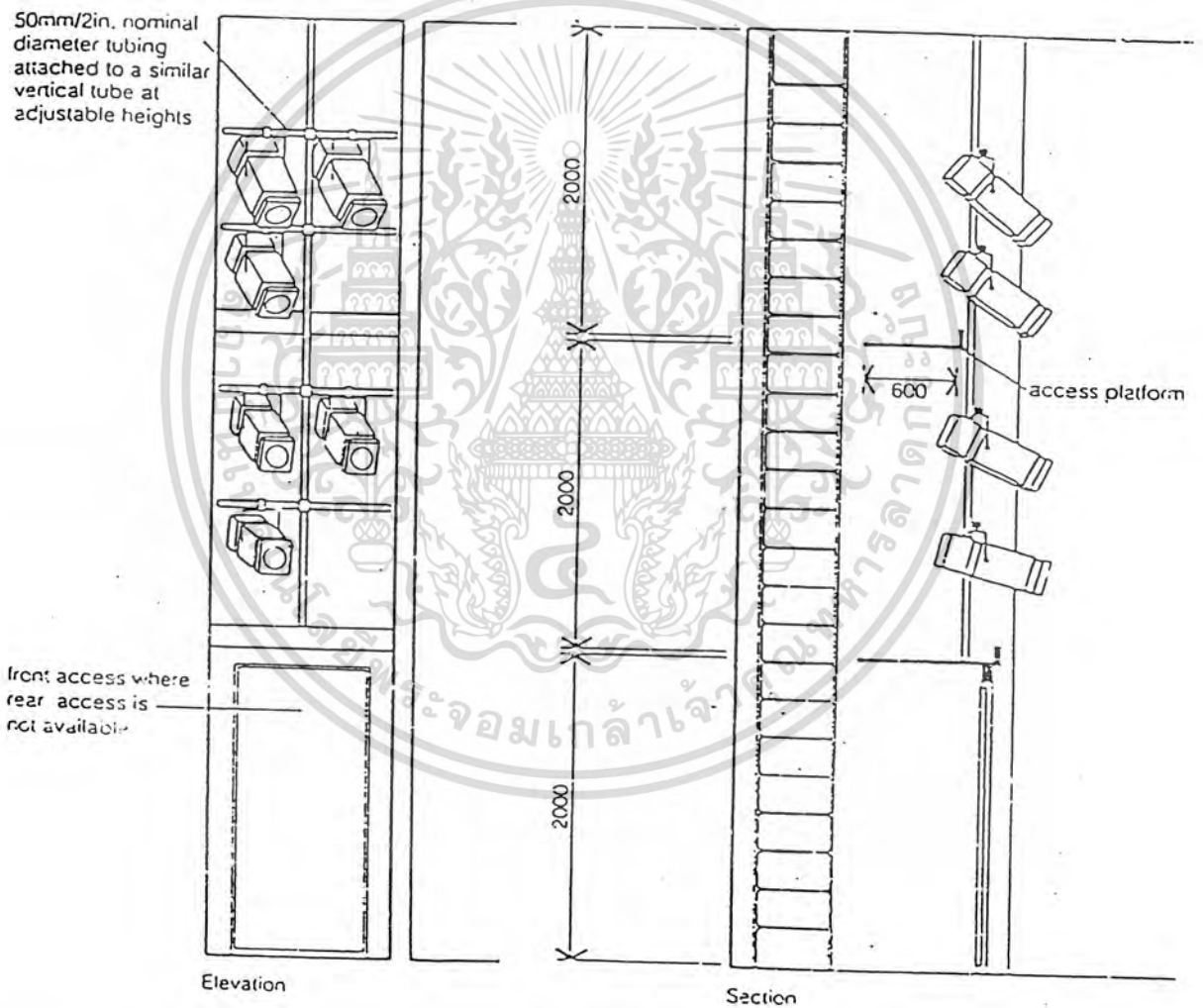


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้แก้ไขประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 WALL SLOTS

เป็นตำแหน่งของดวงไฟที่อยู่ตรงผนัง มักทำเป็นกล่องหรือช่องสำหรับติดตั้งดวงไฟ มีช่องเปิดอยู่ด้านหน้าที่จะส่องมากับเวที แนวสำหรับการติดตั้งจะเป็นเสา หรือเป็นรางเหล็กตามแนวตั้งมี PLATFORM สำหรับยืนทำงานหรือควบคุมแสงไฟเป็นระยะๆ

ภาพที่ 138 แสดงการออกแบบ WALL SLOTS



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ดำเนินการนำใบใช้

2.4 DIMMER

เป็นอุปกรณ์ที่นิยมใช้มากเป็นอันดับหนึ่งในการควบคุมแสงไฟ ทำให้สามารถกำหนดความเข้มของแสงได้หลายระดับ ตั้งแต่สว่างเต็มที่ตามกำลังของดวงไฟจนกระทั่งลดความเข้มของแสงเรื่อยๆจนดับสนิท นอกจากนี้การควบคุมการเปิด-ปิด และการควบคุมความเข้มนี้ สามารถใช้ MEMORY SYSTEM ได้ ซึ่งจะบันทึกการเปิดปิดความเข้มระดับต่างๆ

- การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสง, การสะท้อนแสง, การตัดแสง, การควบคุมการเกิดเงา จะต้องคิดอย่างรอบคอบ การให้แสงธรรมชาติควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUN LIGHT)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดา กับหลอดเรืองแสง สิ่งที่จะต้องพิจารณาที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าที่จะใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อสีเข้ามามีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

เงา และแสงสะท้อนทำให้เกิดการรบกวนระบบประสาทตา ซึ่งการเลือกใช้วัสดุผนังพื้นเพดานที่ดีสามารถช่วยได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สีควรเป็นสีสว่างแต่มีความเข้มของแสง น้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงเกิดขึ้น (สามารถดูได้จาก อัตราการเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการเพ่ง และล้าในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตราเปรียบเทียบประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป) ความเข้มของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือ ประมาณ 75-85 ฟุตแรงเทียน

- รูปแบบการให้แสงสว่างในห้องสมุด

1. แสงชนิดส่องโดยตรง เช่น SPOT LIGHT ใช้สำหรับเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น บริเวณแสดงหนังสือใหม่
2. แสงจากโคมไฟที่ผ่านจากวัสดุกรองแสงก่อน จะเป็นแสงที่กระจายไม่เกิดเงา
3. แสงชนิดซ่อนไฟได้เพดานได้หลายดวง เป็นแสงกระจายที่ไม่ทำให้เกิดแสง สะท้อน
4. แสงประดิษฐ์ใช้ภายในห้องสมุด
5. แสงที่อยู่ตรงฝ้าเพดาน ทั้งแบบลอยตัว และฝังในฝ้าเพดานแบบที่เหมาะสมกับ การอ่านหนังสือโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.3 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าภายในโครงการสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆได้ดังนี้

1. ไฟฟ้าแรงสูง

ไฟฟ้าในโครงการได้จากสายประธานของกริดไฟฟ้านครหลวง ซึ่งเดินสายไฟตามแนวถนนหน้าโครงการ เป็นไฟฟ้าแรงสูงกำลัง 12 Kv. เข้าสู่อาคารโดยใช้สายเคเบิลร้อยท่อ RIGID STEEL CONDUCTY ผึงในดินแล้วเดินสาย ต่อเข้าไปในห้อง HIGE VOLTAGE TRANSFORMER ซึ่งอยู่ใกล้ห้องเครื่องปรับอากาศของโครงการ โดยแยก TRANSFORMER ออกเป็น 2 ตัว ตัวหนึ่งใช้กับระบบปรับอากาศของโครงการ ส่วนอีกตัวใช้กับระบบไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร ซึ่ง TRANSFORMER จะแปลงกำลังไฟฟ้า ออกจากกำลังสูงเป็นกำลังต่ำ

- 220V เฟส 3 สาย (ไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร)

- 340 V เฟส 4สาย (ไฟฟ้ากำลัง)

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกิดความร้อนและอันตราย จึงควรจัดวางที่ตั้งให้เป็นสัดส่วนเพื่อความปลอดภัย TRANSFORMER UNITS นี้แบ่งออกเป็น 3 UNIT คือ

- UNIT ของส่วนสำนักงาน (ADMINISTRATION SECTION)

- UNIT ของส่วน AUDITORIUM

- UNIT ของส่วนนิทรรศการและส่วนบริการอื่นๆ (EXHIBITION & SERVICE SECTION)

เหตุผลในการแบ่ง UNIT เพื่อแบ่งภาระการรับ LOAD ของไฟฟ้า

2. ไฟฟ้ากำลัง

สำหรับใช้เดินเครื่องในระบบปรับอากาศ ระบบไฟส่วนเวทีและโรงละคร ระบบ HYDROLIC มอเตอร์ไฟฟ้า รวมทั้งระบบปรับและควบคุม REVERBERATION TIME ของฝ้าเพดาน

3. ไฟฟ้าแสงสว่าง

สำหรับใช้กับอุปกรณ์ประเภทต่างๆ และไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างโดยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ไฟฟ้าฉุกเฉิน

พิจารณาถึงความสำคัญในแต่ละกิจกรรม เช่น ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแสดง ในส่วนโรงละคร ซึ่งไม่สามารถหยุดแสดงเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ส่วนนี้จะมีไฟฟ้าสำรองจะแบ่งเป็น 2 ระดับคือ

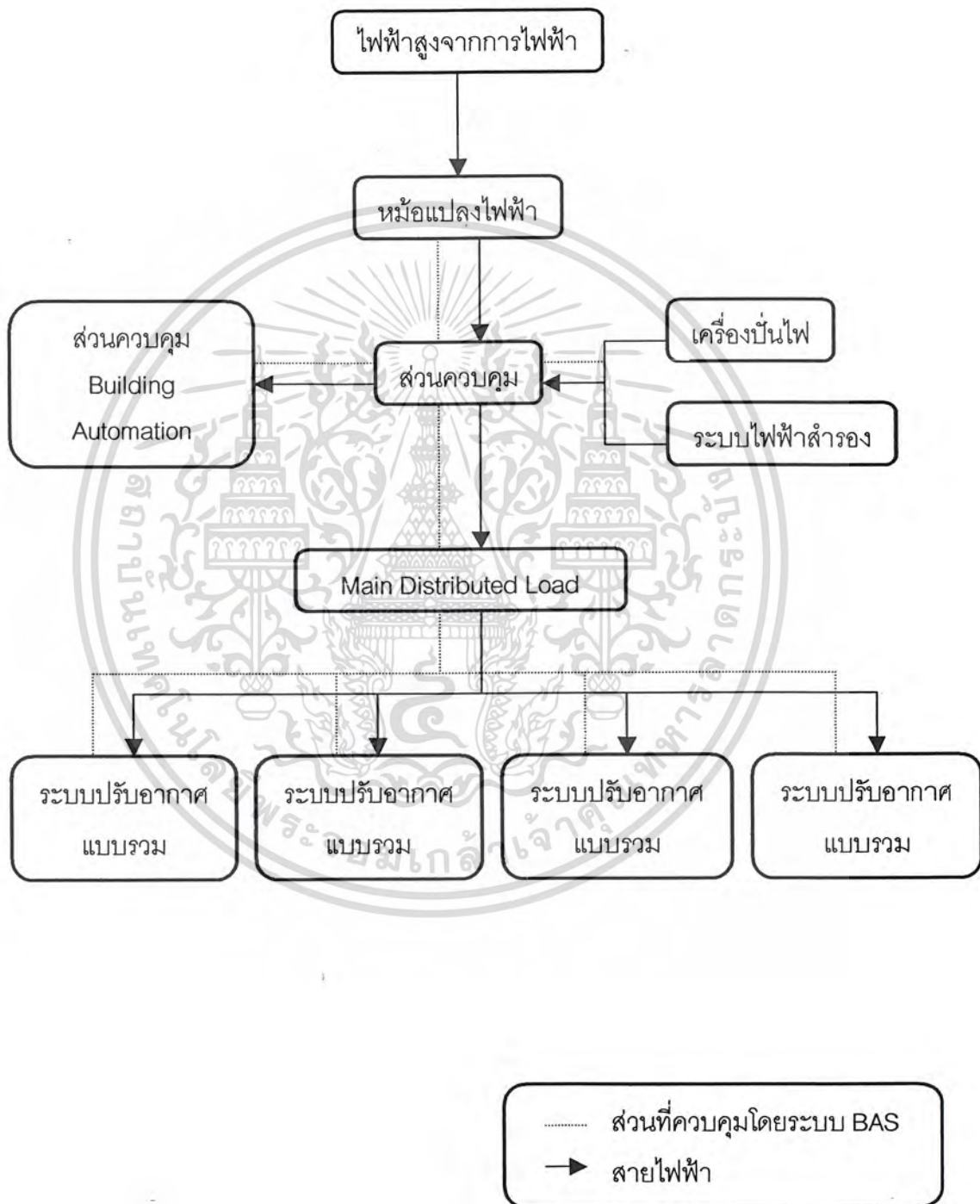
4.1 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรอง EMERGENCY LIGHTING จะให้แสงสว่างเป็นจุดเพื่อป้องกันปัญหาการโจรกรรมที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่เกิดระบบไฟฟ้าขัดข้อง

4.2 ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง GENERATOR SET จะทำการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมต่างๆที่จำเป็นต้องดำเนินต่อไปไม่ขาดตอน เช่น ในส่วนนิทรรศการ, ส่วนโถง, ส่วนโรงละคร และส่วนเทคนิคต่างๆของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 139 แผนผังแสดงระบบวิศวกรรมไฟฟ้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.4 ระบบปรับอากาศ (AIR CONDITIONING SYSTEM)

การระบายอากาศเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับสถานที่ที่มีคนอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก เพราะอุณหภูมิจะสูงมากและอากาศจะไม่มีควมบริสุทธิ์ จึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีด้วยกันคือ

1. โดยวิธีธรรมชาติ คือมีการออกแบบช่องเปิดเพื่อระบายอากาศให้มากพอ
2. โดยวิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะมีความสิ้นเปลืองมากกว่าแต่ได้ผล 100%

ปัจจุบันระบบปรับอากาศมีความจำเป็นมากสำหรับโรงละครที่ทันสมัย ซึ่งมีวิธีการออกแบบ 2 แบบ คือ AIR COOL ระบายอากาศโดยพัดลมดูดอากาศเสียออกไปแล้วพ่นอากาศดี เข้าไปแทน และ AIR CONDITIONING โดยจะทำการปรับอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสม ตามความต้องการ

การนำเอาระบบปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคารนอกจากจะเป็นการช่วยระบายอากาศที่ดีซึ่งเป็นเรื่องสำคัญแล้ว ยังสามารถช่วยเรื่องการป้องกันของเสียงรบกวนทั้งจากภายนอกและภายในอาคารได้เป็นอย่างดีโดยเฉพาะภายในโรงละคร โดยที่โรงละครนี้มีห้องที่มีความจำเป็น ต้องใช้เครื่องปรับอากาศโดยมากอยู่รวมกันเป็นกลุ่มอาคาร ดังนั้นจึงควรพิจารณาใช้เป็นแบบ เครื่องใหญ่ เครื่องเดียว ตั้งอยู่ในบริเวณที่ซึ่งสะดวกในการพ่นอากาศแล้วแล้วต่อท่อแจกจ่าย ไปยังตามห้องที่ต้องการ

- หลักในการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ

หลักทั่วไปคือ การใช้การระเหยของของเหลว ซึ่งเมื่อระเหยจะถูกดูดความร้อนไปใช้ในการระเหยจึงทำให้ตัวกลางรอบๆ เย็นลง สารที่นิยมใช้ในเครื่องปรับอากาศคือ ฟร็อน 22 ซึ่งเป็นสารที่ระเหยได้ดี

- ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ โดยทั่วไปประกอบด้วยอุปกรณ์หลักๆอยู่ 4 ส่วนคือ

1. คอยล์เย็น (EVAPOATION)
2. คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)
3. คอยล์ร้อน (CONDENSOR)
4. ลิ้นความดัน (EXPANSION VALVE)

- ประเภทของเครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน มีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. WINDOW TYPE SYSTEM

เป็นระบบที่อุปกรณ์ต่างๆครบชุดในตัว คือรวมอยู่ในกล่อง เดียวกันหมดการให้ความเย็นจะใช้ลมเป่าผ่านคอยล์เย็นโดยตรง เครื่องปรับอากาศชนิดนี้เหมาะกับเนื้อที่ ขนาดเล็ก

ข้อดี - มีขนาดเล็กติดตั้งและดูแลรักษาง่าย

- มีราคาถูก เหมาะสมที่จะนำไปใช้ส่วนสำนักงานที่มีขนาดเล็ก

ข้อเสีย - เหมาะสมกับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น

- การติดตั้งต้องทำการเจาะผนัง ทำให้อาคารขาดความสวยงามซึ่งถ้าติด เป็นจำนวนมากอาจทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นทางด้านความงาม

- เกิดเสียงดังกว่าระบบอื่นๆ เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างอยู่รวมกันในกล่องเดียว

2. SPLIT TYPE SYSTEM

เป็นระบบที่แยกส่วนการระบายความร้อน และส่วนให้ความเย็นออกจากกัน

ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศชนิดนี้มี 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ

2.1 เครื่องระบายความร้อน (AIR COOLED CONDENSOR UNIT)

เป็นส่วนที่มีคอยล์ร้อนและ คอมเพรสเซอร์ ซึ่งมีเสียงดังจึงแยกส่วนนี้ไว้ภายนอกอาคาร

2.2 เครื่องเป่าลมเย็น (AIR HANDING UNIT OR FAN COIL UNIT)

เป็นส่วนที่มีท่อน้ำยาจากส่วนแรกเข้ามายังคอยล์เย็น จึงจัดส่วนนี้ไว้ในห้อง การให้ความเย็นจะใช้ลมเป่าผ่านคอยล์เย็นเช่นเดียวกับระบบแรก

ข้อดี - เดินเครื่องเรียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกอาคาร

- มีหลายขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กไปถึงขนาดใหญ่

- หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อเสีย
- มีท่อน้ำยาต่อระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร
 - ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่างๆได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
 - การกระจายอากาศไม่ทั่วถึง

3. CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM

เป็นระบบที่ประยุกต์ให้เข้ากับอาคารได้หลายแบบระบบนี้จะต้องมีตัวกลางรับความเย็นจากส่วนทำความเย็น มักนิยมใช้น้ำเป็นตัวกลางนำความเย็นไปยังส่วนต่างๆของอาคาร แล้วจึงเป่าลมผ่านท่อน้ำเย็นให้กับอาคารที่ต้องการปรับอุณหภูมิอีกต่อหนึ่ง เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีราคาแพงการติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบอื่น จึงนิยมใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่ที่มีเนื้อที่ที่ต้องการปรับอากาศมาก

ข้อดี

- มีท่ออากาศต่อกันอย่างทั่วถึงไปทั่วอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

- ไม่มีเสียงดัง

ข้อเสีย

- ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งค่อนข้างสูง
- มีความร้อนเข้าไปในท่อส่งลมอากาศได้ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง
- อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบนี้ ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการเดินท่อต่างๆ

- การเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโครงการ

ควรคำนึงถึงหลักเกณฑ์ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเย็นเป็นพิเศษหรือต้องการ ความเย็นจัด เป็นต้น

2. ลักษณะเฉพาะของอาคารเช่น

- อาคารที่มีขนาดเล็ก อาจใช้เครื่องปรับอากาศแบบ WINDOW SPLIT TYPE
- ห้องที่มีขนาดใหญ่มากถ้าใช้แบบ WINDOW SPLIT TYPE อาจจะไม่สามารถกระจายลมได้ทั่วถึง อาจต้องพิจารณาใช้แบบแยกส่วนซึ่งมีข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำกัดเช่น มีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือถ้าท่อน้ำยามีความยาวมากจนเกินไปก็ไม่มีเหมาะสม

- ถ้าอาคารเป็นห้องหลายๆห้องที่มีการใช้งานพร้อมๆกัน การใช้แบบ CENTRAL SYSTEM เพราะแบบ WINDOW หรือแบบแยกส่วน จะทำให้เกิดเครื่องปรับอากาศจำนวนหลายเครื่อง ทำให้ดูแลลำบากและยังทำลายความงามของอาคาร

3. เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น ในบางส่วนของอาคารเดินท่อยาก บางอาคารต้องการห้องปรับอากาศเพียงห้องเดียวหรือ 2 ห้อง

ดังนั้นการพิจารณาเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศในโครงการจึงสามารถแยกออกเป็น ส่วนๆ คือ ส่วนโรงละคร และส่วนบริหารโครงการ

โรงละคร เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ ต้องการกำลังสูงและมีความสงบ เป็นพิเศษ (ไม่มีการรบกวนจากเสียงต่างๆ) และต้องการให้เกิดความสวยงามเรียบร้อย จึงเลือกใช้ระบบ CENTRAL SYSTEM ในส่วนนี้

ส่วนบริหารโครงการ ซึ่งมีขนาดใหญ่มากเพื่อความสะดวก และประหยัดในการใช้งาน จึงพิจารณาเลือกใช้แบบ SPLIT TYPE

- รายละเอียดระบบปรับอากาศที่เลือกใช้สำหรับโครงการ

ลักษณะเครื่องปรับอากาศแบบน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM)

1. เครื่อง ชิลเลอร์ (CHILLER)หรือเครื่องทำความเย็น

มีหน้าที่ที่ทำให้เกิดความเย็นกับน้ำซึ่งเป็นตัวกลางเพื่อนำน้ำเย็นที่ได้ไปใช้ปรับอากาศอีกทอดหนึ่ง เครื่องชิลเลอร์ระบบนี้คล้ายกับแบบแยกส่วน ผิดกันที่แบบระบบนี้จะมีชิลเลอร์เป็นรูปทรงกระบอกขนาดใหญ่อยู่ด้านล่าง เป็นที่ของท่อส่งน้ำเย็นและท่อระบายความร้อน (ถ้าเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ) สถานที่ตั้งเครื่องมักจะตั้งไว้ใกล้กับปั๊มน้ำ เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซม แต่ถ้าเป็นระบบความร้อนด้วยอากาศจะต้องตั้งเครื่องไว้ในที่โล่ง

2. เครื่องเป่าลมเย็น (AIR HANDING UNIT OR FAN COIL UNIT)

ทำหน้าที่ดูดลมจากภายนอกเข้ามาในห้อง โดยผ่านท่อน้ำเย็นที่ต่อมาจาก CHILLER แล้วเป่าลมเย็นเข้าสู่ห้อง มีทั้งแบบที่เป่าลมเย็นให้กับห้องโดยตรงและแบบที่มีท่อลมช่วย กระแสจะไปให้ทั่วห้อง FAN COIL มีทั้งแบบแขวนและแบบตั้งพื้น ถ้าเป็นแบบแขวนที่ต้องการแขวนไว้ได้ฝ้าเพดานจะต้องเตรียมช่องเพดานไม่ต่ำกว่า 0.45 เมตร และมีช่องเปิดเพื่อให้เข้าไปตรวจสอบได้ ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นขนาดใหญ่มีก๊วยมเรียกว่า AIR HANDING UNIT การติดตั้งสามารถตั้งไว้ในห้องได้เลย แต่ถ้ามีห้องเตรียมไว้ จะช่วยเรื่องความสวยงามและยังช่วยเก็บเสียงอีกด้วย หากไม่มีสถานที่ที่เพียงพอ ในการติดตั้ง AHU อาจแบ่งเครื่องเป็นแบบเล็กๆ (FAN COIL UNIT) จำนวน หลายๆ เครื่องทำให้หาฐานที่วางได้ง่าย

3. COOLING TOWER.

จะมีอยู่ในเฉพาะแบบที่ระบายความร้อนด้วยน้ำเป็นส่วนที่รับ ท่อน้ำร้อน ซึ่งรับความร้อนจากเครื่องชิลเลอร์มายังส่วนนี้มีพัดลมเป่าช่วยใน การระบายความร้อน COOLING TOWER ควรจะติดตั้งไว้ในที่โล่งเพื่อช่วยในการระบายอากาศได้ง่าย

4. ท่อน้ำ

มีส่วนที่เป็นท่อน้ำเย็นทำหน้าที่นำความเย็นมายัง FAN COIL และตัดท่อน้ำร้อนซึ่งทำหน้าที่ระบายความร้อนจากเครื่อง ในท่อน้ำเย็นนี้จะต้องมีฉนวนหุ้มป้องกันไม่ให้สูญเสียความเย็นไปในระหว่างทาง ท่อน้ำจะต้องสามารถเข้าไปดูแลบริการ ซ่อมแซมได้สะดวก

- ระบบหมุนเวียนอากาศภายในโรงละคร

ภายในโรงละครต้องการการหมุนเวียนของอากาศ เพื่อความสบายของผู้ชมและยังช่วยทำให้ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นได้ทั่วถึง การกระจายความเย็นมี 2 แบบคือ

1. SIMPLE PLENUM SYSTEM

เป็นแบบให้ลมเย็นเข้าจากผนังและการกระจายอากาศร้อนออกทางข้างบน ระบบนี้การหมุนเวียนของอากาศจะช้า แต่ช่วยในการระบายควันและความร้อนได้ดี เพราะอากาศร้อนจะลอยตัวขึ้นสูงทำให้การกระจายอากาศเป็นไปแบบธรรมชาติ

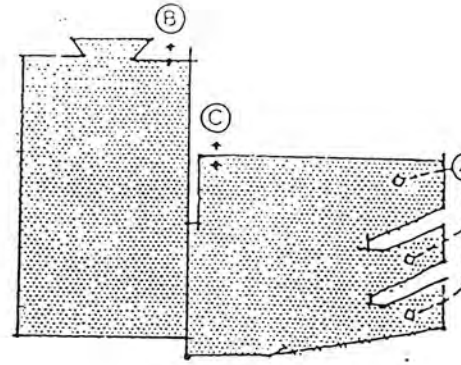
2. DOWNWARD SYSTEM

เป็นการเป่าอากาศเย็นลงจากด้านบนและดูดอากาศออกทางด้านล่าง อาจทำการซ้อนที่ดูดอากาศไว้ได้เก้าอี้หรือขอบของผนังด้านล่าง ระบบนี้ช่วยทำให้ห้องเย็นเร็ว และการกระจายอากาศได้อย่างรวดเร็วจึงไม่ต้องเปิดเครื่องทิ้งไว้นานก่อนการใช้งานจริง ระบบนี้ต้องมีการติดตั้งที่ระบายอากาศฉุกเฉินไว้ด้านบน เพื่อระบายอากาศร้อนและควันต่างๆทิ้งไป ทำให้ระบบนี้ที่ความสิ้นเปลืองกว่าระบบแรกมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SIMPLE PLENUM SYSTEM

