สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โรงละครแห่งชาติ

NATIONAL THEATRE

T121010

นาย ประพันธ์ แผ่นดินทอง

หมู่.....
เลขทะเบียน 121010
วัน,เดือน,ปี 5 ส.ค. 2555
b.....
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.อนุสรณ์	จ๋วงพานิช	ประธานคณะกรรมการ
รศ. พรพรรณ	ชินณพงษ์	กรรมการ
อ. พิสิฐ	พินิจจันทร์	กรรมการ
อ. รุ่งโรจน์	วงศ์มหาศิริ	กรรมการ
อ.พรพุฒิ	ศุภเอม	กรรมการและเลขานุการ

ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เที้ยธิทรัพย์
อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โรงละครแห่งชาติ (NATIONAL THEATRE)
นักศึกษา	นายประพันธ์ แผ่นดินทอง
รหัสประจำตัว	49020161
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2553-2554

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

การดำรงชีวิตมิได้มีแต่ส่วนของงานที่เคร่งเครียดจริงจังเพียงอย่างเดียว หากยังต้องมีการเล่นช่วยผ่อนคลายและเติมแต่งความรื่นรมย์ให้กับชีวิตด้วย สังคมมนุษย์นับแต่อดีตกาลจนถึงปัจจุบัน และต่อโยงไปจนอนาคต ยังต้องการวัฒนธรรมในส่วนที่ให้ความบันเทิงใจ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการร้องรำ ทำเพลง ละคร ดนตรี การแสดงอันเป็นสิ่งที่เรารู้จักคุ้นเคยในนามของ “มหรสพ”

ศิลปะการแสดงของไทยนั้นมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีความสวยงาม แสดงออกถึงความเป็นไทย ควรจะอนุรักษ์ และทำนุบำรุงให้เป็นสมบัติของชาติสืบไป ศิลปะการแสดงของไทยมีอยู่มากมายหลายประเภท เช่น ลิเก มโนราห์ โขน หุ่นละครเล็ก เป็นต้น โรงละครแห่งชาติ จึงได้มีการจัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นการอนุรักษ์และพัฒนาศิลปะการแสดงให้ประชาชนได้มีแหล่งนันทนาการ ที่สามารถรองรับศิลปะการแสดงได้ทุกประเภท โดยมุ่งเน้นไปที่ศิลปะการแสดงของไทย เป็นแหล่งรวบรวมความรู้ของศิลปะการแสดงแก่ผู้คนในสังคมไทย เป็นสถานที่ฝึกซ้อมแก่ศิลปิน นักแสดง กลุ่มละครต่างๆและประชาชนที่สนใจ

ประกอบกับโรงละครแห่งชาติเดิมถูกสร้างมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2504 โดยกรมศิลปากร สร้างเสร็จในปี พ.ศ.2508 ใช้เป็นสถานที่ในการจัดการแสดงต่างๆมามากมาย ในปัจจุบันโรงละครแห่งนี้ถูกใช้มานานกว่า 45 ปี โครงสร้างบางส่วนก็เริ่มทรุดโทรมอีกทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ในโรงละครถูกใช้มานานมากและยังไม่ถูกพัฒนาให้ทันสมัย จำนวนที่นั่งในการรองรับก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ชมอีกด้วย

โครงการโรงละครแห่งชาติ มีองค์ประกอบหลักคือโรงละครหลักขนาด 2,000 ที่นั่ง,โรงละครเล็กขนาด 500 ที่นั่ง,โรงละครกลางแจ้ง 1,000 ที่นั่ง โดยพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ ประมาณ 15,738 ตร.ม. มีที่ตั้งโครงการอยู่บริเวณ ถนนเจริญนคร 17 ใกล้สะพานตากสิน ติดแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

แนวความคิดในการออกแบบโครงการ คือต้องการเปิดมุมมองทั้งสองด้านเข้าหากันจากทางด้านถนนเจริญนครไปยังแม่น้ำเจ้าพระยา จึงเกิดเส้นแกนตรงกลางระหว่างโรงละครทั้งสอง ซึ่งนำแนวคิดการวางโรงละครมาจากตัวเรือสุพรรณหงส์เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่บริเวณริมแม่น้ำและความเป็นเอกลักษณ์ไทยของเรือสุพรรณหงส์ จึงนำมาเป็นเอกลักษณ์ของโรงละครประจำชาติ จุดสิ้นสุดของเส้นแกนจะเป็นโรงละครกลางแจ้งโดยจะให้แม่น้ำเจ้าพระยาเป็นฉากด้านหลังให้กับโรงละครกลางแจ้ง อีกด้วย โดยการออกแบบภายในโรงละคร ได้นำเอาลักษณะพื้นที่ขนาดของเวทีการแสดงไทยในแบบต่างๆซึ่งมีลักษณะการแสดงที่แตกต่างกันมาใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบขนาดของเวทีเพื่อการรองรับการแสดงที่มีคุณภาพที่ดี และมีลานด้านนอกสำหรับเป็นการจัดกิจกรรมต่างๆ และสำหรับการแสดงกลางแจ้ง ซึ่งเป็นอีกลักษณะของศิลปะการแสดงแบบไทย โดยรูปแบบอาคารต้องการสะท้อนถึงความเป็นไทย การใช้เส้นสายต่างๆมีการผสมผสานกันแบบร่วมสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี ด้วยคำแนะนำ การให้ความช่วยเหลือที่ดี และกำลังใจที่ดีจากบุคคลเหล่านี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวข้าพเจ้า สำหรับกำลังทรัพย์ และกำลังใจที่ดีเสมอมาตลอดระยะเวลา 5 ปี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ทรงเกียรติ เที้ยธิทรัพย์ สำหรับคำแนะนำคำปรึกษาที่ดี แนวคิดต่างๆที่ดีมาก ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้สอนและให้คำแนะนำต่างๆแก่ข้าพเจ้ามาตลอดระยะเวลา 5 ปี

ขอขอบพระคุณพี่ๆน้องๆสายรหัส 40 และ 74 ทุกท่านสำหรับแรงกายที่คอยช่วยเหลือกันเป็นเป็นอีกกำลังสำคัญที่ช่วยทำให้งานเสร็จสมบูรณ์ผ่านไปได้ด้วยดี มีรายชื่อดังนี้

- น.ส. นรมน พูนศรัทธา
- น.ส. วรรษชล อังกูรสุทธิพันธ์
- น.ส. วรางคณา จ้อยเล็ก
- น.ส. นงลักษณ์ วรสิทธิศาสตร์
- น.ส. โศจิรัต ปทักขินัง
- น.ส. ปราณปรียา เชื้อบำรุง
- นาย ปรัชวัจณ์ ศิรินันติกุล
- นาย ศุภชัย สร้อยคำ
- นายฤกรพี โสภณ

ขอขอบคุณเพื่อนๆชาว สถ. 5 ทุกคน สำหรับเสียงหัวเราะ ความสุข รอยยิ้มและกำลังใจและความช่วยเหลือต่างๆที่ให้กันมาโดยตลอด

ขอขอบคุณเพื่อนและน้องต่างภาค สำหรับความช่วยเหลือต่างๆและกำลังใจที่ดี

- น.ส. วิระยา สัจจะวิริยะกุล
- น.ส. หัทยา ลัทธศักดิ์ศิริ
- น.ส. พัดชา รุ่งศิริจันทร์
- น.ส. วิราภรณ์ ภู่กำเนิด
- น.ส. สุธาสินี รัตนาคม

สุดท้ายนี้สำหรับบุคคลที่ข้าพเจ้าไม่ได้กล่าวถึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	**1**
กิตติกรรมประกาศ	**3**
สารบัญ	**4**
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-3
1.3 ประโยชน์ของโครงการ	1-4
1.4 ขอบเขตของโครงการ	1-5
1.5 องค์ประกอบของโครงการ	1-6
1.6 แหล่งที่ได้มาซึ่งข้อมูล	1-7
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการแสดง	
2.1 ประวัติศิลปการแสดงของไทย	2-1
2.2 การแบ่งประเภทของการแสดง	2-2
2.3 ลักษณะการแสดงและลักษณะการใช้พื้นที่ของการแสดงไทย	2-3
2.4 เปรียบเทียบโครงการที่มีกิจกรรมสอดคล้อง	2-21
บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
3.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ	3-2
3.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ	3-55
3.3 สรุปการศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	3-85
บทที่ 4 การศึกษารายละเอียดผู้ใช้สอยโครงการ	
4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	4-1
4.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	4-2
4.3 การดำเนินการบริหารและบุคลากรของโครงการ	4-6
4.4 การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ	4-13
4.5 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ	4-26
บทที่ 5 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการและการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	
5.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	5-1
5.2 การศึกษาลักษณะขององค์ประกอบโครงการ	5-3
5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	5-16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-28
5.5 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ 5-44
บทที่ 6 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
6.1 หลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ 6-1
6.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ 6-2
6.3 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ 6-16
6.4 การศึกษาวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 6-17
บทที่ 7 การศึกษาเทคนิคและระบบที่เกี่ยวข้อง
7.1 ด้านแนวทางในการออกแบบโรงละคร 7-2
7.2 ด้านระบบและความต้องการทางเทคนิค 7-26
บทที่ 8 สรุปผลงานการออกแบบ
8.1 แนวความคิดในการออกแบบ 8-1
8.2 ผังพื้นของโครงการ 8-3
8.3 แสดงรูปตัดโครงการ 8-6
8.4 แสดงรูปด้านโครงการ 8-7
8.5 แสดงทรรศนียภาพโครงการ 8-7
8.6 แสดทรรศนียภาพภายในโครงการ 8-8
8.7 แสดงหุ่นจำลองโครงการ 8-8
บรรณานุกรม
ภาคผนวก
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

บทที่ 2

ภาพที่ 2.1	แสดงภาพสามมิติของเวทีการแสดงโขน	2-8
ภาพที่ 2.2	แสดงแปลนและขนาดเวทีการแสดงโขน	2-8
ภาพที่ 2.3	ภาพการแสดงโขน	2-8
ภาพที่ 2.4	ภาพการแสดงโขนกลางแปลง	2-9
ภาพที่ 2.5	ภาพการแสดงโขนโรงนอกหรือโขนนั่งราว	2-9
ภาพที่ 2.6	ภาพการแสดงโขนหน้าจอ	2-9
ภาพที่ 2.7	ภาพการแสดงโขนโรงใน	2-10
ภาพที่ 2.8	ภาพการแสดงโขนฉาก	2-10
ภาพที่ 2.9	ภาพสามมิติของเวทีการแสดงหนังใหญ่	2-11
ภาพที่ 2.10	แสดงแปลนและขนาดของเวทีการแสดงหนังใหญ่	2-11
ภาพที่ 2.11	ภาพการแสดงหนังใหญ่	2-11
ภาพที่ 2.12	ภาพการแสดงหนังใหญ่	2-12
ภาพที่ 2.13	ภาพการแสดงหนังใหญ่	2-12
ภาพที่ 2.14	แสดงลักษณะของตัวหนังใหญ่	2-12
ภาพที่ 2.15	ภาพสามมิติของเวทีการแสดงหุ่นละครเล็ก	2-13
ภาพที่ 2.16	แสดงแปลนและขนาดของเวทีการแสดงหุ่นละครเล็ก	2-13
ภาพที่ 2.17	ภาพการแสดงหุ่นละครเล็ก	2-13
ภาพที่ 2.18	ภาพการแสดงหุ่นละครเล็ก	2-14
ภาพที่ 2.19	ภาพการแสดงหุ่นละครเล็ก	2-14
ภาพที่ 2.20	ภาพการแสดงหุ่นละครเล็ก	2-14
ภาพที่ 2.21	ภาพสามมิติของเวทีการแสดงหุ่นกระบอก	2-15
ภาพที่ 2.22	แสดงแปลนและขนาดของเวทีการแสดงหุ่นกระบอก	2-15
ภาพที่ 2.23	ภาพการแสดงหุ่นกระบอก	2-15
ภาพที่ 2.24	ภาพการแสดงหุ่นกระบอก	2-16
ภาพที่ 2.25	ภาพการแสดงหุ่นกระบอก	2-16
ภาพที่ 2.26	ภาพการแสดงหุ่นกระบอก	2-16
ภาพที่ 2.27	ภาพสามมิติของเวทีการแสดงลิเก	2-17
ภาพที่ 2.28	แสดงแปลนและขนาดของเวทีการแสดงลิเก	2-17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.29	ภาพการแสดงลิเก	2-17
ภาพที่ 2.30	ภาพการแสดงลิเก	2-18
ภาพที่ 2.31	ภาพการแสดงลิเก	2-18
ภาพที่ 2.32	ภาพสามมิติของเวทีการแสดงหนังตะลุง	2-19
ภาพที่ 2.33	แสดงแปลนและขนาดของเวทีการแสดงหนังตะลุง	2-19
ภาพที่ 2.34	ภาพการแสดงหนังตะลุง	2-19
ภาพที่ 2.35	ภาพการเชิดและพากย์หนังตะลุงของนายหนัง	2-20
ภาพที่ 2.36	ภาพการแสดงหนังตะลุง	2-20
ภาพที่ 2.37	ภาพการแสดงหนังตะลุง	2-20
ภาพที่ 2.38	ภาพสามมิติเวทีโรงละครแห่งชาติ	2-22
ภาพที่ 2.39	รูปตัดเวทีโรงละครแห่งชาติ	2-22
ภาพที่ 2.40	ภาพสามมิติเวทีโรงละครอักษรา	2-22
ภาพที่ 2.41	รูปตัดเวทีโรงละครอักษรา	2-22
ภาพที่ 2.42	ภาพสามมิติเวทีสยามนิรมิต	2-22
ภาพที่ 2.43	รูปตัดเวทีสยามนิรมิต	2-22
ภาพที่ 2.44	ภาพสามมิติเวทีศูนย์วัฒนธรรมประเทศไทย	2-23
ภาพที่ 2.45	รูปตัดเวทีศูนย์วัฒนธรรมประเทศไทย	2-23
บทที่ 3		
ภาพที่ 3.1	แสดงผังองค์กรของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	3-4
ภาพที่ 3.2	แสดงแผนผังศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	3-8
ภาพที่ 3.3	แสดงแผนผังที่นั่งชั้น 1 จำนวน 1,394 ที่นั่ง	3-9
ภาพที่ 3.4	แสดงแผนผังที่นั่งชั้น 2 จำนวน 242 ที่นั่ง	3-9
ภาพที่ 3.5	แสดงแผนผังที่นั่งชั้น 3 จำนวน 364 ที่นั่ง	3-9
ภาพที่ 3.6	แสดงตำแหน่งของ ORCHESTRA PIT	3-11
ภาพที่ 3.7	แสดงแผนผังชั้นล่างโรงละครหลัก	3-12
ภาพที่ 3.8	ทัศนียภาพบริเวณลานหน้าหอประชุมใหญ่ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	3-14
ภาพที่ 3.9	ทัศนียภาพบริเวณโถงหน้าหอประชุมใหญ่ (Main Hall Foyer)	3-14
ภาพที่ 3.10	ทัศนียภาพเวทีหอประชุมใหญ่ Stage (House Curtain)	3-14
ภาพที่ 3.11	ทัศนียภาพที่นั่งหอประชุมใหญ่ (Main Hall)	3-15
ภาพที่ 3.12	ทัศนียภาพที่นั่งชั้นล่าง (Stalls)	3-15
ภาพที่ 3.13	ทัศนียภาพที่นั่งชั้นสอง	3-15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.14	ทัศนียภาพที่นั่งชั้นสาม (Upper Circle)	3-16
ภาพที่ 3.15	ทัศนียภาพฉากเวทีประกอบแผงสะท้อนเสียงเพื่อการแสดงดนตรี Stage(with sound reflecting panel)	3-16
ภาพที่ 3.16	แสดงห้องควบคุมเสียง หอประชุมใหญ่ (Main Hall Sound Control Room)	3-16
ภาพที่ 3.17	แสดงห้องฉายภาพยนตร์ (Projection Room)	3-17
ภาพที่ 3.18	ทัศนียภาพห้องแต่งตัวนักแสดง (Dressing Room)	3-17
ภาพที่ 3.19	ทัศนียภาพห้องที่ประทับ (Royal Room)	3-17
ภาพที่ 3.21	ทัศนียภาพลิฟต์สำหรับพระบรมวงศ์ศานุวงศ์	3-18
ภาพที่ 3.22	ทัศนียภาพทางเดินมายังหอประชุมใหญ่	3-18
ภาพที่ 3.23	ห้องติดตั้งไฟสำหรับส่องไปที่เวที	3-19
ภาพที่ 3.24	แสดงฉากแขวนและไฟเวที	3-19
ภาพที่3.25	แสดงส่วนด้านบนของฝ้า าเพดานมีการติดตั้งส่วนของระบบไฟและระบบปรับอากาศ	3-19
ภาพที่ 3.26	แสดงผังที่นั่งหอประชุมเล็ก	3-20
ภาพที่ 3.27	แสดงแผนผังชั้นล่างโรงละครเล็ก	3-21
ภาพที่ 3.28	แสดงแผนผังชั้นบนโรงละครเล็ก	3-22
ภาพที่ 3.29	ทัศนียภาพภายนอกของหอประชุมเล็ก (Small Hall)	3-23
ภาพที่ 3.30	ทัศนียภาพที่นั่งในหอประชุมเล็ก (Seating in the Small Hall	3-23
ภาพที่ 3.31	ทัศนียภาพห้องควบคุมเสียงหอประชุมเล็ก (Small Hall Control Room)	3-24
ภาพที่ 3.32	แสดงฝ้าเพดานที่สามารถเลื่อนปิด เปิด เพื่อควบคุมคุณภาพของเสียง (Movable Ceiling)	3-24
ภาพที่ 3.33	ทัศนียภาพโรงละครกลางแจ้ง (Outdoor Theatre)	3-25
ภาพที่ 3.34	ทัศนียภาพส่วนของที่นั่งในโรงละครกลางแจ้งและห้องควบคุม	3-25
ภาพที่ 3.35	ทัศนียภาพที่จอดรถด้านหลังอาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา	3-27
ภาพที่ 3.36	ทัศนียภาพทางเข้าห้องนิทรรศการหมุนเวียน	3-27
ภาพที่ 3.37	ทัศนียภาพห้องนิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition Hall)	3-27
ภาพที่ 3.38	ทัศนียภาพห้องนิทรรศการหมุนเวียน (Changing Exhibition Hall)	3-28
ภาพที่ 3.39	ทัศนียภาพห้องฉายภาพอเนกทัศน์ (Multivision Room)	3-28
ภาพที่ 3.40	ทัศนียภาพห้องประชุม (Meeting Room)	3-28
ภาพที่ 3.41	ทัศนียภาพห้องอ่านหนังสือ (Reading Space)	3-29
ภาพที่ 3.42	ทัศนียภาพโสตทัศนะศึกษาภายในห้องสมุด และมุมอ่านหนังสือ	3-29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น และห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.43	ทัศนียภาพมุมบริการโสตทัศนะศึกษา	3-29
ภาพที่ 3.44	ทัศนียภาพส่วนของลานเอนกประสงค์	3-30
ภาพที่ 3.45	ทัศนียภาพโรงละครแห่งชาติเมื่อมองมาจากท้องสนามหลวง	3-32
ภาพที่ 3.46	แสดงภาพถ่ายทางอากาศโรงละครแห่งชาติ	3-32
ภาพที่ 3.47	ทัศนียภาพแสดงรูปหล่อสำริดบริเวณหน้าห้องโถงด้านหน้าโรงละครแห่งชาติ	3-35
ภาพที่ 3.48	แสดงรูปปูนปั้นครึ่งซีกรูปเศียรครูนาฏศิลป์	3-35
ภาพที่ 3.49	ทัศนียภาพโถงด้านข้างหอประชุมใหญ่ภาพที่	3-35
ภาพที่ 3.50	ทัศนียภาพพื้นที่ภายในหอประชุมใหญ่ มุมมองจากที่นั่งชั้นสามมายังเวที	3-36
ภาพที่ 3.51	ทัศนียภาพภายในหอประชุมใหญ่โรงละครแห่งชาติ	3-36
ภาพที่ 3.52	ทัศนียภาพส่วนของพื้นที่การจัดวางเครื่องดนตรีไทยส่วนของเวทีการแสดงในหอประชุมใหญ่	3-36
ภาพที่ 3.53	ทัศนียภาพผนังด้านข้างภายในหอประชุมใหญ่	3-37
ภาพที่ 3.54	ทัศนียภาพส่วนของพื้นเวทีการแสดงและฉากประดับ	3-37
ภาพที่ 3.55	แสดงบาร์ฉากอยู่บริเวณด้านบนของเวที	3-37
ภาพที่ 3.56	แสดงตำแหน่งฟังก์ชันในตึก KING POWER	3-40
ภาพที่ 3.57	แสดงผังชั้นที่ 3 ที่ตั้งของโรงละครอักษรา	3-42
ภาพที่ 3.58	แสดงทัศนียภาพภายในร้านขายของที่ระลึก (SCENE SHOP)	3-43
ภาพที่ 3.59	แสดงทัศนียภาพภายในบริเวณ SCENE BAR	3-44
ภาพที่ 3.60	แสดงทัศนียภาพบริเวณด้านหน้าทางเข้าโรงละครอักษรา	3-44
ภาพที่ 3.61	แสดงทัศนียภาพทางเดินจาก SCENE BAR มายังหน้าโรงละคร	3-44
ภาพที่ 3.62	แสดงบานประตูทาง LOADINGสูง5ม.	3-45
ภาพที่ 3.63	แสดงบริเวณทาง LOADING	3-45
ภาพที่ 3.64	แสดงเครน(CRANE) สำหรับยกของ	3-45
ภาพที่ 3.65	แสดง STAGE PIT จากบริเวณส่วนเก็บฉาก LOADING	3-45
ภาพที่ 3.66	แสดงเส้นทางเดินไปยังห้องซ้อมนักแสดง (REHERSAL ROOM)	3-46
ภาพที่ 3.67	แสดงทัศนียภาพภายในห้องซ้อมนักแสดง (REHERSAL ROOM)	3-46
ภาพที่ 3.68	แสดงเส้นทางเดินไปยังด้านหน้าของโรงละครจากห้องซ้อมนักแสดง (REHERSAL ROOM)	3-46
ภาพที่ 3.69	แสดงผังชั้นที่ 4 ที่ตั้งของโรงละครอักษรา	31-47
ภาพที่ 3.70	แสดงทัศนียภาพภายในโถงด้านหน้าโรงละคร (HALL OF FRAME)	3-48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.72	แสดงทัศนียภาพทางเดินขึ้นมายังโรงละครจากโถงด้านหน้า (HALL OF FRAME)	3-48
ภาพที่ 3.73	แสดงทัศนียภาพภายในโรงละครอักษรา	3-49
ภาพที่ 3.74	แสดงทัศนียภาพภายในโรงละครอักษรา	3-49
ภาพที่ 3.75	แสดงทัศนียภาพภายในโรงละครอักษร	3-49
ภาพที่ 3.76	แสดงตำแหน่ง (ORCHESTRA PIT)	3-50
ภาพที่ 3.77	แสดงส่วนเชื่อมต่อระหว่างเวทีกับ (BACK STAGE)	3-50
ภาพที่ 3.78	แสดงส่วนบาร์ฉาก ทั้งหมด 44 บาร์	3-50
ภาพที่ 3.79	แสดงการทำงานของ STAGE PIT ขณะทำการเลื่อนฉากเพื่อเตรียมการแสดง	3-51
ภาพที่ 3.80	แสดงเส้นทางเดิน BACK STAGE ด้านหลังเวที และใช้เตรียมหุ่นสำหรับการแสดง	3-51
ภาพที่ 3.81	แสดงทัศนียภาพห้องเก็บหุ่นละครเล็ก	3-51
ภาพที่ 3.82	แสดงทัศนียภาพภายในห้องแต่งตัวนักแสดง	3-52
ภาพที่ 3.83	แสดงทัศนียภาพภายในห้องแต่งตัวและห้องน้ำนักแสดง	3-52
ภาพที่ 3.84	แสดงทัศนียภาพห้องรับรองสำหรับบุคคลพิเศษ (V.I.P. ROOM)	3-52
ภาพที่ 3.85	แสดงแผงควบคุมแสงและเสียงภายในห้องควบคุม (CONTROL ROOM)	3-53
ภาพที่ 3.86	แสดงทางเดินเหนือโรงละคร (CAT WALK)	3-53
ภาพที่ 3.87	แสดงโครงสร้างด้านบนโรงละคร	3-53
ภาพที่ 3.88	แสดงทัศนียภาพภายในโรงละคร	3-54
ภาพที่ 3.89	แสดงทัศนียภาพภายนอก KING POWER	3-54
ภาพที่ 3.90	แสดงทัศนียภาพภายนอก KING POWER	3-54
ภาพที่ 3.91	แสดงทัศนียภาพ THE ESPLANADE SINGAPORE	3-55
ภาพที่ 3.92	แสดงแผนที่โดยสังเขปของ THE ESPLANADE	3-56
ภาพที่ 3.93	แสดงแผนที่องค์ประกอบโดยรวมของ THE ESPLANADE	3-57
ภาพที่ 3.94	แสดงผังบริเวณ THE ESPLANADE	3-58
ภาพที่ 3.95	แสดงทัศนียภาพภายในบริเวณโถงทางเข้า (CONCOURSE)	3-59
ภาพที่ 3.96	แสดงทัศนียภาพภายในบริเวณโถงทางเข้า (CONCOURSE)	3-59
ภาพที่ 3.97	แสดงทัศนียภาพภายในโรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)	3-60
ภาพที่ 3.98	แสดงทัศนียภาพภายในโรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)	3-60
ภาพที่ 3.99	แสดงผังที่นั่งภายในโรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)	3-61
ภาพที่ 3.100	แสดงผังที่นั่งภายในโรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)	3-61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.101	แสดงผังที่นั่งภายในโรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)	3-62
ภาพที่ 3.102	แสดงผังที่นั่งภายในโรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)	3-62
ภาพที่ 3.103	แสดงผังที่นั่งภายในโรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)	3-62
ภาพที่ 3.104	แสดงทัศนียภาพภายในโรงแสดงดนตรี (CONCERT HALL)	3-63
ภาพที่ 3.105	แสดงทัศนียภาพภายในโรงแสดงดนตรี (CONCERT HALL)	3-63
ภาพที่ 3.106	แสดงผังที่นั่งโรงแสดงดนตรี (CONCERT HALL)	3-64
ภาพที่ 3.107	แสดงผังที่นั่งโรงแสดงดนตรี (CONCERT HALL)	3-64
ภาพที่ 3.108	แสดงผังที่นั่งโรงแสดงดนตรี (CONCERT HALL)	3-64
ภาพที่ 3.109	แสดงผังที่นั่งโรงแสดงดนตรี (CONCERT HALL)	3-64
ภาพที่ 3.110	แสดง THE PIPE ORGAN และ ACOUSTIC CANOPY	3-65
ภาพที่ 3.111	แสดงทัศนียภาพภายใน RECITAL STUDIO	3-66
ภาพที่ 3.112	แสดงทัศนียภาพภายใน RECITAL STUDIO	3-66
ภาพที่ 3.113	แสดงทัศนียภาพภายใน JENDELA	3-67
ภาพที่ 3.114	แสดงทัศนียภาพภายใน JENDELA	3-67
ภาพที่ 3.115	แสดงทัศนียภาพภายนอก OUTDOOR THEATRE	3-67
ภาพที่ 3.116	แสดงทัศนียภาพภายนอก OUTDOOR THEATRE	3-67
ภาพที่ 3.117	แสดงแบบจำลอง TRUSS ของโรงแสดงดนตรี (ด้านซ้าย) และโรงละคร (ด้านขวา)	3-69
ภาพที่ 3.118	แสดงลักษณะหลังคาที่คลุม THE ESPLANADE	3-69
ภาพที่ 3.119	แสดงแบบจำลอง DOUBLE LAYER SPACE TRUSS บริเวณโรงละคร	3-70
ภาพที่ 3.120	แสดงแบบจำลอง DOUBLE LAYER SPACE TRUSS บริเวณโรงแสดงดนตรี	3-71
ภาพที่ 3.121	แสดงทัศนียภาพส่วนของหลังคา THE ESPLANADE	3-72
ภาพที่ 3.122	แสดงทัศนียภาพส่วนของหลังคา THE ESPLANADE	3-72
ภาพที่ 3.123	แสดงทัศนียภาพส่วนของหลังคา THE ESPLANADE	3-72
ภาพที่ 3.124	แสดงทัศนียภาพส่วนของหลังคา THE ESPLANADE	3-72
ภาพที่ 3.125	ทัศนียภาพภายนอกของ THE ESPLANADE	3-73
ภาพที่ 3.126	ทัศนียภาพภายในบริเวณ HALL RECEPTION	3-73
ภาพที่ 3.127	ทัศนียภาพภายในบริเวณ ENTRANCE HALL	3-73
ภาพที่ 3.128	ทัศนียภาพลานภายนอกด้านหน้าทางเข้า	3-74
ภาพที่ 3.129	ทัศนียภาพภายนอก THE ESPLANADE	3-74
ภาพที่ 3.130	ทัศนียภาพยามค่ำคืนของTHE ESPLANADE	3-74