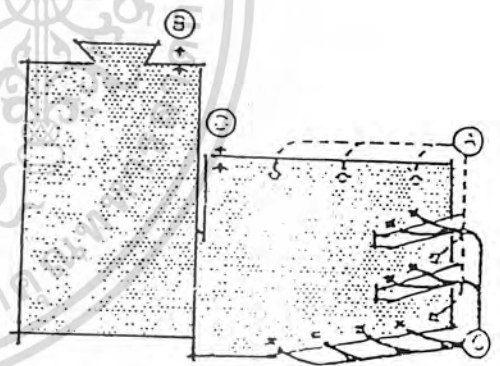
- A. ลมเย็นเข้า
- B. พัดลมระบายอากาศของเวท(40%)
- C. พัดลมระบายอากาศของโรงละคร(60%)



ภาพที่ 140 แสดงระบบหมุนเวียนอากาศแบบ SIMPLE PLENUM SYSTEM

DOWNWARD SYSTEM

- A. ลมเย็นเข้า
- B. พัดลมระบายอากาศของเวท(40%)
- C. พัดลมระบายอากาศของโรงละคร(60%)
- D. พัดลมดูดเงิน(60%)



ภาพที่ 141 แสดงระบบหมุนเวียนอากาศแบบ DOWNWARD SYSTEM

สรุปได้ว่าเลือกการหมุนเวียนอากาศแบบ SIMPLE PLENUM SYSTEM เนื่องจากระบบการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ สะดวกและง่ายอีกทั้งสิ้นเปลือง ค่าใช้จ่ายน้อยกว่าอีกระบบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การวิเคราะห์หาความต้องการของระบบปรับอากาศของโครงการ

ตารางที่ 31 แสดงปริมาณความต้องการโดยเฉลี่ยในการปรับอากาศ¹
(COOLING LOAD CHECK FIGURES)

ประเภทของห้องหรืออาคาร	ปริมาณความต้องการ	
	ตารางฟุต/ตัน	ตารางเมตร/ตัน
1. AUDITORIUM	250	22.5
2. OFFICE, LIBRARY	280	25.2
3. ENTRANCE HALL, EXHIBITION HALL	230	20.7
4. CAFETERIA	120	10.8

จากตารางการใช้เครื่องปรับอากาศต่อประเภทของห้องหรืออาคาร สามารถนำมาหาขนาดการใช้เครื่องปรับอากาศของโครงการได้ดังตารางข้างล่าง

ตารางที่ 32 แสดงขนาดการใช้เครื่องปรับอากาศต่อพื้นที่ใช้สอย¹

ส่วนที่ทำการติดตั้งระบบปรับอากาศ	พื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร)	ความต้องการ (ตัน)
1. ส่วนสำนักงานบริหาร	426.07	16.9 (20)
2. ส่วนแสดงนิทรรศการ	715	28.37(30)
3. ห้องสมุด	221.70	10.71 (10)
4. CAFETERIA	358.74	33.21 (35)
5. โถงทางเข้า	381.78	18.44 (20)
6. โรงละครโรงใหญ่ BACKSTAGE	2763.38	122.81 (130)
7. โรงละครโรงเล็ก BACKSTAGE	1171.41	52.06 (55)

1. สิริมน ไชโรจนกิจ, สก.บ.เกียรตินิยม, สก.เมตร (จุฬา), เอกสารประกอบการบรรยายหัวข้อ ระบบปรับอากาศ, พ.ศ.2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 33 แสดงขนาดห้องเครื่องโดยประมาณระบบ CENTRAL CHILLER WATER

ขนาดของเครื่องปรับอากาศ (ตัน)	ขนาด (เมตร)	ขนาดห้องเครื่อง (ตร.เมตร)
25	4x6	25.00
50	4x8	35.00
100	4x10	40.00
200	6x10	60.00
300	8x10	80.00
400	8x12	100.00
600	10x12	120.00

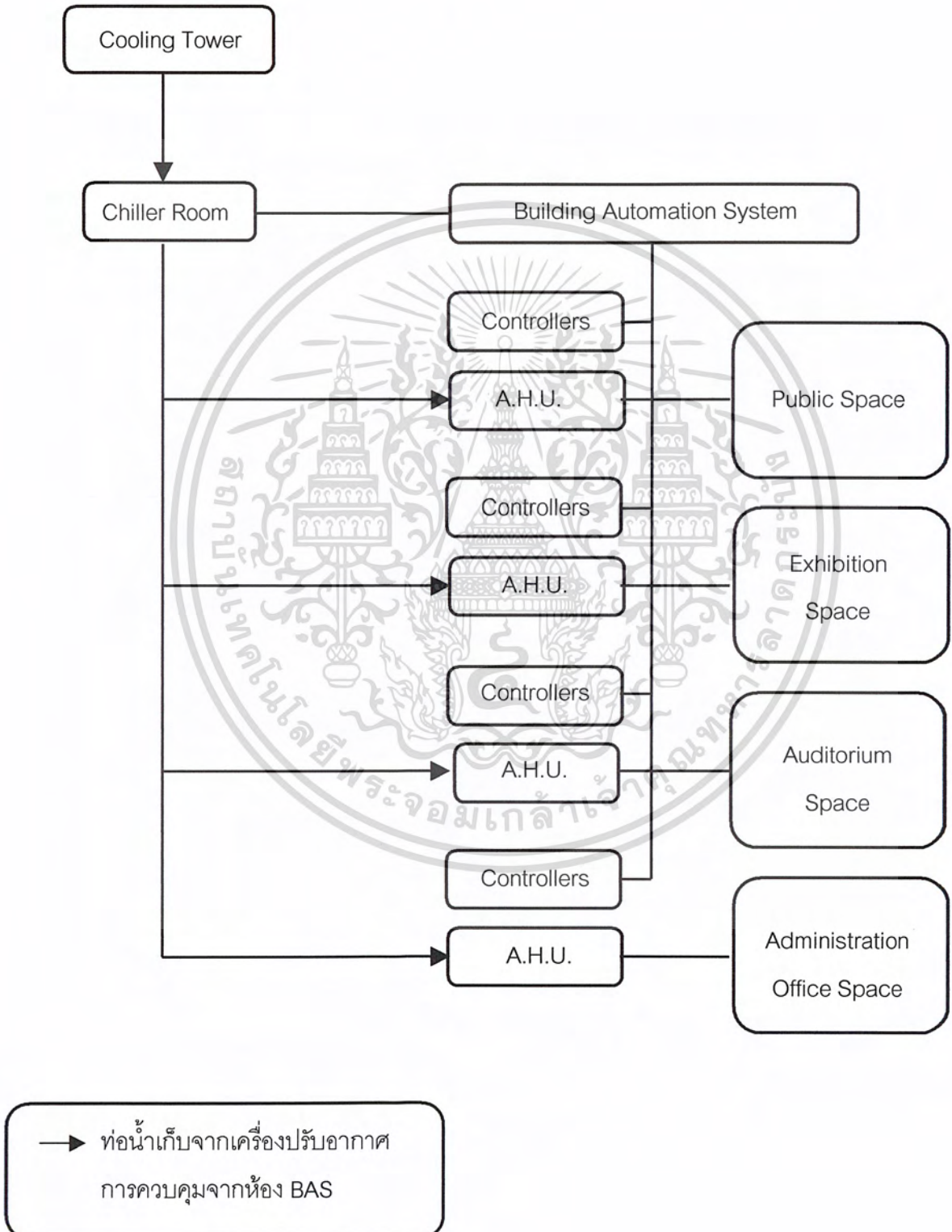
ตารางที่ 34 แสดงขนาดและน้ำหนักโดยประมาณ COOLING TOWER

ขนาดเครื่องปรับอากาศ (ตัน)	ขนาด (เมตร)	ขนาด COOLING TOWER
100	5x2	2000
200	5x2.5	3000
300	5x2.5	4000
400	6x3	5000
600	8x4	7000

สรุปได้ว่า การหาขนาดห้องเครื่องสำหรับระบบ CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM
รวมขนาดเครื่องปรับอากาศ 300 ตัน
จากตารางสามารถสรุปขนาดห้องเครื่องปรับอากาศได้ 80 ตารางเมตร
จากตารางสามารถสรุปขนาด COOLING TOWER ได้ 12.5 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 142 แผนผังแสดงระบบวิศวกรรมปรับอากาศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.5 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

1. ระบบดับเพลิง

ขนาด ชนิด จำนวนอุปกรณ์ และระดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐาน ในการออกแบบ ถนน ทางเข้าออก ได้ดังนี้

ตารางที่ 35 แสดงความต้องการระบบดับเพลิงต่อสถานที่ต่างๆ

ขนาด	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ใช้ในกรณีใช้ติดตั้งไฮโดรลิก
ความสูงเพดาน (ต่ำสุด)	3.60	ความกว้างจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกัลบรถ	18.00-22.00	ใช้ในกรณีใช้ติดตั้งไฮโดรลิก
ระยะทำการดับเพลิง	20.00-30.00	ความกว้างจะเพิ่มขึ้นขึ้นกับความเร็ว

2. ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปยังที่ต่างๆได้

นิยมติดตั้งในอาคารทุกประเภท โดยจะติดตั้งไว้ในทุกๆชั้น ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย สามารถหยิบใช้ได้สะดวก โดยระยะทำการประมาณ 75 ฟุตแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ

2.1 ประเภทใช้น้ำ

2.2 ประเภทใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือก๊าซเฉลว

2.3 ประเภทใช้ผงเคมีแห้ง

3. ระบบที่ตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์

3.1 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นตู้กระจกเล็กๆพร้อมมีค้อนไว้สำหรับทุบกระจกให้แตก แล้วกดปุ่มแจ้งสัญญาณอัคคีภัย

3.2 อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสาย ซึ่งมักใช้ในอาคารที่มีบริเวณ กว้างพอสมควร ระบบนี้ต้องติดตั้งให้ลากสายได้สะดวกและไกลพอสมควร รัศมี การทำการควรมากกว่า 20 เมตร น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงต้องมีมากพอที่จะใช้และต้องมีระบบปั้มน้ำซึ่งสามารถมีแรงดันน้ำในกรณีที่ไฟไหม้ในชั้นสูงๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

4.1 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ และความเหมาะสม คือ

- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน เลือกใช้ในกรณีที่มีความร้อนสูงและคาดว่าเพลิงจะลุกลามเร็ว ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของห้องอันเนื่องมาจากตามปกติหรือจากแหล่งความร้อนภายในห้อง จะเป็นปัญหาต่อการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน มักใช้กับการเกิดเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ และมีควันมาก เช่น ห้องคอมพิวเตอร์และห้องเก็บเอกสาร

4.2 อุปกรณ์ดับเพลิง แบ่งตามตัวกลางที่ใช้เป็น

- ระบบใช้น้ำ (SPRINKLE SYSTEM)
- ระบบก๊าซ
- อุปกรณ์ดับเพลิงระบบใช้น้ำ (SPRINKLE SYSTEM)

การติดตั้งมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบหัวห้อย (PENDENT) และแบบหัวตั้ง (UP-RIGHT) ซึ่งทั้ง 2 แบบจะมีการทำงานอย่างเดียวกันคือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หลอดแก้วที่หัว SPRINKLE จะแตกแล้วน้ำจะถูกฉีดออกมาเป็นฝอยๆ หลอดแก้วและหัว SPRINKLE นี้จะไม่ขึ้นสนิม มีอายุการใช้งานชั่วอายุของ SPRINKLE นั้น กล่าวคือถ้าไม่เกิดเพลิงไหม้หัว SPRINKLE จะอยู่เช่นนั้นตลอดไป

SPRINKLE 1 ตัวสามารถครอบคลุมพื้นที่ในกาบดับไฟได้ 16 ตร.ม โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยนั้นจะติดได้ฝ้าเพดานซึ่งจะดับเพลิงที่เกิดขึ้นภายในห้อง ส่วนแบบหัวตั้งจะติดภายในฝ้าเพดาน เพื่ออาจดับเพลิงที่เกิดได้ฝ้าได้

ระบบการทำงานของ SPRINKLE แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

5. ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

ในระบบของท่อ SPRINKLE จะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัว SPRINKLE เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพุ่ง กระจายออกมา ระบบนี้เหมาะกับอาคารสถานที่ทั่วไปที่ไม่มีการแข็งตัวภายในท่อ

6. ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของกลไกเป็นเช่นเดียวกับระบบท่อเปียก แต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่อากาศอยู่ในเขตหนาว น้ำในท่ออาจมีการแข็งตัวดังนั้นจึงทำเป็นระบบท่อแห้ง จนกว่าหัวกลไกที่ SPRINKLE ทำงานแรงดันในท่อลดลงน้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อและพ่นออกจากหัว SPRINKLE

7. ระบบ DELUGE SYSTEM

นำระบบท่อแห้งมาใช้กับหัว SPRINKLE เปิด และระบบดักจับความร้อนและควัน การทำงานกระทำโดยการบังคับวาล์ว ปิด-เปิด ด้วยเครื่องดักจับควันเมื่อเปิดวาล์ว น้ำก็จะไหลผ่านท่อและพ่นออกจากหัว SPRINKLE ทันที

8. ระบบ PREACTION SYSTEM

ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อ การปรับปรุงโดยการนำเอาระบบเครื่องดักจับควันและความร้อนมาใช้สัมผัส การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ไม่มีการบังคับวาล์วเปิด-ปิด ของระบบท่อด้วยเครื่องดักจับควันหรือความร้อน ทำให้มีน้ำเข้าไปในท่อเพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัว SPRINKLE ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพ่นออกจากหัว SPRINKLE ได้ทันที

- อุปกรณ์ดับเพลิงระบบชนิดใช้ก๊าซ

ระบบชนิดที่ใช้ก๊าซเป็นสารในการดับเพลิงเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูงและสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกชนิด เนื่องจากก๊าซเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิดที่สะอาด ซึ่งหลังจากการใช้งานแล้วจะไม่มีสิ่งใดหลงเหลือที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบเมื่อเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่นๆ ดังนั้นจึงนิยมนำมาใช้งานในพื้นที่ที่ต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น เช่น ห้องคอมพิวเตอร์, ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน, ห้องเก็บเอกสารสำคัญ เป็นต้น ก๊าซที่ใช้ดับเพลิงมีอยู่ 3 ชนิดคือ

1. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
2. HALLON 1301 (BROMOTRIFLUOROMETHANE)
3. HALLON 1211 (BROMOCHLORODIFLUOROMETHANE)

สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ดับเพลิงได้โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศ จนถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ สำหรับ HALLON เมื่อถูกความร้อนจะแตกตัวเป็นไอออน และเกิดปฏิกิริยากับอากาศจนทำให้หยุดการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงได้

โรงละครเป็นสถานที่ที่ชุมนุมชน อาจเกิดไฟไหม้ได้ง่าย เช่น จากฉาก, พรม, แก้ว หรือ อาจเกิดขึ้นจากไฟฟ้าช็อต จากขั้วหรือหรือความร้อนจากแสงไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

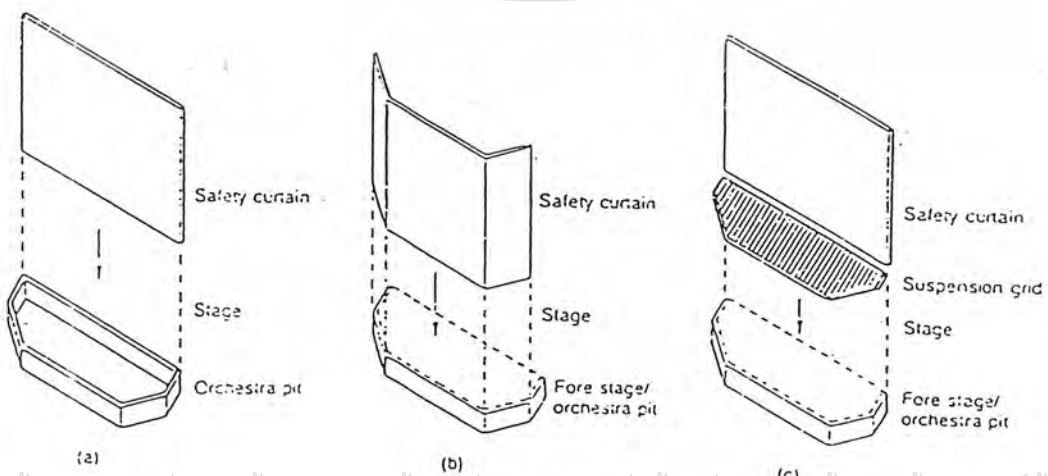
บริเวณที่ป้องกันมากที่สุด คือ

- เวที
- ฉาก
- ห้องใต้ดินห้องดนตรี
- คลังพัสดุ
- ห้องแต่งตัว
- ห้องควบคุมไฟ
- บริเวณผู้เข้าชม
- ห้องเครื่องยนต์ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และ เครื่องทำความเย็น เป็นต้น

- การควบคุมและป้องกันเมื่อเกิดอัคคีภัย

1. โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ
2. วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ผ้าม่าน และสิ่งตกแต่งต่างๆ ควรเป็นวัสดุทนความร้อน คือ ไม่ลุกเป็นเปลวไฟ การไหม้เกรียม รัศมีวงขยายไม่เกิน 5 นิ้ว และเมื่อเกิดเปลวไฟควรจะดับภายใน 2 นาที คือการหยุดไหม้เกรียม
3. เวทีแสดง ควรมีฉากทนไฟ FIRE CURTAIN ทำด้วยวัสดุทนไฟ แบบแผ่นแข็งหรือม้วนไว้ก็ได้ ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนาๆ ขอบน้ำยาทนไฟสำหรับปล่อยลงมาทับระหว่างเวทีกับที่นั่งคนดู กับผู้ชมขณะที่พยายามรีบออกจากสถานที่

ภาพที่ 143 แสดงการทำฉากทนไฟ FIRE CURTAIN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนเหนือเวทีควรติดต่อกับดับเพลิงอัตโนมัติ (DREMCHER) ปลดปล่อยน้ำลงมาบนเวทีเพื่อดับเพลิงและความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วย

5. เวทีที่แสดง ควรมีปล่องควันและก๊าซออกมาในขณะที่เกิดเพลิงไหม้เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อน และ ก๊าซ จะได้ส่งออกก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป

6. เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่างๆควรมีหัวต่อท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (SPINKLER HEAD) และส่งสัญญาณแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงประจำ

- ระบบดับเพลิงเป็นแบบโปรยน้ำเป็นฝอย

ซึ่งเป็นระบบท่อเปียกคือ เป็นระบบที่ใช้หัวฉีดอัตโนมัติซึ่งต่อกับท่อที่มีน้ำอยู่เต็มเมื่อเพลิงไหม้ ความร้อนจะทำให้หัวฉีดเปิดออกและโปรยน้ำออกมา

ทางออกฉุกเฉินสำหรับโรงละคร จะต้องมีย่างพอเพียงและเปิดออกง่าย กำหนดให้อาคารที่ผู้ชมตามอัตราส่วนดังนี้

ตารางที่ 36 แสดงจำนวนทางออกฉุกเฉินต่อจำนวนความจุผู้ชม

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-100	2
601-1000	3
1001-1400	4
1401-1700	5
1701-2000	6

ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่อง จะต้องจัดอักษรขนาด 6 นิ้ว สูงจากระดับพื้น 6 ฟุต 9 นิ้ว ประมาณ 2 เมตร และเห็นได้ง่าย และมีแสงเรืองข้อความให้เห็นในที่มืด

การทำให้แสงเรืองนี้มีหลัก 2 ประการ

1. ใช้ไฟฟ้า
2. ใช้ไฟแบตเตอรี่ ให้ตลอดเวลาแม้ขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.6 ระบบสุขาภิบาล

ภายในโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ระบบประปา
2. ระบบระบายน้ำ
3. ระบบกำจัดน้ำเสีย

1. ระบบประปา

โครงการรับน้ำประปาจากการประปานครหลวง ซึ่งส่งมาทางท่อเมนใต้ดิน บริเวณที่ตั้งของโครงการ ระบบการจ่ายน้ำในโครงการเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำจาก ถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การหาปริมาณน้ำใช้

ปริมาณการใช้น้ำคำนวณจากประเภทของอาคาร และปริมาณผู้ใช้น้ำ

จำนวนผู้มาใช้โครงการเฉลี่ย 1,410 คน/วัน

ปริมาณการใช้น้ำของอาคารประเภท 1 80 ลิตร/คน/วัน

สำนักงานที่มีห้องน้ำ

ดังนั้นปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด $1,410 \times 80 = 112,800$ ลิตร/วัน

1 ลูกบาศก์เมตร = 1,000 ลิตร ดังนั้น 112.8 ลูกบาศก์เมตร

ถังเก็บน้ำใต้ดิน

ขนาดของถังที่เล็ก ที่สุดต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่าง ปริมาณที่สูบออกของถังน้ำกับปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำ ในแต่ละรอบของการเดิน เครื่องสูบน้ำ และขนาดของถังยังขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้ดับเพลิง อีกส่วนหนึ่งด้วย

การหาขนาดถังน้ำใต้ดิน	120	ลูกบาศก์เมตร
การประมาณความลึกของถังเก็บน้ำใต้ดิน	3.00	เมตร
ดังนั้นเมื่อคิดเป็นพื้นที่ขนาดถังเก็บน้ำใต้ดิน	$120 / 3 = 40$	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบระบายน้ำ

ระบบการระบายน้ำของโครงการแยกเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 การระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนในส่วนหลักๆที่นำมาพิจารณา คือ น้ำฝนไหลจากบริเวณ หลังคา เพราะโครงการนี้เป็นโครงการซึ่งมีพื้นที่หลังคาขนาดใหญ่มาก อุปกรณ์ที่สำคัญ ในการระบายน้ำฝนได้แก่

- รางระบายน้ำฝนซึ่งขนาดของรางจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา ขนาดของรางระบาย น้ำไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถ ระบาย ได้ในแนวตั้งได้ทันทีฝนก็จะไม่ล้นราง ดังนั้นส่วนที่มีความสำคัญในการออกแบบอีกส่วนคือ ความลึกของราง ซึ่งควรมีการเผื่อเอาไว้ใน กรณีที่ท่อระบาย น้ำฝนมีการอุดตัน
- ช่องระบายน้ำฝน ที่มีขายอยู่ตามท้องตลาดมีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองติดอยู่และต้องมีช่องให้น้ำไหลลงไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อ
- ท่อระบายน้ำฝน ขนาดและจำนวนของท่อระบายน้ำฝนขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่รองรับ และอัตราการตกของฝน การใช้ท่อระบายน้ำฝนจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้ จำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง / 1,000 ตารางเมตร แรก และ 1 ช่อง / 1,000 ตารางเมตรต่อไป

2.2 การระบายน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งหมายถึง น้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่างๆโดยไม่รวมจากน้ำทิ้ง ส้วมซึ่งน้ำทิ้งสำหรับโครงการนี้เป็นน้ำจากการใช้งานปกติ ที่ไม่สกปรกมาก ไม่มีสาร เคมี และสิ่งสกปรกมากจนเกินไปซึ่งจะระบายลงส่วนกำจัดน้ำเสียก่อนจึงระบายลง ส่วนสาธารณะเพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสังคม

ระบบน้ำทิ้งในโครงการประกอบด้วย ท่อระบายน้ำทิ้งและท่ออากาศเป็นหลัก โดยท่อระบายอากาศจะเป็นส่วนที่ให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ และยังทำให้ อากาศเกิดการหมุนเวียนเพื่อรักษาระดับและกลิ่นน้ำภายในท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบการกำจัดน้ำโสโครก

น้ำโสโครก เป็นน้ำจากส้วมและปัสสาวะ ซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ท่อสาธารณะได้โดยตรง น้ำโสโครกจะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้สะอาดเสียก่อนที่จะระบายทิ้งหรือปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน กรรมวิธีดังกล่าวมีหลักการอยู่ 2 หลักใหญ่คือ

3.1 ANAEROBIC

เป็นการใช้ตะกอนของสิ่งปฏิกูลแล้วปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน ไม่ควรปล่อยให้ท่อออกสู่สาธารณะเพราะมีความสกปรกอยู่มาก การทำบ่อซึมจะทำให้เป็นบ่อที่เจาะรูให้โปร่งอยู่โดยรอบ ขนาดของบ่อจะมีความสัมพันธ์กับอัตราการซึมของน้ำ ระบบนี้สามารถใช้ได้กับทั้งอาคารที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ การก่อสร้างถูกและไม่ต้องดูแลรักษามาก แต่ระบบนี้ไม่สามารถทำได้ในกรณีที่อัตราซึมของน้ำต่ำกว่าอัตราน้ำโสโครกที่ระบายออกมาสู่บ่อเกราะ นอกจากนี้การซึมอาจใช้วิธีต่อบ่อออกมาเพื่อช่วยให้เกิดการซึมที่ดีขึ้น เรียกว่าบ่อ ซึมสนาม