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3. 131	แสดงทัศนียภาพภายนอก บริเวณ AMPHITHEATRE	3-75
ภาพที่ 3. 132	แสดงภาพถ่ายทางอากาศของ PARCO DELLA MUSICA	3-75
ภาพที่ 3. 133	แสดงเส้นทางการเข้าถึงตัวโรงแสดงดนตรีด้วยเส้นลูกศรสีแดง	3-76
ภาพที่ 3. 134	แสดงผังของ PARCO DELLA MUSICA	3-77
ภาพที่ 3. 135	แสดงทัศนียภาพของ PARCO DELLA MUSICA บนบริเวณ AMPHITHEATRE	3-77
ภาพที่ 3. 136	แสดงแปลนของ SANTA CECILIA	3-78
ภาพที่ 3. 137	แสดงรูปตัดแสดงทัศนียภาพภายในของ SANTA CECILIA	3-79
ภาพที่ 3.138	แสดงทัศนียภาพภายในของ SANTA CECILIA	3-79
ภาพที่ 3. 139	แสดงทัศนียภาพภายในโถงด้านหน้าของ SANTA CECILIA	3-79
ภาพที่ 3. 140	แสดงแปลนของ SINOPOLI	3-80
ภาพที่ 3. 141	แสดงรูปตัดแสดงทัศนียภาพภายในของ SINOPOLI	3-81
ภาพที่ 3. 142	แสดงทัศนียภาพภายในของ SINOPOLI	3-81
ภาพที่ 3. 143	แสดงแปลนของ PETRASSI	3-82
ภาพที่ 3.144	แสดงรูปตัดแสดงทัศนียภาพภายในของ PETRASSI	3-82
ภาพที่ 3.145	แสดงทัศนียภาพภายในของ PETRASSI	3-83
ภาพที่ 3.146	แสดงทัศนียภาพของบริเวณ AMPHITHEATRE	3-83
ภาพที่ 3.147	แสดงทัศนียภาพของบริเวณ AMPHITHEATREในตอนกลางคืน	3-83
ภาพที่ 3.148	แสดงทัศนียภาพของบริเวณ AMPHITHEATREในตอนกลางคืน	3-84
ภาพที่ 3. 149	แสดงทัศนียภาพภายในของพิพิธภัณฑ์	3-84
ภาพที่ 3.150	แสดงทัศนียภาพภายในของร้านอาหาร	3-84
ภาพที่ 3.151	แสดงการวิเคราะห์การวางผังอาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	3-85
ภาพที่ 3.152	วิเคราะห์ผังพื้นชั้นหนึ่ง	3-85
ภาพที่ 3.153	วิเคราะห์เวทีโรงละครแห่งชาติ	3-86
ภาพที่ 3.154	แสดงการวิเคราะห์การวางผังอาคาร THE ESPLANADE	3-87

บทที่5

ภาพที่ 5.1	เป็นการจัดทางสัญจรที่ไม่ดี ทำให้ผู้ชมชมงานได้ไม่ทั่วถึง	5-10
ภาพที่ 5.2	เป็นการจัดทางสัญจรที่ดีทำให้สามารถชมงานได้ทั่วถึง	5-11
ภาพที่ 5.3	เป็นการจัดทางสัญจรที่มีระเบียบน่าชม	5-11
ภาพที่ 5.4	แสดงการปรับปรุงการจัดแสดงจากภาพที่ 5.3	5-11
ภาพที่ 5.5	ทางออกชิดกันเกินไปทำให้ส่วนที่เหลือของห้องกลายเป็นส่วนที่ไม่สำคัญ	5-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.6	ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำให้ผู้ชมชมงานได้เกือบทั้งห้องประมาณ2/3 ของห้อง	5-11
ภาพที่ 5.7	ทางออกที่ดี ทำให้ผู้ชมชมงานได้เกือบทั้งหมด	5-11
ภาพที่ 5.8	การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมกับห้องแสดงทั้ง3 ห้อง	5-11
ภาพที่ 5.9	ตัวอย่างการจัดผังแสดงเส้นทางสัญจรภายในห้องแสดงงาน	5-11
ภาพที่ 5.10	แสดงให้เห็นการกำหนดระดับสายตา ซึ่งจะได้มาจากการกำหนดช่วงอายุของผู้เข้าชม	5-13
ภาพที่ 5.11	แสดงมาตรฐานที่ส่งเสริมการอ่าน Graphic Information ซึ่งสัมพันธ์กับระดับสายตา เช่น ระยะห่างในการอ่าน, พื้นที่, ความสูงที่ใช้ในการติดข้อมูล รวมถึง Lighting zone ด้วย	5-13
ภาพที่ 5.12	แสดงมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดวาง Display case ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระดับสายตาเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นมุม และระยะห่างของการมองวัตถุ, ความสูง และความลึกของชิ้นงาน	5-13
ภาพที่ 5.13	แสดงการวิเคราะห์มุมมอง การจัดแสดง 3 มิติ	5-13
ภาพที่ 5.14	แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะที่ใช้ในการดูงานและการอ่าน Graphic	5-13
ภาพที่5.15	แสดงความสัมพันธ์ในส่วนขององค์ประกอบอาคาร	5-44
ภาพที่5.16	แสดงความสัมพันธ์ในส่วนของโถงรวม	5-45
ภาพที่5.17	แสดงความสัมพันธ์ในส่วนของห้องสมุด	5-45
ภาพที่ 5.18	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในโรงละคร	5-46
ภาพที่ 5.19	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบในโรงละคร (HOUSE)	5-47
ภาพที่ 5.20	แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบในโรงละคร (BACK OF THE HOUSE)	5-48
ภาพที่ 5.21	แสดงความสัมพันธ์ส่วนงานเทคนิค	5-49
บทที่ 6		
ภาพที่ 6.1	แสดงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร	6-3
ภาพที่ 6.2	แผนผังแสดงฝั่งพระนคร ฝั่งธนบุรี	6-5
ภาพที่ 6.3	ผังแสดงให้เห็นตำแหน่งโรงละครของฝั่งพระนครและฝั่งธนบุรี	6-6
ภาพที่ 6.4	แสดงโรงแรมในย่านริมแม่น้ำเจ้าพระยา	6-9
ภาพที่ 6.5	ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	6-10
ภาพที่ 6.6	ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงที่ตั้ง SITE A	6-11
ภาพที่ 6.7	แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ	6-11
ภาพที่ 6.8	แสดงทัศนียภาพด้านที่ติดแม่น้ำ	6-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6.9	ท่าเรือข้ามฟากจากรถไฟฟ้า BTS สถานีสะพานตากสิน จะอยู่ด้านทิศใต้ของ STIE A	6-12
ภาพที่ 6.10	สวนสาธารณะใต้สะพานตากสิน อยู่ด้านทิศใต้ของ SITE Aสามารถเชื่อมต่อไปยัง SITE B	6-12
ภาพที่ 6.11	ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงที่ตั้ง SITE B	6-13
ภาพที่ 6.12	ทัศนียภาพด้านหน้า SITE B	6-13
ภาพที่ 6.13	ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงที่ตั้ง SITE C	6-14
ภาพที่ 6.14	แสดงทัศนียภาพด้านหน้า SITE C	6-14
ภาพที่ 6.15	แสดงทัศนียภาพหันเข้าหา SITE C	6-15
ภาพที่ 6.16	มุมมองถนนหน้า SITE จากสะพานลอยด้านข้าง SITE	6-15
ภาพที่ 6.17	ถัดจาก SITE มาทางทิศใต้ จะติดกับ แมริออท รีสอร์ท แอนด์ สปา	6-15
ภาพที่ 6.18	แสดงบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ	6-17
ภาพที่ 6.19	แสดงเส้นทางสัญจรจากสะพานตากสินจนถึงถนนหน้าที่ตั้งโครงการ	6-18
ภาพที่ 6.20	แสดงวิเคราะห์ลักษณะพื้นฐานของโครงการ	6-19
บทที่ 7		
ภาพที่ 7.1	แสดงลักษณะของโรงละครแบบ Procenium stage	7-2
ภาพที่ 7.2	แสดงลักษณะของโรงละครแบบ Thrust stage	7-2
ภาพที่ 7.3	แสดงลักษณะของโรงละครแบบ Arena stage	7-3
ภาพที่ 7.4	proscenium stage แบบทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า	7-3
ภาพที่ 7.5	proscenium stage แบบทรงรูปพัด	7-3
ภาพที่ 7.6	proscenium stage แบบ รูปวงกลม	7-4
ภาพที่ 7.7	แสดงลักษณะมุมเปิดที่เหมาะสมที่กว้างที่สุดของพื้นที่การแสดง(เวที)	7-5
ภาพที่ 7.8	แสดงลักษณะรูปตัด Vertical sight lines	7-5
ภาพที่ 7.9	แสดงผังประกอบการจัดตำแหน่งที่ตั้ง	7-6
ภาพที่ 7.10	วิธีหาความลาดเอียงของพื้น	7-7
ภาพที่ 7.11	แสดงลักษณะ Movable seat แบบที่ 1	7-9
ภาพที่ 7.12	แสดงลักษณะ Movable seat แบบที่ 2	7-9
ภาพที่ 7.13	แสดงรูปของเก้าอี้นั่งภายในโรงละคร	7-10
ภาพที่ 7.14	center aisle	7-11
ภาพที่ 7.15	side section	7-11
ภาพที่ 7.16	continental	7-11
ภาพที่ 7.17	แสดงลักษณะของผนังด้านหลังโรงละคร	7-13

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 7.18	รูปแสดงการสะท้อนเสียงของเพดานในลักษณะที่ต่างกัน	7-13
ภาพที่ 7.19	รูปแสดงการออกแบบชั้นลอยและการสะท้อนเสียงโดยแผ่น REFLECTION	7-14
ภาพที่ 7.20	แสดงส่วนต่างๆของเวที	7-15
ภาพที่ 7.21	ผังแสดงตำแหน่ง Orchestra pit บนเวที	7-16
ภาพที่ 7.22	ใช้ลิฟต์ยกระดับขึ้นเพื่อต่อกับส่วนของเวที	7-16
ภาพที่ 7.23	ใช้ลิฟต์ยกให้อยู่ในระดับเดียวกับที่นั่งคนดู	7-17
ภาพที่ 7.24	ใช้ลิฟต์ลดระดับทำให้เกิดส่วนของ ORCHESTRA PIT	7-17
ภาพที่ 7.25	แสดงตัวอย่างรูปแบบของ Elevator Stage	7-19
ภาพที่ 7.26	แสดงตัวอย่างรูปแบบของ Revolving Stage	7-19
ภาพที่ 7.27	แสดงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดฉาก	7-20
ภาพที่ 7.28	แสดงลักษณะการเก็บฉาก	7-23
ภาพที่ 7.29	แสดงตำแหน่งของห้องควบคุมแสง,เสียง และห้องฉาย	7-24
ภาพที่ 7. 30	แสดงภายในห้องฉายภาพยนตร์	7-25
ภาพที่ 7. 31	แสดงระยะการฉายภาพยนตร์	7-25
ภาพที่ 7. 32	แสดงระบบจ่ายน้ำของอาคารแบบบนลงล่าง (down feed)	7-29
ภาพที่ 7. 33	1. แสดงระบบหมุนเวียนอากาศแบบ Simple plenum system 2. แสดงระบบหมุนเวียนอากาศแบบ Downward system	7-36
ภาพที่ 7. 34	แสดงการกระจายตัวของเสียง	7-49
ภาพที่ 7. 35	การติดตั้งแผ่นสะท้อนเสียงที่ถูกตำแหน่ง บนเพดานจะต้องทำให้กระจายเสียงเข้าสู่ผู้ฟังได้สม่ำเสมอ	7-49
ภาพที่ 7. 36	แสดงแผ่นสะท้อนที่โค้งออกจากจุดกำเนิดเสียง	7-50
ภาพที่ 7. 37	การเดินทางของเสียงจากจุดกำเนิดเสียงเข้าสู่ผู้ฟัง มีลำดับขั้นการได้ยินของผู้ฟัง	7-50
ภาพที่ 7. 38	แสดง Echo producing rear wall และ Sound absorbing treatment	7-51
ภาพที่ 7. 39	แสดง Surface modulations และ Splayed wall	7-51
ภาพที่ 7. 40	แสดงการติดตั้งเสียงจากส่วนบน (Distributed system)	7-52
ภาพที่ 7. 41	แสดงการติดตั้งเสียงจากด้านหน้า (Centrally located system)	7-52
ภาพที่ 7. 42	แสดงการติดตั้งเสียงจากรอบเวที (Stereophonic system)	7-53
ภาพที่ 7. 43	แสดงการติดตั้งตำแหน่งดวงไฟ ที่ต้องคำนึงถึงมุมของแสงและเนื้อที่ในการแสดง	7-56
ภาพที่ 7. 44	แสดงผังตัวอย่างการติดตั้งตำแหน่งดวงไฟในโรงละคร	7-56
ภาพที่ 7. 45	แสดงระยะและขนาดการติดตั้ง LIGHTING BRIGDE	7-57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 7. 46 แสดงระยะและขนาดการติดตั้ง WALL SLOT 7-58

บทที่ 8

ภาพที่ 8.1 แนวความคิดในการออกแบบ 8-1

ภาพที่ 8.2 แนวความคิดในการออกแบบ 8-1

ภาพที่ 8.3 แนวความคิดในการออกแบบ 8-2

ภาพที่ 8.4 แนวความคิดในการออกแบบ 8-2

ภาพที่ 8.5 ผังพื้นชั้นที่หนึ่ง 8-3

ภาพที่ 8.6 ผังพื้นชั้นใต้ดินและชั้นสอง 8-4

ภาพที่ 8.7 ผังพื้นชั้นสามและสี่ 8-5

ภาพที่ 8.8 แสดงรูปตัดโครงการ 8-6

ภาพที่ 8.9 แสดงรูปด้านโครงการ 8-7

ภาพที่ 8.10 แสดงทรรศนียภาพโครงการ 8-7

ภาพที่ 8.11 แสดงทรรศนียภาพภายในโครงการ 8-8

ภาพที่ 8.12 แสดงหุ่นจำลองโครงการ 8-8

ภาพที่ 8.13 แสดงหุ่นจำลองโครงการ 8-9

ภาพที่ 8.14 แสดงหุ่นจำลองโครงการ 8-9

ภาพที่ 8.15 แสดงหุ่นจำลองโครงการ 8-10

ภาพที่ 8.16 แสดงหุ่นจำลองโครงการ 8-10

สารบัญตาราง

บทที่ 2 **หน้า**

ตารางที่ 2.1 แสดงรูปแบบการแสดงแต่ละประเภท 2-2

ตารางที่ 2.2 แสดงลักษณะการแสดงและพื้นที่แสดง 2-3

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แสดงลักษณะการแสดงและพื้นที่แสดง 2-4

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แสดงลักษณะการแสดงและพื้นที่แสดง 2-5

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แสดงลักษณะการแสดงและพื้นที่แสดง 2-6

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แสดงลักษณะการแสดงและพื้นที่แสดง 2-7

ตารางที่ 2.3 แสดงโครงการโรงละครมาเปรียบเทียบถึงกิจกรรมในโครงการ 2-21

ตารางที่ 2.4 แสดงการเปรียบเทียบขนาดและความจุของเวที 2-22

ตารางที่ 2.5 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนการแสดงในปี พ.ศ. 2550-2553 2-24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ตารางที่ 3.1	แสดงแผนการจัดแสดงนาฏศิลป์และดนตรี ประจำปี ๒๕๕๐ โรงละครแห่งชาติ (โรงเล็ก) กรุงเทพฯ	3-38
ตารางที่ 3.2	เปรียบเทียบองค์ประกอบของแต่ละโครงการ	3-88

บทที่ 4

ตารางที่ 4.1	แสดงตำแหน่ง จำนวนและหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงานบริหาร	4-7
ตารางที่ 4.2	แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ	4-8
ตารางที่ 4.3	แสดงตำแหน่งจำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ	4-9
ตารางที่ 4.4	แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตการแสดง เผยแพร่ และส่งเสริมกิจกรรม	4-10
ตารางที่ 4.5	แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ ฝ่ายอาคารสถานที่และบริการ	4-11
ตารางที่ 4.6	แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	4-12
ตารางที่ 4.7	แสดงข้อมูลสถิติจำนวนที่นั่งและจำนวนผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบ ของโรงละครต่างๆภายในประเทศ	4-14
ตารางที่ 4.8	แสดงข้อมูลสถิติจำนวนที่นั่งของโรงละครต่างประเทศ	4-15
ตารางที่ 4.8	(ต่อ) แสดงข้อมูลสถิติจำนวนที่นั่งของโรงละครต่างประเทศ	4-16
ตารางที่ 4.9	ตารางแสดงประเภทการแสดงภายในโครงการกับความเหมาะสม ของโรงละคร	4-18
ตารางที่ 4.11	ตารางแสดงประเภทการแสดงโขนกับความเหมาะสมของโรงละคร	4-19
ตารางที่ 4.12	แสดงข้อมูลสถิติผู้ใช้ห้องสมุดศูนย์สังคีต (2550)	4-20
ตารางที่ 4.13	แสดงการคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปี ข้างหน้าของห้องสมุดศูนย์สังคีต เพื่อคาดการของผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นในอนาคต	4-21
ตารางที่ 4.14	แสดงข้อมูลสถิติผู้ใช้ห้องสมุดทูลกระหม่อมสิริธร (2545)	4-22
ตารางที่ 4.15	แสดงการคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปี ข้างหน้าของห้องสมุดดนตรีทูลกระหม่อม สิรินธรเพื่อคาดการของผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นในอนาคต	4-23
ตารางที่ 4.16	แสดงข้อมูลสถิติจำนวนของผู้เข้าชมนิทรรศการของหอศิลป์ เจ้าฟ้า	4-25
ตารางที่ 4.17	แสดงการคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้าของหอศิลป์ เจ้าฟ้าเพื่อ การคาดการณ์ของผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นในอนาคต	4-25
ตารางที่ 4.18	แสดงจำนวนที่นั่งทั้งหมดและจำนวนที่นั่งเฉลี่ยต่อรอบที่คาดคะเนได้ ที่เข้ามาชมการแสดงของโรงละครทั้ง3โรง	4-26
ตารางที่ 4.19	แสดงจำนวนคนเฉลี่ยต่อวันและจำนวนหมุนเวียนที่คาดคะเนได้ที่เข้ามา	4-26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้บริการส่วนห้องสมุดห้องโสตทัศนะศึกษาและส่วนนิทรรศการ

บทที่ 5

ตารางที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์ของความต้องการและจุดประสงค์กับองค์ประกอบหลักโครงการ 5-1

ตารางที่ 5.2 แสดงความสัมพันธ์ของความต้องการและจุดประสงค์ต่อองค์ประกอบเสริมโครงการ 5-2

ตารางที่ 5.3 แสดงมาตรฐานห้องสมุดประชาชน 5-15

ตารางที่ 5.4 แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-26

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-27

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-28

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-29

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-30

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-31

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-32

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-33

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-34

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-35

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-36

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-37

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-38

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ 5-39

บทที่ 6

ตารางที่ 6.1 แสดงค่าน้ำหนักคะแนนในที่ตั้งโครงการระดับเขต 6-8

ตารางที่ 6.2 แสดงให้เห็นการให้คะแนนพื้นที่แต่ละพื้นที่ 6-16

บทที่ 7

ตารางที่ 7.1 แสดงปริมาตรที่ต้องการของ Auditorium ต่อหนึ่งคนของการแสดงในแต่ละประเภท 7-14

ตารางที่ 7.2 แสดงความต้องการระบบดับเพลงต่อสถานที่ต่างๆ 7-36

ตารางที่ 7. 3 แสดงจำนวนทางออกฉุกเฉินต่อจำนวนความจุผู้ชม 7-40

ตารางที่ 7. 4 แสดงข้อดีข้อเสียของภาชนะรองรับขยะในแบบต่างๆ 7-60

ตารางที่ 7. 5 แสดงข้อดีข้อเสียของความถี่ต่างๆในการเก็บขยะ 7-61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1. ความเป็นมาของโครงการ

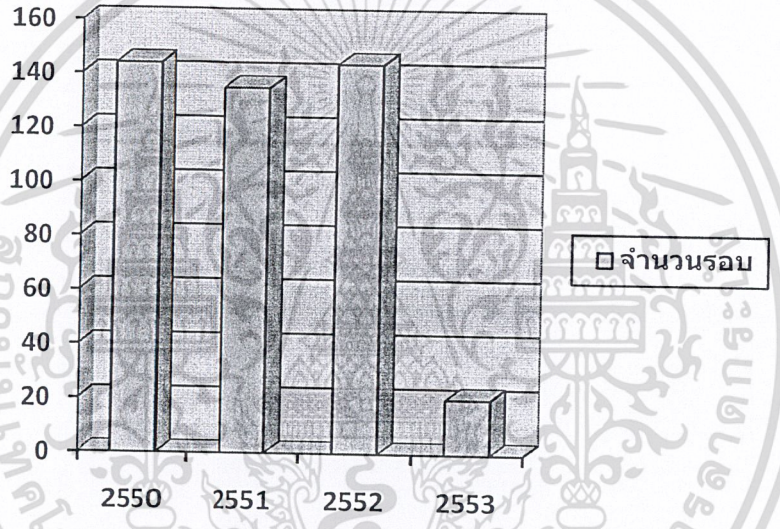
ละครเวที คือ ศิลปะแขนงหนึ่งที่ถ่ายทอดเรื่องราวชีวิตของมนุษย์ในโลกของความจริง ไม่ว่าจะเป็นความขัดแย้ง ขมขื่น เจ็บปวด กล้าหาญ หรือน่าขบขัน ทั้งหมดก็สามารถเกิดขึ้นได้ในโลกของความจริง เพียงแต่สิ่งที่เห็นมันเป็นเพียงแค่การแสดงที่มาจากบทละครซึ่งเป็นตัวกำหนดอารมณ์ของตัวนักแสดง กำหนดฉาก และแสงสีเสียงที่เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้ชมหรือผู้เสพศิลปะแขนงนี้ได้เข้าถึงอรรถรสของตัวนักแสดงจุดเด่นของละครเวทีอีกอย่างก็คือ การสื่อสารระหว่างผู้ชมกับนักแสดงเกิดขึ้นไปพร้อมๆกัน ซึ่งต่างจากภาพยนตร์ทั่วไป เพราะภาพยนตร์เป็นสิ่งที่สร้างมาสำเร็จรูปแล้ว มันไม่สามารถตอบสนองเราได้ตลอดเวลาเหมือนนักแสดงบนเวที ละครเวทียังมีอีกหลายประเภท ทั้งละครเพลง หรือโขน รวมไปถึงการแสดงศิลปะพื้นบ้านของไทย ก็ล้วนเป็นละครเวทีทั้งสิ้น

ละครเวทียังมีอิทธิพลต่อสังคมไทยในปัจจุบัน ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรงนั้นก็คือผู้ชมเพราะสิ่งที่ได้ชมนั้นคือกระจกสะท้อนเรื่องราวชีวิตของมนุษย์เราในปัจจุบัน ซึ่งอาจหมายถึงตัวผู้ชมเอง เรื่องราวที่เกิดขึ้นในละครอาจจะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับตัวเราเองในสังคมปัจจุบันก็ได้ แต่สิ่งที่ท่านจะได้จากการชมละครเวที คือ แง่คิดในการใช้ชีวิตประจำวัน ความรัก โลภ โกรธ หลง สิ่งต่างๆเหล่านี้จะถูกแสดงออกมาเพื่อให้ผู้ชมได้ครุ่นคิด และหันกลับไปมองตัวท่านเอง ในทางอ้อมนั้น การแสดงละครเวทียังเป็นการอนุรักษ์ศิลปะและวัฒนธรรมของไทย เพราะการแสดงจำพวก โขน การร่ายรำ หรือการละเล่นพื้นบ้านของไทย สามารถนำมาแสดงบนเวทีได้อีกด้วย การแสดงเหล่านี้ถือว่าเป็นมรดกสำคัญยิ่ง สำหรับสังคมไทยในปัจจุบัน ที่ถูกมองข้ามเพราะไม่ได้อรรถรสเหมือนละครเวทีทั่วไป และในระดับประเทศ โรงละครยังทำหน้าถ่ายทอดหรือแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมของไทยกับต่างประเทศ เพื่อให้ความสัมพันธ์ของไทยกับนานาประเทศได้พัฒนาต่อไปในอนาคต

ปัจจุบันโรงละครในกรุงเทพมีอยู่ด้วยกัน 2 แห่ง แห่งแรกคือโรงละครแห่งชาติกรุงเทพ ตั้งอยู่ที่พระราชวังบวรสถานมงคลหรือพระราชวังเดิม ข้างสะพานพระปิ่นเกล้า ใช้เป็นสถานที่ในกาจัดการแสดง โขน ละคร ฟ้อนรำ และวงดนตรีไทย ทั้งนี้ยังใช้เป็นสถานที่สำหรับจัดงานรับรองพระราชอาคันตุกะและอาคันตุกะจากต่างประเทศ และมีหน้าที่เผยแพร่หรือแลกเปลี่ยนศิลปวัฒนธรรมกับบรรดามิตรประเทศได้อย่างสมบูรณ์ โรงละครแห่งนี้สามารถแบ่งการรองรับผู้ชมเป็น 3 ส่วน ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ดัดแปลง ทำซ้ำ จำหน่าย หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้นำไฟล์นี้ไปเผยแพร่ต่อในรูปแบบอื่นๆ

บนสำหรับผู้ชมทั่วไป รองรับ 374 ที่นั่ง ส่วนข้างที่ประทับ 52 ที่นั่ง ชั้นล่าง 893 ที่นั่ง รวมทั้งหมด 1,319 ที่นั่ง โรงละครแห่งชาติแบ่งออกเป็น 2 โรงคือโรงละครใหญ่กับโรงละครเล็ก และเปิดให้เข้าก็ต่อเมื่อมีการแสดงภายในโรงละครเท่านั้น โรงละครอีกแห่งคือ เมืองไทยรัชดาลัยเธียเตอร์ เป็นโรงละครแบบโพรซีเนียม ความจุ 1, 455 ที่นั่ง รองรับการเปลี่ยนฉากได้ 48 ระดับชั้น ภายในโรงละครมีการตกแต่งแบบไทยร่วมสมัย ปัจจุบันเมืองไทยรัชดาลัยเธียเตอร์ ตั้งอยู่บนอาคาร Esplanade บนชั้น 4 และ 5 ของอาคาร จากสถิติในการเปิดรอบการแสดงตั้งแต่ปี 2550 เป็นต้นมา เห็นได้ชัดว่า จำนวนรอบในการแสดงมีการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ แสดงให้เห็นว่าศิลปะแขนงนี้เริ่มเป็นที่นิยมกันมากขึ้นในปัจจุบัน



แต่เนื่องจากโรงละครแห่งชาติถูกสร้างมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2504 โดยกรมศิลปากร สร้างเสร็จในปี พ.ศ.2508 ใช้เป็นสถานที่ในการจัดการแสดงต่างๆมามากมาย ในปัจจุบันโรงละครแห่งนี้ถูกใช้มานานกว่า 45 ปี โครงสร้างบางส่วนก็เริ่มทรุดโทรมอีกทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ในโรงละครถูกใช้มานานมากและยังไม่ถูกพัฒนาให้ทันสมัย จำนวนที่นั่งในการรองรับก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ชมอีกด้วย

จากเหตุผลดังกล่าว จึงเห็นสมควรว่า ประเทศไทยควรจะมีโรงละครแห่งชาติแห่งใหม่ที่ทันสมัยกว่าเดิม เพื่อใช้โครงสร้างที่ดีกว่าและมีความมั่นคงแข็งแรงกว่าแบบเก่า สามารถรองรับผู้ชมได้มากขึ้น ประกอบกับโรงละครเพลงนั้นมีอยู่เพียงแห่งเดียวคือ เมืองไทยรัชดาลัย เธียเตอร์ เนื่องจากระบบของ Musical Theatre นั้นไม่เหมือนกับโรงละครทั่วไป เพราะต้องใช้การจัดเสียงและฉากที่แตกต่างกัน ดังนั้นประเทศไทยควรมีโรงละครที่รวมทั้งความเป็นสากลและความเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไทยไว้ในสถานที่เดียวกัน สามารถแสดง โขน ดนตรีไทย ดนตรีสากล สามารถรองรับการแสดงละครจากนานาชาติ รวมไปถึงการแสดงละครเวทีและละครเพลงในประเทศ และเพียบพร้อมไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน เพื่อเป็นสถานที่ซึ่งเป็นเอกลักษณ์และความภาคภูมิใจของประเทศไทยในภายภาคหน้า

1.2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อการอนุรักษ์ ส่งเสริม และเผยแพร่ ศิลปะการแสดง ด้านต่างๆของไทย
2. เพื่อให้เกิดสถานที่ที่สามารถรองรับลักษณะพิเศษของศิลปะการแสดงของไทยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจ สนับสนุนการท่องเที่ยวของชาวไทยและชาวต่างชาติ
4. เพื่อเป็นแหล่งที่ให้ประชาชนหันมาใช้เวลาว่างในการนันทนาการเพื่อศึกษาให้เกิดความรู้และเพื่อจรรโลงใจ และยังปลูกจิตสำนึกให้มีความภูมิใจในวัฒนธรรมของตน
5. เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบาย แผน4ปี ของกระทรวงวัฒนธรรม ว่าด้วยเรื่อง การอนุรักษ์สืบทอด ประเพณีวัฒนธรรมที่ดีงาม และพัฒนาภูมิปัญญา ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
6. เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่การแสดงออกทางวัฒนธรรม และรองรับการแสดงของกลุ่มละครต่างๆจะได้มีสถานที่การแสดงที่เหมาะสมและเพียงพอ ทั้งยังช่วยสนับสนุนให้มีการสืบสานและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3. ประโยชน์ของโครงการ

1. ทำให้เกิดการ สืบทอด สร้างสรรค์และเผยแพร่ ศิลปะวิทยาการด้านการแสดงและมรดกทางศิลปวัฒนธรรมของประเทศไทย
2. ทำให้ศิลปวัฒนธรรมไทยได้รับความสนใจมากขึ้น เกิดค่านิยมที่ดี มีการส่งเสริมรณรงค์ให้เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมไทย
3. ช่วยเหลือเศรษฐกิจท่องเที่ยวและเกิดการกระจายรายได้ไปยังกลุ่มละครต่างๆ
4. คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น มีความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมของตนเอง พร้อมช่วยกันอนุรักษ์วัฒนธรรมต่อไป
5. ตอบสนองนโยบายของกระทรวงวัฒนธรรมให้เกิดเป็นรูปธรรมมากขึ้น และได้รับผลตอบรับตามเป้าหมายที่ต้องการ
6. เกิดกิจกรรมที่สร้างสรรค์ แก่ประชาชนเป็นแหล่งศึกษาก่อให้เกิดความรู้และนันทนาการของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4. ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ ส่วนประกอบของโครงการที่มีอยู่เดิมและเพิ่มเติม ส่วนประกอบอาคารที่เหมาะสมกับโครงการ
2. ศึกษาหน้าที่ใช้สอยและกิจกรรมที่เกิดขึ้นรวมทั้งรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการแสดง
3. ศึกษาพฤติกรรมและจำนวนผู้ใช้โครงการตลอดจนประเภทของกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ
4. ดำเนินการเลือกที่ตั้งของโครงการให้เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของโครงการที่ได้กำหนดขึ้น
5. ศึกษาระบบโครงสร้างและวัสดุประกอบอาคารที่เหมาะสมกับโครงการในขอบเขตที่สามารถทำได้
6. ศึกษารายละเอียดทางด้านวิศวกรรมร่วมสาขา เช่น ระบบแสงและเสียง และข้อจำกัดต่างๆ ที่จำเป็นของอาคารประเภทนี้
7. ศึกษาเทศบัญญัติและข้อกฎหมายต่างๆ ที่มีผลต่อการออกแบบ
8. ศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งในและต่างประเทศที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5. องค์ประกอบของโครงการ

1.5.1 องค์ประกอบหลัก

-ศิลปะการแสดง

-โรงละครหลัก

-โรงละครเล็ก

-โรงละครกลางแจ้ง

1.5.2 องค์ประกอบรอง

-ส่วนบริการทางการศึกษา

-ห้องสมุด

-ห้องวีดีทัศน์

-ส่วนสำนักงานบริหาร

1.5.3 องค์ประกอบเสริม

-ส่วนบริการสาธารณะ

-ที่จอดรถ

-โถงทางเข้าและสถานที่พักคอย

-ส่วนห้องอาหาร

-ร้านขายของที่ละลึก

-ลานอเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6. แหล่งข้อมูล

- มหรสพไทย , บริษัท ไทยประกันชีวิต จำกัด , 2545
- ศูนย์สังคีตศิลป์, ธนาคารกรุงเทพ
- โศรยา มารมย์ , ศูนย์ศิลปะการแสดง, วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
- พรพักตร์ การัณชกูร , โรงละครศิลปะการแสดงไทย , วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
- ชลธิชา ฉัตรศิริ , สังคีตสถานเฉลิมพระเกียรติ, วิทยานิพนธ์ ภาคสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชิตดนัย ชัชวาลวงศ์ , โรงละครโขนและนาฏศิลป์ร่วมสมัย, วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

121080

บทที่ 2
การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ

โครงการโรงละครแห่งชาตินี้ เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์ใช้เป็นสถานที่จัดแสดงประเภทงานมหรสพ เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาศิลปการแสดงให้ประชาชนได้มีแหล่งนันทนาการที่สามารถรองรับศิลปการแสดงได้ทุกประเภท โดยมุ่งเน้นไปที่ศิลปการแสดงของไทยเป็นหลักและเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ของศิลปการแสดงแก่ผู้คนในสังคมไทย เป็นสถานที่ฝึกซ้อมแก่ศิลปินนักแสดง กลุ่มละครต่างๆและประชาชนที่สนใจ และยังเป็นที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจอีกรูปแบบหนึ่งของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร ดังนั้นการดำเนินงานของโครงการจึงจำเป็นจะต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

2.1 ประวัติศิลปะการแสดงของไทย

ชาติไทยเป็นชาติที่มีศิลปการแสดงหลากหลาย ทั้งในระดับสังคมชาวบ้าน และในราชสำนัก ศิลปะการแสดงเหล่านี้แสดงถึงวัฒนธรรมที่มีคุณค่าสูงส่งและความเป็นอารยะชาติ ศิลปการแสดงของไทยโดยเฉพาะโขน-ละคร จึงเป็นศิลปะที่แฝงไว้ซึ่งภูมิปัญญาที่มิใช่มีแต่งความงามแต่เพียงอย่างเดียว แต่เป็นศิลปะที่ชาวโลกทุกคนควรจะได้สัมผัสและรับรู้ได้

2.1.1 ความเป็นมาของศิลปการแสดงของไทย

มีพื้นฐานมาจากสาเหตุสำคัญ ๒ ประการ

(1) เกิดจากพื้นฐานอารมณ์สะเทือนใจของมนุษย์ เช่น ดีใจก็โลดเต้นส่งเสียงร้องเสียใจก็ร้องไห้คร่ำครวญ ต่อมาจึงได้พัฒนาอารมณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ ให้เป็นพื้นฐานการแสดงในที่สุด

(2) เกิดจากความเชื่อทางศาสนา เช่น เชื่อว่าสรรพสิ่งรอบตัวในธรรมชาติมีอำนาจที่เร้นลับแฝงอยู่ สามารถดลบันดาลให้เกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ และต่อมาได้พัฒนาเป็นระบบเทพเจ้า การอ้อนวอนธรรมชาติหรือเทพเจ้าให้เกิดความพึงพอใจ เพื่อประทานผลสำเร็จซึ่งเชื่อกันว่า เป็นต้นแบบให้เกิดการสวดอ้อนวอน การขับร้องดนตรี และการฟ้อนรำ รูปแบบศิลปะการแสดงของไทยได้พัฒนาการมาเป็นลำดับ ทั้งในแนวของศิลปะพื้นบ้านหรือเป็นที่เข้าใจกันทั่วไปว่า การแสดงพื้นบ้าน เช่น รำ ระบำ และละครบางประเภท ส่วนอีกแนวหนึ่งนั้น เป็นศิลปะที่อยู่ในพระบรมราชูปถัมภ์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว หรือพระอุปถัมภ์ของพระบรมวงศ์ ซึ่งเป็นที่เข้าใจกันในชื่อว่า ศิลปะในราชสำนัก หรือการแสดงในราชสำนัก ซึ่งเป็นที่มาของรูปแบบนาฏศิลป์ ประเภทโขน รำ ระบำ และละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การแบ่งประเภทของการแสดง

รูปแบบของการแสดงแต่ละประเภท แบ่งออกได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงรูปแบบการแสดงแต่ละประเภท

รำและระบำ	ละคร	โขน	การแสดงพื้นบ้าน 4 ภาค
- รำเดี่ยว - รำคู่ - ระบำ	- ละครชาตรี - ละครนอก - ละครใน - ละครดึกดำบรรพ์ - ละครพันทาง - ละครเสภา	- โขนกลางแปลง - โขนนั่งราวหรือโขนโรงนอก - โขนหน้าจอ - โขนฉาก - โขนโรงใน	- ภาคกลาง เสภา,ลำตัด,ลิเก ,หุ่น, หนังใหญ่ เป็นต้น - ภาคเหนือ ฟ้อนเล็บ,กลองสะบัดชัย ,ซอ (ดนตรี พื้นบ้าน) เป็นต้น - ภาคอีสาน หมอลำ-หมอแคน,กลอง ยาว,โปงลาง เป็นต้น - ภาคใต้ มโนราห์,หนังตะลุง, ลิเกฮูลู เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ลักษณะการแสดงและลักษณะการใช้พื้นที่ของการแสดงไทย

เนื่องจากต้องการทราบถึงการใช้งานของการแสดงแต่ละประเภท เพื่อการออกแบบที่สามารถรองรับการใช้งานได้เป็นอย่างดี จึงได้ทำการศึกษาลักษณะการแสดงและลักษณะการใช้พื้นที่ในการแสดง

ตารางที่ 2.2 แสดงลักษณะการแสดงและพื้นที่แสดง

ประเภทการแสดง	ลักษณะการแสดง	ลักษณะเวที	ดนตรีประกอบการแสดง
-โขน - โขนกลางแปลง	ดำเนินเรื่องด้วยบทพากย์และเจรจา ไม่มีบทร้อง เน้นเรื่องการยกทัพ	แสดงบนพื้นสนามกลางแจ้งไม่มีเวที ให้ธรรมชาติเป็นฉาก	ใช้วงปี่ พาทย์ 2 วง อยู่ทางซ้ายและขวาของสนามผลัดกันบรรเลง
-โขนนั่งราวหรือโขนโรงนอก	ดำเนินเรื่องด้วยบทพากย์และเจรจา ผู้แสดงจะทำท่าทางประกอบ ไม่มีบทร้อง	แสดงบนเวทียกพื้นมีหลังคาปิด ไม่มีเตียงนั่ง แต่มีราวไม้ขนาดใหญ่พาดตามด้านยาวของเวทีให้นั่ง ฉากหลังเป็นภูเขาด้านข้างเป็นเวที	ใช้ปี่พาทย์ 2 วง เช่นเดียวกับโขนกลางแปลง
- โขนหน้าจอ	ดำเนินเรื่องด้วยบทพากย์และเจรจา ผู้แสดงจะทำท่าทางประกอบคล้าย โขนกลางแปลงและโขนนั่งราว	แสดงบนเวทีหน้าจอหนังใหญ่ซึ่ง มีลักษณะเป็นจอผ้าขาวขลิบขอบสีแดง	ใช้วงปี่พาทย์เครื่องห้าเครื่องคู่หรือเครื่องใหญ่บรรเลงเพลงหน้าพาทย์เช่นเดียวกับกานแสดงหนังใหญ่
- โขนโรงใน	เป็นการผสมผสานกับละครใน มีบทพากย์พูดฉากและเครื่องแต่งกายงดงาม	แสดงบนเวที มีม่านและฉากตกแต่งอย่างละครใน มีเตียงเป็นที่นั่งสำหรับผู้แสดง	ใช้วงปี่พาทย์เครื่องห้าเครื่องคู่หรือเครื่องใหญ่บรรเลงเพลงหน้าพาทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แสดงลักษณะการแสดงและพื้นที่แสดง