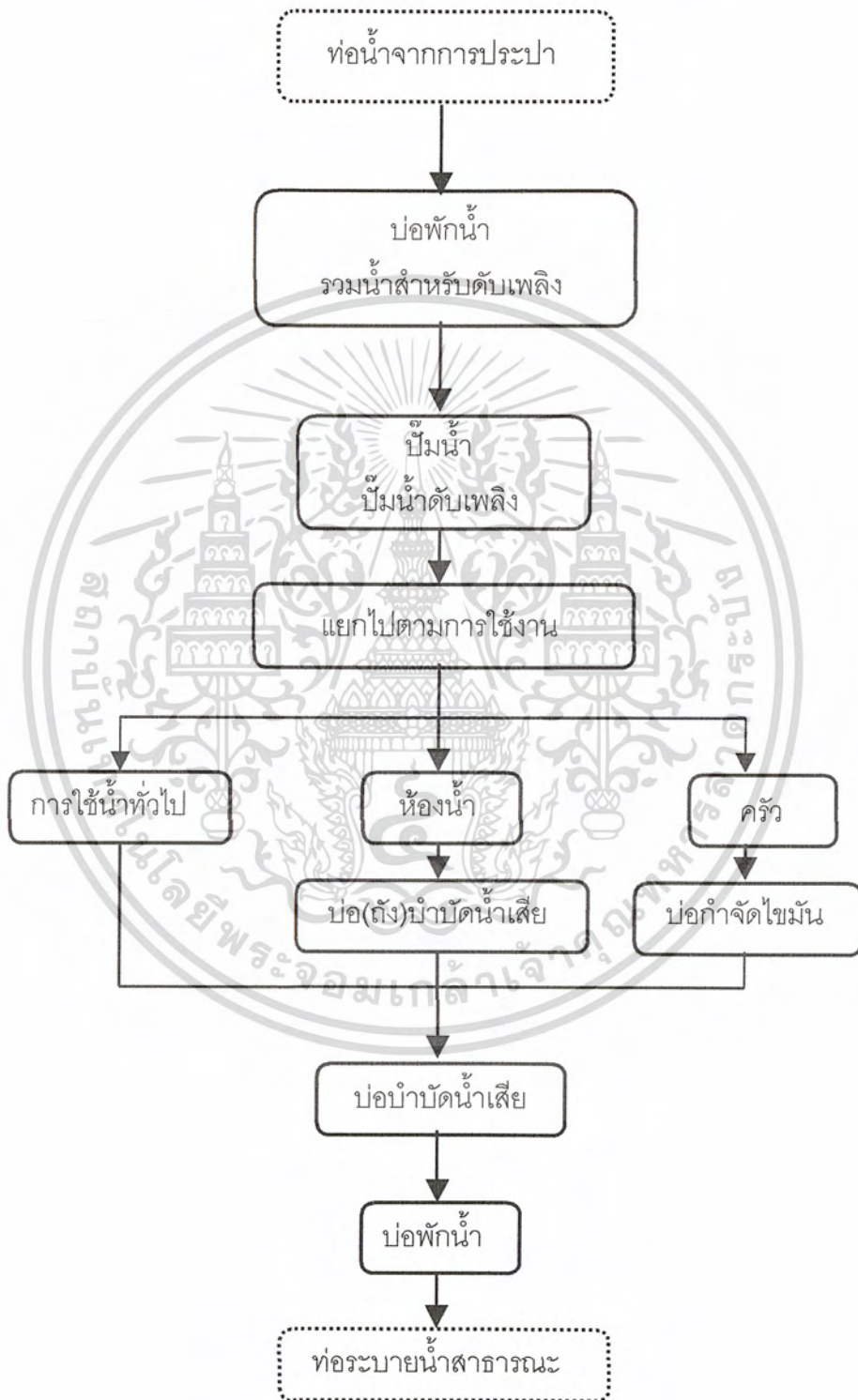
3.2 AEROBIC

เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลและสารเคมีช่วยในการย่อยสลายสิ่งปฏิกูล หลักการง่าย ๆ ก็คือ การใช้เครื่องอัดอากาศเข้าไปในน้ำทำให้แบคทีเรียย่อยสิ่งปฏิกูลได้ดีและเร็วขึ้น และใช้น้ำยามาเพื่อช่วยทำความสะอาดน้ำอีกครั้งก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อสาธารณะ

ระบบนี้ใช้เนื้อที่ในการสร้างน้อย แต่มีกรรมวิธีที่ยุ่งยาก และมีราคาค่าใช้จ่ายสูงกว่าแบบแรก

เราสามารถนำเอาระบบทั้งสองนี้มาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้ในการทำน้ำให้สะอาดก่อนที่จะทิ้งลงสู่ท่อสาธารณะ

ภาพที่ 145 แผนผังแสดงระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.7 ระบบการกำจัดขยะ

ขยะมูลฝอยหมายถึง บรรดาสิ่งที่ไม่ต้องการและทิ้งไป ทั้งนี้รวมถึง เศษผ้า, เศษอาหาร, มูลสัตว์ และเศษวัสดุที่เก็บของเก็บกวาดจากคณะสถาน, อาคารถนน, ตลาด ฯลฯ

แนวคิดในการจัดเก็บขยะมูลฝอยคือ จะไม่เพียงแต่กำจัดทำลายให้หมดสิ้นไป แต่ควรเกิดประโยชน์ตอบแทนให้มากที่สุด เช่น การ RECYCLE แต่ละขั้นตอนไม่ควรเลือกวิธีที่ยุ่งยากจนเกินไปควรจะประหยัดและเหมาะสมถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

และหลักเกณฑ์ในการพิจารณาในการประกอบการตัดสินใจ คือควรเก็บขยะออกจากสถานที่นั้นๆด้วยความรวดเร็วเรียบร้อย ด้วยวิธีการที่ถูกต้องและประหยัด เกิดมลพิษน้อยที่สุด

วิธีดำเนินงาน

1. เก็บรวบรวม
2. ขนส่ง
3. แปรสภาพ
4. กำจัดหรือทำลาย

- การเก็บรวบรวม

เริ่มตั้งแต่การเก็บขยะมูลฝอยใส่ภาชนะ เพื่อคอยรถที่นำมาเก็บขนจนนำภาชนะที่ใส่ขยะมาเทลงในรถบรรทุกและเก็บเข้าที่

องค์ประกอบที่สำคัญในการเก็บขนขยะได้แก่

- ถังขยะ
- รถขยะ
- คนเก็บขยะ
- พนักงานเก็บกวาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาชนะรองรับขยะ

ตารางที่ 37 แสดงข้อดีข้อเสียของภาชนะรองรับขยะในแบบต่างๆ

ถึงประเภทต่างๆ	ข้อดี	ข้อเสีย
1. ถึงรวมขนาดใหญ่ชนิดถาวร	- คงทนถาวร - รับขยะได้มาก	- มีปัญหาเรื่องแมลงวัน - กลิ่นเหม็นอาจเกิดเพลิงไหม้ได้ และขนถ่ายภาชนะยาก - ไม่สะดวกในการควบคุมให้ถูกสุขลักษณะได้
2. ถึงขนาด 50 แกลลอน (200 ลิตร)	- หาง่าย ราคาไม่แพง - รับขยะได้มาก - ทนทานถ้ากันสนิม	- น้ำหนักมาก ยกลำบาก - ไม่มีฝาปิดเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคได้ - อาจส่งกลิ่นเหม็น
3. ถึงชนิดใช้รถหรือเครื่องจักรยกเท	- รับขยะได้มาก - ประหยัดเวลาและปลอดภัย - ลดจำนวนคนงาน	- ราคาแพง - ถ้าเครื่องยกเสียทำให้การขนถ่ายลำบาก
4. ถึงขนาดมาตรฐาน 20-32 แกลลอน(75-120ลิตร)ทำด้วยโลหะอบสังกะสี สแตนเลส หรือ พลาสติก	- นน.ไม่มากยกทะเลสะดวก - ไม่เป็นสนิม - ทำความสะอาด - มีฝาปิดมิดชิด	- ตั้งไว้หลายแห่งเสียเวลาเก็บขน - ถูกขโมยง่าย - ต้องทำความสะอาดเสมอ
5. กระดาษหรือถุงพลาสติก	- เก็บขนง่าย นน.น้อย - ประหยัด - ไม่ต้องนำกลับรวดเร็ว - ถูกสุขลักษณะ	- ใส่ของมีคมไม่ได้ - ใส่กล่องขนาดใหญ่ไม่ได้ - ต้องเสียค่าใช้จ่ายซื้อใหม่ - ถุง PVC เมื่อมีการเผาจะทำให้เกิดอันตราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความถี่ในการเก็บขยะ

ตารางที่ 38 แสดงข้อดีข้อเสียของความถี่ต่างๆ ในการเก็บขยะ

ความถี่	ข้อดี	ข้อเสีย	เงื่อนไข
1. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	-เสียค่าใช้จ่ายน้อย	-ถ้าภาชนะปิดไม่มีมิดชิด จะส่งกลิ่นเหม็นและ เพาะเชื้อโรคได้	-ภาชนะต้องปิดมิดชิด -เหมาะกับพื้นที่ที่มี อากาศหนาว
2. สัปดาห์ละ 2 ครั้ง	-ลดจำนวนขยะที่สะสม -ลดขนาดภาชนะ	-เสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น	-กรณีให้ความสำคัญกับ การบริการมากกว่าค่าใช้จ่าย -เหมาะกับพื้นที่อากาศ เขตร้อน
3. มากกว่าสัปดาห์ละ 2 ครั้ง	-ลดจำนวนขยะที่สะสม -ลดขนาดภาชนะ	-เสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น	-ไม่มีที่เก็บเพียงพอ -เหมาะกับชุมชนหนา แน่นและมีอากาศร้อน

- วิธีในการเก็บรวบรวม ขนส่ง และการกำจัดขยะ

ขั้นตอนในการดำเนินการต่าง ๆ นั้นจะต้องพิจารณา

1. ควรที่จะแยกชนิดของขยะต่างๆตามประเภทที่มีการแยกอยู่ทั่วไปคือ ขยะแห้ง ขยะเปียก ขยะอันตราย เพื่อความสะดวกในการนำขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่มา RECYCLE อีกครั้ง ทำให้การแยกกำจัดขยะในชนิดต่างๆได้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น
2. ควรที่จะคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นว่าจะมีความเหมาะสมกับวิธีที่เลือกอย่างไร และควรจ่ายต่อการบำรุงรักษา
3. ที่สำคัญต้องคำนึงถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันปัญหาของขยะในสังคม ก็มีมากพออยู่แล้วควรที่จะให้ความสำคัญในจุดนี้ด้วย
4. คำนึงถึงการเอาทรัพยากรบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ ให้ใช้ได้มากขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านพลังงาน วัสดุ และทรัพยากรธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับระบบการเก็บขยะที่นำมาใช้ในโครงการนั้น จะใช้วิธีให้พนักงานเก็บกวาดรวบรวมขยะ จากถังมาตรฐานขนาด 75-120 ลิตร ที่วางตามจุดต่างๆของโครงการมาเก็บรวบรวม ที่ถังชนิดรดยกเท ซึ่งจะมีรถเก็บขยะจาก กรุงเทพมหานคร มาเก็บสัปดาห์ละ 2 ครั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.8 ระบบการขนส่งภายในอาคาร

1. ระบบบันได

ในการออกแบบบันได จะถูกกำหนดความกว้างโดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการหนีไฟเป็นหลักเกณฑ์สำคัญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ทางติดต่อระหว่างชั้นต่อชั้น ทางเดินระหว่างประตูด้านนอกถึงด้านใน จะต้องเป็นอิสระ สามารถถ่ายเทอากาศ และให้แสงสว่างได้พอเพียง

- การกำหนดลูกตั้งใน 1 ช่องบันไดจะต้องไม่น้อยกว่า 3 ชั้น และไม่เกิน 16 ชั้น ขานพักบันไดจะต้องมีความกว้างต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน ช่วงกว้าง ของบันไดและขานพักต้องยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

- บันไดเวียนที่มีรัศมีน้อยกว่า 1.60 เมตร ไม่สามารถนำมาใช้เป็นบันไดหนีไฟได้

2. ระบบทางลาด

การใช้ระบบทางลาดก็เพื่อ

- ใช้สำหรับบุคคลที่ใช้รถเข็น

- ใช้สำหรับเส้นทางบริการ ขนส่งสินค้า อุปกรณ์ที่ต้องใช้รถเข็น

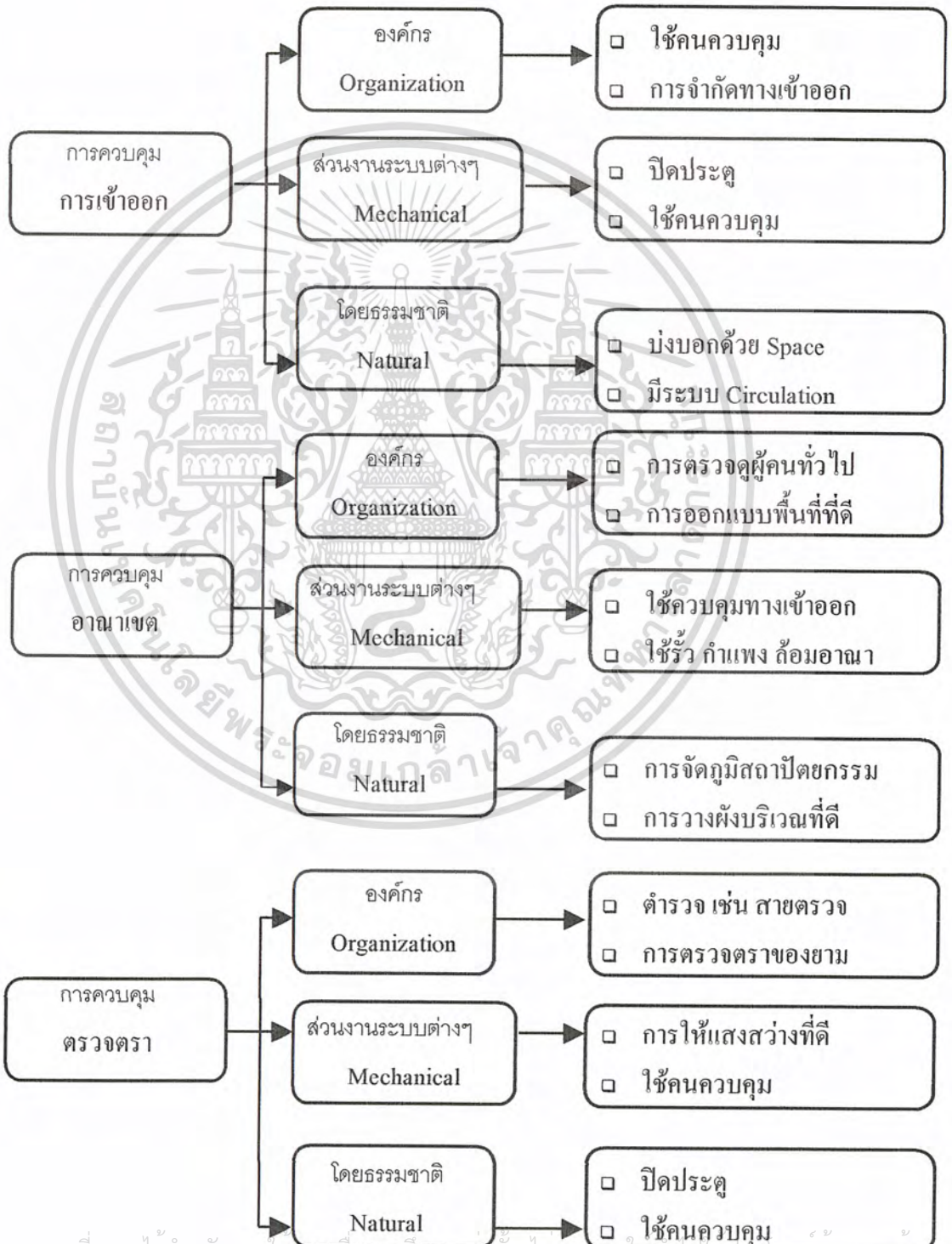
ตารางที่ 39 แสดงอัตราส่วนทางลาดของทางลาดชนิดต่างๆ

ชนิดของทางลาด	อัตราส่วนทางลาด
ความชันที่มากที่สุด (สำหรับการเดินเข้า)	1/10
ความลาดชันระยะสั้น สำหรับคนพิการ และรถเข็นบริการ	1/12
ความลาดชันระยะยาว สำหรับคนพิการและรถเข็นอุปกรณ์ขนาดเล็ก	1/20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

ภาพที่ 146 แผนผังแสดงระบบรักษาความปลอดภัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 ลักษณะรูปแบบสถาปัตยกรรม

ในปัจจุบันยากที่จะบอกได้ว่าเอกลักษณ์ของงานสถาปัตยกรรมในกรุงเทพมหานครเป็นอย่างไรดังนั้นรูปแบบสถาปัตยกรรมจึงควรจะเป็นไปตามเหตุตามผลในการใช้งาน สถาปนามิอากาศและเทคโนโลยีการก่อสร้างในปัจจุบันมากที่สุด

เกี่ยวกับการสะท้อนความเป็นไปในงานสถาปัตยกรรม มิได้กำหนดรูปแบบอาคารให้มีลักษณะเหมือนกับสถาปัตยกรรมไทยในอดีตแต่อาจนำความคิดในด้านต่างๆ ที่เหมาะสมกับโครงการมาใช้ เช่น การคำนึงถึงทิศทางการวางตัวอาคารให้ส่วนที่ไม่ได้ใช้การปะกับอากาศได้รับลมธรรมชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4 ลักษณะการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน

แนวทางการประหยัดพลังงานภายในอาคารโครงการนั้น

1. เนื่องจากอาคารโครงการเป็นโครงการศูนย์ศิลปการแสดงที่เน้นในด้านความร่วมมือไปกับสภาพสังคมจึงได้มีการนำวัสดุก่อสร้างสมัยใหม่เช่นแผงกันแดด และหลังคาเบามาใช้ในส่วนต่างๆ ของอาคารเพื่อเหตุผลในด้านการกันความร้อนเข้าสู่ตัวอาคารและยังทำให้เกิดรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีความร่วมสมัย
2. พยายามออกแบบอาคารให้ได้รับแสงธรรมชาติมากที่สุด (โดยเฉพาะแสงธรรมชาติจากทิศเหนือ) เพื่อช่วยลดค่าไฟฟ้าให้สว่าง
3. การคำนึงถึงทิศทางการวางตัวอาคารให้ส่วนที่ไม่ได้ใช้การปรับอากาศได้รับลมธรรมชาติ มีการถ่ายเทอากาศที่ดี ส่วนที่ปรับอากาศมีการออกแบบผิวอาคารเป็นแบบผนังสองชั้น หรือการออกแบบส่วนของอาคารบางส่วน (ส่วน CORE) ให้รับแดดแทนส่วนใช้งานเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5 สรุปอิทธิพลที่มีผลกระทบต่อการออกแบบ

อิทธิพลที่มีผลกระทบต่อการออกแบบนั้นจะเป็นปัจจัยที่ช่วยนำไปใช้ในการออกแบบซึ่งมีปัจจัยด้านต่างๆ มากมายซึ่งพอจะเรียบเรียงมาได้ดังต่อไปนี้

1.) ลักษณะที่ตั้ง

บริเวณพื้นที่ตั้งเป็นพื้นที่สีเขียวที่เชื่อมต่อระหว่างถนนใหญ่กับแม่น้ำเจ้าพระยา โครงการที่จะตั้งอยู่บนที่ดินผืนนี้จะต้องมีลักษณะที่เห็นเด่นชัด และสวยงาม เพื่อเพิ่มทัศนียภาพที่ดีให้กับแม่น้ำเจ้าพระยา

2.) รายละเอียดของโครงการ

ส่วนรายละเอียดของโครงการ จะต้องศึกษาเพื่อรู้ว่าแต่ละส่วนของโครงการมีลักษณะอะไรเป็นพิเศษ ถ้าเราไม่รู้จักลักษณะของแต่ละส่วนการดำเนินงานแล้ว การออกแบบคงจะประสบความล้มเหลว โดยในรายละเอียดโครงการจะเน้นในเรื่องระบบการจัดระบบในแต่ละส่วนของส่วนดำเนินงานเช่น ส่วนบริหารใช้ระบบการทำงานอย่างไร จัดแบบใด

3.) งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เป็นส่วนที่สำคัญไม่แพ้รายละเอียดของโครงการ โดยงานระบบจะเป็นส่วนเติมเต็มให้ส่วนดำเนินงานสามารถดำเนินงานไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกว่าแต่ละส่วนจะใช้งานระบบแบบใดนั้น จึงต้องมีการศึกษาและเลือกระบบที่เหมาะสมที่สุดและนำมาใช้

4.) กฎหมายและเทศบัญญัติที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

กฎหมายเป็นกฎหมายเป็นกฎเกณฑ์ของสังคมที่ต้องปฏิบัติ เป็นส่วนที่กำหนดกฎระเบียบของสังคม ดังนั้น งานสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับคนจำนวนมากจึงต้องเคารพต่อกฎของสังคมด้วย โดยในแต่ละสังคมมีกฎของสังคมเอง และมีบางส่วนที่ร่วมกัน ซึ่งเราต้องปฏิบัติตามทั้ง 2 ส่วน โดยกฎหมายควบคุมอาคารเป็นกฎหมายที่เราต้องทราบอยู่แล้วในการออกแบบทุกโครงการ

5.) ลักษณะรูปแบบและเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมร่วมสมัย

ลักษณะรูปแบบและเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมของกรุงเทพมหานครในปัจจุบันดังที่กล่าวไปแล้วว่าไม่มีลักษณะร่วมใดเกิดขึ้นมีแต่ความหลากหลายซึ่งก็ไม่ใช่เรื่องที่เกิดแต่เป็นไปด้วยสภาพสังคมปัจจุบันที่เกิดขึ้นในเมืองใหญ่ทั่วโลก การจะมุ่งออกแบบให้เกิดลักษณะร่วมจึงมีความเป็นไปได้ยาก การจะยึดรูปแบบของสถาปัตยกรรมไทยในอดีตเป็นสิ่งเหมาะสม แต่จะต้องดูจากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ด้วยไม่ใช่ตามรูปแบบของเก่าไปทุกอย่าง เพราะในเรื่องเวลาปัจจุบันไม่ใช่สมัยก่อนแล้วเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้นทำให้เรามีความกว้างขวางขึ้น มีอาจารย์ท่านหนึ่งกล่าวว่า “ถ้าคนสมัยก่อนมีเทคโนโลยีอย่างเรา เขาจะทำอย่างเก่านั้นไหม” ซึ่งก็เป็นเรื่องที่น่าสนใจมาพิจารณา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

สรุปผลการออกแบบ

8.1 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ ของโครงการ “ศูนย์ศิลปการแสดง กรุงเทพมหานคร” นี้ สามารถแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆได้ ดังนี้

8.1.1 แนวความคิดในการจัดตั้งโครงการ

ในการจัดตั้งโครงการนี้ มีแนวความคิดหลักๆ ดังนี้

1. จัดตั้งโครงการให้มีลักษณะเป็นส่วนที่ส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมทั้งศิลปะประจำชาติและนานาชาติ ในรูปแบบการแสดงต่างๆ จึงจัดให้มีองค์ประกอบหลัก อันได้แก่

- โรงละครใหญ่ ความจุผู้ชม 800 ที่นั่ง
- โรงละครเล็ก ความจุผู้ชม 350 ที่นั่ง
- โรงละครกลางแจ้ง ความจุผู้ชม 700 ที่นั่ง

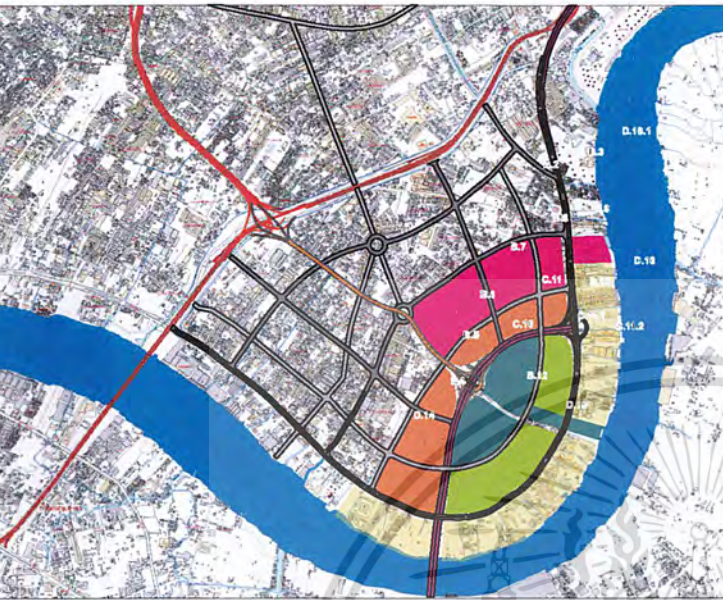
และองค์ประกอบเสริมต่างๆ อันได้แก่ ส่วนนิทรรศการ, ส่วนห้องสมุด ฯลฯ ให้สามารถรองรับความต้องการและสอดคล้องกับแนวความคิดดังกล่าว เพื่อให้โครงการมีลักษณะครบวงจร สะดวกสบาย และเอื้อต่อกิจกรรมดังกล่าวอย่างสมบูรณ์แบบ

2. จัดตั้งโครงการให้มีลักษณะเป็นแหล่งในความบันเทิง การพักผ่อน และศูนย์การทางการศึกษา ทางด้านศิลปการแสดงรูปแบบต่างๆ เพื่อบริการให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณโดยรอบ และระดับภูมิภาค

3. จัดตั้งโครงการให้โครงการมีลักษณะเอื้อประโยชน์ต่อสาธารณะ กล่าวคือออกแบบให้ส่วนหนึ่งของโครงการใช้เป็นสวนสาธารณะที่ใช้ในการพักผ่อนหย่อนใจ, เปิดให้มีการจัดเลี้ยงในวาระโอกาสต่างๆ และยังมีส่วนช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์อันดีให้แก่บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาอีกด้วย

ศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานคร

ANGKOK PERFORMING ARTS CENTER



NING
 IE A = HOUSING
 IE B = COMMERCIAL
 IE C = PARK & RECREATION
 IE D = MIXED USE



๒๕๕๖
 ๒๕๕๗
 ๒๕๕๘
 ๒๕๕๙
 ๒๕๖๐
 ๒๕๖๑
 ๒๕๖๒
 ๒๕๖๓
 ๒๕๖๔
 ๒๕๖๕
 ๒๕๖๖
 ๒๕๖๗
 ๒๕๖๘
 ๒๕๖๙
 ๒๕๗๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ

เพื่อการนี้ได้ ทั้งนี้ อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเป็นต้นฉบับและเผยแพร่ทางออนไลน์ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 ความเป็นมาของโครงการ

สภาพสังคมในปัจจุบันโดยเฉพาะในเมืองหลวงกรุงเทพมหานคร ศูนย์ในสังคมต้องแข่งขันกับเวลา รับแรงในการดำรงชีวิต จึงเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้คนเกิดความเล็งเห็นความสำคัญของการทำกิจกรรมและสถานที่ไว้เพื่อผ่อนคลาย ศิลปะเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่สามารถช่วยผ่อนคลายความเครียดให้กับผู้เสพได้ ซึ่งศิลปะมีด้วยกันหลายประเภท แต่อาจกล่าวได้ว่า ศิลปะการแสดงเป็นศิลปะประเภทหนึ่งที่มีผู้คนนิยมชมชอบกันมากที่สุดคนแรกมากขึ้น อาจเห็นได้จาก ธุรกิจบันเทิงที่มีมูลค่า มหาศาลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม ศิลปะการแสดงจึงได้ ได้รับความสนใจมากขึ้นทุกวัน เนื่องจาก เป็นศิลปะที่เข้าถึงผู้เสพได้ง่าย ให้ความบันเทิงคาจิดใจ อารมณ์ ตลอดจนยังเสริมสร้างให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกใกล้ชิดกับงานศิลปะมากขึ้น และปลูกฝังให้เห็นคุณค่า ของศิลปะอีกด้วย

จากแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549) ในสาขาวัฒนธรรม ได้เน้นนโยบายในการส่งเสริมการพัฒนาวัฒนธรรมในกรุงเทพมหานคร กล่าวถึงโครงการ สถานเพื่อประกอบกิจกรรมทางวัฒนธรรม และในสาขาสวัสดิการสังคม มีนโยบายที่จะส่งเสริม กิจกรรมนันทนาการสำหรับชาวกรุงเทพฯ เพื่อปรับระดับการให้บริการทางสังคมให้สูงขึ้น นำพาไปโดยสำนักผังเมืองกรุงเทพมหานครกำลังศึกษา และวางผังออกแบบ ชุมชนในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่โครงการถนน วงแหวนอุตสาหกรรมตัดผ่าน จึงทำใหเกิดโครงการออกแบบบริเวณสำหรับประเภทอาคารและวางผังแบบใหม่เพื่อรับกับถนนเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น ซึ่งในผังแม่บทใหม่มี ประกอบไปด้วย 4 พื้นที่ โดยพื้นที่นี้เป็นพื้นที่เพื่อการพักอาศัยชดเชย พื้นที่ B เป็นพื้นที่เพื่อการพาณิชย์กรรม พื้นที่ C เป็นพื้นที่เพื่อสันนาการ และพื้นที่ D เป็นพื้นที่เพื่อพาณิชย์กรรมและที่พักอาศัย จากผังแม่บทดังกล่าว ในพื้นที่ C ได้กำหนดความต้องการโครงการเพื่อสันนาการไว้มากมาย ตัวอย่างเช่น โรงละคร โรงงานจัดแสดงดนตรี พิพิธภัณฑ์เด็ก พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ หอศิลป์วัฒนธรรมกรุงเทพมหานคร ฯลฯ ที่มาของศูนย์ศิลปการแสดง จึงอาจอิงมาจากนโยบายของแผนพัฒนาฉบับล่าสุดของกรุงเทพมหานคร และ โครงการศึกษาและวางผังออกแบบชุมชนในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 ซึ่งออกแบบผังแม่บทโดยกรุงเทพมหานคร เพื่อตอบสนองนโยบายดังกล่าวมาข้างต้น ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2545) แนวคิดโครงการต่างๆเพื่อพื้นที่สันนาการ ยังไม่มีการสรุปที่แน่ชัดทางด้านการประกอบโครงการและที่ตั้งที่แน่ชัด หากแต่มี พื้นที่ C จัดเตรียมไว้

การศึกษาวิทยาลัยนันทศิลป์ชื่อ "ศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานคร" จึงเป็นการศึกษาหาความเหมาะสมในด้านต่างๆเพื่อเป็นการเสนอแนะลักษณะของศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานคร ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต นอกจากนั้น โครงการนี้ยังเป็นสถานที่สำหรับ จัดแสดงมหรสพที่มีการแสดงด้านต่างๆเพื่อก่อให้เกิดความบันเทิงและเผยแพร่ผลงานศิลปะต่อ สาธารณชนทั่วไป รวมทั้งเป็นการนำเสนอสถานที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจในรูปแบบที่มีสำหรับคนในเมืองเพื่อให้นักมีโอกาสได้เลือกรูปแบบการพักผ่อนตามความต้องการของตนเองอีกด้วย

2 ความหมายของโครงการ

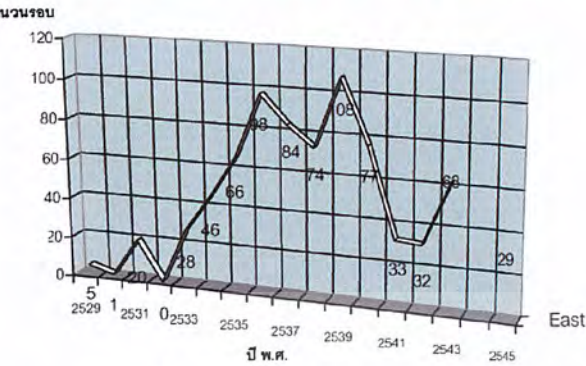
ศิลปการแสดง

- ศิลปะ (ที่มา ส. ศิลป,ป. ศิลป มีมี้อย่างยอชเยี่ยม) นิยาม : มีมีอ,มีมีอในการช่าง, การแสดงออกซึ่งอารมณ์สะเทือนใจให้ประจักษ์เห็น โดยเฉพาะหมายถึง วิจิตรศิลป์
- จากพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน 2542
- การแสดง หมายถึง ซึ่งแจ้ง,อธิบาย,บอกข้อความให้รู้ทำให้ปรากฏออกมา หรือเล่น เช่น แสดงละคร จากพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน 2542
- ศิลปะการแสดง หมายถึง ศิลปะ แขนงหนึ่งที่มีลักษณะแตกต่างออกไปจากงานศิลปะประเภทอื่นๆ

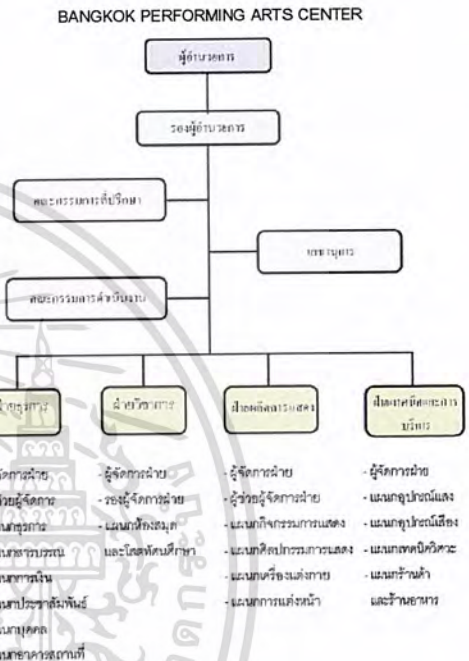
ศูนย์ศิลปการแสดง หมายถึง สถานที่ที่จัดเตรียมไว้เพื่อรองรับกิจกรรมศิลปการแสดง

ศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานคร

BANGKOK PERFORMING ARTS CENTER



4 แผนภูมิบริหารโครงการ



วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อรองรับการขยายตัวของวงการศิลปการแสดงที่มีการขยายตัวขึ้นอย่างมากในอนาคต
2. เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของสวนสาธารณะของเมือง ที่แสดงถึงลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม
3. เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมให้ประชาชนใช้เวลาว่างในการนันทนาการ การศึกษาก่อให้เกิดความรู้ โดยศิลปการแสดงซึ่งเป็นกิจกรรมระดับจิตใจ ในขณะที่เกิดการเรียนรู้ ทั้งยังเป็นกิจกรรมอันสร้างสรรค์แก่ประชาชนที่ติงวาทกรรมว่าสังคมเสื่อมถดถอย
4. เพื่อเป็นการแสดงออกและเชื่อมโยงศิลปการแสดง ศิลปวัฒนธรรมไทยและสากล อีกทั้งยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับชาวไทยและชาวต่างชาติในการเป็นศูนย์การแสดงในลักษณะที่สามารถรองรับการบริการของชาวต่างชาติได้ด้วย
5. ตอนสนองแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 ที่มุ่งเน้นแผนงานอนุรักษ์และเผยแพร่ ศิลปวัฒนธรรม ชาติไทย ด้วยการศึกษาค้นคว้าและใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน
6. เพื่อเป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์อันดี และเป็นการช่วยพัฒนาพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ที่มีมุมมอง และภูมิทัศน์ที่สวยงามกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

6 การศึกษาของค้ประกอบ และ กำหนดพื้นที่ใช้สอย

องค์ประกอบศูนย์ศิลปการแสดง	ขนาดพื้นที่(ตารางเมตร)
1. ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)	741
2. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATIONAL SERVICE SECTION)	459
3. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)	11,280
4. ส่วนบริการการแสดง (PERFORMANCE SERVICE SECTION)	383
5. ส่วนงานเทคนิค (TECHNICAL SECTION)	1,042
รวมพื้นที่โครงการ	13,900

6 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาวัตถุประสงค์, การดำเนินงาน และตัวอย่างโครงการจะผู้ใช้โครงการโดยหลักประเภท

ผู้มาใช้บริการ - ประชาชนทั่วไป นักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยวทั้งจากชาวไทยและชาวต่างประเทศ	จำนวน
ด้วยวัตถุประสงค์ต่างๆ กัน ต่อวัน ดังนี้	
1.1 ผู้ใช้บริการสวนการศึกษา	210 คน
1.2 ผู้ใช้บริการเข้าชมนิทรรศการ	228 คน
1.3 ผู้ใช้บริการชมการแสดงในโรงละคร	
- โรงละครใหญ่	800 คน
- โรงละครเล็ก	350 คน
- โรงละครกลางแจ้ง	700 คน
2. ผู้ให้บริการ-อัคราเจ้าหน้าที่ และ บุคลากร	
2.1 เจ้าหน้าที่ประจำ	93 อัครา
2.2 เจ้าหน้าที่ชั่วคราว-จัดจ้างเอกชน คณะกรรมการที่ปรึกษา	25 อัครา

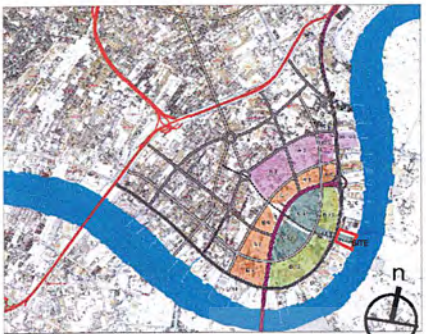
เพื่อการศึกษาดูงานนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ในกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานคร

BANGKOK PERFORMING ARTS CENTER



ZONING
ZONE A = HOUSING
ZONE B = COMMERCIAL
ZONE C = PARK & RECREATION
ZONE D = MIXED USE



ทางด่วน
ถนนพิเศษ
ถนนสายหลัก
ถนนสายรอง
ถนนสายบริการ
ถนนสายชุมชน
ถนนสายการค้า
ถนนสายอุตสาหกรรม
ถนนสายเกษตรกรรม
ถนนสายอุตสาหกรรม
ถนนสายการค้า
ถนนสายชุมชน
ถนนสายบริการ
ถนนสายอุตสาหกรรม
ถนนสายเกษตรกรรม



แผนที่แสดงเส้นทางเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากความเป็นมาของโครงการ ทางกรม
มีความต้องการจะสร้างอาคาร
เพื่อการสนทนาไว้ในที่นี้ โดยให้ บริษัทเทคโนโลยี จำกัด ออกแบบผังในเขตพัฒนา
พิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 จึงมีแนวโน้มความเป็นไปได้ที่จะสร้างโครงการ



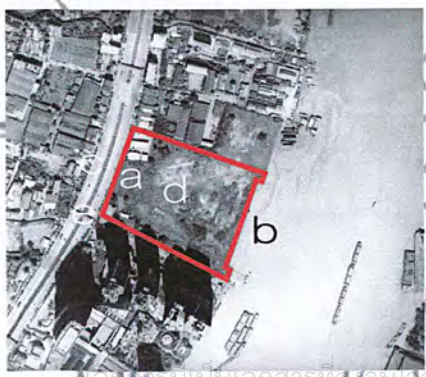
a : ภาพบริเวณหน้าโครงการ



b : ภาพมุมมองจากที่ตั้งไปสู่ม้าน้ำเจ้าพระยา



c : ภาพมุมมองจากภายในที่ตั้งไปสู่ฝั่งตรงข้าม



d : ภาพมุมมองในโครงการ



e : ภาพบริเวณหน้าโครงการจากมุมมองสะพานลอย

โครงการนี้เป็นเอกสารที่ควรรวเก็บสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

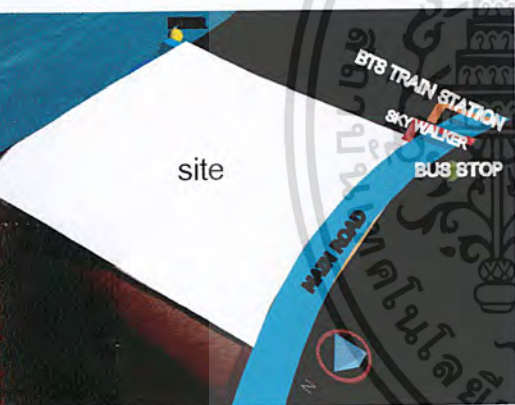
ศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานคร

ANGKOK PERFORMING ARTS CENTER

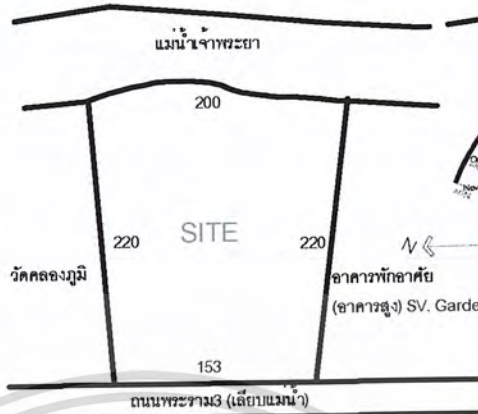


SITE ACCESS

- โครงการแนวถนนวงแหวนอุตสาหกรรม
- ถนนพระราม3 (เลียบแม่น้ำ)
- สะพานพระราม 9 เชื่อมสองทางด่วน
- แนวถนนตัดใหม่



SITE ENTRY



site analysis

ขนาดของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งมีพื้นที่ประมาณ 36,250 ตารางเมตร หรือประมาณ 23 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกถ่ายสีเหลี่ยมคางหมู และมีพื้นที่เหลืออยู่ติดกับวัดคลองงูม ขนาดประมาณ 16,000 ตารางเมตร หรือประมาณ 10 ไร่ เป็นพื้นที่ของ โครงการ ช่างเคียง



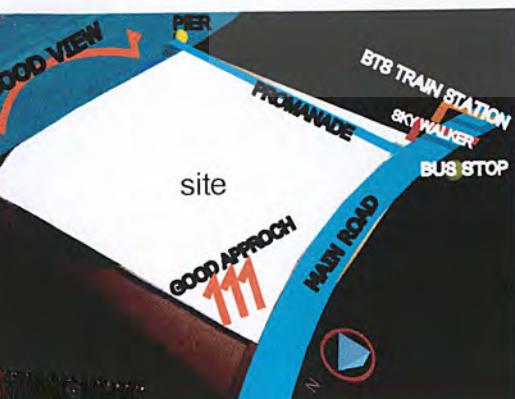
SITE SURROUNDING

การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ

- ทิศเหนือ** โรงเรียนวัดคลองงูมและวัดคลองงูม มีพื้นที่เหลือว่างเปล่าของโครงการ ช่างเคียงกันอยู่บางส่วน
- ทิศตะวันออก** ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตรงข้าม (ฝั่งสมุทรปราการ) เป็นพื้นที่อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม บางกระเจ้า (พื้นที่สีเขียว)
- ทิศใต้** ติดกับอาคาร SV. GARDEN เป็นอาคารพักอาศัยสูงและอาคารสำนักงาน ใหญ่ธนาคารกรุงศรีอยุธยา มีลักษณะ เป็นอาคารแบบ COMPLEX CENTER ทั้ง 2 ตึกมีลักษณะเป็นตึกสูง
- ทิศตะวันตก** ติดกับถนนพระรามที่ 3 (เลียบแม่น้ำ) ส่วนฝั่งตรงข้ามถนนเป็น อาคารพักอาศัยและอาคารพาณิชย์มีความสูงไม่เกิน 4 ชั้น

การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

- มีเส้นทางเข้าถึงและถนนที่ติดต่อกับโครงการ ดังนี้
 1. ถนนพระรามที่ 3 (เลียบแม่น้ำ) ที่ย่านหน้าโครงการ เป็นถนนที่มีผิวจราจรคอนกรีต กว้างประมาณ 30 เมตร มีอยู่ด้วยกัน 6 เลน ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนสายต่างๆ ได้แก่ ถนนรัชดาภิเษก, ถนนรวิวิธาสรราชนครินทร์, ถนนสาธุประดิษฐ์ และถนนเจริญกรุง รวมทั้งยังเชื่อมต่อกับทางด่วนสายบางโคล่-แจ้งวัฒนะอีกด้วย
 2. การเข้าถึงด้วยรถโดยสารประจำทาง ซึ่งขณะนี้มีอยู่ด้วยกัน 3 สาย ได้แก่ สาย89, สาย205 และรถปรับอากาศสาย 205 มีป้ายจอดรถประจำทางบนถนนพระรามที่ 3 (เลียบแม่น้ำ) บริเวณหน้าวัดคลองงูมซึ่งอยู่ติดกับโครงการ
 3. การเข้าถึงจากทางแม่น้ำเจ้าพระยา โดยเรือข้ามเจ้าพระยา และในอนาคตอาจจะมีท่าเรือข้ามฟากเชื่อมสายในโครงการเพื่อรองรับผู้ใช้โครงการที่เข้ามาจากทางแม่น้ำเจ้าพระยาคด้วย
 4. ทางเดินเท้า ประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงสามารถเข้าถึงโครงการได้โดยสะดวกจากการเดินทางมาลงเท้าที่มีความกว้างประมาณ 5 เมตร หรือข้ามมาจากถนนฝั่งตรงข้ามด้วยสะพานลอยที่อยู่ห่างไปจากที่ตั้งโครงการประมาณ 50 เมตร
 5. การเข้าถึงโดยจักรยานจากทางฝั่งธนบุรี และฝั่งสมุทรปราการโดยข้ามสะพานพระรามที่ 9 มาลงยังถนนพระรามที่ 3 แล้วข้ามมาถนนเลียบแม่น้ำมาจนถึงโครงการ



SITE ANALYSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
โครงการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังเป็นข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

ศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานคร

BANGKOK PERFORMING ARTS CENTER

concept process



Arts

expression

แสดงออกซึ่งอารมณ์สะท้อนใจ
รับประจักษ์เห็น



expression

การแสดงออกซึ่งใช้สื่อที่แตกต่างจาก
ศิลปะแขนงอื่นๆ

Performing arts

body expression

PRODUCT

[Music Plays Dance etc.,]

concept

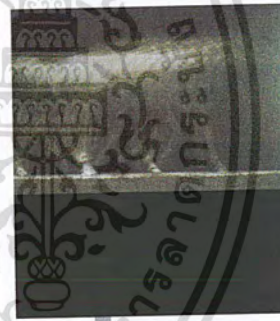
movement

เคลื่อนไหวเพื่อให้
รับรู้ถึงอารมณ์



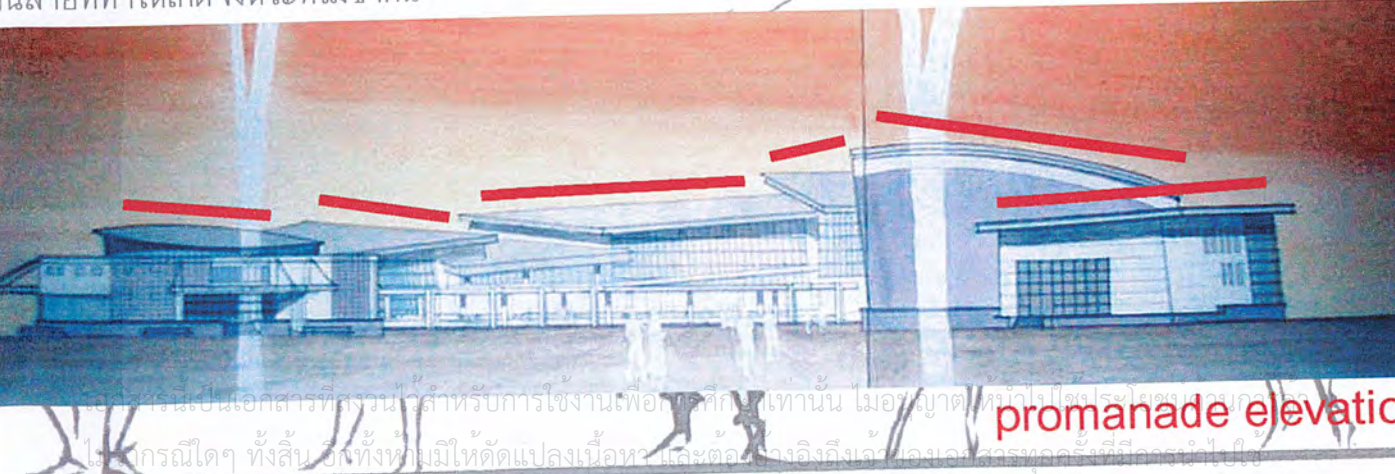
posture

ท่วงทำนอง,
ท่วงท่า



rhythm

จังหวะ



promenade elevatic

อาคารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของสารทศวรรษที่มีการนำไปใช้

8.1.2 แนวความคิดในการวางผังอาคาร

เนื่องมาจากแผนผังเฉพาะสำหรับพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 มีความต้องการ จัดตั้งโครงการนันทนาการไว้ในบริเวณพื้นที่ตั้งนี้ และได้กำหนดความต้องการไว้เพื่อให้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจสำหรับประชาชน จึงกำหนดที่ตั้งโครงการนี้อยู่บริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา โดยผังตรงข้ามแม่น้ำของที่ตั้งโครงการนั้น เป็นเขตบางกระเจ้า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการอนุรักษ์พื้นที่สีเขียวของเขตกรุงเทพมหานคร ทำให้มุมมองจากโครงการไปยังฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา มีทัศนียภาพที่สวยงาม ดังนั้นแนวความคิดหลักในการวางผังอาคาร คือ ต้องการเน้นส่วนที่สำคัญของโครงการให้ได้รับประโยชน์จากลักษณะของที่ตั้งโครงการให้ได้มากที่สุด นั่นคือ ออกแบบให้มีลักษณะ สัมผัส และใกล้ชิดกับแม่น้ำเจ้าพระยาให้มากที่สุด เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการดึงดูดความสนใจจากประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ให้เข้ามาใช้โครงการ ซึ่งส่วนที่ต้องการจะเน้นให้ได้ประโยชน์ดังกล่าวนี้ ได้แก่ ส่วนโถงทางเข้าโรงละครทั้งโรงละครเล็กและโรงละครใหญ่, ส่วนโรงละครกลางแจ้ง และส่วนที่เป็นลานที่ใช้ร่วมกับส่วนต่างๆของโครงการ นอกจากนี้ยังมีทางเข้าถึงโครงการทางรถไฟฟ้ามหานครที่จะเกิดขึ้นจึงต้องออกแบบเพื่อรองรับผู้คนจากทางเท้าด้วย

ดังนั้นจึงนำส่วนของโรงละครใหญ่และโรงละครเล็ก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของโครงการ มาทำการวิเคราะห์ เพื่อเลือกการจัดวาง ZONING ของโครงการให้เกิดความเหมาะสม และสอดคล้องกับแนวความคิดในการออกแบบโครงการ โดยกำหนดหลักการในการจัดวางตำแหน่งคือ ให้โถงทางเข้าของโรงละครใหญ่ ได้ประโยชน์จากแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นสำคัญ จากนั้นจึงทำการคัดเลือกการวางตำแหน่งจากหัวข้อในการพิจารณาหาความเหมาะสมที่ได้กำหนดขึ้นมาดังนี้

- มุมมองในส่วนโถงทางเข้าของทั้งโรงละครใหญ่และโรงละครเล็ก
- ความใกล้-ไกลจากทางเข้าโครงการมายังโถงทางเข้า ทั้งโรงละครใหญ่และโรงละครเล็ก
- ระยะห่างระหว่างโถงทางเข้าของโรงละครใหญ่และโรงละครเล็ก เพื่อให้เกิดความเหมาะสมทางด้านการจำแนกและการรวมกันของผู้ใช้ทั้งสององค์ประกอบ

การบริการของส่วน SERVICE ที่สะดวก

8.1.3 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

เนื่องจากโครงการนี้เป็น “ศูนย์ศิลปการแสดง กรุงเทพมหานคร” ซึ่งเป็นสถานที่ให้ทั้งความรู้และความบันเทิงแก่ประชาชนทั่วไป ในรูปแบบของการแสดงไม่ว่าจะเป็นศิลปะประจำชาติหรือศิลปะนานาชาติ ทั้งนี้การแสดงดังกล่าวโดยส่วนใหญ่แล้วจะต้องมีลักษณะที่มีความร่วมสมัย โดยเน้นการแสดงในรูปแบบปัจจุบัน เพื่อสื่อถึงความเจริญก้าวหน้าของศิลปะในยุคปัจจุบัน

ดังนั้นจึงมีแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสามารถสื่อถึงลักษณะของโครงการได้ ดังนี้

1. ออกแบบให้รูปทรงของอาคารมีลักษณะเป็นรูปแบบสมัยใหม่ เพื่อให้อาคารเกิดความน่าสนใจ เป็นที่สังเกตเห็นได้ชัดจากประชาชนที่จะเข้ามาใช้โครงการ เนื่องจากแนวความคิดที่ว่าต้องการให้อาคารได้ประโยชน์จากแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้ตัวอาคารอยู่ห่างจากทางเข้าค่อนข้างมาก จึงจำเป็นที่จะต้องทำให้ตัวอาคารมีลักษณะที่โดดเด่นจากอาคารบริเวณที่อยู่ใกล้เคียง ทั้งด้วยรูปทรงของอาคารที่มีลักษณะสมัยใหม่ นั้นยังสามารถเป็นส่วนหนึ่งในการสื่อถึงวัตถุประสงค์ของโครงการได้อีกทางหนึ่ง
2. การนำธรรมชาติเข้ามาผสมผสานกับตัวอาคาร เพื่อให้รู้สึกที่อาคารเหมือนเป็นส่วนหนึ่งของบริเวณที่ตั้งโครงการนั้น อาทิเช่น การใช้น้ำเข้ามาในโครงการ และสามารถให้ทุกส่วนของโครงการมีมุมมองที่เชื่อมต่อกับน้ำ เพื่อประโยชน์ทั้งทางสถาปัตยกรรม คือ ช่วยให้เกิดความชุ่มชื้นกับอากาศบริเวณโครงการ และประโยชน์ทางการรับรู้ คือ ให้ความรู้สึกเหมือนเป็นการดึงเอาธรรมชาติเข้ามาภายในโครงการ
3. ออกแบบอาคารให้มีการเปิดช่องเปิดที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากทิศทางของแดดและลม, ช่วงเวลาในการใช้งานของโครงการ และมุมมองที่ต้องการ ซึ่งต้องการเปิดมุมมองของผู้ที่ใช้สอยภายในตัวอาคารให้ได้รับทัศนียภาพที่สวยงาม หรือทัศนียภาพตามที่ต้องการได้มากที่สุด
4. ออกแบบให้มีลานขนาดใหญ่ทั้งทางด้านหน้าและด้านหลังของโครงการ เพื่อใช้ในการรองรับผู้ที่เข้ามาใช้โครงการเป็นจำนวนมากได้ ซึ่งลานทางด้านหน้าของโครงการเปิดให้เป็นสวนสาธารณะ ที่ใช้ในการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงได้ ส่วนลานที่อยู่ด้านหลังของโครงการ ใช้ในการรองรับกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นทั้งหมดภายในโครงการ