ประเภทการแสดง	ลักษณะการแสดง	ลักษณะเวที	ดนตรีประกอบการแสดง
-โขน - โขนฉาก	มีลักษณะการแสดงคล้ายโขนโรงใน มีการดำเนินเรื่องด้วยบทพากย์ บทเจรจาและบทร้องแต่มีการเปลี่ยนฉากไปตามท้องเรื่อง	แสดงบนเวทีมีการเปลี่ยนฉากไปตามท้องเรื่อง	ใช้วงปี่พาทย์เครื่องห้า เครื่องคู่หรือเครื่องใหญ่ บรรเลงเพลงหน้าพาทย์
- หุ่นละครเล็ก	เป็นหุ่นที่มีหัว แขนสูงประมาณ 1 เมตร หุ่นบางตัวคือ ตัวพระ ยักษ์ และลิงต้องใช้คนเชิดถึง 3 คนตัวนางใช้คนเชิด 2 คนส่วนตัวตลกใช้คนเชิดเพียงคนเดียว	เวทีจะมีการเปลี่ยนฉากไปตามเรื่องราว โดยการแสดงชุดหนึ่งจะมีหุ่นออกประมาณ 10 ตัว จะมีคนเชิด30 คน	ใช้วงปี่พาทย์หรือในปัจจุบันมีการนำ ดนตรีสากลเข้ามาเล่นด้วย เช่น ไวโอลิน กลองชุด เป็นต้น
- หนังใหญ่	ผู้แสดงจะนำตัวหนังที่สลักแล้วมาเชิดที่จอ ผู้แสดงจะเต้นท่าทางประกอบบทพากย์และบทเจรจา	จะเป็นเหมือนลักษณะจอหนัง ขึงผ้าขาวยาวประมาณ 18 เมตร สูง 6 เมตรจะมีไฟส่องหลังจอเพื่อให้เกิดเงา	ใช้วงปี่พาทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แสดงลักษณะการแสดงและพื้นที่แสดง

ประเภทการแสดง	ลักษณะการแสดง	ลักษณะเวที	ดนตรีประกอบการแสดง
- หนังตะลุง	เป็นศิลปการแสดงภาคใต้โดยจะมีนายหนังซึ่งเป็นผู้ทำหน้าที่เชิด ทั้งพากย์และเจรจาสลับกันไป โดยมีลูกคู่ 5-7 คนบรรเลงดนตรีและให้จังหวะจะโคน	ปลูกโรงขนาด 7 ตร.ม. จอทำด้วยผ้าขาวกว้างประมาณ 1.50 ม. ยาว 3.00 ม. จะมีไฟส่องหลังจอเพื่อให้เกิดเงา	ทับ,กลอง,โหม่ง,ฉิ่ง,ซอและปี่ ปัจจุบันอาจนำดนตรีสากลเข้าไปผสม เช่นกลองชุด ,กีตาร์และไวโอลินเป็นต้น
- มโนราห์	เป็นศิลปการแสดงภาคใต้ ผู้แสดงมีความชำนาญมาก มีบทร้องและมีการเจรจาเทรก	ปลูกโรงอย่างง่าย ปักเสามุงหลังคา แสดงบนพื้นไม่ยกเวที มีฉากด้านหลัง ปัจจุบันคล้ายโรงลิเกหรือโรงละคร	กลอง,ทับคู่,ฆ้องคู่,โหม่ง,ฉิ่งและปี่
- กลองสะบัดชัย	เป็นกลองพื้นเมืองภาคเหนือ เพื่อความเป็นสิริมงคลแก่บ้านเมืองปลุกใจ ผู้เล่นออกลีลาท่าทางประกอบเพื่อความสนุกสนานเร้าใจ	ไม่จำกัดพื้นที่	กลองสะบัดชัย,ฆ้องเล็ก,สว่า (ฉาบเล็ก)
- ลำตัด	ลำตัดจะมีลักษณะตัดและเฉือนกันด้วยเพลง แบ่งเป็นฝ่ายชายและฝ่ายหญิง มีทั้งบทเกี้ยวพาราสีต่อว่า เสียดสี แทรกลูกขัดลูกหยอด	ผู้แสดงส่วนใหญ่จะแบ่งเป็นฝ่ายชาย 2 คนและฝ่ายหญิง 2 คน ไม่จำกัดพื้นที่	กลองรำมะนา,ฉิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แสดงลักษณะการแสดงและพื้นที่แสดง

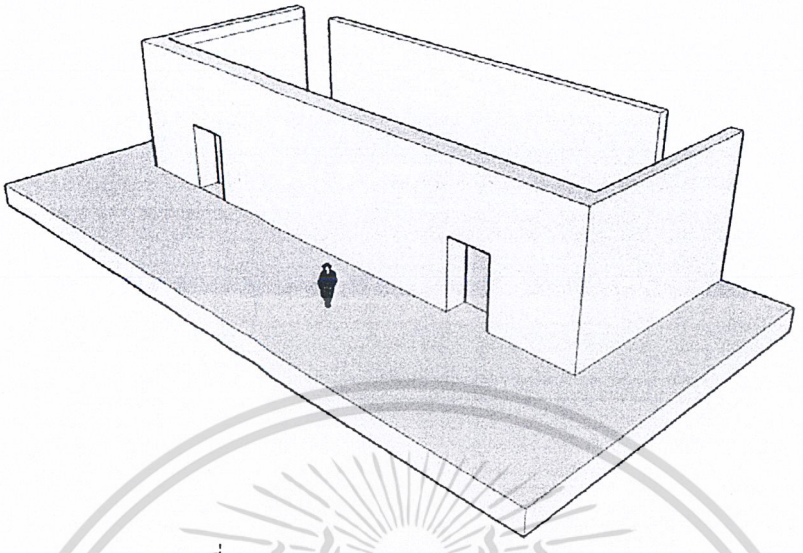
ประเภทการแสดง	ลักษณะการแสดง	ลักษณะเวที	ดนตรีประกอบการแสดง
- รำฟ้อนต่างๆ	เป็นการร่ายรำของประเพณีพื้นบ้านต่างๆ ตามจังหวะของดนตรี	ผู้แสดงส่วนใหญ่มีตั้งแต่1-10 คน ไม่จำกัดพื้นที่	วงปี่พาทย์
- ลิเก	เป็นละครผสมระหว่างการพูด การร้อง การรำ และการแสดงกิริยาท่าทางตามธรรมชาติ มีบทพูดและบทร้องตามท้องเรื่อง	เวทีขนาดมาตรฐานจะมีขนาดกว้าง 6 เมตร ลึก 6 เมตร หลังคาหน้าสูง 4.50 เมตร ฉากลิเกสูง 3.50 เมตรที่นั่งของวงปี่พาทย์มีขนาดกว้าง 6 เมตร ลึก 3 เมตรยกสูง 1 เมตร	วงปี่พาทย์
- ละคร - ละครชาตรี	ละครเก่าแก่ที่สุด มีผู้แสดง 3 คน คือ ตัวนาย โรง ตัวนาง ตัวจำอวด ทางภาคใต้นิยมเล่น	ลานกว้างหรือบนเวทีที่ยกพื้นมีฉากข้างบังทางเข้าออก	กลองชาตรี,ปี่,ระนาด,ฉิ่ง-ฉาบ,โทน-กรับ
- ละครนอก	ละครที่เล่นนอกเขตพระราชฐาน เรื่องจักรๆวงศ์ๆแต่เน้นความสนุกสนานตลก	ตามลานกว้างมีที่นั่งของวงดนตรีด้านข้าง	
- ละครใน	ละครที่เล่นในเขตพระราชฐาน การแต่งกายสุภาพ เครื่องแต่งกายงดงาม	เวทีมีทางเข้าออก 2 ด้านมีเตียงตั้งสำหรับนั่งบนเวที	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

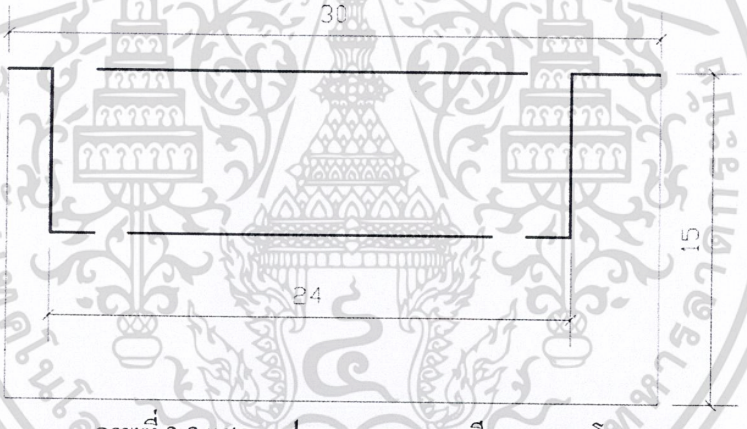
ตารางที่ 2.2 (ต่อ) แสดงลักษณะการแสดงและพื้นที่แสดง

ประเภทการแสดง	ลักษณะการแสดง	ลักษณะเวที	ดนตรีประกอบการแสดง
- ละครดึกดำบรรพ์	ละครที่รับอิทธิพลมาจากตะวันตกในสมัย ร.5 มีบทร้องและบทพูดคล้ายอุปรากรของยุโรป	โรงละครขนาดกลาง มีระบบแสง เสียงช่วย	ปี่พาทย์ดึกดำบรรพ์
- ละครพันทาง	ละครที่มีการแสดงทุกแบบทั้งร้อง พูดรำ เรื่องที่เกี่ยวกับพงศาวดารต่างชาติ	โรงละครขนาดกลาง-ใหญ่ เวทีกว้างมีที่ตั้งวงปี่พาทย์ด้านข้างเปลี่ยนฉากได้รวดเร็ว	วงปี่พาทย์ไม้นวม
- ละครร้อง	ละครร้องสลับพูด ละครที่มีบทพูดบ้างแต่มักจะไม่สำคัญ	โรงละครขนาดเล็ก-กลาง เปลี่ยนฉากได้รวดเร็วมีที่หลบสำหรับบอกบท	วงปี่พาทย์
- ละครพูด	ละครพูดสลับรำ ละครที่ได้แบบอย่างมาจากตะวันตก มีการสนทนาโต้ตอบเหมือนชีวิตจริง การแต่งกายงดงาม	โรงละครขนาดเล็ก-กลาง สามารถเห็นและได้ยินชัดเจน มีการเปลี่ยนฉากบ้าง	ใช้วงดนตรีสากลและวงปี่พาทย์ไม้นวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



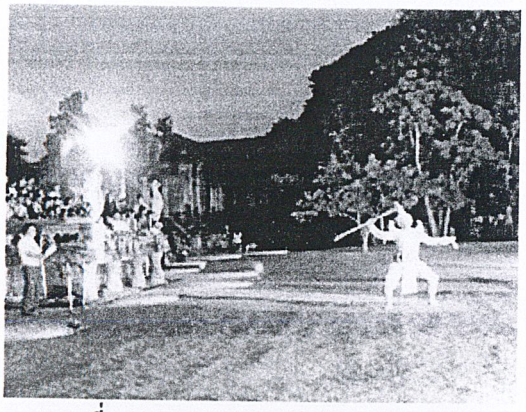
ภาพที่ 2.1 แสดงภาพสามมิติของเวทีการแสดงโขน



ภาพที่ 2.2 แสดงแปลนและขนาดเวทีการแสดงโขน

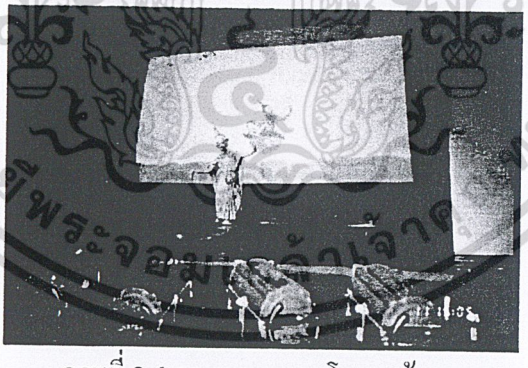
ภาพที่ 2.3 ภาพการแสดงโขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



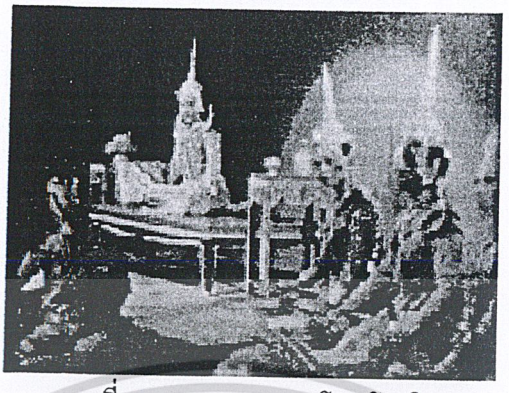
ภาพที่ 2.4 ภาพการแสดงโขนกลางแปลง

ภาพที่ 2.5 ภาพการแสดงโขนโรงนอกหรือโขนนั่งราว

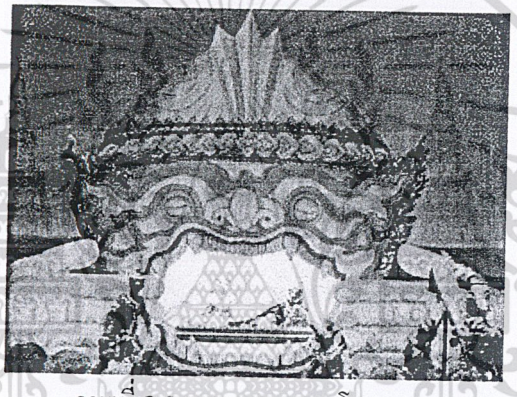


ภาพที่ 2.6 ภาพการแสดงโขนหน้าจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

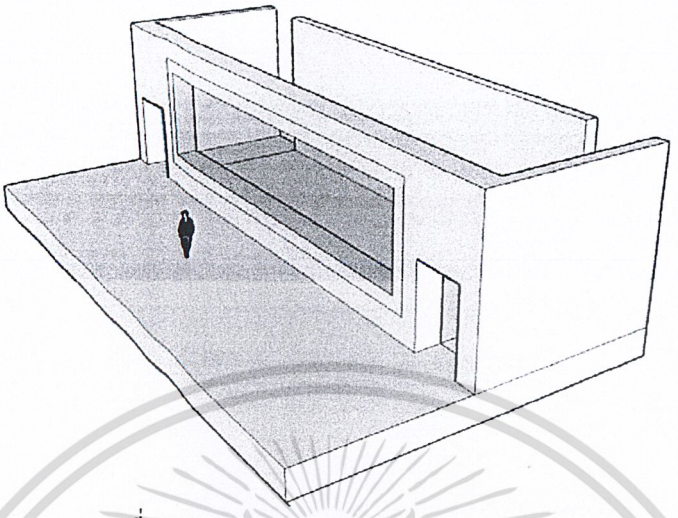


ภาพที่ 2.7 ภาพการแสดงโขนโรงใน



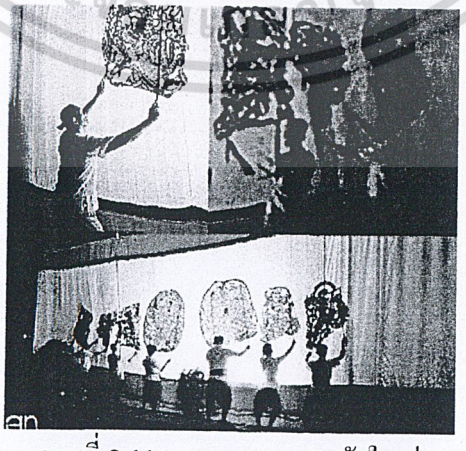
ภาพที่ 2.8 ภาพการแสดงโขนฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.9 ภาพสามมิติของเวทีการแสดงหนังใหญ่

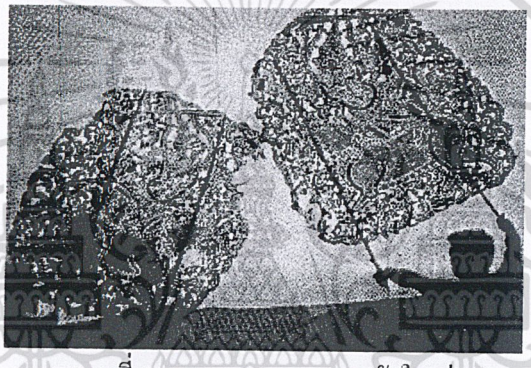
ภาพที่ 2.10 แสดงแปลนและขนาดของเวทีการแสดงหนังใหญ่



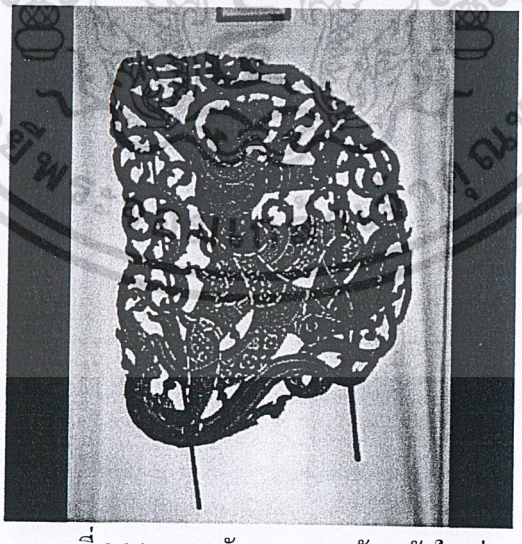
ภาพที่ 2.11 ภาพการแสดงหนังใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.12 ภาพการแสดงหนังใหญ่

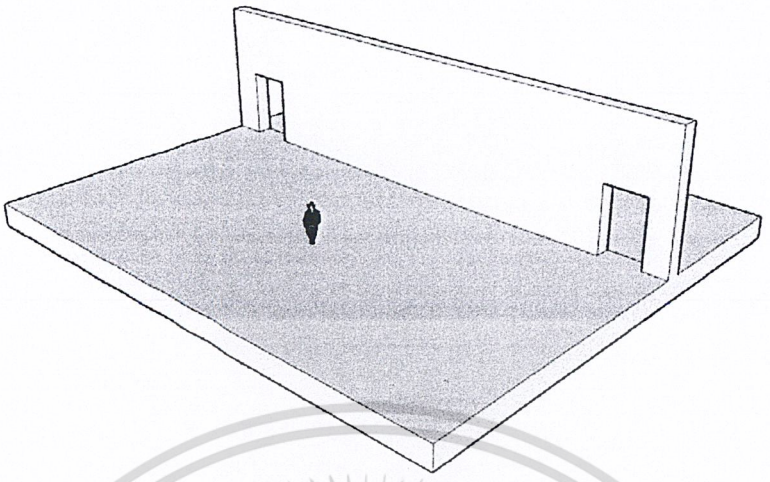


ภาพที่ 2.13 ภาพการแสดงหนังใหญ่

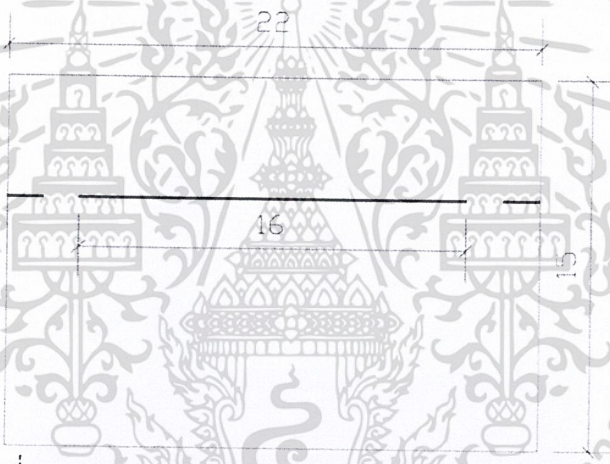


ภาพที่ 2.14 แสดงลักษณะของตัวหนังใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.15 ภาพสามมิติของเวทีการแสดงหุ่นละครเล็ก



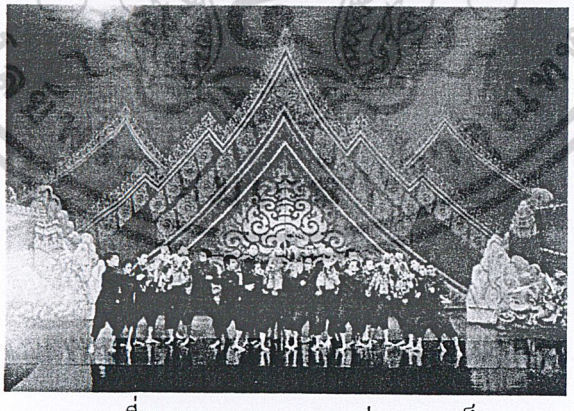
ภาพที่ 2.16 แสดงแปลนและขนาดของเวทีการแสดงหุ่นละครเล็ก

ภาพที่ 2.17 ภาพการแสดงหุ่นละครเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

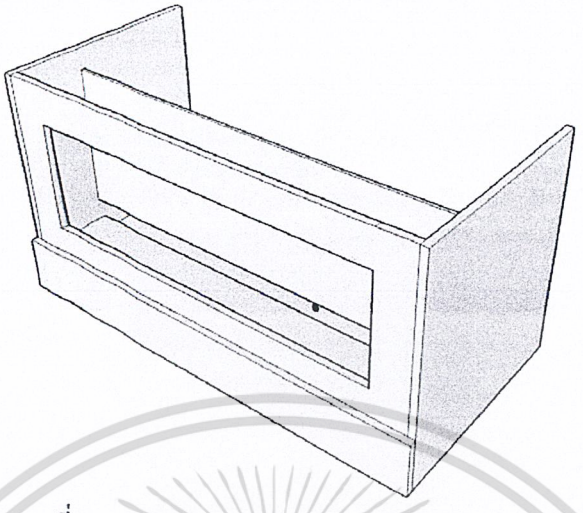
ภาพที่ 2.18 ภาพการแสดงหุ่นละครเล็ก

ภาพที่ 2.19 ภาพการแสดงหุ่นละครเล็ก

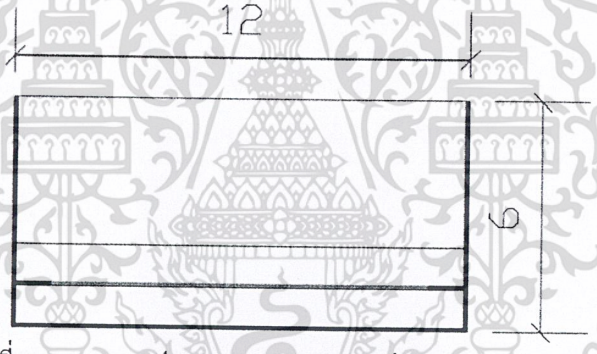


ภาพที่ 2.20 ภาพการแสดงหุ่นละครเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



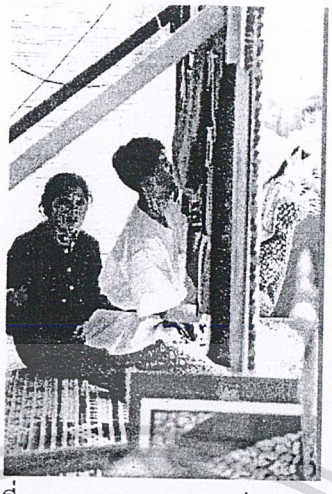
ภาพที่ 2.21 ภาพสามมิติของเวทีการแสดงหุ่นกระบอก



ภาพที่ 2.22 แสดงแปลนและขนาดของเวทีการแสดงหุ่นกระบอก

ภาพที่ 2.23 ภาพการแสดงหุ่นกระบอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

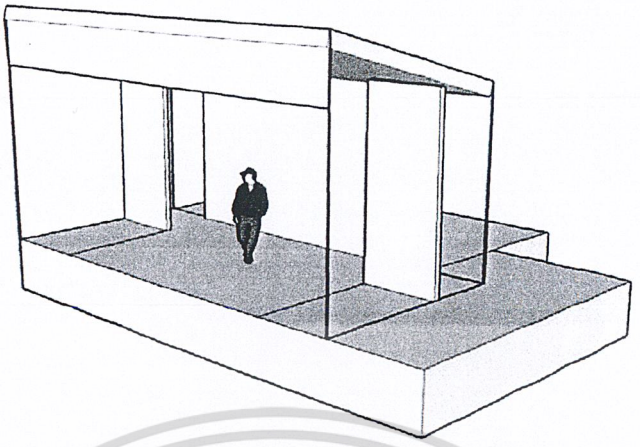


ภาพที่ 2.24 ภาพการแสดงหุ่นกระบอก

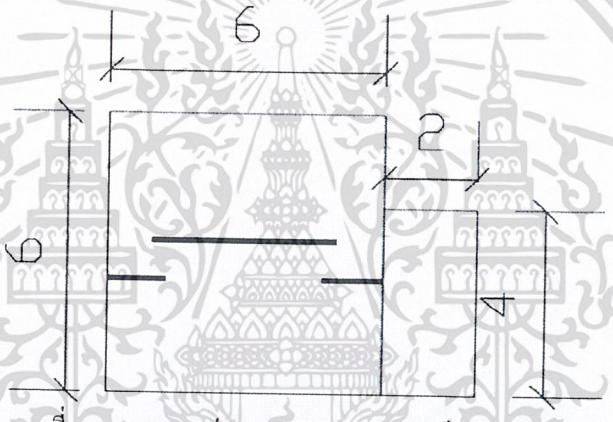
ภาพที่ 2.25 ภาพการแสดงหุ่นกระบอก

ภาพที่ 2.26 ภาพการแสดงหุ่นกระบอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.27 ภาพสามมิติของเวทีการแสดงลิเก



ภาพที่ 2.28 แสดงแปลนและขนาดของเวทีการแสดงลิเก

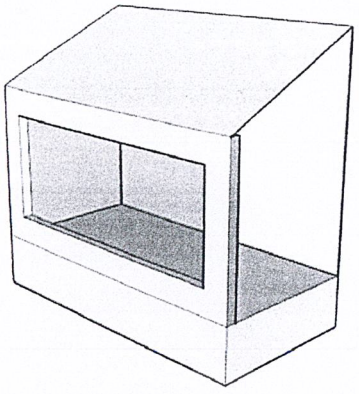
ภาพที่ 2.29 ภาพการแสดงลิเก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

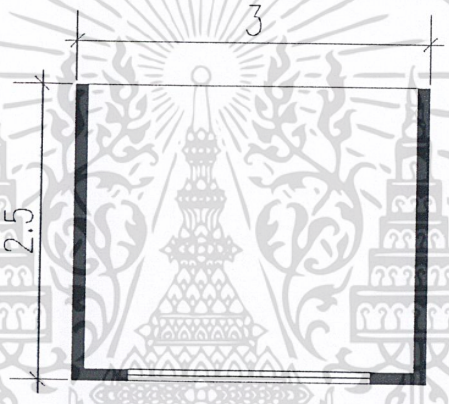
ภาพที่ 2.30 ภาพการแสดงลิเก

ภาพที่ 2.31 ภาพการแสดงลิเก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



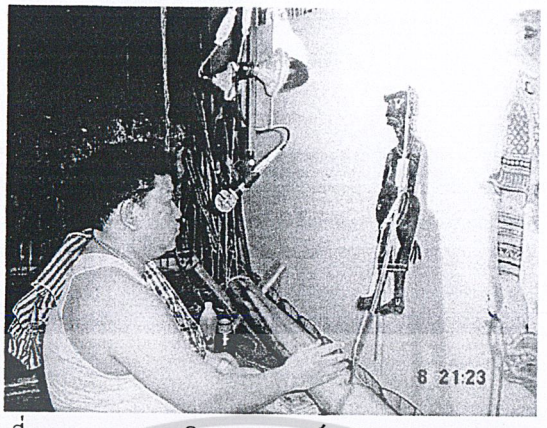
ภาพที่ 2.32 ภาพสามมิติของเวทีการแสดงหนังตะลุง



ภาพที่ 2.33 แสดงแปลนและขนาดของเวทีการแสดงหนังตะลุง

ภาพที่ 2.34 ภาพการแสดงหนังตะลุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.35 ภาพการเชิดและพากย์หนังตะลุงของนายหนัง

ภาพที่ 2.36 ภาพการแสดงหนังตะลุง

ภาพที่ 2.37 ภาพการแสดงหนังตะลุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เปรียบเทียบโครงการที่มีกิจกรรมสอดคล้อง

ในการศึกษาข้อมูลเรื่องกิจกรรมต่างๆ ของโครงการอื่นที่มีความสอดคล้องหรือใกล้เคียงกับโครงการโรงละครแห่งชาติและนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกัน จะทำให้สามารถทราบได้ว่าควรดำเนินกิจกรรมใดบ้างภายในโครงการเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของคนทั่วไป ซึ่งข้อมูลมีดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงโครงการโรงละครมาเปรียบเทียบถึงกิจกรรมในโครงการ

โครงการโรงละครที่ศึกษา	มีสถานที่จัดแสดงงาน	มีแหล่งข้อมูลการแสดง	มีการเก็บรวบรวมผลงาน	มีกิจกรรมเผยแพร่	เปิดสอนการแสดง
- ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	⊙	⊙	⊙	⊙	
- โรงละครแห่งชาติ	⊙	⊙	⊙	⊙	
- เมืองไทย รัชดาลัย เธียเตอร์	⊙	⊙	⊙		
- สยามนิรมิต	⊙				
- โรงละครอักษรา	⊙	⊙	⊙		
- ภัทราวดี เธียเตอร์	⊙		⊙	⊙	⊙

จากตารางข้อมูลการเปรียบเทียบโครงการกิจกรรมใกล้เคียงกัน พบว่ายังไม่มีโครงการใดมีกิจกรรมที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนทั่วไปได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

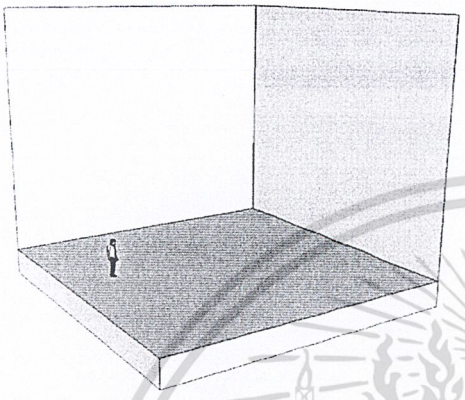
ดังนั้นในการนำเสนอโครงการโรงละครศิลปะการแสดงไทย จึงวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสรุปหาความต้องการของประชาชนทั่วไป เพื่อตอบสนองความต้องการได้ตรงตามเป้าหมายโดยคำนึงถึงหลักสำคัญเพื่อประโยชน์ในการออกแบบดังนี้

1. เป็นสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมการแสดงที่มีความเหมาะสมในทุกๆด้าน และมีความสมบูรณ์ในเรื่องระบบ แสง สี เสียง และเทคนิคประกอบการแสดง
2. เป็นสถานที่เก็บรวบรวมผลงาน และเป็นแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับศิลปะการแสดงไทย
3. เป็นสถานที่ใช้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริม อนุรักษ์และเผยแพร่ศิลปะการแสดงของไทย

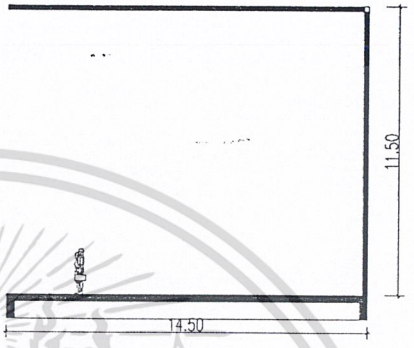
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 แสดงการเปรียบเทียบขนาดและความจุของเวที

สถานที่	กว้าง	ลึก	สูง	ความจุ
โรงละครแห่งชาติ	14.50 ม.	14.50 ม.	11.50 ม.	ความจุ 1300 ที่นั่ง

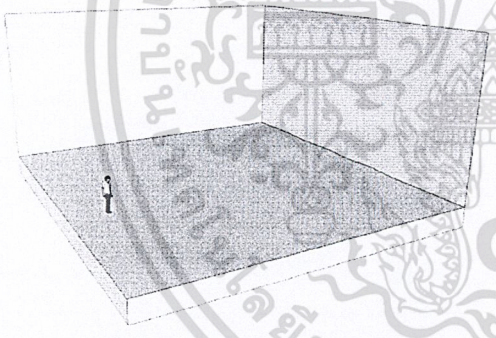


ภาพที่ 2.38 ภาพสามมิติเวทีโรงละครแห่งชาติ



ภาพที่ 2.39 รูปตัดเวทีโรงละครแห่งชาติ

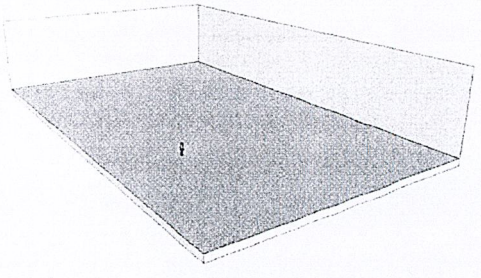
โรงละครอักษรา	18.00 ม.	17.00 ม.	8.00 ม.	ความจุ 600 ที่นั่ง โรงละครขนาดกลาง



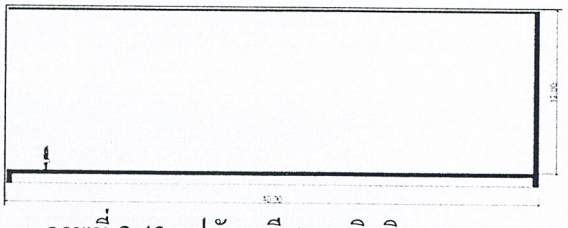
ภาพที่ 2.40 ภาพสามมิติเวทีโรงละครอักษรา

ภาพที่ 2.41 รูปตัดเวทีโรงละครอักษรา

สยามนิรมิต	65.00 ม.	40.00 ม.	12.00 ม.	ความจุ 2000 ที่นั่ง



ภาพที่ 2.42 ภาพสามมิติเวทีสยามนิรมิต

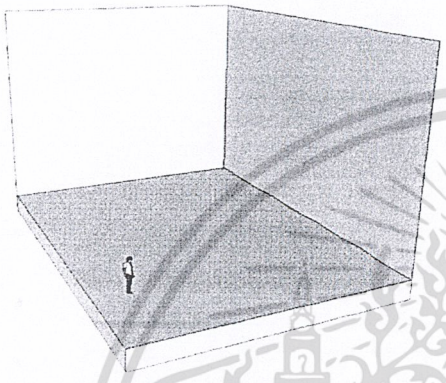


ภาพที่ 2.43 รูปตัดเวทีสยามนิรมิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบขนาดและความจุของเวที

สถานที่	กว้าง	ลึก	สูง	ความจุ
ศูนย์วัฒนธรรมประเทศไทย	19.50 ม.	14.50 ม.	11.00 ม.	มีพื้นเวทียก 2 ชุด ความจุ 2000 ที่นั่งรวม 3 ชั้น



ภาพที่ 2.44 ภาพสามมิติเวทีศูนย์วัฒนธรรมประเทศไทย

ภาพที่ 2.45 รูปตัดเวทีศูนย์วัฒนธรรมประเทศไทย

สรุปจากการศึกษาขนาดเวทีของโรงละครทั้งสี่ พบว่าขนาดความจุผู้ชมมีผลต่อขนาดของเวที เพื่อให้ผู้ชมสามารถรับชมการแสดงได้อย่างคมชัดและได้อรรถรสอย่างเต็มที่ และในโครงการโรงละครแห่งชาตินี้ ได้กำหนดความจุทั้งหมด 1,600 ที่นั่ง ทำให้ต้องมีการเพิ่มจำนวนชั้นของที่นั่งชม เนื่องจาก ผู้รับชมจะไม่สามารถมองเห็นเวทีได้ทั่วถึง จึงเลือกเวทีของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยมาเป็นแนวทางในศึกษาและการออกแบบในโครงการโรงละครแห่งชาตินี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนการแสดงในปี พ.ศ. 2550-2553

ปี 2550												
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
รัชดาลัยเธียร์เตอร์					ละครเพลง	ละครเพลง	ละครเพลง	ละครเวที	ละครเพลง	ละครเพลง	ละครเพลง	
โรงละครแห่งชาติ	การแสดงนาฏศิลป์โขน ละคร ฟ้อนรำ ให้บริการใช้สถานที่จัดกิจกรรมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาแก่สถาบันการศึกษา หน่วยงาน องค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน ทุกเดือ											
โรงละครอักษรา	หุ่นละครเล็ก เปิดบริการ พฤหัส - อาทิตย์ ทุกเดือน											

ปี 2551												
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
รัชดาลัยเธียร์เตอร์		ละครเวที	ละครเวที		ละครเวที	ละครเพลง	ละครเพลง	ละครเพลง	ละครเพลง	ละคร/คอนเสิต	คอนเสิร์ต	ละครเพลง
โรงละครแห่งชาติ	การแสดงนาฏศิลป์โขน ละคร ฟ้อนรำ ให้บริการใช้สถานที่จัดกิจกรรมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาแก่สถาบันการศึกษา หน่วยงาน องค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน ทุกเดือ											
โรงละครอักษรา	หุ่นละครเล็ก เปิดบริการ พฤหัส - อาทิตย์ ทุกเดือน											

ปี 2552												
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
รัชดาลัยเธียร์เตอร์		ละครเพลง	ละครเวที		ละครเพลง	ละครเพลง	ละครเพลง	ละครเพลง		ละครเพลง	ละครเพลง	
โรงละครแห่งชาติ	การแสดงนาฏศิลป์โขน ละคร ฟ้อนรำ ให้บริการใช้สถานที่จัดกิจกรรมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาแก่สถาบันการศึกษา หน่วยงาน องค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน ทุกเดือ											
โรงละครอักษรา	หุ่นละครเล็ก เปิดบริการ พฤหัส - อาทิตย์ ทุกเดือน											

ปี 2553												
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
รัชดาลัยเธียร์เตอร์	ละครเพลง		ละครเวที		ละครเพลง				ละครเพลง			
โรงละครแห่งชาติ	การแสดงนาฏศิลป์โขน ละคร ฟ้อนรำ ให้บริการใช้สถานที่จัดกิจกรรมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาแก่สถาบันการศึกษา หน่วยงาน องค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน ทุกเดือ											
โรงละครอักษรา	หุ่นละครเล็ก เปิดบริการ พฤหัส - อาทิตย์ ทุกเดือน											

บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่างในบทนี้ ทำการศึกษาอาคารทั้งในประเทศและต่างประเทศโดยเน้นการศึกษาองค์ประกอบในแต่ละส่วนของอาคารตัวอย่าง อันเป็นองค์ประกอบในแต่ละส่วนของอาคารตัวอย่าง อันเป็นองค์ประกอบประเภทเดียวกันหรือคล้ายคลึงกันที่มีอยู่ในอาคารตัวอย่างนี้ โดยนำมาเพื่อศึกษาถึงการใช้ประโยชน์หรือลักษณะที่ดีในแต่ละองค์ประกอบนั้นๆนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการนี้

อาคารตัวอย่างที่ยกมาทำการศึกษา มีดังนี้

3.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

3.1.1 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

3.1.2 โรงละครแห่งชาติ

3.1.3 โรงละครอักษรา

3.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

3.2.1 THE ESPLANADE (SINGAPORE)

3.2.2 PARCO DELLA MUSICA (ROME)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

3.1.1 ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ที่ตั้งโครงการ	ถนนรัชดาภิเษก กรุงเทพมหานครฯ
ขนาดที่ตั้ง	22 ไร่
พื้นที่อาคาร	21,000 ตร.ม.
เจ้าของโครงการ	สำนักคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ
สถาปนิก	Kume Architect & Engineers
งบประมาณการก่อสร้าง	638 ล้านบาท

- ความเป็นมาของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2526 ให้กระทรวงศึกษาธิการรับผิดชอบในการดำเนินการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เพื่อร่วมเฉลิมฉลอง ในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเจริญพระชนมายุครบ 5 รอบ ในปีพุทธศักราช 2530 โดยรัฐบาลญี่ปุ่นเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในรูปของการให้เปล่าในด้านของการก่อสร้างและการจัดหาอุปกรณ์ คิดเป็นมูลค่าประมาณ 638 ล้านบาท รัฐบาลไทยรับผิดชอบในเรื่องจัดเตรียมที่ดินสำหรับการก่อสร้าง จัดสาธารณูปโภค และงบประมาณในการดำเนินงานต่อไปสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงวางศิลาฤกษ์ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ในวันที่ 1 เมษายน 2528 และพระราชทานนามว่า ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย และชื่อภาษาอังกฤษว่า Thailand Cultural Centre พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระมหากรุณาธิคุณเสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดอาคารอย่างเป็นทางการ ในวันที่ 9 ตุลาคม 2530 เป็นต้นมา นับตั้งแต่นั้นมาศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยถือเป็นหน่วยงานราชการที่มีบทบาทยิ่งต่อการดำเนินงานทางศิลปวัฒนธรรมของชาติ

- วัตถุประสงค์ของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

1. เป็นแหล่งกลางให้บริการทางการศึกษา ส่งเสริม และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยในสาขาต่างๆแก่เยาวชนและประชาชนชาวไทย

2. เป็นสถานที่สำหรับแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีซึ่งกันและกันในบรรดาประเทศต่างๆทั่วโลก

3. เป็นแหล่งกลางของการจัดกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมต่างๆ โดยให้เช่าหรือบริการเพื่อการแสดงออกซึ่งกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรม

- แนวคิดในการดำเนินงานและการจัดกิจกรรมในปัจจุบัน

แนวคิดการบริหารและการจัดการจึงเป็นการสนองวัตถุประสงค์ของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยเป็นหลักกล่าวคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เน้นการบริหารงานกิจกรรมที่ไม่เป็นการค้ากำไร แต่เน้นการดำเนินงานที่เสมอตัว ในด้านรายรับ-รายจ่าย โดยคำนึงถึงกิจกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแลกเปลี่ยนอนุรักษ์ และเพื่อการศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรมตามปรัชญาที่กำหนดไว้

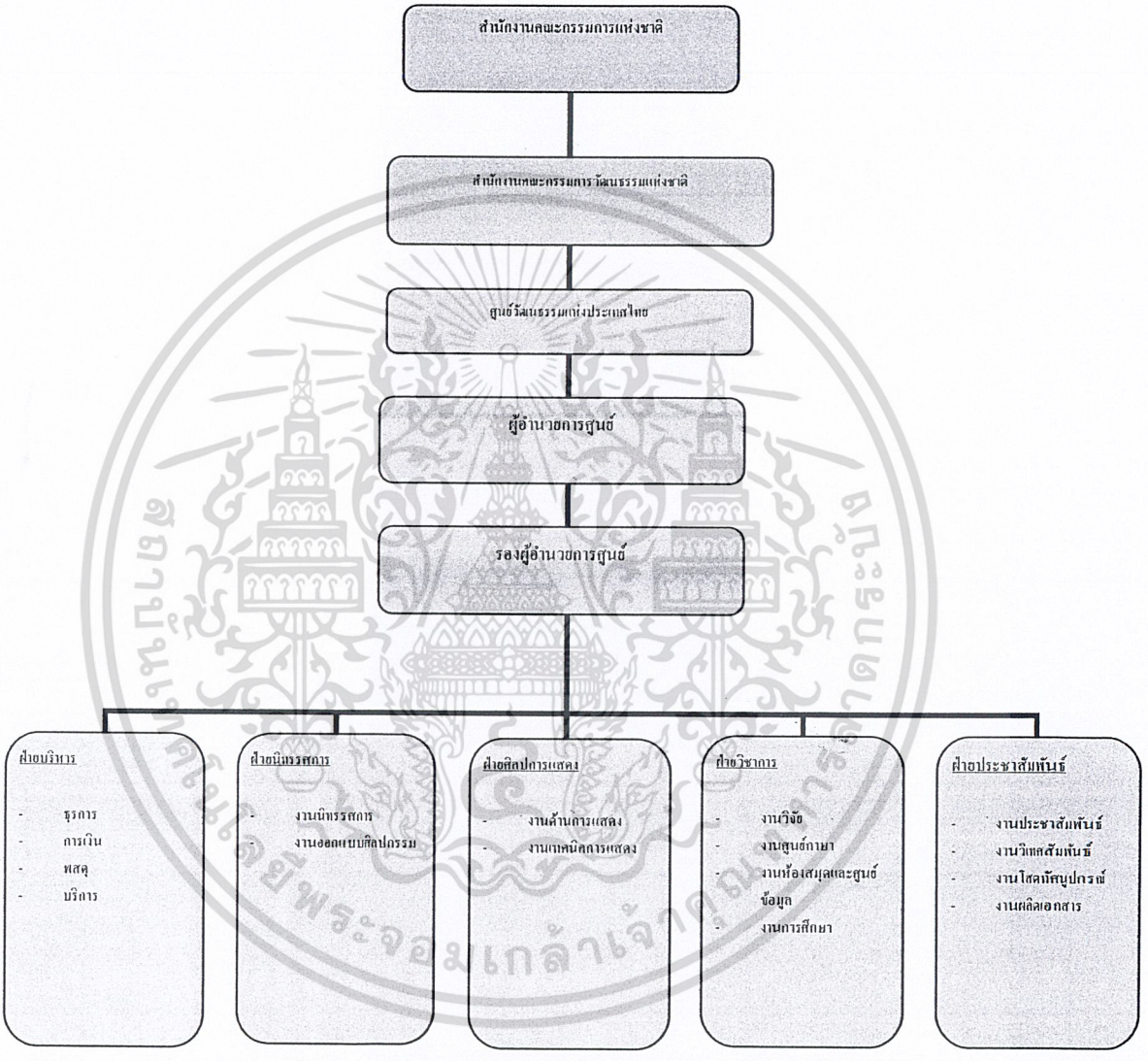
2. เน้นการจัดกิจกรรมที่ครอบคลุมกลุ่มประชาชนทุกระดับ กิจกรรมที่หลากหลายในระดับชาติ อาทิ การแสดงร่วมสมัย อนุรักษ์ กิจกรรมที่สนับสนุนการกิจของภาครัฐ (การแสดงเฉลิมพระเกียรติ) กิจกรรมการแสดงร่วมกับสมาคมมูลนิธิ และกิจกรรมระดับนานาชาติที่เป็นทั้งลักษณะประจำชาติและสากล

3. ดำเนินกิจกรรมในฐานะที่เป็นแหล่งการเรียนรู้เพื่อเป็นการส่งเสริมสนับสนุนด้านการศึกษาในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสถาบันวัฒนธรรมศึกษา จัดกิจกรรมเพื่อการศึกษาตามหลักการสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ ให้จัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัย ที่จะให้นักศึกษาและประชาชนผู้ใฝ่หาความรู้เฉพาะทางเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