5. การเลือกใช้วัสดุทั้งภายนอกและภายในอาคาร ที่สอดคล้องกับความต้องการในการสื่อถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ กล่าวคือ เลือกใช้วัสดุที่เป็นวัสดุสมัยใหม่ ที่สามารถทำให้ผู้ที่เข้ามาใช้โครงการรับรู้ถึงความเจริญในยุคปัจจุบันได้ อันได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุจำพวก กระจก, เหล็ก, คอนกรีต, อะลูมิเนียม, ACUSTIC BOARD, METAL SHEET ฯลฯ มาผสมผสานกับเทคโนโลยีในการก่อสร้าง เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับโครงการ เช่น ระบบ CURTAIN WALL, ALUMINUM CLADING, TRUSS ฯลฯ

ซึ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ เป็นแนวความคิดทางสถาปัตยกรรมในการออกแบบส่วนต่างของโครงการ ซึ่งส่วนที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของโครงการ อันได้แก่ ส่วนโรงละครใหญ่ และโรงละครเล็กนั้น จึงเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่จะออกแบบให้มีรูปทรงที่โดดเด่นขึ้นมาจากองค์ประกอบอื่นๆทั่วไป เพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้โครงการสามารถรับรู้ได้ถึงความสำคัญและหน้าที่การใช้งานขององค์ประกอบนั้น โดยมีแนวความคิดดังต่อไปนี้

8.1.4 แนวความคิดในการออกแบบระบบโครงสร้างอาคาร

แนวความคิดในการออกแบบระบบโครงสร้างสามารถแบ่งออกได้เป็นประเภทต่างๆตามความเหมาะสมระหว่างความต้องการพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบนั้นๆกับระยะของ SPAN ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

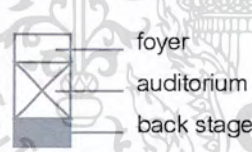
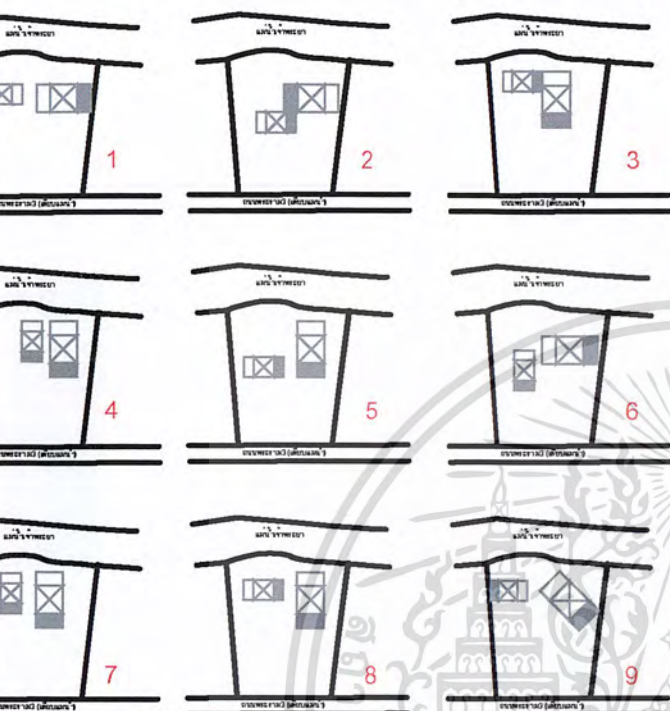
1. โครงสร้างเสาและคาน ใช้กับส่วนต่างๆทั่วไป เช่น ส่วนห้องสมุด, ส่วนนิทรรศการ, ส่วนสำนักงาน, ส่วนบริการ เป็นต้น เนื่องจากองค์ประกอบต่างๆเหล่านี้มีความต้องการในการใช้พื้นที่ไม่มาก และสามารถใช้ระบบโครงสร้างเสาและคานได้อย่างเหมาะสม โครงสร้างเสาและคานที่ใช้ นั้น เป็นเสาและคานคอนกรีตเสริมเหล็ก ระยะ 8.00 x 8.00 เมตรโดยตลอด เนื่องจากเป็นระยะที่เหมาะสม ทั้งในเรื่องความสูงของคานที่ไม่มากเกินไป และราคาประหยัด

2. โครงสร้าง TRUSS ใช้กับส่วนที่ต้องการใช้พื้นที่ในการใช้สอยมาก ได้แก่ โรงละครใหญ่, โรงละครเล็ก, ร้านอาหาร และส่วน WORK SHOP วัสดุที่ใช้ในโครงสร้างคือ เหล็ก เนื่องจากโครงสร้างประเภทนี้สามารถรับน้ำหนักได้ดี, มีน้ำหนักเบา ทำให้สามารถคลุมพื้นที่ได้มากโดยมีความสูงของโครงสร้างไม่มาก เหมาะสมกับความต้องการในการใช้สอยพื้นที่ดังกล่าว

ศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานคร

ANGKOK PERFORMING ARTS CENTER

LINE SELECTION



	Main Auditorium Foyer View	Small Auditorium Foyer View	Service	Good View from River	Distance from each Foyer	Distance from Entrance to Main Auditorium	Distance from Entrance to Small Auditorium	Total
	2	2	0	0	0	3	3	10
	2	1	2	0	1	1	1	9
	3	2	0	0	0	1	1	7
	3	3	3	0	0	0	0	9
	3	1	3	0	1	0	1	9
	2	3	0	3	3	2	2	15
	3	3	0	3	3	1	0	13
	3	1	2	3	1	0	1	11
	3	2	0	3	3	3	2	16

MASS STUDY 1



form criticisms

- รูปแบบอาคารไม่มีจุดอ้างอิง, อาคารไร้ละครไม่เด่น
- อาคารเรียงประเภทเดียวกัน
- ลานอเนกประสงค์ด้านหน้าที่จัดเป็นที่ชมการแสดง ใกล้แหล่งเสียงดังเกินไป



function criticisms

- ทาง service เข้าไม่ถึงโรงละครใหญ่
- โครงสร้างหลังคาไม่มีปัญหา
- ซากทางวิ่งเข้าไปถึงโรงละครใหญ่

MASS STUDY 2



form criticisms

- มีจุดอ้างอิงขึ้นแต่ทำให้อาคารดูแข็งไป
- Lay out อาคารทำไม่สู้ดีกว่ามีจุดชมขึ้นไป
- Approach ไม่เด่น
- นำมาใช้โครงการดูไม่เข้ากับทิว



function criticisms

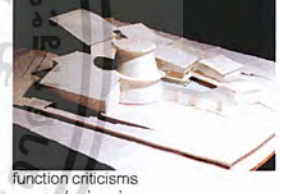
- ปัญหาการรวมกันของอาคาร
- ทาง service ค่อนข้างยาก
- เหลือพื้นที่บนพื้นที่ไม่ใช้ประโยชน์เกินไป

MASS STUDY 3



form criticisms

- อาคารไม่โดดเด่น
- รูปแบบดูซ้ำกับ concept แล้วแต่ Lay out ยังไม่ลงตัว
- Approach ไม่เด่น อาคารหลักไม่สวย ไม่เข้า concept
- คิดเรื่องความปลอดภัยได้ดี



function criticisms

- การเดินเชื่อมระหว่างอาคาร
- แต่จุดที่จอดรถอยู่ในกล่องที่เห็นเหมือนกัน
- เหลือพื้นที่บนพื้นที่ไม่ใช้ประโยชน์เกินไป

MASS STUDY 4



form criticisms

- เปลี่ยนด้านอาคารเพื่อเปิดมุมมองไปสู่ Promenade
- ลานกิจกรรมไม่เพียงพอ
- รูปถ่ายอาคารไร้ละครหลักยังไม่เด่นและยังไม่เข้ากับ concept



function criticisms

- ไม่มีพื้นที่แสดงชั่วคราว
- ทาง service อาคารไร้ละครหลักไม่มี
- ซากพื้นที่จอดรถรวมกันดีและชัดเจน

MASS STUDY 5 final scheme



form criticisms

- เป็นการรวมหรือเชื่อมและ Schematic มา
- รูปแบบอาคารทั้งใน Lay out และ รูปถ่ายเข้ากับ Concept และ Character อาคาร
- รูปแบบอาคารทำให้องค์การเด่นกว่าโครงการอื่นใน พื้นที่ข้างเคียง
- อาคารมีจุดเด่นไปถึง 3 ทาง ที่มองเห็นจากฝั่งโครงการ



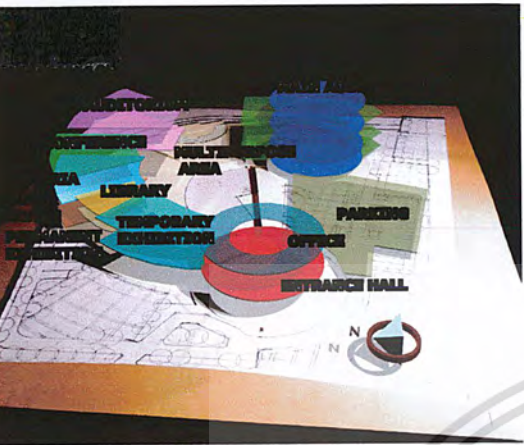
function criticisms

- มีพื้นที่จอดรถสำหรับที่จอดรถ
- จัดเส้นทาง service ครบทุกทิศทาง
- จัดเส้นทางที่จอดรถอย่างเพียงพอ
- และอยู่ได้เต็มมีช่องแสดงและช่องชมรอบในโครงการ

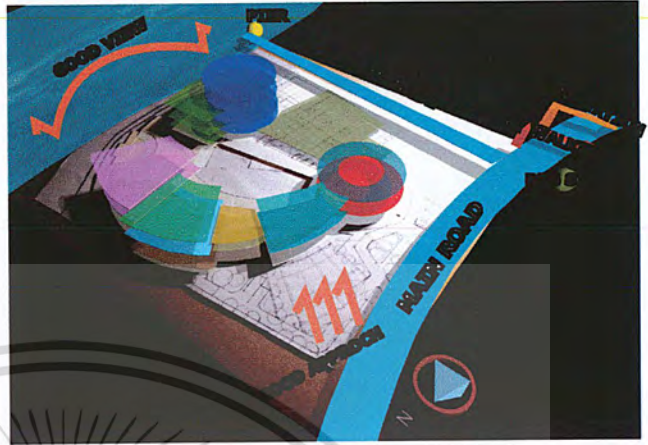
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 เอกสารนี้เป็นการคัดลอกเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



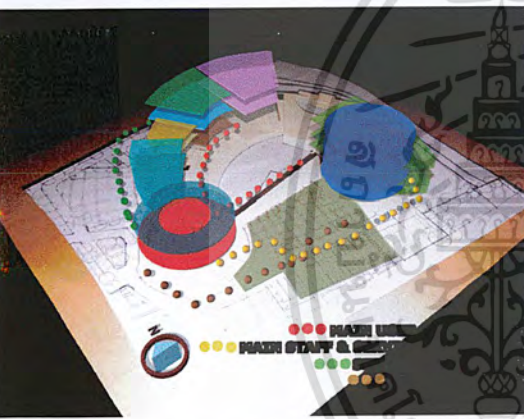
ศูนย์ศิลปการแสดงกรุงเทพมหานคร ANGKOK PERFORMING ARTS CENTER



zoning diagram



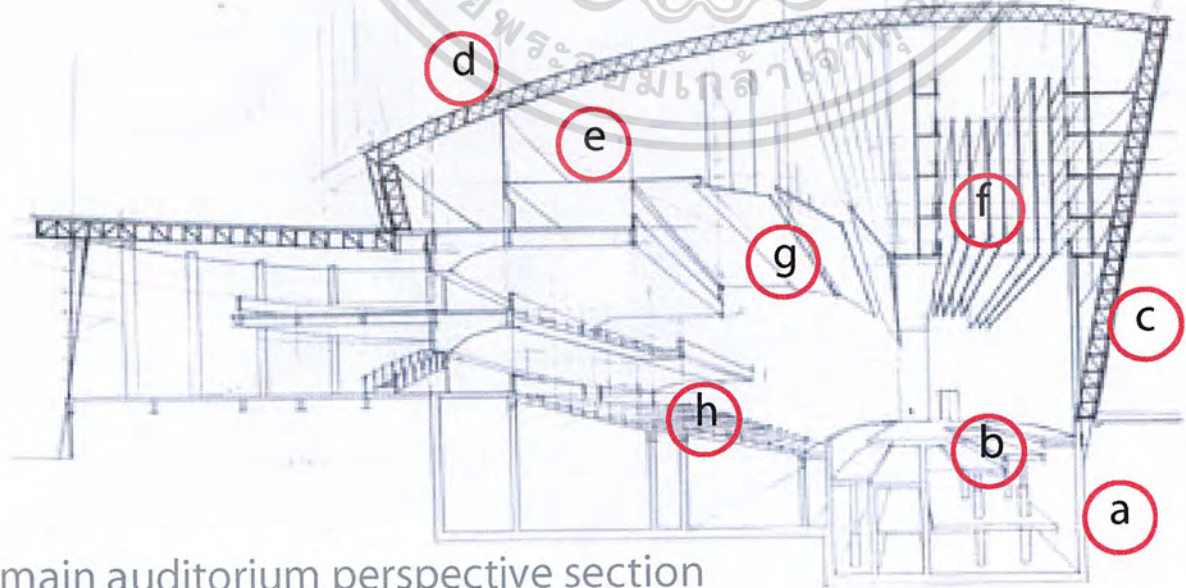
site entry



circulation diagram

technical design

- a : retaining wall
- b : adjustable stage
- c : truss frame wall + cladding finishing + prefabricated acoustic units
- d : truss frame roof + metal sheets + membrane
- e : duct space
- f : fly tower
- g : reflection ceiling
- h : movable seats



main auditorium perspective section

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การพาณิชย์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



8.2 ผลงานการออกแบบ

ภาพที่ 151 แสดงผลงานการออกแบบ ชุดที่ 1



ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ



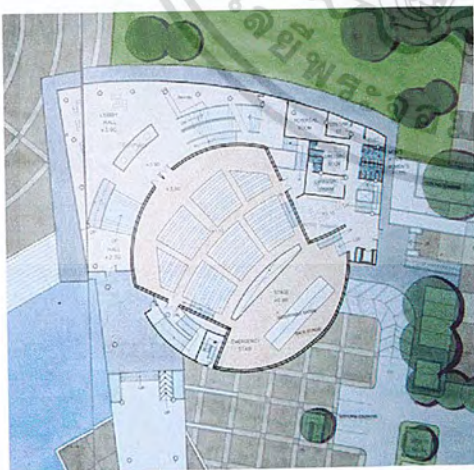
ภาพแสดง LAY-OUT ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

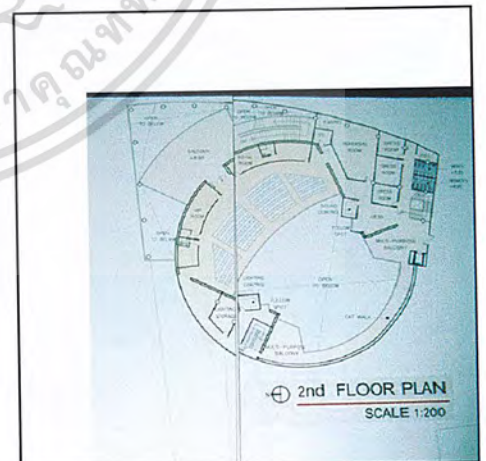
ภาพที่ 152 แสดงผลงานการออกแบบ ชุดที่ 2



ภาพแสดงผลงานการออกแบบ ชุดที่ 2



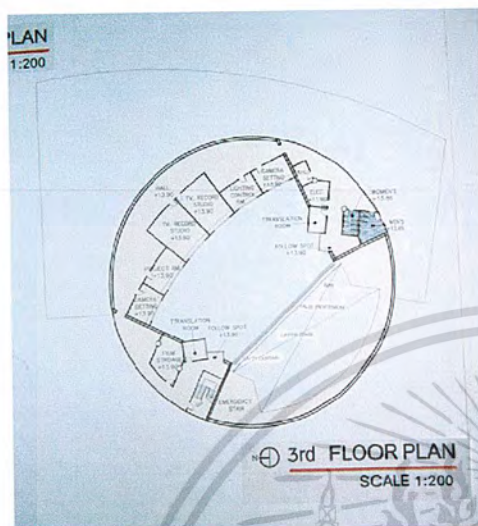
ภาพแสดงแปลนชั้น 1 โรงละครใหญ่



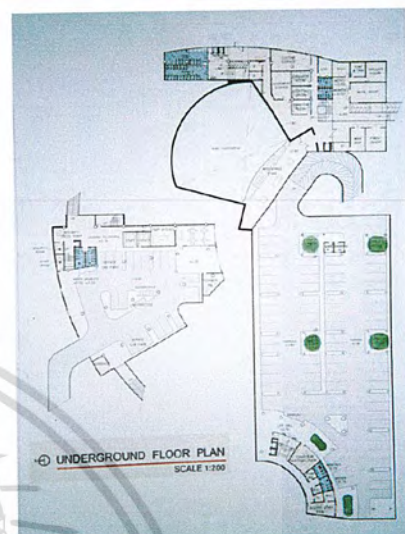
ภาพแสดงแปลนชั้น 2 โรงละครใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 152 แสดงผลงานการออกแบบ ชุดที่ 2 (ต่อ)



ภาพแสดงแปลนชั้น 3 โรงละครใหญ่



ภาพแสดงแปลนชั้นใต้ดินทั้งโครงการ



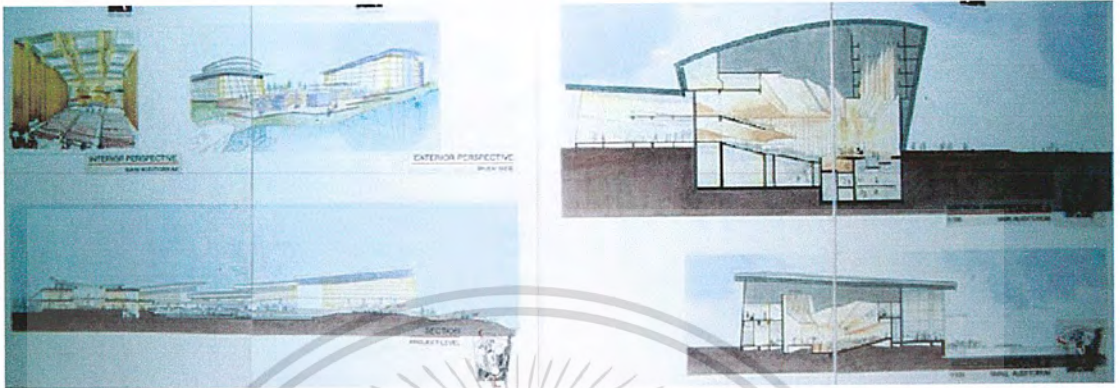
ภาพแสดงทัศนียภาพหน้าโครงการ



ภาพแสดงทัศนียภาพภายใน
Main Entrance Hall

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 153 แสดงผลงานการออกแบบ ชุดที่ 3



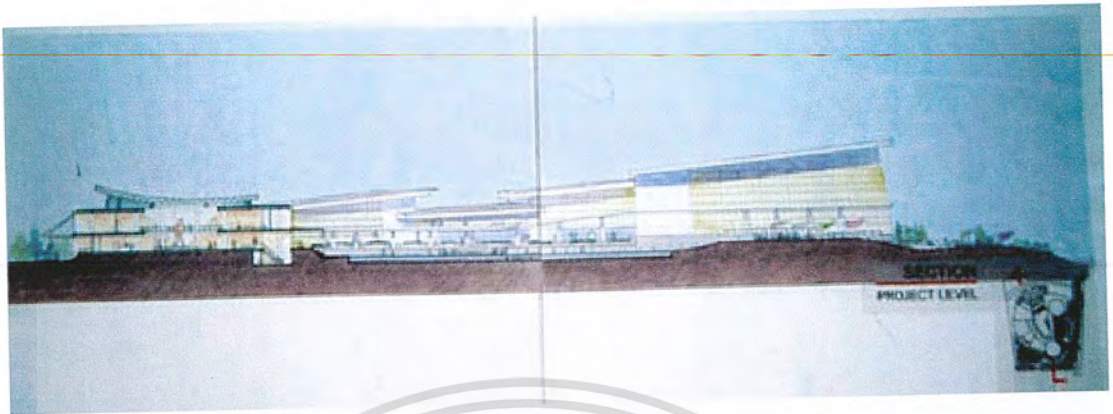
ภาพแสดงผลงานการออกแบบ ชุดที่ 3



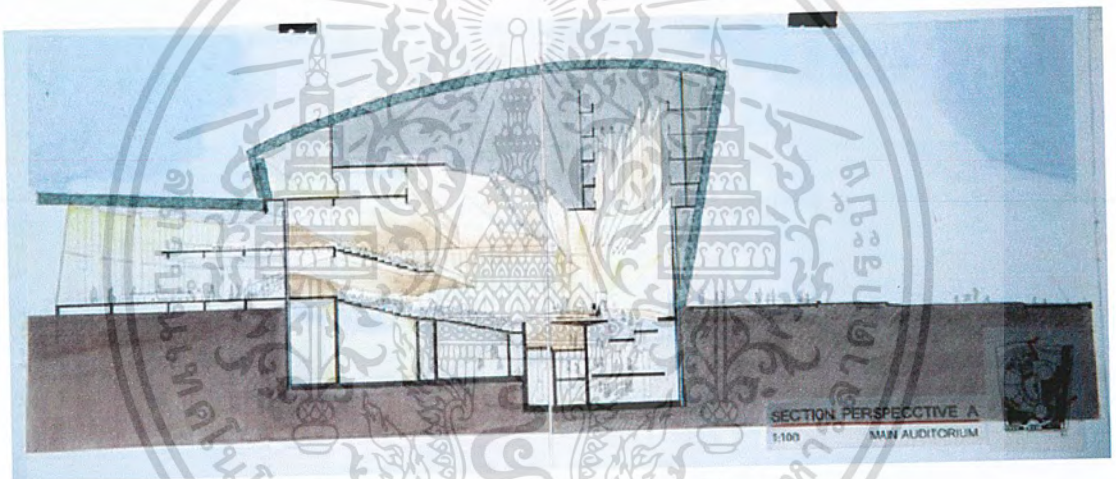
ภาพแสดงทัศนียภาพโครงการจากมุมมองแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 153 แสดงผลงานการออกแบบ ชุดที่ 3 (ต่อ)



ภาพแสดงรูปตัดโครงการ



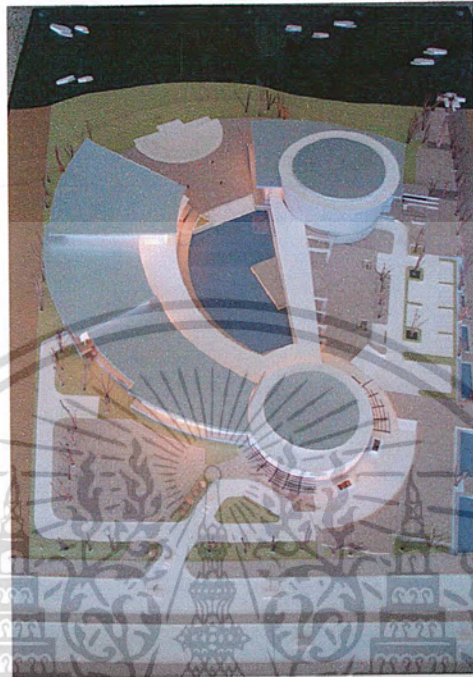
ภาพแสดงรูปตัดโรงละครใหญ่



ภาพแสดงรูปตัดโรงละครเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 154 แสดงผลงานการออกแบบ หุ่นจำลอง



ภาพแสดงมุมมอง LAY-OUT ของโครงการ



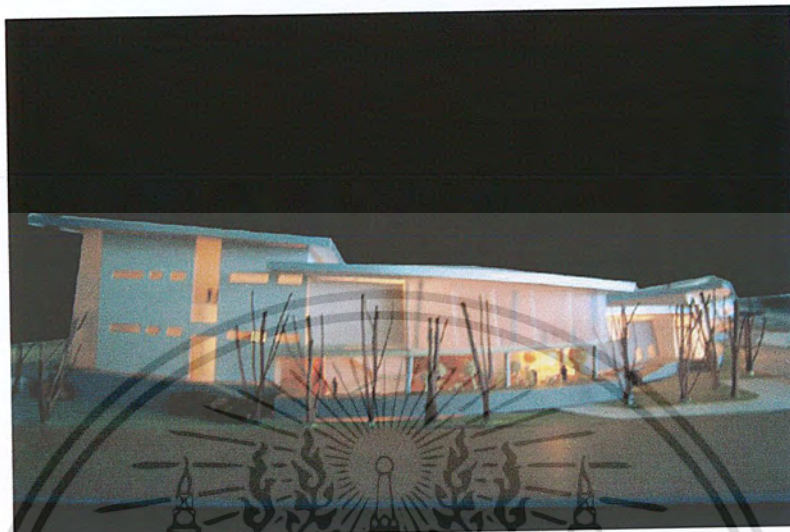
ภาพแสดงสภาพพื้นที่โดยรอบโครงการ



ภาพแสดงมุมมองบริเวณทางเข้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 154 แสดงผลงานการออกแบบ หุ่นจำลอง (ต่อ)