4. กำหนดอัตราค่าเช่าศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยการคิดอัตราค่าเช่าจากตัวเลขที่เป็นค่าใช้จ่ายจริงทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ทุกหน่วยงานเข้ามาใช้สถานที่ได้อย่างทั่วถึงตามนโยบายว่าด้วยเรื่องการสนับสนุนกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรม กล่าวคืออัตราที่กำหนดการเช่าต้องต่ำกว่าภาคเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาโครงสร้างการบริหารงานของตัวอย่างโครงการ
    - โครงสร้างการบริหารงานของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 3.1 แสดงผังองค์กรของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การแบ่งงานและหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานในสถาบันวัฒนธรรมศึกษา

ส่วนวิจัยและพัฒนา

- พัฒนานโยบาย ส่งเสริม อุดหนุนการวิจัยวัฒนธรรม
- ดำเนินการวิจัยวัฒนธรรม
- เป็นแหล่งกลางการจัดเก็บและบริการข้อมูล

ส่วนส่งเสริมวัฒนธรรมไทย

- ดำเนินการฟื้นฟู อนุรักษ์ ส่งเสริม ถ่ายทอด เสริมสร้าง แลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ยกย่องเชิดชูเกียรติผู้มีผลงานดีเด่นทางด้านวัฒนธรรมและศิลปินแห่งชาติ
- ส่งเสริมการนำภูมิปัญญาชาวบ้าน พุทธิปัญญาและค่านิยมไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพและดำเนินการวิถีอย่างสมวัย

ส่วนส่งเสริมการถ่ายทอดวัฒนธรรม

- ศึกษาค้นคว้า ส่งเสริมและพัฒนาระบบการให้การศึกษาด้านวัฒนธรรมทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน
- ฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมไทยแก่ข้าราชการประชาชนทั่วไปและชาวต่างประเทศ
- ส่งเสริมสนับสนุนศูนย์วัฒนธรรมจังหวัดในเชิงปฏิบัติการด้านวิชาการเพื่อส่งเสริมถ่ายทอดวัฒนธรรมในท้องถิ่น

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

- เป็นแหล่งกลางในการจัดการแสดงและแลกเปลี่ยนทางด้านวัฒนธรรมทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับนานาชาติ

ส่วนไทยนิทัศน์

- ดำเนินการจัดทำนิทรรศการถาวรและมีนิทรรศการชั่วคราวเฉพาะเรื่องเพื่อส่งเสริมสนับสนุนสถาบันการศึกษาโดยเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนกันในระบบเครือข่ายทั้งในส่วนกลางและภูมิภาค

ศูนย์ประชาสัมพันธ์

- ประชาสัมพันธ์เนื้อหาสาระของวัฒนธรรมเพื่อปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกที่ดีด้านวัฒนธรรมพร้อมทั้งประชาสัมพันธ์งานและกิจกรรมทางวัฒนธรรมในทุกรูปแบบต่างๆเพื่อการประชาสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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 ฝ่ายศิลปินแห่งชาติและผู้มีผลงานดีเด่นด้านวัฒนธรรม	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
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	2	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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	2	อัตรา
4. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	17	อัตรา
4.1 ฝ่ายบริหารทั่วไป	7	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	2	อัตรา
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	3	อัตรา
4.2 ฝ่ายศิลปการแสดง	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 อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **ศึกษาผู้ใช้ของตัวอย่างโครงการ**

สถิติผู้เข้าใช้บริการของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยปีละประมาณ 317,000 คน ดังนี้

1. หอประชุมใหญ่ มีการจัดกิจกรรมปีละประมาณ 150 ครั้ง มีผู้เข้าชมการแสดงหรือร่วมกิจกรรมครั้งละประมาณ 1,500 คน รวมทั้งสิ้นประมาณ 225,000คน

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

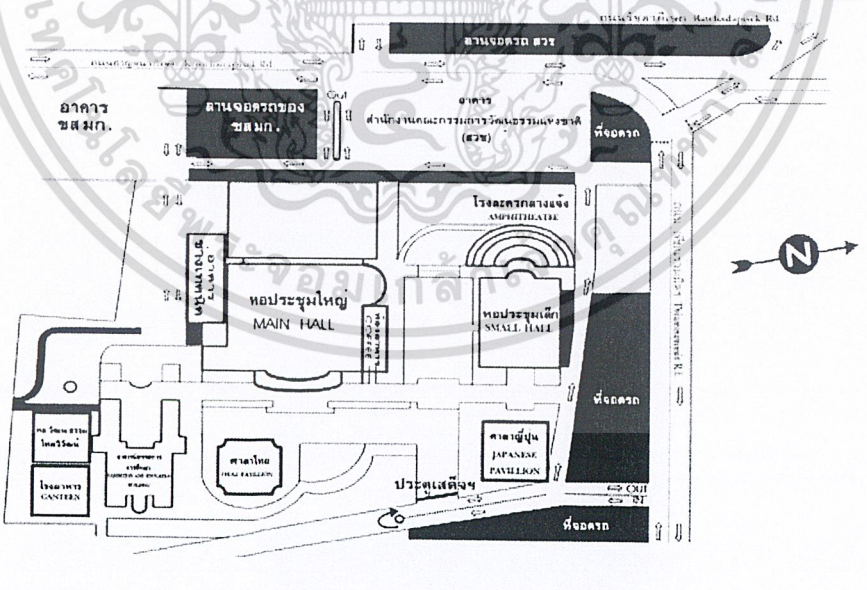
โดยสถิติในการใช้สถานที่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

1. หอประชุมใหญ่ ปีละประมาณ 300 วัน (รวมทั้งวันเตรียมงานซ้อมและวันแสดง)

2. หอประชุมเล็ก ปีละประมาณ 320 วัน (รวมทั้งวันเตรียมงานซ้อมและวันแสดง)

- **ศึกษาองค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอยและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบตัวอย่างโครงการ**

ภายในศูนย์ ประกอบด้วยอาคารสำคัญ 3 อาคาร คือ หอประชุมใหญ่ หอประชุมเล็ก อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษารวมทั้งอาคารอื่นรอบๆ



ภาพที่ 3.2 แสดงแผนผังศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

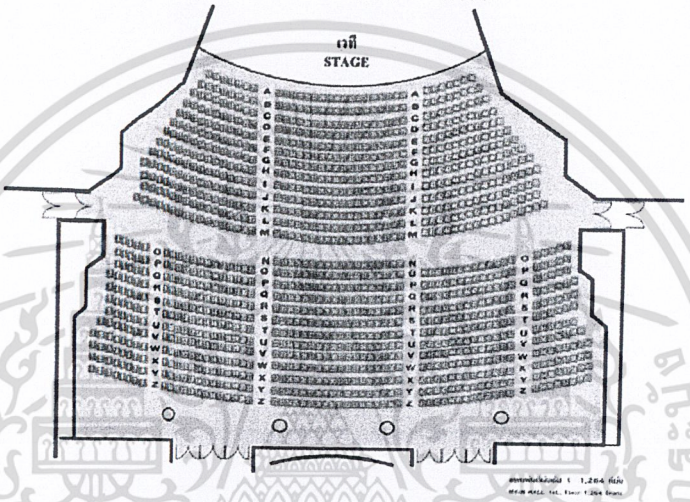
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. หอประชุมใหญ่ (MAIN HALL)

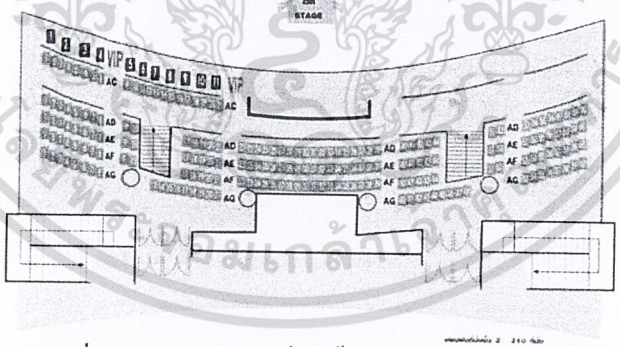
เป็นหอประชุมที่มีขนาด 2,000 ที่นั่ง สำหรับใช้งานด้านการแสดงทุกประเภท ตลอดจนการประชุมระดับนานาชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

- ที่นั่งในหอประชุม แบ่งออกเป็น 3 ชั้น

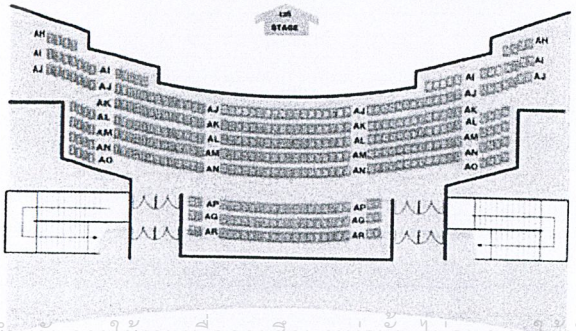
ชั้นล่าง	1,394	ที่นั่ง
ชั้นสอง	242	ที่นั่ง
ชั้นสาม	364	ที่นั่ง



ภาพที่ 3.3 แสดงแผนผังที่นั่งชั้น 1 จำนวน 1,394 ที่นั่ง



ภาพที่ 3.4 แสดงแผนผังที่นั่งชั้น 2 จำนวน 242 ที่นั่ง



ภาพที่ 3.5 แสดงแผนผังที่นั่งชั้น 3 จำนวน 364 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เวทีใหญ่ มีขนาดกรอบของเวที

กว้าง 19.50 เมตร

สูง 11.00 เมตร

ลึก 16.00 เมตร

- เวทีสำหรับการแสดงไทย มีขนาดกรอบของเวที

กว้าง 14.50 เมตร

สูง 9.50 เมตร

ลึก 14.50 เมตร

- สำหรับการจัดแสดงดนตรี สามารถติดผนังสะท้อนเสียง เวทีจะมีความลึก 18.00 เมตร

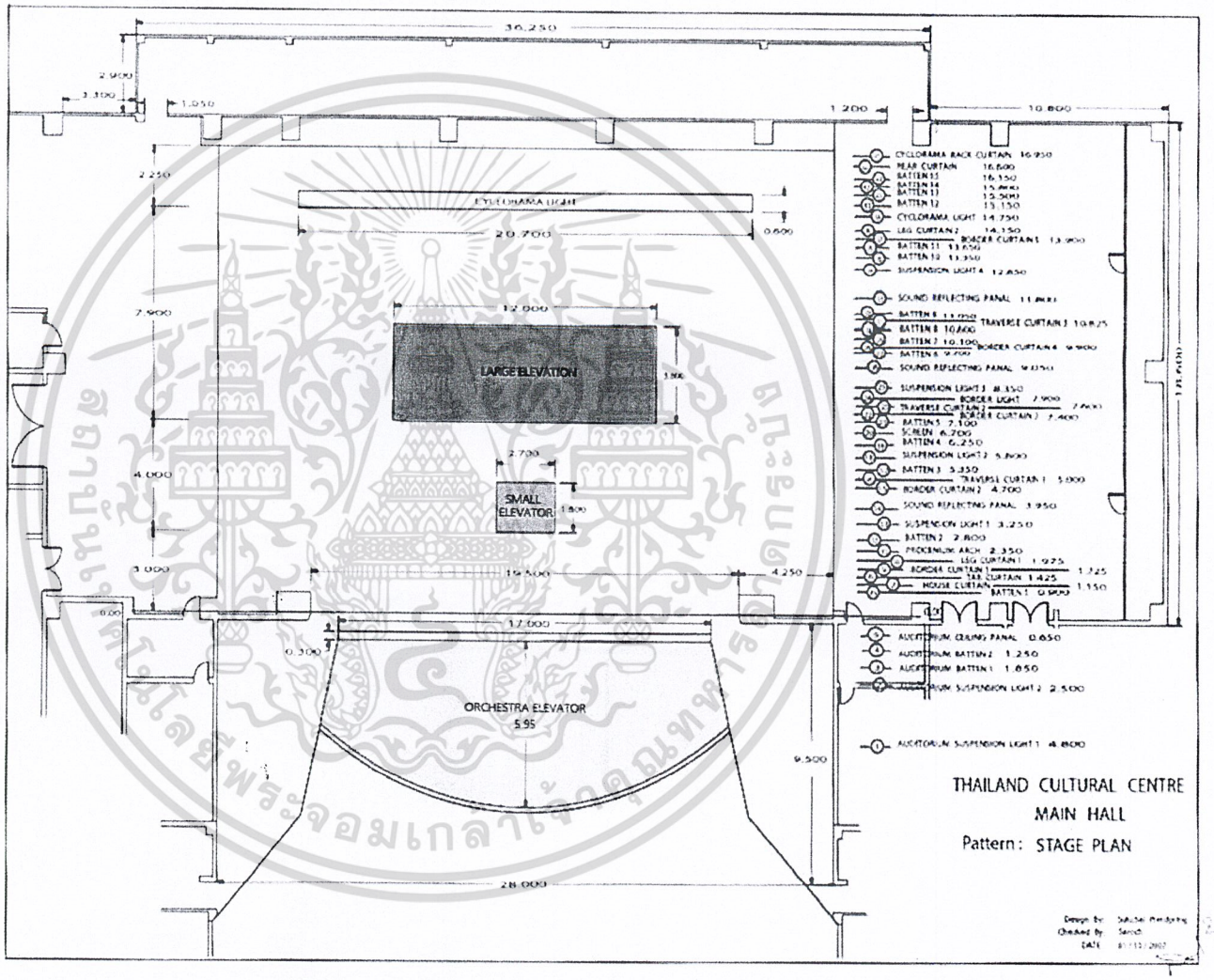
- เวทีหน้า (ORCHERTRA ELEVATION) มีความลึก 7.50 (รวมทั้งหลุมดุริยางค์ซึ่งยกระดับเวทีได้)

- บนเวทีใหญ่ มีเวทียก 2 ชุด

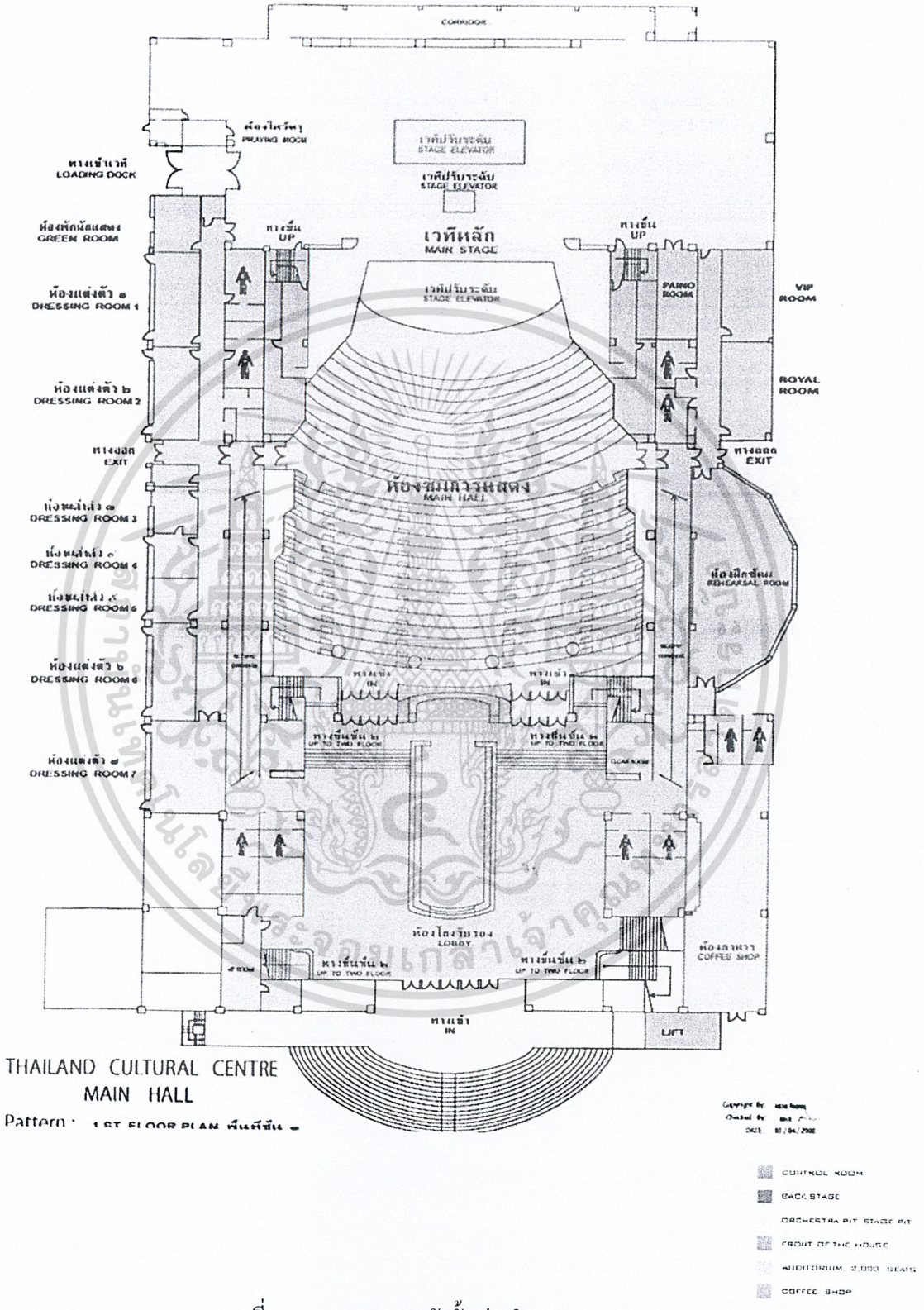
(LARGE ELEVATOR)ขนาด 12.00 เมตร x 3.60 เมตร

(SMALL ELEVATOR) ขนาด 2.70 เมตร x 1.80 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.6 แสดงตำแหน่งของ ORCHESTRA PIT



ภาพที่ 3.7 แสดงแผนผังชั้นล่างโรงละครหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์การติดตั้งเพื่อประกอบการแสดง เช่น ระบบม่านและฉาก ระบบเสียงควบคุมด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบขยายเสียงที่สามารถถ่ายทอดการแปลภาษาของล่ามไปยังที่นั่งคนเดียวได้ถึง 4ภาษาในขณะเดียวกัน มีเครื่องฉายภาพยนตร์ทั้งระบบ 16 มิลลิเมตรและระบบ 35 มิลลิเมตร

- ส่วนบริการอื่นๆประกอบด้วยห้องโถง และห้องรับรองระดับต่างๆ ห้องอาหารด้านหลังเวทีมีห้องฝึกซ้อม ห้องแต่งตัวขนาดต่างๆ รวม 7 ห้อง ห้องไหว้ครูแบะห้องพักนักแสดง

แนวความคิดในการออกแบบ

ผังของหอประชุมเป็นรูปพัด เอียงทำมุม 60 องศา มี Main foyer เป็นส่วนโถงประชาสัมพันธ์ ที่นั่งพักรอการแสดง และบริการอำนวยความสะดวกต่างๆ ส่วนของนักแสดงอยู่ในส่วน Back stage ซึ่งเป็นที่สำหรับเตรียมตัวก่อนการแสดง มีห้องแต่งตัว ห้องซ้อมก่อนการแสดง และบริการอำนวยความสะดวกต่างๆ มีอุปกรณ์การแสดงติดตั้งไว้อย่างครบถ้วนและทันสมัย สามารถแขวนฉากเวทีใหญ่ได้ 52 ฉาก มีระบบแสงซึ่งควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ และระบบขยายเสียงที่สมบูรณ์แบบ สามารถถ่ายทอดการแปลของล่ามไปยังผู้ชมได้ถึง 4 ภาษาในเวลาเดียวกัน ส่วนบริการสำหรับนักแสดง มีห้องแต่งตัว ห้องไหว้ครู ตัวอาคารหันไปทางทิศตะวันออก เพื่อให้ลานโล่งด้านหน้าทางเข้ามีร่มเงาในตอนบ่าย

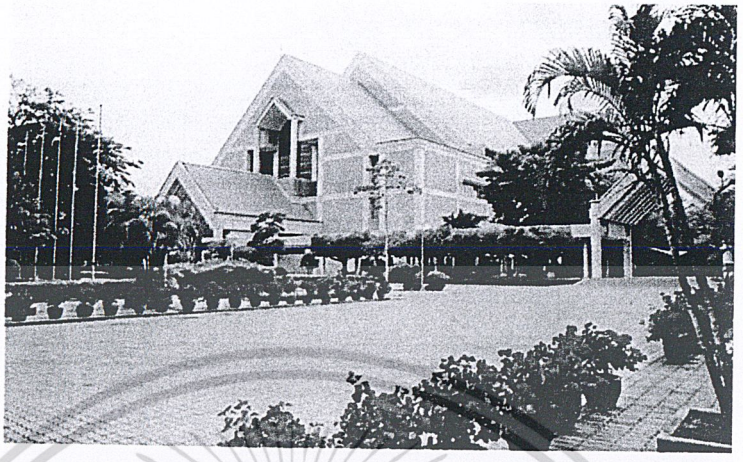
รายละเอียดระบบ Acoustic

- ควบคุมเสียงเข้า-ออก โดยการใช้ประตูสองชั้น ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กหนา 20 ซม. เพดานเหนือฝ้า หลังคาปูพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กกันเสียง อุปกรณ์งานระบบต่างๆมีท่อยางเป็นทั้ง Joint และ Support เพื่อป้องกันเสียงรบกวน

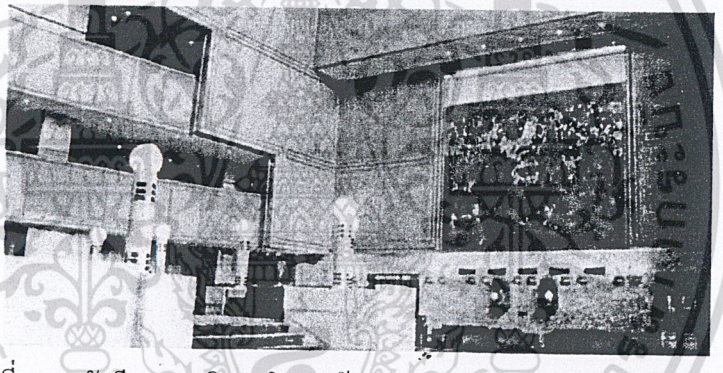
- วัสดุควบคุมเสียงต่างๆ ได้แก่

  - แผงควบคุมทิศทางของเสียงอยู่ด้านข้างเวที สามารถปรับขึ้น-ลงได้
  - ผนังด้านข้างเป็นรูปฟันเลื่อย ทำด้วยหินอ่อน ช่วยในการสะท้อนเสียง ข้างในบรรจุเม็ดโฟมเพื่อช่วยดูดซับเสียง
  - ผนังด้านหลังเป็น Fiber glass ตีแนวนอน เว้นร่องบุวัสดุซับเสียง เพื่อกันเสียงสะท้อนออกไปด้านหน้า