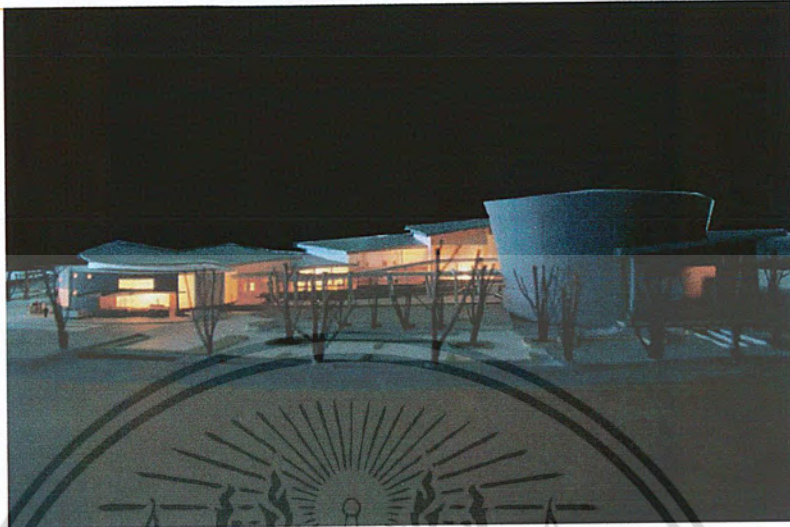
ภาพมุมมองทิศเหนือ ติวัดคลองภูมิ



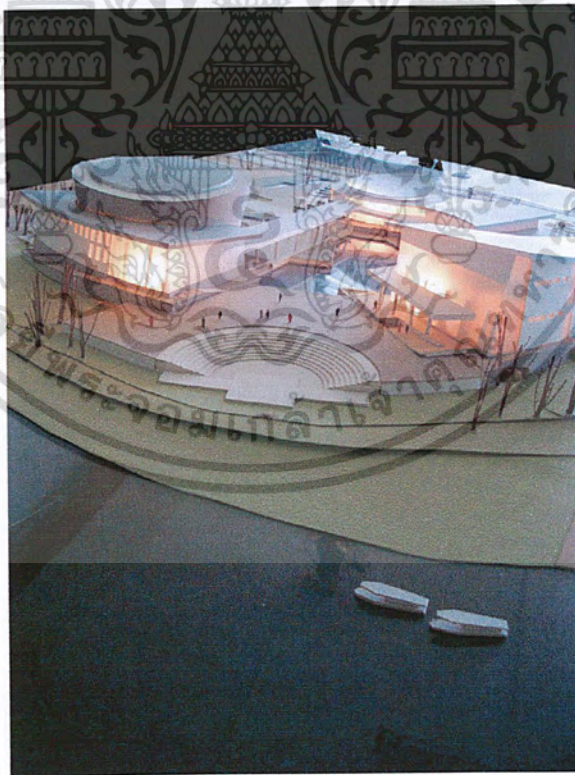
ภาพมุมมองทิศตะวันออก ติดแม่น้ำเจ้าพระยา
มุมมองบริเวณโรงละครใหญ่และลานริมแม่น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 154 แสดงผลงานการออกแบบ หุ่นจำลอง (ต่อ)



ภาพแสดงมุมมองทิศใต้ ตัด Promanade



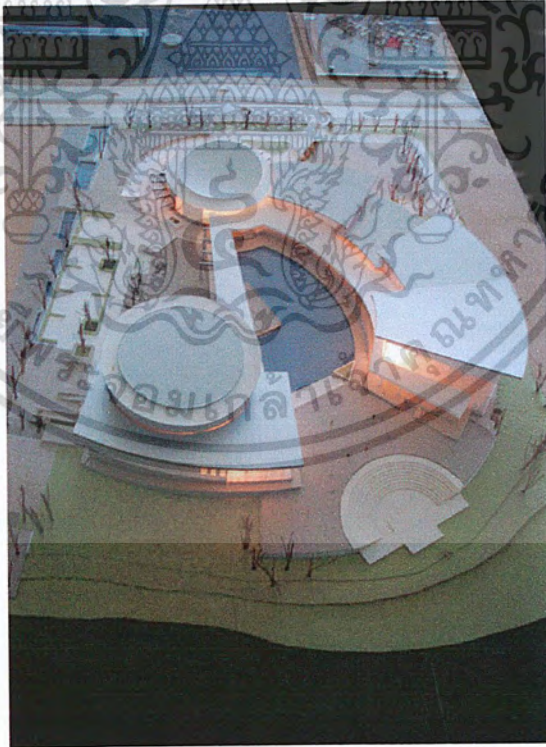
ภาพมุมมองบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 154 แสดงผลงานการออกแบบ หุ่นจำลอง (ต่อ)



ภาพมุมมองจากบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา



ภาพมุมมองจากด้านบนบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 9

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์ “ศูนย์ศิลปการแสดง กรุงเทพมหานคร “ เป็นโครงการเสนอแนะตามแผนพัฒนาเฉพาะเฉพาะในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 โดย กรุงเทพมหานคร จากแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549) ในสาขาวัฒนธรรม ซึ่งยังมีได้กำหนดลักษณะเบื้องต้นของโครงการอย่างชัดเจน ดังนั้นการศึกษาเบื้องต้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาความต้องการที่แท้จริงของสังคมที่มีต่อ ศูนย์ศิลปการแสดง กรุงเทพมหานคร โดยการศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่มีผลต่อสภาพสังคม ทั้งจากข้อมูลสถิติต่างๆ การศึกษาโครงการประเภทเดียวกัน และใกล้เคียง ทำให้สรุปได้ว่า ในพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3 นี้มีความต้องการสถานที่เพื่อนันทนาการที่เป็นสวัสดิการทางสังคมอย่างหนึ่ง เป็นสถานที่พักผ่อนที่มีคุณค่าต่อจิตใจ ซึ่งในบริเวณพื้นที่นี้ยังมีไม่เพียงพอในปัจจุบัน

สิ่งหนึ่งที่สำคัญในการศึกษาโครงการ คือ การตีความหมายของคำว่า ศิลปะการแสดง, ประเภท และขอบเขตของศิลปการแสดงที่จะสามารถเข้ามาใช้ในโครงการ เพื่อที่จะกำหนดขอบเขตของศูนย์ศิลปการแสดง

ความหมายของศิลปการแสดง ตามที่ได้ค้นคว้ามาเพื่อ วิทยานิพนธ์นี้ ไม่พบคำจำกัดความของศิลปการแสดงแต่อย่างใด จึงได้ศึกษาคำจำกัดความจากพจนานุกรม และ เอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงทั้งสิ้น โดยสรุปได้ว่า ศิลปะการแสดง หมายถึง การแสดงออกโดยใช้ศิลปะหลากหลายแขนงมาผสมผสานกัน โดยผู้แสดงจักต้องมีทักษะในการแสดง สามารถแยกประเภทการแสดงได้ 4 ประเภท นั่นคือ การแสดงเสียงและร่างกาย (ACTING), การเต้น – รำ(DANCING), ดนตรีและการขับร้อง (MUSIC), การแสดงประสม (MUSIC DRAMA) ซึ่งในส่วนนี้ผู้เขียนได้สรุปเองจากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับศิลปการแสดงจากเอกสารต่างๆ ซึ่งการตีความหมาย และกสรแบ่งประเภทศิลปการแสดงในขั้นนี้จะเป็นสิ่งกำหนดขอบเขตของโครงการ ต่อกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในโครงการได้ในเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดเบื้องต้นมีผลอย่างมากต่อการศึกษาโครงการขั้นต่อมาทั้งในการกำหนดองค์ประกอบ การกำหนดที่ตั้งโครงการ ไปจนถึงการพัฒนารูปแบบขั้นสุดท้าย ทั้งหมดต้องขึ้นอยู่กับข้อมูลเบื้องต้นที่กล่าวมา

ในขั้นตอนการออกแบบโครงการ จะประกอบด้วย องค์ประกอบที่มีความต้องการเฉพาะหลายอย่าง ซึ่งจำเป็นต้องศึกษาให้ละเอียดก่อนที่จะเริ่มทำการออกแบบ เช่น โรงละคร, โรงละครกลางแจ้ง, ส่วนนิทรรศการถาวร, ส่วนนิทรรศการชั่วคราว, ห้องสมุด, รวมไปถึงกิจกรรมของพื้นที่บริเวณนี้เป็นองค์ประกอบเลื่อนไหลปรับเปลี่ยนได้ เช่น ลานกิจกรรม และ Promandeสู่ท่าเรือ โดยองค์ประกอบต่างๆ มีความต้องการแตกต่างกัน ความต้องการปริมาตร และที่ว่าง (Volume & Space) ที่แตกต่างเป็นผลให้รูปลักษณ์ (Form) ก็มีความแตกต่างกันมากแต่มีความจำเป็นต้องประสานกิจกรรมและองค์ประกอบให้ต่อเนื่องเป็นหนึ่งเดียวให้กำหนดลักษณะจำเพาะ (Unique) เป็นหนึ่งเดียวกับกิจกรรมบนพื้นที่ตั้ง

ในส่วนโรงละครเป็นส่วนที่จะต้องศึกษาเทคนิคเฉพาะโดยละเอียด ทั้งทางด้านโครงสร้างและข้อกำหนดในเรื่องเสียงและแสง จึงจำเป็นต้องรู้ถึงรายละเอียด ข้อมูลเฉพาะทางเทคนิคต่างๆ ให้ชัดเจนก่อนเข้าสู่ขั้นตอนออกแบบ เพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดในภายหลังได้

ทั้งนี้ด้วยข้อจำกัดทางเวลาและประสบการณ์ทำให้วิทยานิพนธ์นี้ยังทำการออกแบบขั้นสุดท้ายได้ไม่สมบูรณ์นัก ผู้ทำวิทยานิพนธ์หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์นี้ จะมีรูปแบบการพัฒนาในการออกแบบ และมีข้อบกพร่อง สามารถเป็นประโยชน์ให้ผู้อื่นสามารถไปประยุกต์ใช้ได้

บรรณานุกรม

บริษัทเทสโก้จำกัด และบริษัท ครีเอทีฟ ดีเวลอปเมนต์ จำกัด ร่างรายงานขั้นสุดท้าย โครงการ
ศึกษาและวางผังออกแบบชุมชนพื้นที่พัฒนาพิเศษเขตเศรษฐกิจใหม่พระราม 3

กรุงเทพฯ : 2543

สดใส พันธุ์โกมล, ศิลปการแสดง (ละครสมัยใหม่), สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538

ชูโรมาน เวศยาภรณ์, งานฉากละคร1, สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522

จิระพร เล้าวงษ์, โรงละครร่วมสมัย, วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
2537-38

ปฏิภาณ ชาญชัยศรี, สถาบันศิลปการแสดง, วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
2540-41

ชัยพร ชาญลิมเจริญ, โรงละครร่วมสมัย, วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
2541-42

ชนมน ขอนสูงเนิน, ศูนย์ส่งเสริมดนตรีและนาฏศิลป์ไทย, วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
2541-42

ชยานันท์ ชลายนานนท์, โรงละครร่วมสมัย, วิทยานิพนธ์ภาควิชาสถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2543-44

นรินทร์ เนาวประทีปและพรสวัสดิ์ เพชรแดง, กฎหมายการก่อสร้าง, สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์,

2536

NEUFERT ERNST, ARCHITECT'S DATA, LONDON; CROSBY LOCKWOOD STAPLES,

1970

JOSEPH CHAIRA & JOHN HANCOCK, TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPES,

NEW YORK; MCGRAW-HILL, 1973

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FEDERICK HAM, THEATRE PLANNING, THE ARCHITECT PRESS, LONDON, 1972

M. DAVID EGAN, CONCEPT IN ARCHITECT ACOUSTIC, USA; MCGRAW-HILL, INC,

1972

www.bma.go.th (กรุงเทพมหานคร)

www.thaimyways.co.th (ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย)

www.asa.or.th (สมาคมสถาปนิกสยาม)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

ศิลปะแห่งการแสดง

ละครเป็นสิ่งบันเทิงของมนุษย์ และได้รับใช้สังคมเพื่อประโยชน์ต่างๆ มากแล้ว นับตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ ละครได้เป็นอุปกรณ์ในการเผยแพร่ศาสนา บางครั้งละครก็เป็นไปเพื่อการเมืองและการปกครองของรัฐบาล โดยทั่วไปแล้วละครเป็นเครื่องอบรมจิตใจของคนในสังคมเพื่อการพัฒนาทางจิตและที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ เป็นเครื่องมือในการศึกษาและฝึกอบรมนักเรียน เพื่อให้เข้าใจถึงบทเรียนชัดเจนยิ่งขึ้นและมีความชำนาญในการปฏิบัติงานตามความรู้นั้นๆ แต่จะเป็นวิธีการใดเพื่อสถาบันใดก็ตาม ละครก็ต้องมีหน้าที่ให้ความบันเทิงแก่มวลชนเป็นสำคัญ การที่จะทำให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว จะต้องมีการผู้ที่มีความรู้ในศิลปะแห่งการแสดงละคร และมีความชำนาญในการปรับปรุงศิลปะนี้ให้เกิดภาพการแสดงที่งดงามและสมจริงต่อคนดู

ในสมัยโบราณโรงละครไม่ได้เป็นเพียงสถานที่ที่คนมาหาความบันเทิงเท่านั้น แต่เป็นสถานที่ที่มามีความหมายของชีวิตเป็นสำคัญ คนทั้งหลายที่หลังไหลกันเข้ามาในโรงละครนั้นก็เพื่อมาทำความรู้จักกับเพื่อนมนุษย์ที่อยู่ในสถานะเดียวกับตน ในเรื่องของอารมณ์ ความคิดคำนึง และคุณภาพทางจิตใจของเขาเหล่านั้น เพื่อทำความเข้าใจว่าคนเหล่านั้นต้องการอะไร และพลีชีวิตไปเพื่ออะไร ในสโมสรแห่งชีวิตนี้ เราจะได้เห็นใจและเข้าใจความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ หวาดกลัว โศกเศร้า ดีใจ เสียใจ ทุกข์หรือสุข ของมนุษย์ทั้งหลายที่ต่างไปจากเรา แล้วเราจะเข้าใจว่าอื่นๆ มีอะไรมากำหนดความหมายของชีวิต โรงละครเป็นที่ค้นหาความจริงทั้งในเรื่องเชิงคุณธรรมและจริยธรรมและพฤติกรรมของมนุษย์ เมื่อต้องเป็นไปตามคุณธรรมหรือจริยธรรมนั้นๆ นั่นคือ ละครเป็นเครื่องแสดงธรรมชาติของมนุษย์และความหมายของชีวิต

ศิลปการแสดงละครในประเทศทางตะวันตกเกิดก่อนศิลปะการแต่งบทละครมานานนับทศวรรษทีเดียว มีผู้รู้มากมายได้สรุปว่าศิลปะนี้ได้เกิดมาจากพิธีกรรมทางศาสนา และผู้ประกอบพิธีกรรม โดยใช้การแสดงนี้เป็นพวกพระในศาสนานั้นๆ หรือ หมอผีในเหล่ามนุษย์ยุคดึกดำบรรพ์ การแสดงละครที่เป็นจริงเป็นจัง มีหลักการแสดงที่ได้มาตรฐาน คือ ละครในยุคฟื้นฟูศิลปะวิทยาในประเทศอิตาลี ประเทศอื่นๆ ก็เป็นการแสดงในโบสถ์หรือการแสดงในเทศกาลทางศาสนาในสมัยกลางยุโรป การแสดงในสมัยนั้น สร้างจากกันอย่างวิจิตรพิสดาร และมีกลไกสร้างความมหัศจรรย์ ในการแสดงเรื่องปาฏิหาริย์ของพระเจ้าให้ผู้ที่เข้ามาบูชาในวัดหรือโบสถ์ตื่นเต้นสนใจกันมาก การละครในสมัยต่อมาแม้จะได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบไปจากพิธีกรรมทางศาสนา มากแล้วก็ตาม แต่หลักศิลปะแห่งการแสดงละครเหล่านี้ก็ไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปมากมายเท่าไร การแสดงละครเป็นศิลปะที่สำเร็จเป็นผลได้ในตัวมากกว่าศิลปะของบทละคร เพราะการแสดงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้น เราทำให้รู้เรื่องชัดเจนโดยไม่ต้องมีบทละครก็ได้ ดังที่เราได้เห็นการแสดงละครแบบต่างๆ ที่ไม่ใช่เป็นละครในปัจจุบันนี้มากมาย การแสดงละครเหล่านั้นเป็นแบบพิธีศาสนา การแสดงสิ่งละอันพันละน้อยที่ไม่ใช่ละครโดยตรง ดนตรีประกอบการแสดง ละครย่อย จำพวก การแสดงภาพยนตร์ การแสดงทางวิทยุและโทรทัศน์ เป็นรายการทางการศึกษาบ้าง รายการแสดงในการเฉลิมฉลองและในเทศกาลต่างๆ เช่น วันฉลองปริญญาหรือวันสถาปนาสถาบันต่างๆ หรือการแสดงในการแข่งขันกีฬา ประเพณี เป็นต้น รายการดังกล่าวนี้ ต้องอาศัยศิลปะแห่งการแสดงทั้งสิ้น

การแสดงละครประเภทต่างๆ ที่มีอยู่ในวงการแสดงทางประเทศตะวันตก

1. ละครพูดโดยไม่มีดนตรี ร้องหรือรำมีวิธีการแสดงแบบต่างๆ และการแสดงบนเวทีแบบต่างๆ
2. การแสดงละครเพลง อุปรากร จุลอุปรากร อุปรากรเรอิมมย์ ละครเพลงตลกและการแสดงประกอบดนตรี
3. ละครนาฏลีลาและบัลเลต์
4. ละครใบ้
5. ขบวนแห่ ละครขบวนแห่ ละครซิมโฟนีและการละเล่นกลางแจ้งหรือในสถานที่ต่างๆ

6. วิพิธทัศนา การแสดงสลับเพลงและระบำ นักดนตรี ร้องเร่ ศิลปะการละครเป็นศิลปะของนักแสดงทั้งหลาย อันประกอบด้วยศิลปะในแขนงอื่น นอกจากการแสดงอีกมากมาย ศิลปะอย่างนี้เป็นการเตรียมการนำศิลปะทั้งปวงเข้าใช้ด้วยกัน และแสดงออกมาทำให้ผู้ชมรู้สึกทึ่งมหัศจรรย์และตื่นตะลึงไปด้วย นอกจากนี้การแสดงละครต้องคำนึงถึงเรื่องของการเงิน การโฆษณา และในเรื่องของการตลาดอีกด้วย

ศิลปะต่างๆ ในการแสดงละครทั้งหมดมีดังนี้

1. การแสดงโดยใช้เสียงและร่างกาย
2. ขยับร้อง
3. เต้นรำ
4. กำกับการแสดง
5. การออกแบบและสร้างฉาก
6. การออกแบบและการตัดเย็บเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย เครื่องประดับ ของนักแสดง
7. การแต่งหน้า
8. การออกแบบแสง สี และการติดตั้งอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. การจัดระบบเสียงประกอบ
10. ผู้กำกับเวที ผู้กำกับรายการ
11. การบรรเลงดนตรี
12. การกำกับดนตรี
13. การประสานทำรำ
14. การแต่งบทละคร

ถึงแม้ว่าการแต่งบทละคร และการกำกับดนตรีจะไม่นับรวมอยู่ในศิลปะการแสดงเพราะถือว่าเป็นศิลปะทางอักษรศาสตร์ แต่นำมารวมในที่นี้เนื่องจากต้องการแสดงให้เห็นว่า ศิลปการแสดงนั้นจำเป็นต้องประกอบด้วยศิลปะและผู้เชี่ยวชาญหลายแขนง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่อง ควบคุมอาคาร

พ.ศ.2544

“โรงแรมรสพ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์ แสดงละคร แสดงดนตรีรื่นเริงอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้นปกติธุระโดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ทำการ

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เพื่อที่อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวกันหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่อาคารกันทุกชั้นในหลังคาเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังคาเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงดาดฟ้า สำหรับทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระบบพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่าอาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัย หรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นในหลังคาเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

หมวด 3 ลักษณะต่างๆ ของอาคาร

ข้อ 22 อาคารที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ ครัวต้องอยู่นอกอาคารเป็นส่วนสัดส่วนต่างหาก ถ้าจะรวมไว้ในอาคารด้วยก็ได้ แต่ต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ ส่วนฝาและเพดานนั้น หากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 23 อาคารที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรหรือวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ให้ก่อสร้างได้ไม่เกิน 2 ชั้น

ข้อ 24 โครงสร้างหลัก บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า ตลาด อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการตามกฎหมาย ว่าด้วยสถานบริการ ทำอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

ข้อ 29 วัสดุผนังหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างอาคารอื่นหรือทางสาธารณะเกิน 20 เมตร จะใช้วัสดุไม่ทนไฟก็ได้

ข้อ 30 ห้องลิฟต์และพื้นที่ว่างหน้าลิฟต์ ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 31 บ้านแถวต้องมีรั้วด้านหน้า ด้านหลังและเส้นแบ่งระหว่างบ้านแถวแต่ละหน่วย

(7) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และสาธารณะ จะต้องมียี่ว้างโดยปราศจากสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึง กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้ปรากฏด้วย

ที่ยี่ว้างตามวรรคหนึ่ง จะก่อสร้างอาคาร รั้ว กำแพง หรือสิ่งก่อสร้างอื่นใดหรือจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำที่พักมูลฝอยหรือที่พักรวมฝอยหรือสิ่งของอื่นใดที่จะขัดขวางทางเดินร่วมไม่ได้

ข้อ 53 อาคารอχυริมทางสาธารณะที่ไม่ต้องมีที่ยี่ว้างตามข้อ 52(3) และ 52(6) ต้องมีลักษณะ ดังนี้

แนวอาคารด้านประชิดติดริมทางสาธารณะ ต้องมีความยาวมากกว่า 1 ใน 8 ส่วนของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกของอาคาร ทั้งนี้ แนวอาคารด้านที่ประชิดติดทางสาธารณะต้องห่างสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณี ห้องแถว ตึกแถว ด้านหน้าอาคารทุกคูหาจะต้องประชิดติดริมทาง
สาธารณะ และมีอาคารห่างจากทางสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร

ข้อ 54 อาคารด้านชิดที่ดินเอกชน ช่องเปิด ประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ หรือ
ริมระเบียงสำหรับชั้น 2 ลงมาหรือสูงไม่เกิน 9 เมตร ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ข้อ 55 อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า
1 เมตร ยกเว้น บ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 300 ตารางเมตร

อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2
เมตร

ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและวรรคสองจะใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารอีกหลังหนึ่ง
ไม่ได้ เว้นแต่ใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ

ข้อ 32 อาคารที่อยู่บังคับของกฎหมายว่าด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคน
พิการ จะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการในเรื่องทางเข้าสู่อาคาร ทางลาด ประตู
บันได ลิฟต์ ห้องน้ำ-ห้องส้วม และสถานที่จอดรถ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยกรณีนั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 4

บันไดและบันไดหนีไฟ

ข้อ 38 บันไดของอาคารอยู่อาศัยถ้ามีต้องมียกอย่างน้อยหนึ่งบันไดที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และต้องมีพื้นหน้าบันไดมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได

บันไดที่สูงไม่เกิน 3 เมตร ต้องมีชายพักบันไดทุกช่อง 3 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และชายพักบันไดต้องมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ระยะตั้งจากขั้นบันไดหรือชนพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

ข้อ 39 โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้องสรรพสินค้า ตลาด สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ทำอาภาศยาน สถานีขนส่งมวลชน ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงเกิน 1 ชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง และต้องมีทางเดินไปยังทางหนีไฟนั้นโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

อาคารสาธารณะที่มีชั้นใต้ดินตั้งแต่ 1 ชั้น ขึ้นไป นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว จะต้องมียกทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทางด้วย

ข้อ 41 บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและถาวร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และไม่เกิน 150 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร ชายพักกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได มีราวบันไดสูง 90 เซนติเมตร ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได และอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร กรณีใช้ทางลาดหนีไฟแทนบันไดหนีไฟ ความลาดชันของทางหนีไฟดังกล่าวต้องมีความลาดชันไม่เกินกว่าร้อยละ 12

ข้อ 42 บันไดหนีไฟภายในอาคารที่ไม่ใช่อาคารสูงต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร มีผนังที่บ่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟและถาวรกันโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.40 เมตร โดยต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

บันไดหนีไฟภายในอาคารตามวรรคหนึ่ง ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่ไม่สามารถเปิดช่องระบายอากาศได้ตามวรรคหนึ่งต้องมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38.6 ปาสกาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้และ
บันไดหนีไฟที่ลงหรือขึ้นสู่พื้นของอาคารนั้นต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกสู่ภายนอกได้โดย
สะดวก

ข้อ 45 ประตูของบันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80
เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง และต้องเป็นบานเปิด
ชนิดผลักเข้าสู่บันไดเท่านั้น ชั้นลาดฟ้า ชั้นล่างและชั้นที่ออกเพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคารให้เปิดออก
จากห้องบันไดหนีไฟพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูได้เอง ประตูหรือทางออกสู่บันได
หนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 46 ต้องมีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสำรองฉุกเฉินบอก
ทางบันไดหนีไฟ ติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินบริเวณทางออกสู่บันไดหนีไฟ และทางออกจากบันได
หนีไฟสู่ภายนอกอาคารหรือชั้นที่มีทางหนีไฟได้ปลอดภัยต่อเนื่อง โดยป้ายดังกล่าวต้องแสดงข้อความ
ทางหนีไฟเป็นอักษรมีขนาดสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร หรือเครื่องหมายที่มีแสงสว่างและแสดง
ว่าเป็นทางหนีไฟให้ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 5

แนวอาคารและระยะต่างๆ

ข้อ 49 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกิน 2 เท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวถนนด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

กรณีอาคารตั้งอยู่ริมหรือห่างไม่เกิน 100 เมตร จากถนนสาธารณะที่กว้างไม่น้อยกว่า 80 เมตร และมีทางเข้าออกจากอาคารสู่ทางสาธารณะนั้นกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร ให้คิดความสูงของอาคารจากความกว้างของถนนสาธารณะที่กว้างที่สุดเป็นเกณฑ์

ข้อ 50 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร มิให้ส่วนของอาคารล้ำเข้ามาในแนวร่วมดังกล่าว ยกเว้นรั้วหรือกำแพงกันแนวเขตที่สูงไม่เกิน 2 เมตร

อาคารที่สูงไม่เกิน 2 ชั้น หรือเกิน 8 เมตร อาคารขนาดใหญ่ ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอาคารสาธารณะ คลังสินค้า ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน 3 ชั้นหรือไม่เกิน 10 เมตร และพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะต้องมีระยะร่นดังกล่าวดังต่อไปนี้

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตร ขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 51 ที่ดินอยู่ริมถนนที่กว้างตั้งแต่ 3 เมตร ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 8 เมตร และมุมหักน้อยกว่า 135 องศา รั้วหรือกำแพงกันเขตต้องปาดมุมมีระยะไม่น้อยกว่า 4 เมตร และทำมุมกับแนวถนนสาธารณะเป็นมุมเท่าๆ กันห้ามมิให้รั้ว กำแพง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำเข้ามาในที่ดินส่วนที่ปาดมุม

หมวด 6

แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 60 อาคารซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้แต่ละห้องต้องมีห้องอาบน้ำ และห้องส้วมไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางดังต่อไปนี้

ชนิดหรือประเภทอาคาร	ห้องส้วม		ที่อาบน้ำ	อ่างล้างมือ
	ส้วม	ที่ปัสสาวะ		
7. หอประชุม โรงมหรสพ ห้องโถงต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คนที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น ทั้งนี้ให้ถือจำนวนมากกว่าเป็นเกณฑ์				
- สำหรับผู้ชาย และ				
- สำหรับผู้หญิง				

ห้องส้วมและห้องอาบน้ำจะรวมเป็นห้องเดียวกันก็ได้ จำนวนห้องส้วมและห้องอาบน้ำตามที่กำหนดไว้ในตารางข้างต้นเป็นอัตราต่ำสุดที่ต้องจัดให้มีถึงแม้ว่าอาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ก็ตามถ้าอาคารมีพื้นที่หรือจำนวนมากกว่าที่กำหนดไว้จะต้องจัดให้มีจำนวนห้องส้วมและห้องอาบน้ำเพิ่มมากขึ้นตามอัตราที่กำหนดและจำนวนที่มากเกินไปนั้นถ้าต่ำกว่ากึ่งหนึ่งตามอัตราที่กำหนดไว้ให้ปัดทิ้ง ตั้งแต่กึ่งหนึ่งขึ้นไปให้คิดเต็มชนิดหรือประเภทของอาคารที่มีได้กำหนดไว้ในตารางนี้ให้พิจารณาเทียบเคียงลักษณะการใช้สอยของอาคารนั้น โดยถืออัตราจำนวนห้องส้วม ห้องอาบน้ำและอ่างล้างมือในตามตารางข้างต้นเป็นหลัก

ข้อ 61 ห้องส้วมและห้องอาบน้ำที่แยกกัน ต้องมีขนาดของพื้นที่ห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.96 ตารางเมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร ถ้าห้องส้วมและห้องอาบน้ำรวมอยู่ในห้องเดียวกันต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร ห้องส้วมและห้องอาบน้ำ ต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องหรือมีลมพัดระบายอากาศได้เพียงพอระยะตั้งระหว่างพื้นห้องเพดานยอดฝา ท หรือผนังตอนต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ข้อ 62 ห้องส้วมต้องใช้โถส้วมชนิดเก็บกลิ่นและชำระสิ่งปฏิกูลด้วยน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 7

ระบบการจัดแสงสว่าง การระบายอากาศ การระบายน้ำ
และการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ข้อ 63 แสงสว่างในส่วนต่างๆ ของอาคาร ต้องไม่น้อยกว่าความเข้มข้นของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในตารางดังต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มข้นของแสงสว่าง ลักซ์ (LUX)
1.	ที่จอดรถและอาคารจอดรถ	100
2.	ช่องทางเดินภายในอาคารที่อาศัยรวม	100
3.	ห้องพักในโรงแรม อาคารอยู่อาศัยรวม	100
4.	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารอยู่อาศัยรวม โรงแรม โรงเรียน และสำนักงาน	100
5.	โรงพยาบาล (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดูขณะที่ไม่มีการละเล่น)	
6.	ในโรงแรม สำนักงาน สถานพยาบาล โรงเรียน โรงงาน	200
7.	สถานีขนส่งมวลชน (บริเวณที่พัสดุโดยสาร)	200
8.	โรงงาน	200
9.	ห้างสรรพสินค้า	200
10.	ตลาด	200
11.	ห้อง ห้องส้วมของโรงพยาบาล สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน ห้างสรรพสินค้าและตลาด	200
12.	ห้องสมุด ห้องเรียน	300
13.	ห้องประชุม	300
14.	บริเวณที่ทำงานของอาคารสำนักงาน	300

สถานที่อื่นๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางนี้ให้ใช้ความเข้มข้นของแสงสว่างของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเข้มข้นที่กำหนดไว้ในตาราง

ข้อ 64 ระบบระบายอากาศในอาคาร จะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือวิธีกลก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้ในอาคารลักษณะใดก็ได้โดยจัดให้มีกล
อุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ ซึ่งต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยห้องนั้น เพื่อให้เกิดการระบาย
อากาศตามอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1.	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2.	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3.	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4.	โรงงาน	4
5.	โรงมหรสพ อาคารพาณิชย์ ห้องสรรพสินค้า	4
6.	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
7.	สำนักงาน	7
8.	ห้องพักในโรงงานหรืออาคารชุด	7
9.	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
10.	ห้องครัวสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24
11.	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้ให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่นควันหรือก๊าซที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้ว จะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนห้องครัวนั้นน้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางก็ได้ ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่นๆ ที่มีระบุไว้ในตารางนี้ ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่ลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตาราง

ข้อ 65 ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้า ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทั้งนี้ไม่น้อยกว่า 5 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

ข้อ 66 การนำอากาศภายนอกเข้า การระบายอากาศทั้งโดยวิธีกล และการปรับสภาวะอากาศด้วยเครื่องกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อาศัยใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 67 การระบายอากาศที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราตามตาราง ดังต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	ลบ.ม/ชม.ตร.ม.
	ห้องสรรพสินค้า	2
	โรงงาน	2
	สำนักงาน	2
	สถานอาบ อบ นวด	2
	ชั้นติดต่อกับรถกับธนาคาร	2
	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
	ห้องปฏิบัติการ	2
	ร้านตัดผม	3
	สถานกีฬาในร่ม	4
	โรงแรมสรรพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
	ห้องเรียน	5
	สถานบริหารร่างกาย	5
	ร้านเสริมสวย	5
	ห้องประชุม	6
	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
	ไนต์คลับ หอทอบาร์ หรือสถานที่ลีลาศ	10
	ห้องครัว	30
	สถานพยาบาล	
	- ห้องคนไข้	2
	- ห้องผ่าตัดและห้องทำคลอด	8
	- ห้องไอ.ซี.ยู ห้อง ซี.ซี.ยู ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น ควน หรือ ก๊าซที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้ว จะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าตราที่กำหนดในตารางก็ได้ ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร

สถานที่อื่นๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางนี้ ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียง

(2) ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือติดตั้งไฟได้ง่ายมาใช้กับระบบปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง

(3) ระบบปรับอากาศด้วยน้ำห้ามต่อท่อของระบบปรับอากาศเข้ากับท่อน้ำของระบบประปาโดยตรง

(4) ระบบท่อลมของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
 ก. ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุภายในท่อลมต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟ และไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข. ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนัง ฝ้าเพดานหรือพื้นที่ของอาคารที่ทำด้วยวัสดุทนไฟต้องติดตั้งลึกลงไปใต้ฝ้าเพดานอย่างสนิทโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และลึกลงไปใต้ฝ้าเพดานต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

ค. ห้ามใช้ทางเดินรวมบันได ช่องลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบของท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

(5) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
 มีสวิตช์พัลคมของระบบขับเคลื่อนอากาศที่เปิดเปิดด้วยมือติดตั้งในที่ที่เหมาะสมและสามารถเปิดสวิตช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

หมวด 8

แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการประปา
ไฟฟ้า ก๊าซ และการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 75 อาคารขนาดใหญ่ ยกเว้นห้องแถว ตึกแถวและบ้านแถว ต้องจัดให้มีที่เก็บน้ำสำรองใช้ได้เพียงพอกับจำนวนผู้อยู่อาศัยหรือใช้สอยอาคาร

ข้อ 76 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายพลังไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธาน ซึ่งติดตั้งไว้ในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะ แยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น โดยจะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้แนวความในวรรคสองมาใช้บังคับ โดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธานหม้อแปลงไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มตามที่กำหนดในระบบแปลงระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่จุดจ่ายไฟจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายจากด้านทุติยภูมิของหม้อแปลงได้ไม่เกินร้อยละ 5

ข้อ 77 การติดตั้งระบบการใช้ก๊าซรวมในอาคาร ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

ข้อ 78 อาคารต่อไปนี้จะต้องมีวิธีการเก็บเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนด

- (1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด
- (2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงแรมสรรพ หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ ศาสนา โรงงาน และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

(3) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไป และหอพัก

(4) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1) (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 3

ชั้นขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 79 อาคารตามข้อ 78 ต้องมีเครื่องดับเพลิง ดังต่อไปนี้

(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในจำนวนคูหาละ 1 เครื่อง

(2) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1) ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางท้ายข้อนี้ สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตาม (1) และ (2) ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร อยู่ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ สามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวกอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา และมีชนิดและขนาดของเครื่องดับเพลิงตามตารางดังต่อไปนี้

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า
(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น	(1) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(2) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	3 กิโลเมตร
	(3) ผงเคมีแห้ง	3 กิโลเมตร
	(4) ชนิดของเครื่องดับเพลิง อาจใช้ประเภทอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า	
(2) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1)	(1) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(2) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	4 กิโลเมตร
	(3) ผงเคมีแห้ง	4 กิโลเมตร
	(4) ชนิดของเครื่องดับเพลิง อาจใช้ประเภทอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า	

ข้อ 80 อาคารขนาดใหญ่ ยกเว้นห้องแถว บ้านแถวและตึกแถว ต้องจัดให้มีระบบท่อเย็น สายฉีดน้ำ พร้อมอุปกรณ์หัวรับน้ำดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) เพื่อดับเพลิงได้ทุกส่วนของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 81 อาคารขนาดใหญ่ต้องจัดให้มีวัสดุทนไฟปิดกันช่องท่อต่างๆ ระหว่างทุกชั้นของอาคาร

ข้อ 82 อาคารที่สูงตั้งแต่ 6 ชั้นขึ้นไปและมีพื้นที่อาคาร 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีผนังหรือประตูกันมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าไปในบริเวณบันไดหลักของอาคารที่ต่อเนื่องตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป โดยผนังและประตูดังกล่าวต้องสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 9

อาคารจอดรถ ที่จอดรถ ที่กัลป์และทางเข้าออกของรถ

ส่วนที่ 1

ที่จอดรถ ที่กัลป์รถ และทางเข้าของรถ

- ข้อ 83 อาคารตามประเภทดังต่อไปนี้ ต้องมีที่จอดรถ ที่กัลป์รถ และทางเข้าออกรถคือ
- (1) โรงแรม
 - (2) โรงแรม
 - (3) อาคารอยู่อาศัยรวมหรืออาคารชุด ที่มีพื้นที่ห้องชุดแต่ละห้องชุดตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป
 - (4) ภัตตาคาร ที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารรวมกันตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป
 - (5) อาคารสรรพสินค้า ที่มีพื้นที่ห้องขายสินค้า ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
 - (6) สำนักงานที่มีพื้นที่ห้องทำงานรวมตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
 - (7) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมอยู่ในแต่ละหลัง 300 ตารางเมตรขึ้นไป
 - (8) โรงงาน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมในแต่ละหลังตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
 - (9) คลังสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมในแต่ละหลังหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
 - (10) อาคารเก็บของ
 - (11) ตึกแถว
 - (12) สถานพยาบาล ที่มีพื้นที่ใช้สอยในแต่ละหลังตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
 - (13) สถานศึกษา ที่มีพื้นที่ใช้สอยในแต่ละหลังตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
 - (14) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันตั้งแต่ 300 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (15) อาคารแสดงสินค้า ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมในแต่ละหลังตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- (16) อาคารขนาดใหญ่ยกเว้นถึงเก็บของเหลว สารเคมี หรือวัสดุอื่นๆ ที่คล้ายๆ กัน ไซโล อ่างเก็บน้ำ
- (17) ห้องโถงของโรงแรมตาม (2) ภัตตาคารตาม (4) อาคารขนาดใหญ่ตาม (16)
- (18) อาคารพาณิชย์ ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งหลังหรือพื้นที่ส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้สอยเพื่อการพาณิชย์ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป เว้นแต่ที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อนี้

การติดตามพื้นที่ตาม (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (12) (13) (15) (17) และ (18) ให้คิดพื้นที่รวมทุกห้องที่ใช้สอยประเภทเดียวกันภายในอาคารโดยไม่รวมพื้นที่ห้องน้ำ ล็วม ลิฟต์ ห้องนิรภัย ห้องเก็บเอกสารที่ไม่มีคนเข้าใช้สอย

ข้อ 84 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหลังเดียว หรือหลายหลังที่เป็นอาคารประเภทที่ต้องจดทะเบียน ที่กัปลักรถและทางเข้าออกของรถตามข้อ 83 ต้องจัดให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทอาคารที่ใช้เพื่อการนั้นๆ ดังต่อไปนี้

- (1) โรงแรมที่พัก ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 10 ที่
- (2) โรงแรมที่มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 10 คัน สำหรับห้องพัก 30 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 30 ห้อง ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อจำนวนห้องพัก 5 ห้อง

โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถตามอัตราที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง สำหรับห้องพัก 100 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อจำนวนห้องพัก 10 ห้อง

- (3) อาคารที่อยู่อาศัยรวมหรืออาคารชุด ให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อ 1 ห้องชุด
- (4) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถ 10 คัน สำหรับพื้นที่ที่ตั้งโต๊ะ 150 ตารางเมตร ส่วนที่เกิน ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร
- (5) อาคารสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 20 ตารางเมตร
- (6) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร
- (7) ตลาด ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (8) โรงงาน ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร
- (9) คลังสินค้า ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร
- (10) อาคารเก็บของ ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร
- (11) ดึงแถว ให้มีที่จอดรถอย่างน้อย 1 คัน ต่อหนึ่งคูหา มีพื้นที่เกินกว่า 240 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร
- (12) สถานพยาบาล ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร
- (13) สถานศึกษา ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร
- (14) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร
- (15) อาคารแสดงสินค้า ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 20 ตารางเมตร
- (16) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร หรือให้มีที่จอดรถ ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถจำนวนมากกว่าเป็นเกณฑ์บังคับ ยกเว้น โรงงาน คลังสินค้า

(17) ห้องโถง ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 10 ตารางเมตร

(18) อาคารพาณิชย์ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร

ข้อ 85 การคำนวณที่จอดรถตามที่กำหนดไว้ในข้อ 84 ให้คำนวณตามประเภทการใช้สอยรวมกัน หรือประเภทอาคารโดยให้ใช้จำนวนรถรวมที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ หากมีเศษของจำนวนที่จอดรถในแต่ละประเภทการใช้สอย ให้คิดเป็นที่จอดรถ 1 คัน ของแต่ละประเภท

ข้อ 86 ที่จอดรถหนึ่งคันต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าและต้องมีลักษณะดังนี้

- (1) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- (2) ในกรณีที่จอดรถขนาดกึ่งแนวทางเดินรถ หรือทำมุมกับทางเดินรถน้อยกว่า 30 องศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับทางเดินรถตั้งแต่ 30 องศาขึ้นไป ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตรและความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

ที่จอดรถต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะขอบเขตที่จอดรถแต่ละคันไว้ให้ปรากฏบนที่จอดรถนั้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้าออกของรถที่กลับรถ

ข้อ 87 ที่จอดรถถ้าอยู่นอกบริเวณของอาคารและอยู่บนโหนดต่างแปลงที่ไม่ต่อเนื่องกัน ต้องมีทางเดินจากทางเข้าออกบริเวณหรืออาคารที่จอดรถไปสู่ทางเข้าออกอาคารนั้น วัดระยะตามแนวราบไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 88 ทางเข้าออกของรถ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นการเดินทางทางเดียวต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

ทางวิ่งของรถ ในกรณีจอดรถทำมุมต่างๆ กับทางวิ่งของรถ จะต้องกว้างไม่น้อยกว่าเกณฑ์ ดังนี้

(1) กรณีจอดรถทำมุมกับทางวิ่งน้อยกว่า 30 องศา ทางวิ่งของรถต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

(2) กรณีจอดรถทำมุมตั้งแต่ 30 องศา ขึ้นไปแต่ไม่เกิน 60 องศา ทางวิ่งของรถต้องกว้างกว่าไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

(3) กรณีจอดรถทำมุมเกิน 60 องศา ทางวิ่งของรถต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ข้อ 89 แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถ ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมทางแยก และจะต้องอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือมุมของแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร

ข้อ 90 ทางเข้าของรถจากที่จอดรถหรืออาคารจอดรถ ซึ่งมีที่จอดรถตั้งแต่ 15 คัน ขึ้นไป ต้องเชื่อมต่อกับทางสาธารณะที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร และยาวต่อเนื่องไปสู่ทางสาธารณะที่กว้างกว่า

ข้อ 91 แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถ ต้องไม่อยู่บนเชิงสะพานและต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร ทั้งนี้ไม่ใช้บังคับในกรณี

(1) สะพานและเชิงลาดสะพานมีความลาดชันน้อยกว่า 2 ใน 100

(2) สะพานที่มีทางขนานข้างสะพาน และทางขนานดังกล่าวสามารถไปกลับรถได้สะพาน

(3) สะพานที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นทางเข้าออกสู่ที่ดินเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวงเรื่อง ควบคุมโรงแรมหรู

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“ความกว้างสุทธิ” หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยปราศจากสิ่งใดๆ กีดขวาง

“ความจุคน” หมายความว่า จำนวนคนสูงสุดที่สามารถใช้พื้นที่ของโรงแรมหรู

“ทางหนีไฟ” หมายความว่า ทางออกและแนวทางออกเพื่อใช้ลำเลียงคนออกจากอาคารเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยจะต้องเป็นเส้นทางซึ่งต่อเนื่องกัน เพื่อออกจากภายในอาคารสู่บันไดหนีไฟ หรือที่เปิดโล่งภายนอกอาคารที่ระดับพื้นดิน โดยจะต้องมีส่วนปิดล้อมที่ไม่มีช่องให้ไฟหรือควันจากภายนอกเข้ามาได้ และส่วนปิดล้อมจะต้องมีอัตราทนไฟได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง ทางหนีไฟจะต้องมีประตูหนีไฟ ขนาดความกว้าง ระบบระบายอากาศ ระบบอัดลมภายใน แสงสว่างฉุกเฉิน ป้ายบอกทางหนีไฟเช่นเดียวกับบันไดหนีไฟ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ.๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๒๒

โรงแรมหรูแบ่งออกเป็น ๔ ประเภท ดังนี้

(๑) โรงแรมหรูประเภท ก หมายความว่าถึง โรงแรมหรูที่เป็นอาคารเดี่ยว ซึ่งมีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

(๒) โรงแรมหรูประเภท ข หมายความว่าถึง โรงแรมหรูที่เป็นอาคารเดี่ยว ซึ่งไม่มีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

(๓) โรงแรมหรูประเภท ค หมายความว่าถึง โรงแรมหรูที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจกรรมหลายประเภทรวมกันอยู่ในอาคารเดี่ยว ซึ่งมีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

(๔) โรงแรมหรูประเภท ง หมายความว่าถึง โรงแรมหรูที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจกรรมหลายประเภทรวมกันอยู่ในอาคารเดี่ยว ซึ่งไม่มีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

หมวด ๑ ลักษณะของโรงพยาบาล

ข้อ ๒ สถานที่ตั้งของโรงพยาบาลจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

(๑) โรงพยาบาลประเภท ก และประเภท ข จะต้องตั้งอยู่ในที่ดินที่มีด้านใดด้านหนึ่งของที่ดินนั้น ยาวไม่น้อยกว่า ๑๒.๐๐ เมตร ดิถถนนสาธารณะที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

(๒) โรงพยาบาลประเภท ค และ ง ต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีทางหนีไฟจากโรงพยาบาลเพื่อออกภายนอกอาคารได้อย่างน้อย ๒ ทาง และทางหนีไฟต้องมีขีดความสามารถในการระบายคนออกจากโรงพยาบาลได้ในระยะเวลา ๑ ชั่วโมง

ข้อ ๓ ที่นั่งคนดูในโรงพยาบาลประเภท ก และ ประเภท ค จะต้องมีลักษณะดังนี้

(๑) จำนวนที่นั่งในแต่ละแถวจะต้องไม่เกิน ๑๖ ที่นั่ง และปลายสุดของแถวทั้งสองด้านต้องติดทางเดินซึ่งมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร

(๒) จำนวนที่นั่งในแต่ละแถวจะต้องไม่เกิน ๘ ที่นั่ง เมื่อที่นั่งแถวปลายสุดของแถวทางเดินมีเพียงด้านเดียว ซึ่งมีขนาดความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร

(๓) จะต้องเว้นทางเดินตามขวางทั้งหน้าและหลังมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร ทุกระยะที่นั่งไม่เกิน ๘ แถว

ข้อ ๔ ที่นั่งคนดูในโรงพยาบาลประเภท ข และประเภท ง ถ้ามีการจัดที่นั่งในลักษณะแถว จะต้องจัดที่นั่งเช่นเดียวกับข้อ ๓

โรงพยาบาลประเภท ข และ ง ให้คิดจำนวนที่นั่งคนดูเท่ากับความจุคนดูโดยมีความจุคนดูไม่เกินอัตราส่วนพื้นที่ ๐.๖๐ ตารางเมตร

ข้อ ๕ โรงพยาบาลจะต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออก ดังนี้

(๑) โรงพยาบาลที่มีจำนวนที่นั่งคนดูไม่เกิน ๕๐ คน ต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า ๒ แห่ง

(๒) โรงพยาบาลที่มีจำนวนที่นั่งคนดูตั้งแต่ ๕๑-๒๕๐ คน ต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า ๓ แห่ง

(๓) โรงพยาบาลที่มีจำนวนที่นั่งคนดูตั้งแต่ ๒๕๑-๖๐๐ คน ต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า ๔ แห่ง

(๔) โรงพยาบาลที่มีจำนวนที่นั่งคนดูตั้งแต่ ๖๐๑ คนขึ้นไป ต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า ๕ แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางออกหรือประตูทางออกจากโรงมหรสพที่อยู่ด้านข้างจะต้องตรงกับแนวทางเดินตามขวางของโรงมหรสพ ตามข้อ ๓(๓) และจะต้องมีทางออกหรือประตูอย่างน้อย ๒ แห่ง ที่มีระยะห่างระหว่างประตูที่ใกล้ที่สุดไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเส้นทแยงมุมที่ยาวที่สุดของโรงมหรสพ

ในกรณีที่โรงมหรสพมีเวทีการแสดง จะต้องมีทางออกหรือประตูทางออกด้านหลังเวทีเพิ่มอีกอย่างน้อย ๑ แห่ง

ข้อ ๖ สำหรับโรงมหรสพที่ตั้งอยู่ตั้งแต่ ๒ ชั้นขึ้นไป หรือตั้งอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ประตูทางออกจากโรงมหรสพทุกบานจะต้องมีระยะห่างจากบันไดหนีไฟหรือทางหนีไฟไม่เกิน ๔๕ เมตร เมื่อวัดจากแนวทางเดิน

สำหรับโรงมหรสพที่ตั้งอยู่ในระดับพื้นดิน ประตูทางออกจากโรงมหรสพทุกบานจะต้องเปิดออกสู่ภายนอกอาคารโดยตรง หากไม่สามารถเปิดออกสู่โลกภายนอกโดยตรงต้องอยู่ห่างจากทางออกสู่ภายนอกอาคารไม่เกิน ๔๕ เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

โรงมหรสพที่ตั้งอยู่ระดับต่ำกว่าระดับพื้นดินให้ตั้งอยู่ในระดับต่ำกว่าพื้นดินไม่เกิน ๑ ชั้น

ข้อ ๗ อาคารใดที่มีโรงมหรสพตั้งอยู่ ต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟมีลักษณะเป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

ข้อ ๘ ประตูทางออกโรงมหรสพจะต้องมีลักษณะดังนี้

(๑) เป็นบานประตูซึ่งเปิดออกสู่ภายนอก และเมื่อเปิดออกแล้วจะต้องไม่กีดขวางทางเดินหรือบันไดหรือชานพักบันได

(๒) บานประตูต้องทนไฟอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

(๓) เหนือบานประตูต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรว่า “ทางออก” พร้อมสัญลักษณ์ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา โดยตัวอักษรจะต้องมีขนาดตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า ๑.๕ เซนติเมตร

(๔) ประตูทางออกจากโรงมหรสพต้องเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาที่มีคนอยู่ภายใน

(๕) ประตูทางออกจากโรงมหรสพต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร สูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร และขนาดความกว้างรวมของทุกประตูรวมกันต้องเป็นไปตามจำนวนที่หนึ่งคนดูในอัตราส่วน ๑ เซนติเมตร ต่อจำนวนที่หนึ่งคนดู ๑ คน ทั้งนี้การเพิ่มขนาดความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กว้างของประตูทางออกโรงแรมหรือหอพักดังกล่าว ให้เฉลี่ยความกว้างออกไปทุกๆ ประตูทางออกจากโรงแรมหรือหอพัก

(๖) ประตูทางออกจากโรงแรมหรือหอพัก หากเปิดออกสู่บันไดหนีไฟโดยตรงจะต้องมีขนาดพื้นที่ความกว้างสุทธิ ด้านละไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร อยู่หน้าประตูทางออก

(๗) ประตูทางออกจากโรงแรมหรือหอพักต้องไม่มีธรณีประตูหรือขอบกั้น ทั้งนี้พื้นที่บริเวณหน้าประตูทางออกจากโรงแรมหรือหอพัก หากมีระดับพื้นด้านนอกและด้านในอยู่ต่างระดับกันให้ระดับพื้นด้านนอกอยู่ต่ำกว่าพื้นด้านในไม่เกิน ๒.๕ เซนติเมตร

ข้อ ๙ โรงแรมหรือหอพักประเภท ก และประเภท ข จะต้องมีการเดินภายนอกโดยรอบอาคารโรงแรมหรือหอพัก ซึ่งมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

ข้อ ๑๐ โรงแรมหรือหอพักประเภท ค และประเภท ง จะต้องมีการเดินซึ่งมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๒ เมตร อย่างน้อย ๑ ทางจากประตูโรงแรมหรือหอพักไปสู่บันไดหนีไฟ

ข้อ ๑๑ ผนังโดยรอบโรงแรมหรือหอพักจะต้องมีอัตราการทนไฟได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง

ข้อ ๑๒ วัสดุที่ใช้ภายในโรงแรมหรือหอพัก จะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) วัสดุซึ่งไม่มีส่วนใดติดไฟหรือลุกไหม้เมื่อถูกไฟ

(๒) วัสดุที่มีส่วนโครงสร้างพื้นฐานเป็นวัสดุไม่ติดไฟตาม (๑) และมีส่วนผิวหน้าเป็นวัสดุที่ไฟไม่ลุกลาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด ๒

ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสำรอง และระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ ๑๓ โรงมหรสพต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานสำหรับโรงมหรสพ โดยเฉพาะติดตั้งในที่ที่สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

ข้อ ๑๔ โรงมหรสพต้องมีแสงไฟทางเดินระหว่างแถวที่นั่งเพื่อให้แสงสว่างตลอดความยาวทางเดินระหว่างแถวที่นั่ง หรือทางเดินแต่ละชั้นในกรณีที่ทำเป็นชั้นบันได เมื่อแสงสว่างทั่วไปสลัวหรือดับลงในระหว่างที่มีผู้ชม

ข้อ ๑๕ แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติได้

ข้อ ๑๖ โรงมหรสพหรืออาคารที่ตั้งโรงมหรสพต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน บันได บันไดหนีไฟ ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ และไฟส่องสว่างสำหรับทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ แยกเป็นอิสระจากระบบไฟฟ้าปกติอื่น ครอบคลุมพื้นที่โรงมหรสพถึงบันไดหนีไฟ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมงเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