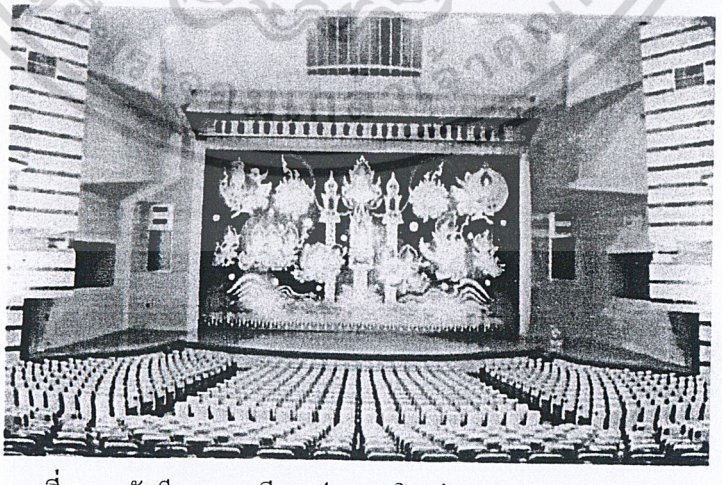
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 ทัศนียภาพบริเวณลานด้านหน้าหอประชุมใหญ่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

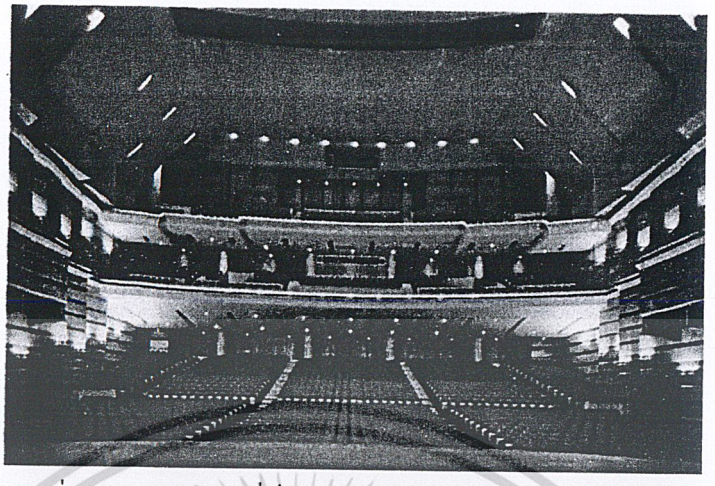


ภาพที่ 3.9 ทัศนียภาพบริเวณโถงหน้าหอประชุมใหญ่ (Main Hall Foyer)

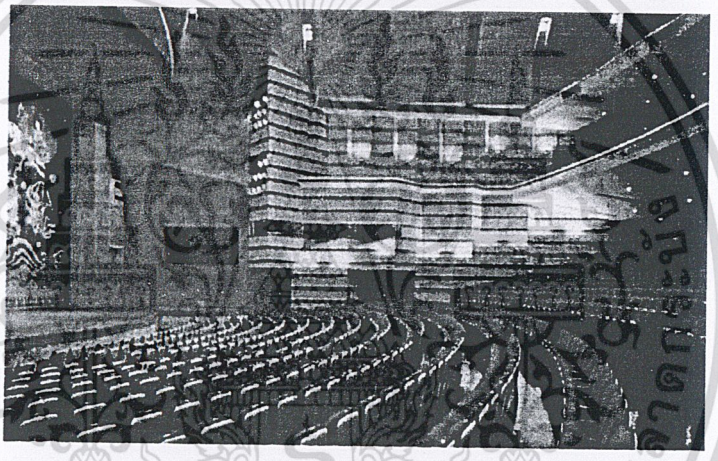


ภาพที่ 3.10 ทัศนียภาพเวทีหอประชุมใหญ่ Stage (House Curtain)

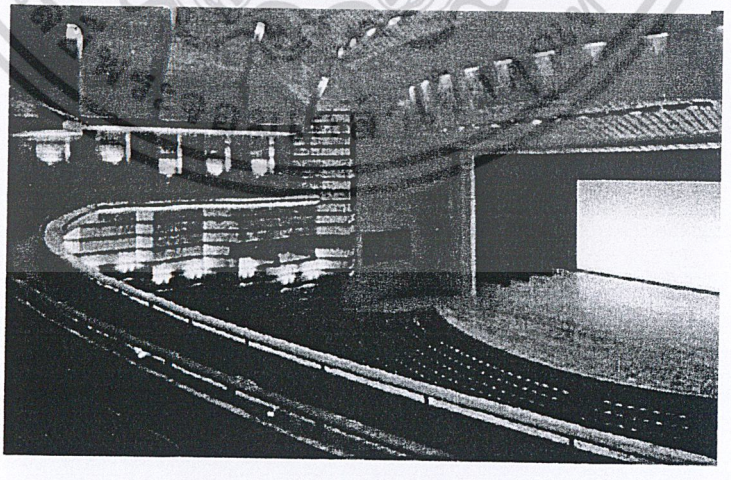
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.11 ทัศนียภาพที่นั่งหอประชุมใหญ่ (Main Hall Auditorium)

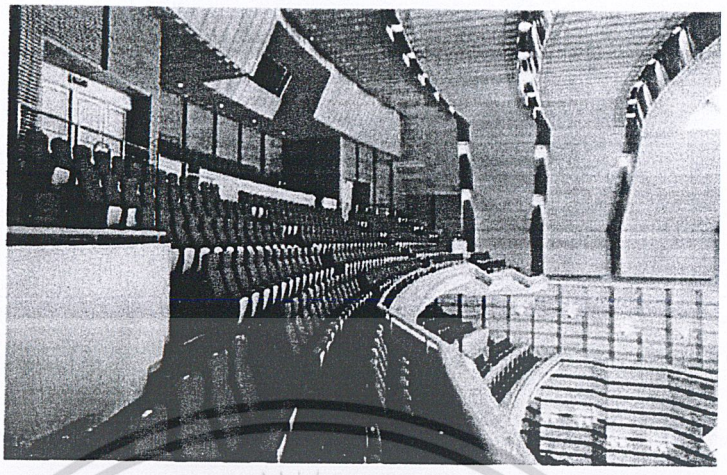


ภาพที่ 3.12 ทัศนียภาพที่นั่งชั้นล่าง (Stalls)

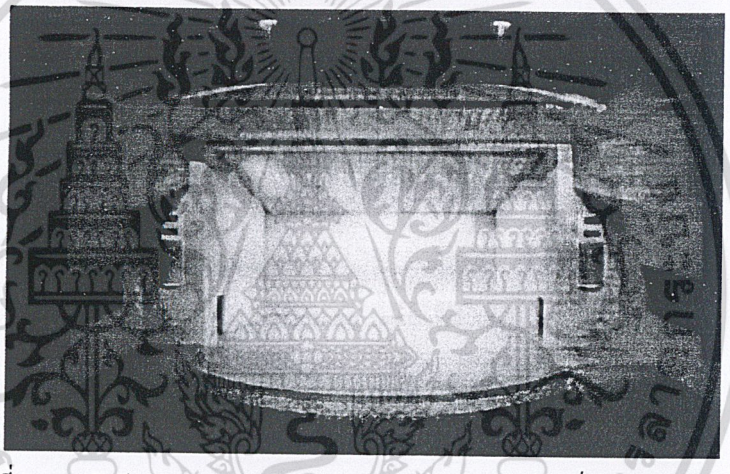


ภาพที่ 3.13 ทัศนียภาพที่นั่งชั้นสอง (Circle)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

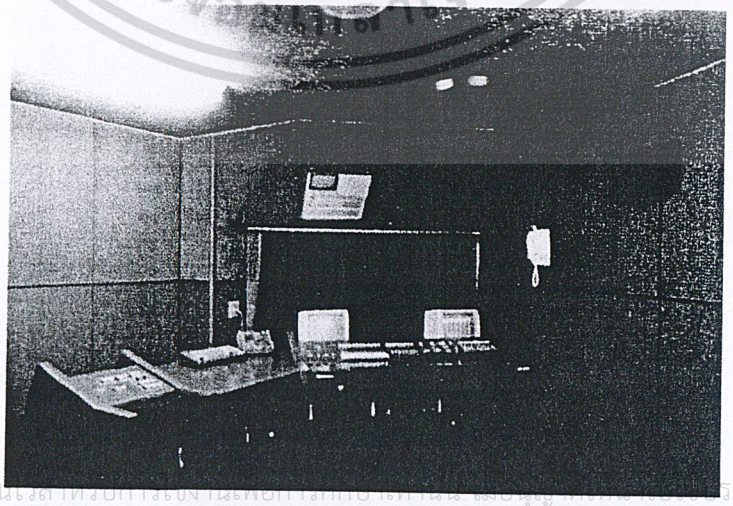


ภาพที่ 3.14 ทัศนียภาพที่นั่งชั้นสาม (Upper Circle)



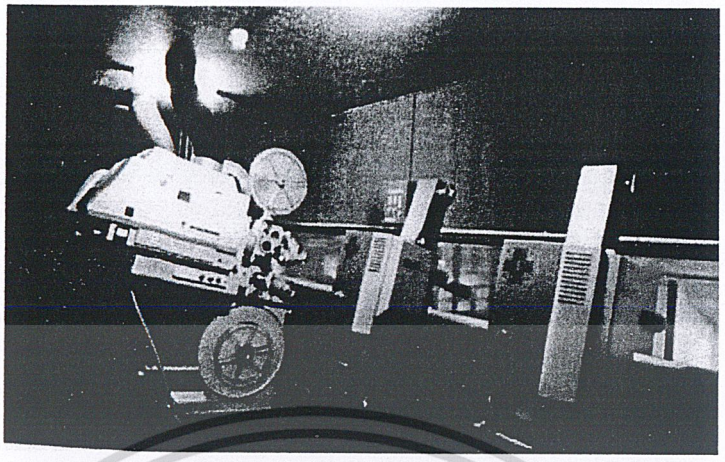
ภาพที่ 3.15 ทัศนียภาพฉากเวทีประกอบแผงสะท้อนเสียงเพื่อการแสดงดนตรี

Stage with sound reflecting panel)

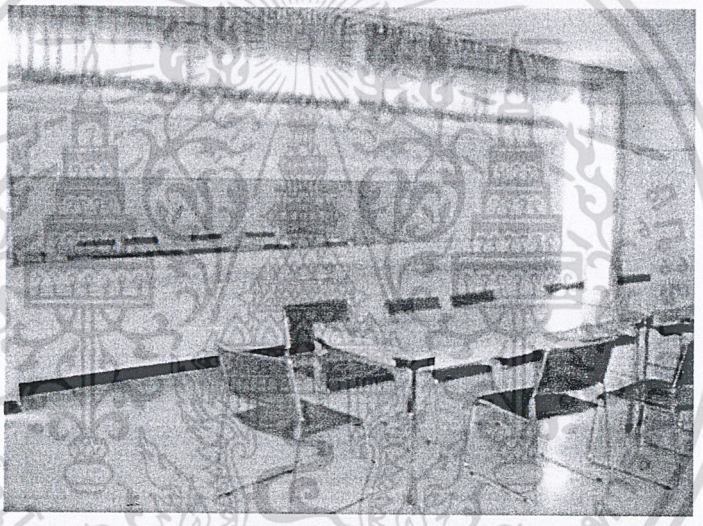


ภาพที่ 3.16 แสดงห้องควบคุมเสียง หอประชุมใหญ่ (Main Hall Sound Control Room)

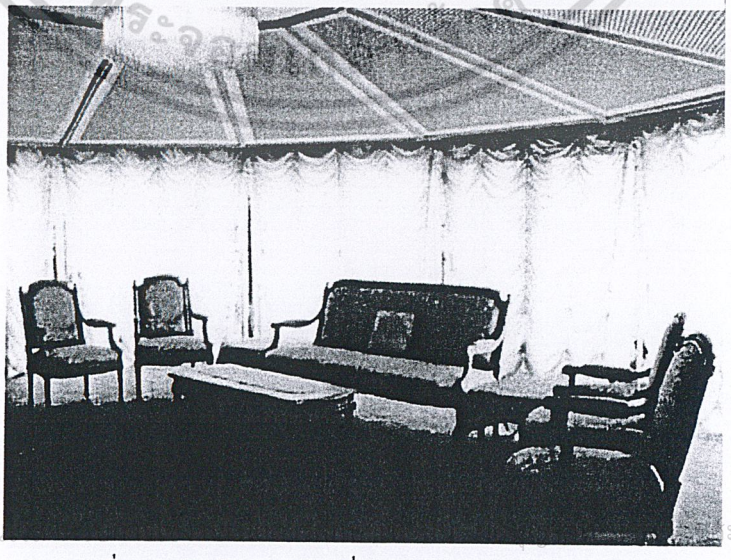
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.17 แสดงห้องฉายภาพยนตร์ (Projection Room)

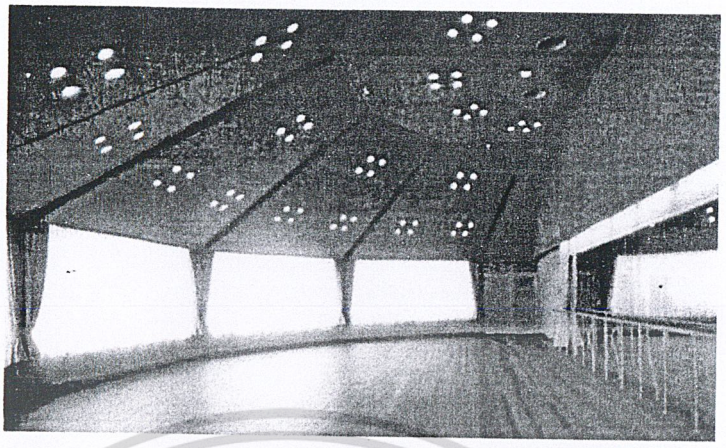


ภาพที่ 3.18 ทัศนียภาพห้องแต่งตัวนักแสดง (Dressing Room)

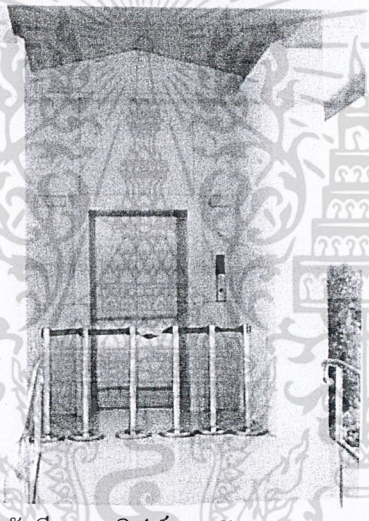


ภาพที่ 3.19 ทัศนียภาพห้องที่ประทับ (Royal Room)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน ะโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ ารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



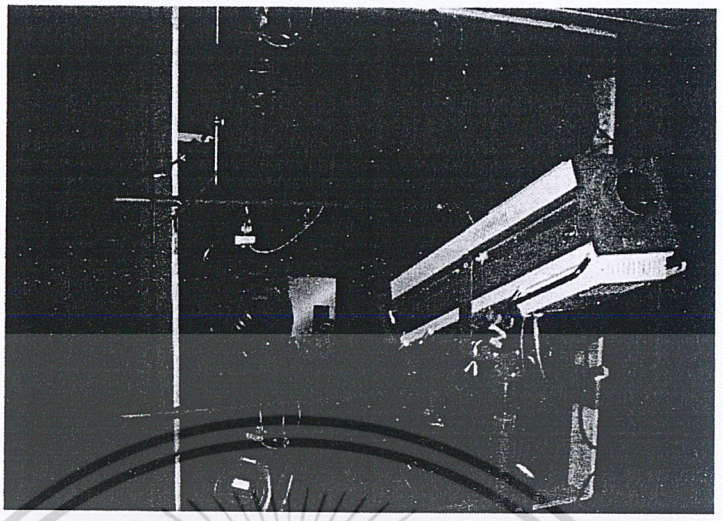
ภาพที่ 3.20 ทัศนียภาพ ห้องฝึกซ้อมการแสดง (Rehearsal Room)



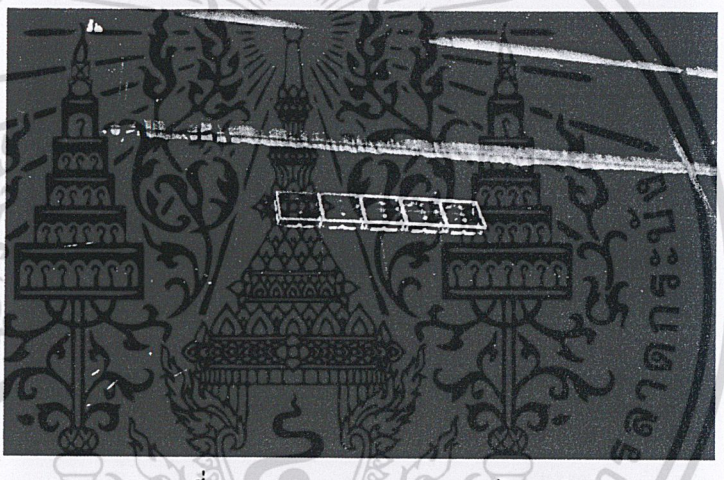
ภาพที่ 3.21 ทัศนียภาพลิฟต์สำหรับพระบรมวงศ์ศานุวงศ์

ภาพที่ 3.22 ทัศนียภาพทางเดินมายังหอประชุมใหญ่

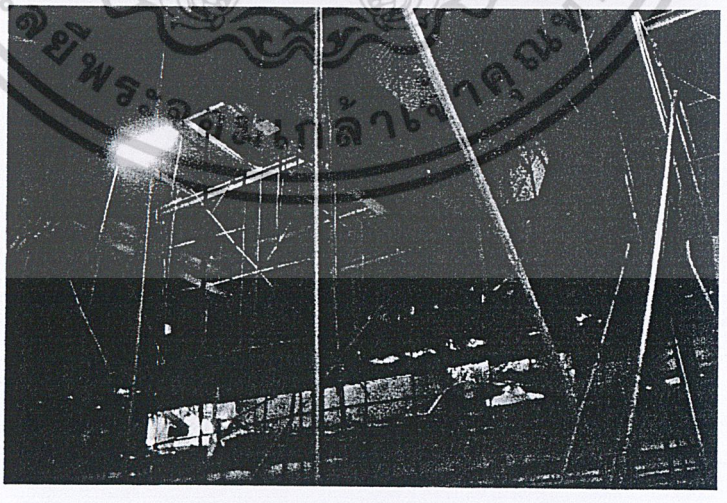
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.23 ห้องติดตั้งไฟสำหรับส่องไปที่เวที



ภาพที่ 3.24 แสดงฉากแขวนและไฟเวที



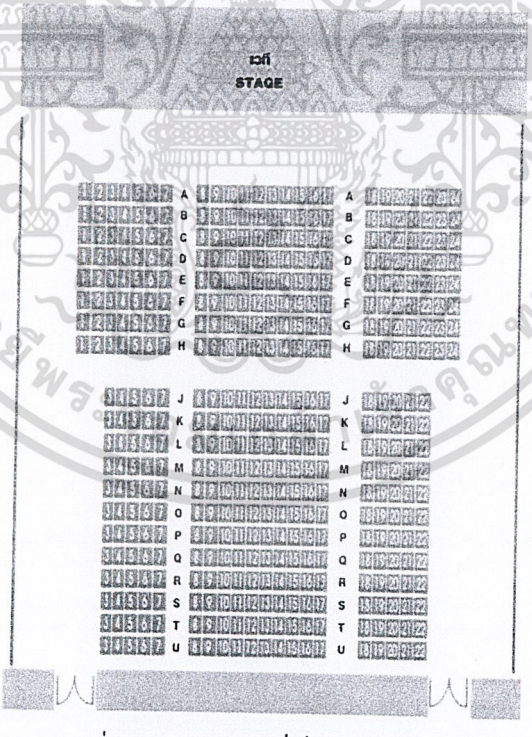
ภาพที่3.25 แสดงส่วนด้านบนของฝ้าเพดานมีการติดตั้งส่วนของระบบไฟและระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หอประชุมเล็ก (SMALL HALL)

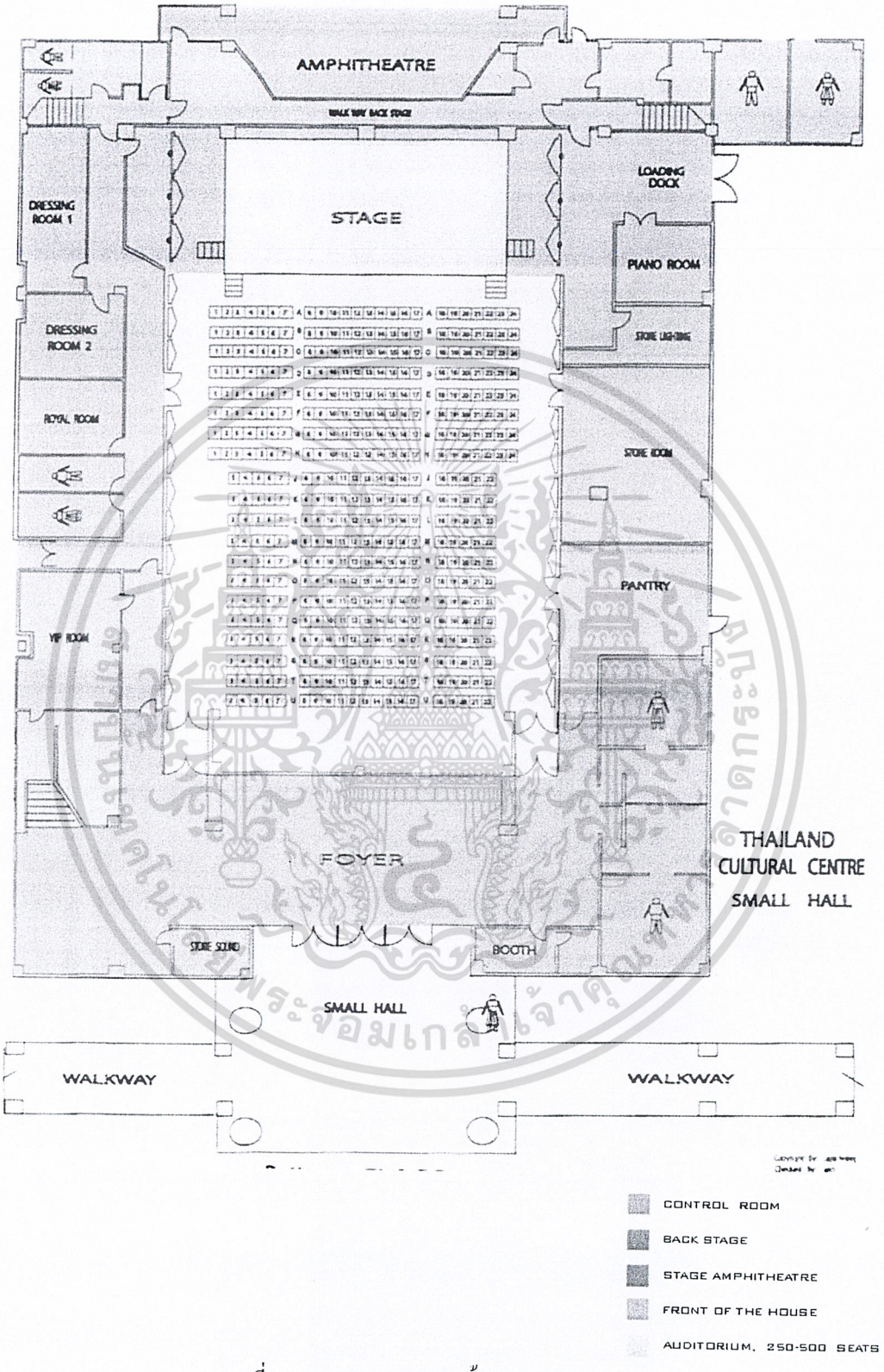
เป็นห้องประชุมอเนกประสงค์ ขนาด 2,000 ตารางเมตร สามารถปรับใช้งานได้หลายลักษณะ ตั้งแต่การจัดแสดงและการประชุมประเภทต่างๆ จัดนิทรรศการ จัดเลี้ยงรับรอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ที่นั่งเป็นระบบอัตโนมัติชั่วคราว 240 ที่นั่ง สามารถพับเก็บได้ และนั่งเตรียมไว้อีกจำนวนหนึ่ง เมื่อจัดตั้งเต็มพื้นที่หอประชุมนี้นั่งได้จำนวน 500 ที่นั่ง
- เวทีในห้องประชุมเล็กมีกรอบเวทีขนาดกว้าง 12.00 เมตร สูง 6.00 เมตร ลึก 6.00 เมตร
- อุปกรณ์ประกอบการแสดงมีครบถ้วน เช่นเดียวกับ หอประชุมใหญ่
- ห้องแต่งตัวนักแสดงขนาดต่างๆ สามารถใช้ร่วมกับโรงละครกลางแจ้งได้
- อุปกรณ์พิเศษ คือ ระบบปรับแต่งปริมาตรของห้องที่ฝ้าเพดานและแผงสะท้อนเสียงที่สามารถปรับให้สอดคล้องกับปริมาตรห้องและการใช้สอย
- ห้องประชุมเล็ก ใช้สำหรับการแสดงการฉายภาพยนตร์การประชุมสัมมนา การฝึกอบรม การจัดนิทรรศการ การจัดการประกวด การสาธิต และงานเลี้ยงรับรอง