ข้อ ๑๗ โรงมหรสพต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (๑) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง
- (๒) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ เพื่อให้อุปกรณ์ตาม (๑) ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่โรงมหรสพตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกันซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของโรงมหรสพจะต้องต่อเชื่อมเข้ากับระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของอาคารดังกล่าวด้วย

ข้อ ๑๘ แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

(๑) แผนผังวงจรไฟฟ้าของโรงมหรสพที่มีมาตรฐานเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคาร ซึ่งแสดงถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

(ข) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

(๒) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายดิน สายประธานต่างๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าว และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของระบบ

(๓) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(๔) แผนผังวงจรและการติดตั้งแผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้าและระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

(๕) ในกรณีที่เป็นโรงมหรสพประเภท ก และประเภท ข ให้มีแผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าด้วย

ข้อ ๑๙ โรงมหรสพต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิง ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อจ่ายน้ำดับเพลิงต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานไม่น้อยกว่า ๑.๒ เมกะปาสกาลมาตรฐาน โดยท่อดังกล่าวต้องทาสีน้ำมันสีแดง และจะต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำ และระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารโรงมหรสพและจากหัวรับดับเพลิงนอกอาคาร

(๒) ต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงหรือสายฉีดน้ำเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร (๑ นิ้ว) และหัวต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายฉีดน้ำเพลิงชนิดสวมเร็ว ที่ต่อเชื่อมกับระบบของเจ้าพนักงานดับเพลิงได้ โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖๕ มิลลิเมตร (๒ นิ้วครึ่ง) พร้อมทั้งฝาครอบและโชร้อยติดไว้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ดับเพลิงครอบคลุมทุกพื้นที่

(๓) ต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิง และต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดัน ซึ่งสามารถใช้ดับเพลิงได้ทุกพื้นที่

(๔) ต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารชนิดข้อต่อสวมเร็วที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงได้ ซึ่งอยู่ในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวต่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด โดยที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโชร้อยติดไว้ท้าย และบริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า "หัวรับน้ำดับเพลิง"

(๕) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า ๓๐ ลิตรต่อวินาทีสำหรับท่อชั้นแรก และไม่น้อยกว่า ๑๕ ลิตรต่อวินาทีสำหรับท่อชั้นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า ๙๕ ลิตรต่อวินาที และสามารถจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

ในกรณีที่โรงแรมหรือหอพักตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกัน ซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงที่ต่อมาจากท่อชั้นของอาคารเพียงพอสำหรับใช้ดับเพลิงบริเวณพื้นที่โรงแรมหรือหอพักทั้งหมด ในลักษณะตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร (๑ นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาด ๖๕ มิลลิเมตร (๒ นิ้วครึ่ง) พร้อมทั้งฝาครอบและโชร้อยติดไว้

ข้อ ๒๐ โรงแรมหรือหอพักนอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ตามข้อ ๑๙ แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสม แต่ต้องไม่น้อยกว่า ๖ เครื่อง

ข้อ ๒๑ โรงแรมหรือหอพักประเภท ก และประเภท ข ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่จะต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLER SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยสามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด ในการนี้ ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติภายในโรงแรมหรือหอพัก ระบบท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำหรือหัวรับน้ำดับเพลิงไปสู่อุปกรณ์ดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรองด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงมหรสพประเภท ค และประเภท ง ซึ่งตั้งอยู่ในอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่ จะต้องมึระบบดับเพลิงอัตโนมัติตามวรรคหนึ่งต่อเชื่อมเข้ากับระบบดับเพลิงอัตโนมัติของอาคารดังกล่าวด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6

(พ.ศ. 2545-2549)

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครในฐานะเมืองหลวงและศูนย์กลางในการพัฒนาประเทศมี ปัญหาสำคัญที่จะต้องพัฒนาแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการ จราจร ปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ ทั้งทางด้านอากาศ เสียง และความสิ้นสะอาด ปัญหา น้ำเสีย ปัญหาน้ำท่วม การขาดพื้นที่สีเขียว ปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ปัญหาการขาด แคลนที่อยู่อาศัย การจัดผังเมือง ปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ปัญหาการประชากรที่มีถึง 10 ล้านคน ปัญหาสุขภาพอนามัยประชาชน ปัญหาอาชญากรรม ฯลฯ แม้ว่ากรุงเทพมหานครจะมี แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร มาแล้ว 5 ฉบับ และได้ดำเนินการพัฒนาแก้ไขปัญหาดังกล่าวมาโดยตลอด และบรรลุผลไปได้ระดับหนึ่งแล้ว แต่ปัญหาดังกล่าวยังคงมีอยู่ประกอบกับกรุงเทพมหานครใน ในฐานะส่วนราชการที่รับผิดชอบดูแลการบริหารและการปกครองกรุงเทพมหานคร ก็มีความจำเป็นที่ จะต้องมีการพัฒนาระบบการบริหารและการปกครองให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่าง สม่ำเสมอ ต้องพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานต้องมีการจัดการด้านการคลังที่มี ประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งภารกิจที่จะต้องส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนใน การกำหนดนโยบาย การตัดสินใจทางการเมือง การวางแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร และการ ตรวจสอบการใช้อำนาจของกรุงเทพมหานคร ตามบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักร ไทย พ.ศ. 2540 ด้วย

ดังนั้น กรุงเทพมหานครจึงได้จัดทำ แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6(พ.ศ. 2545-2549) เป็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาของกรุงเทพมหานครที่มี ประสิทธิภาพ มียุทธศาสตร์ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้จริง สามารถตอบสนองความต้องการของ ประชาชนได้มากขึ้น เสริมสร้างประสิทธิภาพในการบริหารงานของกรุงเทพมหานครได้ดียิ่ง ขึ้น และสามารถนำไปสู่การเจริญเติบโตและการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมใน ทุกขั้นตอน

1. หลักการและแนวความคิดในการวางแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร

ในการวางแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร นอกจากการคำนึงถึงอำนาจหน้าที่ ในการ บริหารราชการตามที่กฎหมายกำหนดแล้ว ยังได้คำนึงถึงความสอดคล้องกับ แนวทางการพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศ และการพิจารณาวิเคราะห์สถานการณ์รวมทั้งปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ที่มีผลต่อการพัฒนา กรุงเทพมหานครด้วย สรุปได้ดังนี้

- 1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549)
- 1.2 แผนมหาดไทย ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2545-2549)
- 1.3 นโยบายผู้บริหารกรุงเทพมหานคร
- 1.4 ผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2544)
- 1.5 ความคิดเห็นของประชาชนและผู้เกี่ยวข้อง

2. ปัจจัยและสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อการพัฒนากรุงเทพมหานคร

ระบบโลกที่เต็มไปด้วยการแข่งขันทั้งทางด้านการค้า การเมือง การทหาร การพัฒนา เทคโนโลยีด้านต่างๆ เพื่อชิงความได้เปรียบทางสภาพในเวทีโลกประกอบกับความแรงของ กระแสโลกาภิวัตน์ และสภาวะโลกไร้พรมแดน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกภูมิภาคของโลกอยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงในบางเรื่องมีผลกระทบเฉพาะในภูมิภาค ในขณะที่บางเรื่อง ส่งผลกระทบต่อโลกทั้งระบบ และหากผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบในด้านใด กรุงเทพมหานครในฐานะเมืองหลวงซึ่งเป็นศูนย์กลางความเจริญและกิจกรรมของประเทศ ในทุกด้าน ย่อมได้รับผลกระทบไปด้วยอย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ดังนั้นการวิเคราะห์สถานการณ์และปัจจัยแวดล้อม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการวางแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ เพื่อประเมินความพร้อมและเตรียมการในการปรับตัวเพื่อรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยมีได้คาคความหมาย

2.1 เงื่อนไขและสถานการณ์ภายในประเทศ

- (1) การประกาศใช้รัฐธรรมนูญและการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น
- (2) สภาวะวิกฤตเศรษฐกิจของประเทศ ในช่วงแผนพัฒนา

2.2 เงื่อนไขสถานการณ์ภายนอกประเทศ

7. ยุทธศาสตร์การพัฒนา

ภายใต้วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์และเป้าหมายหลักดังกล่าว เพื่อให้การดำเนินงาน ในระยะแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เห็นควรกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาที่สนับสนุนและเชื่อมโยงกัน๗ ด้าน ดังต่อไปนี้

7.1 ด้านการบริหารและการปกครอง

- (1) สาขาการบริหารและการจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (2) สาขาการบริหารงานบุคคล
- (3) สาขาการต่างประเทศ

7.2 ด้านการคลัง

- (1) สาขาการคลัง
- (2) สาขาการพาณิชย์

7.3 ด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคม

- (1) สาขาการศึกษา
- (2) สาขาวัฒนธรรม
- (3) สาขาสุขภาพ

- (4) สาขาพัฒนาชุมชน
- (5) สาขาสวัสดิการสังคม
- (6) สาขาการท่องเที่ยว
- (7) สาขาการกีฬา

7.4 ด้านการจรรยา การขนส่ง และสาธารณูปโภค

- (1) ควบคุมปริมาณการจราจรให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่
- (2) พัฒนาประสิทธิภาพของระบบจราจรและการขนส่ง
- (3) ปรับปรุงประสิทธิภาพโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่
- (4) ส่งเสริมความปลอดภัยในการสัญจรและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- (5) เพิ่มโอกาสการใช้บริการขนส่งสาธารณะของกรุงเทพมหานครให้กับประชาชนทุกกลุ่ม
- (6) ปรับปรุงการบริหารจัดการด้านจราจรและการขนส่งให้มีประสิทธิภาพ
- (7) เสริมสร้างวัฒนธรรมจราจรและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาระบบการจราจร การขนส่งและสาธารณูปโภค
- (8) ปรับปรุงประสิทธิภาพการจราจร
- (9) พัฒนาระบบสารสนเทศด้านการจราจรและขนส่ง

7.5 ด้านผังเมืองและการใช้ที่ดิน

- (1) อนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรม
- (2) ปรับปรุงพื้นที่บริเวณที่เสื่อมโทรมแออัด และพัฒนาบริเวณจุดเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (3) ปรับปรุงผังเมืองรวมให้เป็นผังที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและจัดระเบียบเมือง
- (4) บูรณาการแผนพัฒนาเขต และจัดทำผังพัฒนาพื้นที่เฉพาะแห่งเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ
- (5) การเพิ่มโครงข่ายคมนาคมขนส่ง และเพิ่มสมรรถนะการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะต่อรถยนต์ส่วนบุคคล
- (6) การเพิ่มพื้นที่โล่งว่างและสวนสาธารณะ การปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ และการเสนอแนะแผนการพัฒนาพื้นที่โล่งว่างและสวนสาธารณะระดับเขต
- (7) การรณรงค์เผยแพร่ให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผังเมืองและการมีส่วนร่วมในกระบวนการผังเมืองและการพัฒนาเมือง
- (8) การกำหนดมาตรการทางผังเมืองเพื่อให้เกิดการควบคุมจัดระเบียบและการบังคับใช้ผังเมืองรวมหรือผังเมืองเฉพาะบริเวณอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินและอาคารตามแนวนโยบายของผังเมืองรวม
- (9) การนำแนวทางการพัฒนาเมืองรูปแบบต่าง ๆ มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- (10) พัฒนาระบบสารสนเทศทางผังเมือง

7.6 ด้านสิ่งแวดล้อม

- (1) เพิ่มประสิทธิภาพในการส่งเสริม และรักษาสภาพแวดล้อมที่ดีของกรุงเทพมหานคร
- (2) พัฒนาระบบป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม
- (3) ลดปริมาณและควบคุมมลพิษทางน้ำ
- (4) ปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการมูลฝอย สิ่งปฏิกูลและของเสียอันตราย
- (5) ลดปริมาณมลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง และความสั่นสะเทือน
- (6) ควบคุมการสุขภาพของอาคาร สถานที่ และสถานประกอบการ
- (7) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม

7.7 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) พัฒนาระบบสารสนเทศกรุงเทพมหานคร ด้วยการดำเนินการตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศกรุงเทพมหานคร
- (2) พัฒนาประสิทธิภาพระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ
- (3) พัฒนาประสิทธิภาพของระบบการเข้าถึงระบบข้อมูล
- (4) พัฒนาการบริหารจัดการระบบสารสนเทศ
- (5) พัฒนามาตรฐานระบบสารสนเทศ

บทที่ 4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคม

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ร่วมของการพัฒนาประเทศไทยในอนาคต 20 ปี โดยหวังที่จะให้สังคมไทยที่พึงประสงค์มีการพัฒนาสู่สังคมที่เข้มแข็งและมีคุณภาพใน 3 ด้าน คือ สังคมคุณภาพโดยยึดหลักความสมดุลพอดี และพึ่งตนเองได้ สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ที่สร้างโอกาสให้คนไทยคิดเป็น ทำเป็น มีเหตุผล สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลง และสังคมमानฉันท์และเอื้ออาทรต่อกันที่ดำรงไว้ซึ่งคุณธรรมและคุณค่าของเอกลักษณ์สังคมไทยที่พึงพาเกื้อกูลกันตลอดจนมีจารีตประเพณีที่ดีงาม และยังคงใช้หลัก"คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา" ในการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาคูณภาพคนและการคุ้มครองทางสังคมไว้ นอกจากนี้ในยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างการพัฒนาชนบทและเมืองอย่างยั่งยืนของแผนมหาดไทย ฉบับที่ 7(พ.ศ. 2545-2549) ยังได้กำหนดเรื่องการพัฒนาคอนไว้ในการกิจหลักที่ 1 คือการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของคน ครอบครัว และชุมชนในการพึ่งพาตนเองและมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ จึงเห็นได้ว่าแนวโน้มของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และสังคมยังคงได้รับการจัดลำดับความสำคัญอยู่ในระดับต้นของประเทศ

ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับความสำคัญที่ได้กล่าวถึงในเบื้องต้น กรุงเทพมหานครจึงได้กำหนดแนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคมในช่วงแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6(พ.ศ. 2545-2549) ไว้ที่การมุ่งปฏิรูปการเรียนรู้ให้ต่อเนื่องตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพและทันต่อการเปลี่ยนแปลง แต่ยังคงดำรงไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ของศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความเป็นอยู่อย่างเหมาะสมอย่างน้อยตามเกณฑ์ความจำเป็นขั้นพื้นฐานตลอดจนพัฒนาคนครอบครัวชุมชน และสังคมเป็นแกนหลักเพื่อสร้างฐานรากของสังคมให้เข้มแข็ง และสามารถพึ่งตนเองได้ตามหลัก"ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง" จากการร่วมมือของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุกฝ่าย ภายใต้วิสัยทัศน์ "คนในสังคม มีหลักประกันพื้นฐานในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ อยู่ในครอบครัวชุมชน และสังคมที่มีความเข้มแข็ง สมานฉันท์ และเอื้ออาทรต่อกัน โดยทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการพัฒนาอย่างยั่งยืน"

4.5 สาขาสวัสดิการสังคม

ในช่วงแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2540-2545) กรุงเทพมหานครได้ดำเนินโครงการ / งานพัฒนาด้านสวัสดิการสังคม ทั้งในส่วนของงานพัฒนาความรู้ การกีฬา และนันทนาการ การให้บริการด้านสังคมสงเคราะห์การพัฒนาเด็กและเยาวชน ส่งผลให้ประชาชนในกรุงเทพมหานครได้รับการด้านสวัสดิการสังคมและสังคมสงเคราะห์ในระดับที่น่าพอใจ โดยที่ผ่านมามีเห็นได้ว่ามีโครงการที่สร้างความเข้มแข็งให้สถาบันครอบครัวกระจายการให้บริการด้านสวัสดิการสังคมไปสู่ประชาชนในเชิงรุก ทั้งยังมีบุคลากรและอาสาสมัครที่ช่วยงานด้านสวัสดิการสังคมอย่างเพียงพอ ตลอดจนการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานด้านสังคมสงเคราะห์ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีการสร้างเครือข่ายห้องสมุดเพื่อเชื่อมโยงแหล่งความรู้ให้กับประชาชนในกรุงเทพมหานคร แต่อย่างไรก็ตามการดำเนินงานที่ผ่านมาให้ความสำคัญกับกลุ่มผู้ด้อยโอกาสในสังคมไม่มากเท่าที่ควร ประกอบกับการให้บริการและสถานที่ให้บริการทางด้านการสังคม ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชน อีกทั้งยังประสบปัญหาทางด้านงบประมาณดำเนินการ และขาดการวิจัยความต้องการของประชาชนในด้านนี้ จึงอาจกล่าวได้ว่า การดำเนินงานประสบผลสำเร็จได้ในระดับหนึ่ง นอกจากนี้ การที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กำหนดให้รัฐต้องสงเคราะห์ผู้ด้อยโอกาสให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ตลอดจนนโยบายของรัฐและพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 เสริมให้มีการบริการด้านสวัสดิการสังคมมากขึ้น โดยให้มีการถ่ายโอนภารกิจ บุคลากร และงบประมาณให้ท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการรวมทั้งองค์กรเอกชนทั้งภายในและระหว่างประเทศให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนการให้บริการด้านสวัสดิการสังคมอยู่เสมอนั้นจะเป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้งานบริการด้านสวัสดิการสังคมของกรุงเทพมหานครมีการพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น แม้ว่าสภาพเศรษฐกิจที่ถดถอยจะมีผลกระทบทำให้การมีส่วนร่วมของประชาชนและองค์กรเอกชนในการช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาสลดลง อีกทั้งการเพิ่มขึ้นของประชากรแฝงในเขตกรุงเทพมหานครและการขยายตัวอย่างรวดเร็วของเมืองและชุมชนจะมีผลให้ไม่สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอก็ตาม

เมื่อวิเคราะห์จากปัจจัยทั้งหมดแล้วกรุงเทพมหานครจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบสวัสดิการสังคมในช่วงแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549) เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้กรุงเทพมหานครมุ่งผนึกกำลังร่วมกับทุกภาคส่วนของสังคมในการจัดให้มีและยกระดับงานบริการด้านสวัสดิการสังคมให้แก่ประชาชนอย่างมีคุณภาพโดยการพัฒนาการให้บริการอย่างทั่วถึงและหลากหลาย พัฒนาสถานที่ให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการและเกิดประโยชน์สูงสุด ผู้ด้อยโอกาสและประสพภาวะยากลำบากได้รับการดูแลช่วยเหลือจากสังคม เสริมสร้างความเข้มแข็งของครอบครัว เพื่อเป็นแกนหลักในการพัฒนาสังคม เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสวัสดิการสังคม ตลอดจนสร้างโอกาสให้กับผู้ด้อยโอกาสและคนพิการสามารถช่วยเหลือตนเองและเกิดความเท่าเทียมกันในสังคม ซึ่งจะนำไปสู่วิสัยทัศน์ที่ร่วมสร้างคุณค่าสวัสดิการ เพื่อให้กรุงเทพมหานครเป็นสังคมที่มีความสุข อบอุ่น และเอื้ออาทรต่อกันภายใต้วิสัยทัศน์ดังกล่าว กรุงเทพมหานครจึงได้กำหนดพันธกิจในการพัฒนาด้านสวัสดิการสังคม ดังนี้

- 1.1 จุดประกายและอำนวยความสะดวกให้เกิดการทำงานร่วมกันกับทุกภาคส่วนในการสร้างสังคมที่อบอุ่นและเอื้ออาทร
 - 1.2 เสริมสร้างความสัมพันธ์ภายในครอบครัวให้แน่นแฟ้น ให้มีการดำรงชีวิตภายใต้สภาพแวดล้อมเมืองที่ดีทั้งกายภาพและจิตใจ
 - 1.3 ส่งเสริมให้ผู้ด้อยโอกาส ผู้ประสพภาวะยากลำบาก และคนพิการได้รับการดูแลช่วยเหลือ รวมทั้งกระจายการให้บริการสังคมอย่างเป็นธรรมและเสมอภาค สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
- การพัฒนาด้านสวัสดิการสังคมของกรุงเทพมหานครได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ ดังนี้
- 2.1 เพื่อให้ประชาชนในกรุงเทพมหานครได้รับการบริการทางด้านสวัสดิการสังคมอย่างทั่วถึงและหลากหลายเพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี
 - 2.2 เพื่อให้ประชาชนผู้ด้อยโอกาสและประสพภาวะยากลำบากได้รับการดูแลช่วยเหลือจากสังคม
 - 2.3 เพื่อให้สถาบันครอบครัวมีความอบอุ่น เอื้ออาทรซึ่งกันและกันนำไปสู่ชุมชนที่เข้มแข็งและสมานฉันท์
 - 2.4 เพื่อให้มีการบริหารจัดการสวัสดิการสังคมที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
 - 2.5 เพื่อเสริมสร้างความเท่าเทียมกันในสังคมแก่กลุ่มคนพิการในกรุงเทพมหานคร ให้สามารถใช้ชีวิตได้ใน สังคมเหมือนคนปกติ โดยส่งเสริมให้คนธรรมดาและคนพิการสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข และเอื้ออาทรต่อกัน
- เพื่อให้การดำเนินการบรรลุวัตถุประสงค์ กรุงเทพมหานครจึงได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาในช่วงแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2545-2549) ไว้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.1 เพิ่มจำนวนสวนสาธารณะ ศูนย์เยาวชน ศูนย์นันทนาการ ศูนย์ฝึกกีฬา ห้องสมุดประชาชนให้ครบทุกพื้นที่ และเพิ่มจำนวนสโมสรพลเมืองอาวุโสแห่งเมืองกรุงเทพให้ครบ 4 มุมเมืองภายในปีพ.ศ. 2549
- 3.2 ปรับปรุงศูนย์ต่างๆ ให้ทันสมัยมีกิจกรรมที่หลากหลายและสนองต่อความต้องการของประชาชนโดยมีผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี
- 3.3 จัดให้มีสภาเยาวชนกรุงเทพมหานคร และสภาเยาวชนเขตทุกพื้นที่
- 3.4 สร้างโอกาสให้กับผู้ด้อยโอกาสสามารถช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้นเพิ่มร้อยละ 2 ต่อปี
- 3.5 สถิติการหย่าร้าง การทอดทิ้งและเด็กเร่ร่อนในเขตชุมชนของกรุงเทพมหานคร ลดลงร้อยละ 2 ต่อปี
- 3.6 ให้นำหน่วยงานภาครัฐและเอกชน องค์กรประชาชน ชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสวัสดิการสังคมและสังคมสงเคราะห์อย่างทั่วถึงต่อเนื่อง เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี
- 3.7 ให้บริการแก่กลุ่มคนพิการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี
- ยุทธศาสตร์การพัฒนาสาขาสวัสดิการสังคมในช่วงแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2545-2549) ประกอบด้วย การพัฒนาการให้บริการด้านสวัสดิการสังคม ให้มีการบริการอย่างทั่วถึงและหลากหลาย ให้ผู้ด้อยโอกาสและประชาชนยากลำบากได้รับการดูแลช่วยเหลือจากสังคม เสริมสร้างความเข้มแข็งของครอบครัว เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสวัสดิการสังคม และเสริมสร้างความเท่าเทียมกันในสังคมให้แก่คนพิการ โดยมีรายละเอียดแต่ละยุทธศาสตร์ ดังนี้
- 4.1 พัฒนาการให้บริการด้านสวัสดิการสังคม ด้วยการเพิ่มจำนวนสวนสาธารณะศูนย์เยาวชน ศูนย์นันทนาการศูนย์ฝึกกีฬา ห้องสมุดประชาชน ให้ครบทุกพื้นที่ และเพิ่มจำนวนสโมสรพลเมืองอาวุโสแห่งเมืองกรุงเทพให้ครบ 4 มุมเมืองตลอดจนปรับปรุงศูนย์ต่างๆ ให้ทันสมัยมีกิจกรรมที่หลากหลายและสนองต่อความต้องการของประชาชน โดยมี แนวทางการดำเนินการดังนี้
- (1) เพิ่มสถานที่ให้บริการ โดย
 - (1.1) ประสานกับหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชนในการจัดหาพื้นที่รวมถึงใช้พื้นที่ของกรุงเทพมหานครเพื่อการสร้างสวนสาธารณะ ศูนย์เยาวชน ศูนย์นันทนาการ ศูนย์ส่งเสริมกีฬา ศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝึกกีฬา ห้องสมุดประชาชน สโมสรพลเมืองอาวุโสแห่งเมือง
กรุงเทพ

(1.2) ใช้พื้นที่สวนสาธารณะ ศูนย์เยาวชน ศูนย์นันทนาการ ศูนย์
ส่งเสริมกีฬา ศูนย์ฝึกกีฬา ห้องสมุดประชาชน ให้เป็นประโยชน์ที่
สูงสุด เช่น จัดกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ

(2) พัฒนาศูนย์ต่างๆ โดยเน้นการพัฒนาบุคลากร

(2.1) จัดให้มีอาสาสมัครช่วยปฏิบัติงานโดยจัดร่างระเบียบอาสา
สมัคร ให้มีค่าตอบแทน ตลอดจนยกย่องเชิดชูเกียรติ

(2.2) จัดอบรมบุคลากรของหน่วยงาน ทั้งด้านวิชาการและการ
บริหารจัดการ

(2.3) ขึ้นทะเบียนและพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครคลังสมองที่
ทำงานเพื่อสังคม

(3) จัดให้มีสภาเยาวชนกรุงเทพมหานครและสภาเยาวชนเขตทุกพื้นที่
เขต

4.2 ให้ผู้ด้อยโอกาสและผู้ประสพภาวะยากลำบากได้รับการดูแลช่วยเหลือจากสังคม
ด้วยการสร้างโอกาสให้ผู้ด้อยโอกาส สามารถช่วยเหลือตนเองได้

4.3 ส่งเสริมความเข้มแข็งของครอบครัว ด้วยการลดสถิติการหย่าร้าง การทอดทิ้ง
และเด็กเร่ร่อน ในเขตชุมชนของกรุงเทพมหานคร

4.4 พัฒนาการบริหารจัดการสวัสดิการสังคม ให้หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กร
ประชาชน และชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสวัสดิการสังคมและ
สังคมสงเคราะห์อย่างทั่วถึงต่อเนื่อง

4.5 เสริมสร้างความเท่าเทียมกันในสังคมให้แก่คนพิการ ให้สามารถใช้ชีวิตได้ในสังคม
เหมือนคนปกติ โดยเฉพาะการส่งเสริมให้คนธรรมดาและคนพิการสามารถอยู่ร่วม
กันได้อย่างมีความสุขและเอื้ออาทรต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้