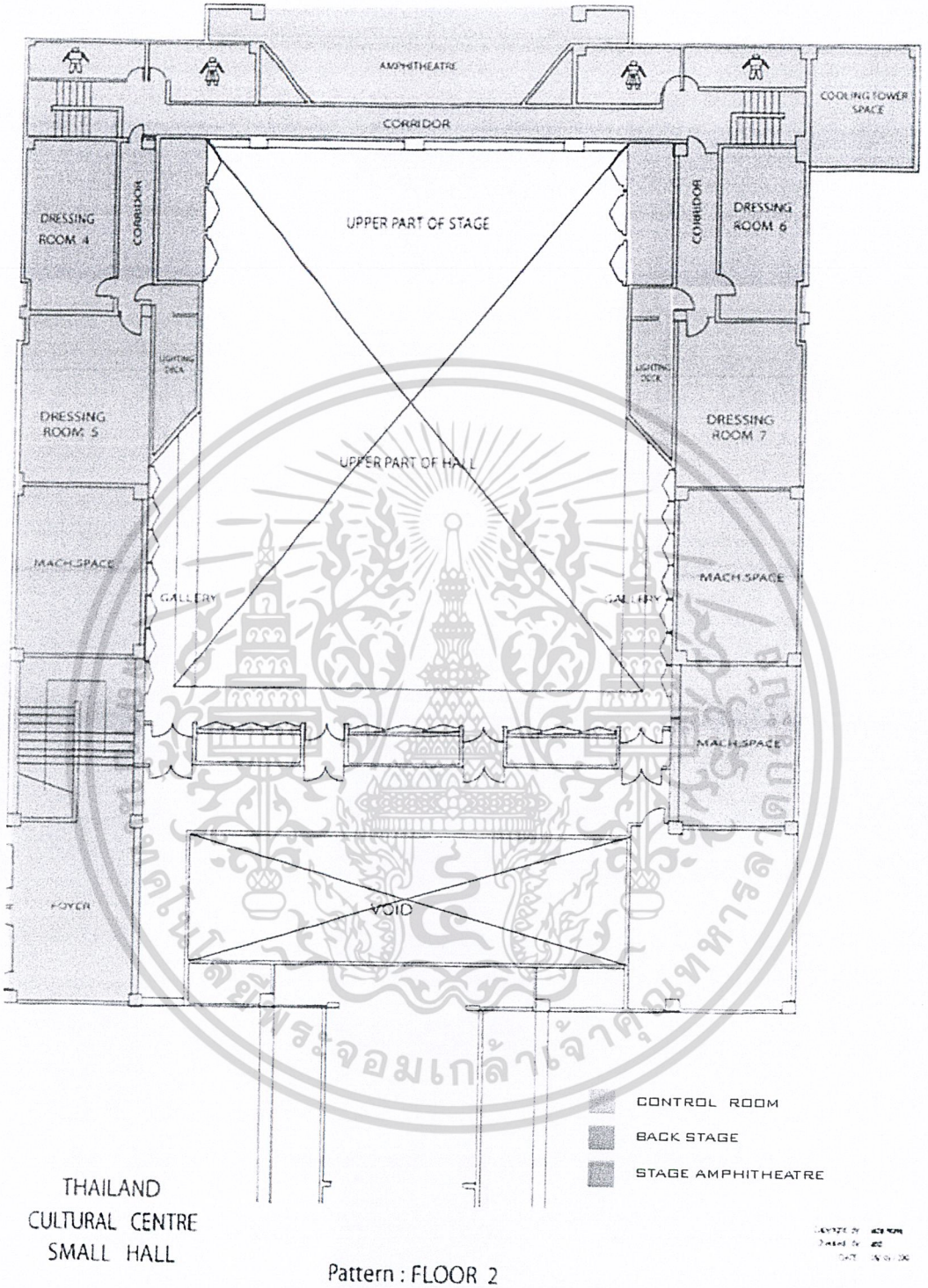
ภาพที่ 3.26 แสดงผังที่นั่งหอประชุมเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



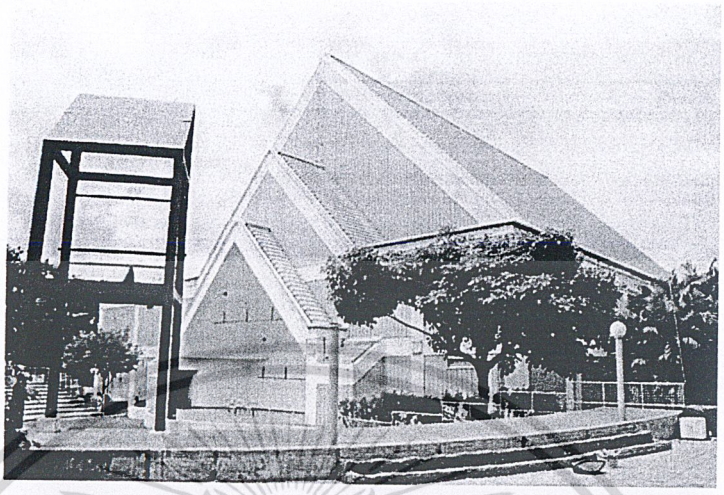
ภาพที่ 3.27 แสดงแผนผังชั้นล่างโรงละครเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

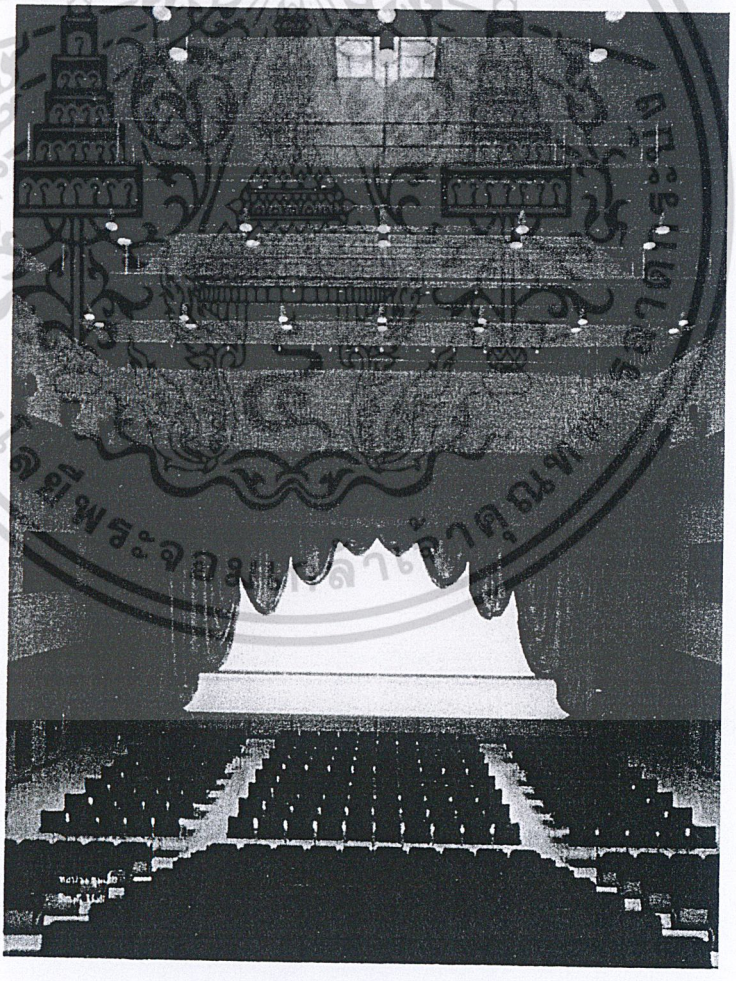


ภาพที่ 3.28 แสดงแผนผังชั้นบนโรงละครเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

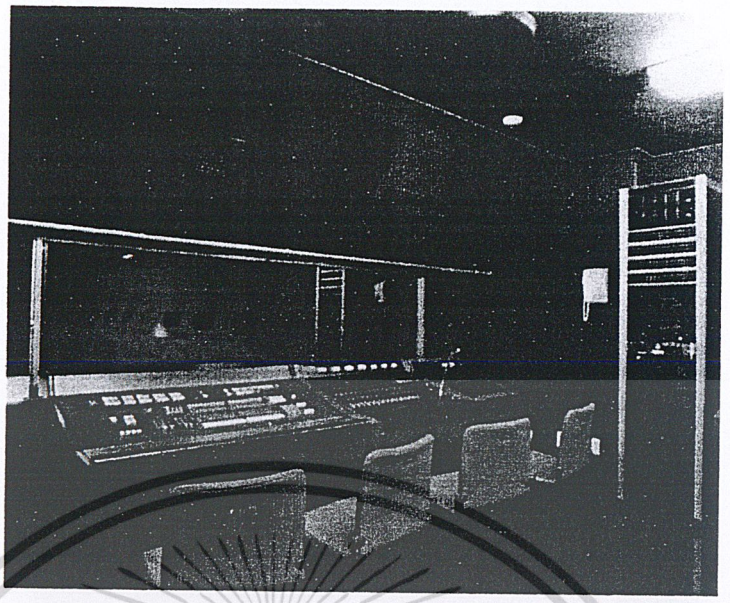


ภาพที่ 3.29 ทัศนียภาพภายนอกของหอประชุมเล็ก (Small Hall)

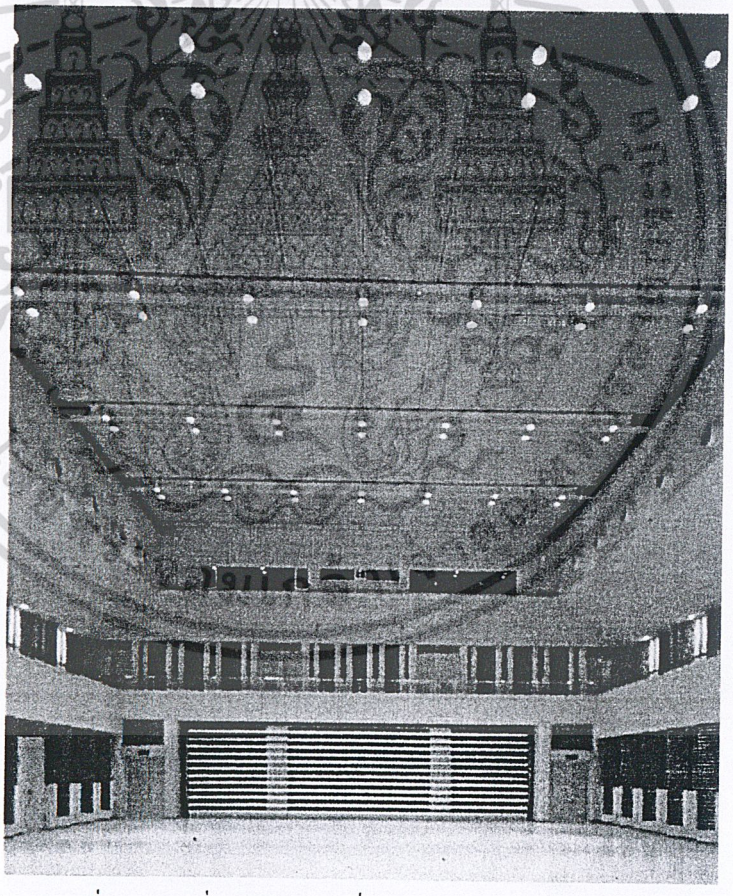


ภาพที่ 3.30 ทัศนียภาพที่นั่งในหอประชุมเล็ก (Seating in the Small Hall)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.31 ทัศนียภาพห้องควบคุมเสียงหอประชุมเล็ก (Small Hall Control Room)

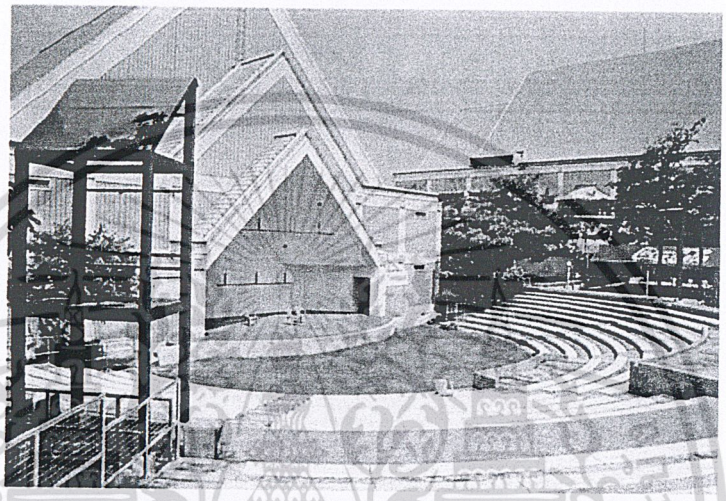


ภาพที่ 3.32 แสดงฝ้าเพดานที่สามารถเลื่อนปิด เปิด เพื่อควบคุมคุณภาพของเสียง (Movable Ceiling)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โรงละครกลางแจ้ง

อยู่ทางด้านหลังของหอประชุมเล็ก ใช้สำหรับจัดการแสดงกลางแจ้งประเภทต่างๆ เช่น การแสดงดนตรีร่วมสมัย การแสดงการละเล่นพื้นเมือง และอื่นๆมีที่นั่ง 1,000 ที่นั่ง นักแสดงสามารถใช้ห้องแต่งตัว และพักผ่อนร่วมกับส่วนของหอประชุมเล็ก



ภาพที่ 3.33 ทัศนียภาพโรงละครกลางแจ้ง Outdoor Theatre

ภาพที่ 3.34 ทัศนียภาพส่วนของที่นั่งในโรงละครกลางแจ้งและห้องควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา

อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา เป็นอาคารแฝด 3 ชั้น สำหรับให้บริการการศึกษาทางด้านศิลปวัฒนธรรมต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

- ศูนย์ส่งเสริมความคิดริเริ่มเด็กและเยาวชน เป็นสถานที่สำหรับฝึกฝน ส่งเสริม และพัฒนาการด้านต่างๆ เช่น การพัฒนาการด้านสติปัญญา อารมณ์ สังคม ร่างกาย และสุนทรียภาพตามวัย อันจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง

- ห้องนิทรรศการชั่วคราว เป็นที่สำหรับจัดนิทรรศการชั่วคราว ทางด้านศิลปวัฒนธรรมหมุนเวียนตลอดทั้งปี

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

- ห้องนิทรรศการถาวร เป็นที่สำหรับจัดนิทรรศการเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของชาติไทย ชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนขนบธรรมเนียมประเพณี และวิวัฒนาการของวัฒนธรรมที่ได้สืบทอดมา เพื่อให้ประชาชนและเยาวชนได้เข้าใจในประวัติความเป็นมาและวัฒนธรรมอันสูงส่งของชนชาติไทย

- ห้องเกียรติคุณ ใช้ที่ส่วนหนึ่งของห้องจัดนิทรรศการถาวร เป็นที่สำหรับจัดนิทรรศการเชิดชูเกียรติ และประกาศเกียรติคุณบุคคลที่สมควรยกย่องในวงการศิลปวัฒนธรรม

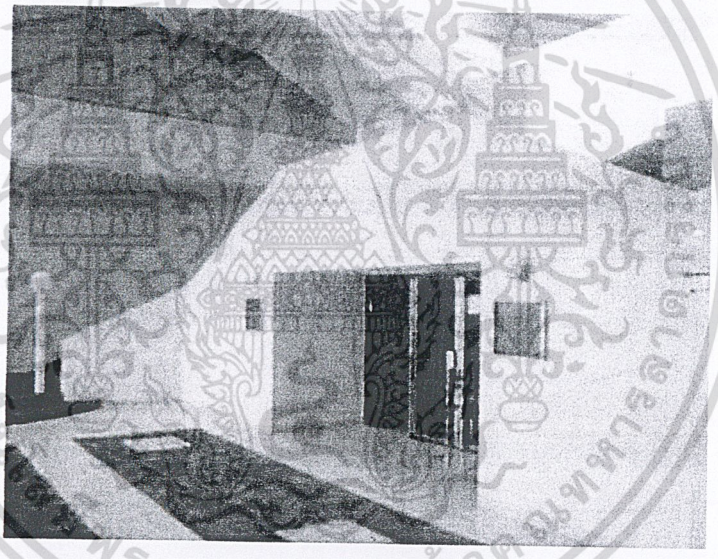
- ห้องประชุม และห้องบรรยาย มีไว้บริการด้านการบรรยาย ประชุมสัมมนา การสาธิตต่างๆพร้อมอุปกรณ์ที่ทันสมัย รวม 7 ห้อง

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

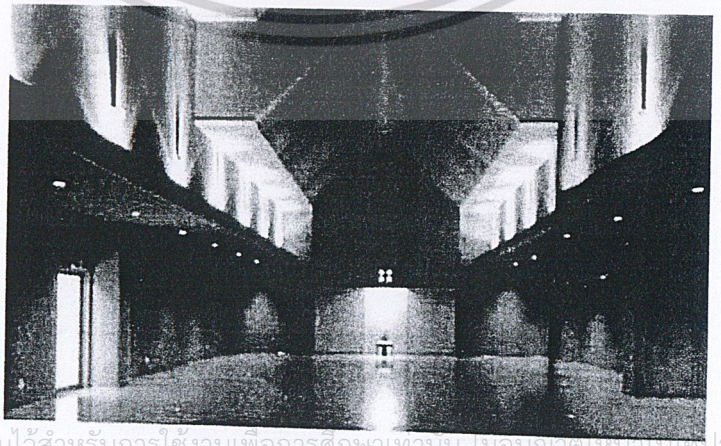
- ศูนย์ภาษา เป็นศูนย์กลางในการเรียนภาษาไทยและภาษาต่างประเทศสำหรับผู้สนใจทั่วไป เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะและการพัฒนาตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.35 ทัศนียภาพที่จอดรถด้านหลังอาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา



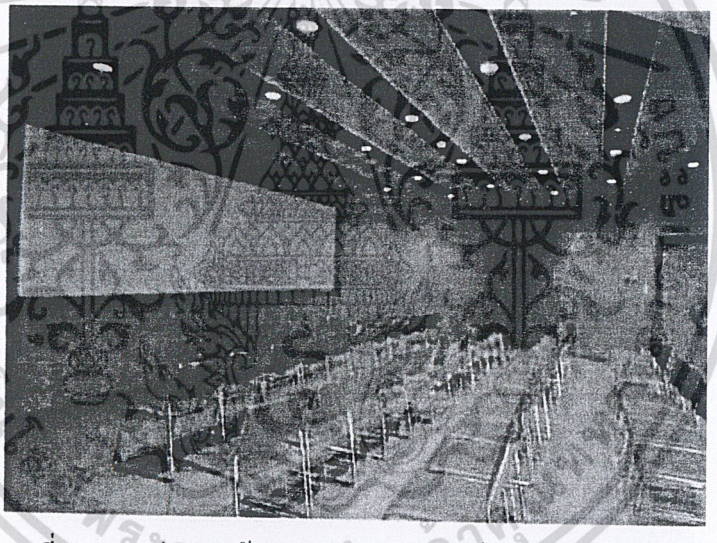
ภาพที่ 3.36 ทัศนียภาพทางเข้าห้องนิทรรศการหมุนเวียน



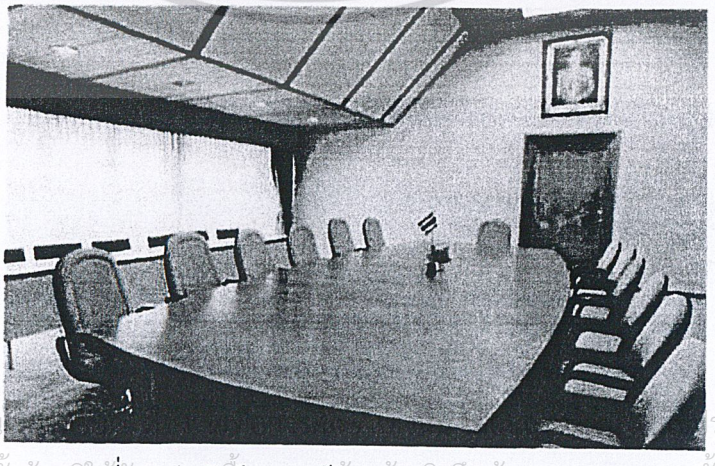
ภาพที่ 3.37 ทัศนียภาพห้องนิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition Hall)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.38 ทัศนียภาพห้องนิทรรศการหมุนเวียน (Changing Exhibition Hall)

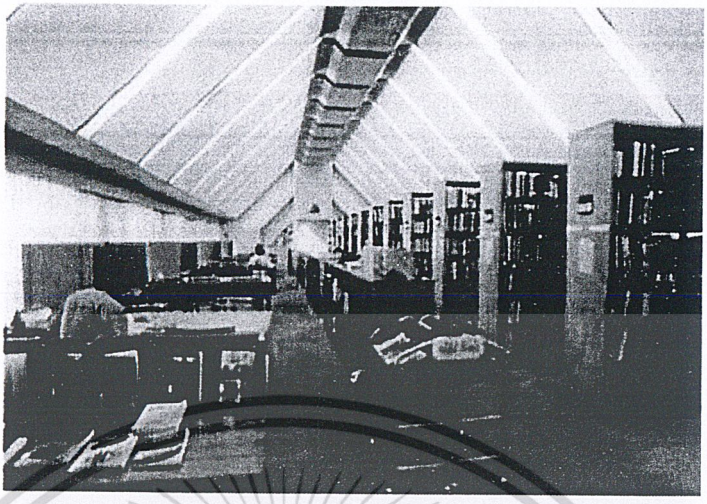


ภาพที่ 3.39 ทัศนียภาพห้องฉายภาพอเนกทัศน์ (Multivision Room)

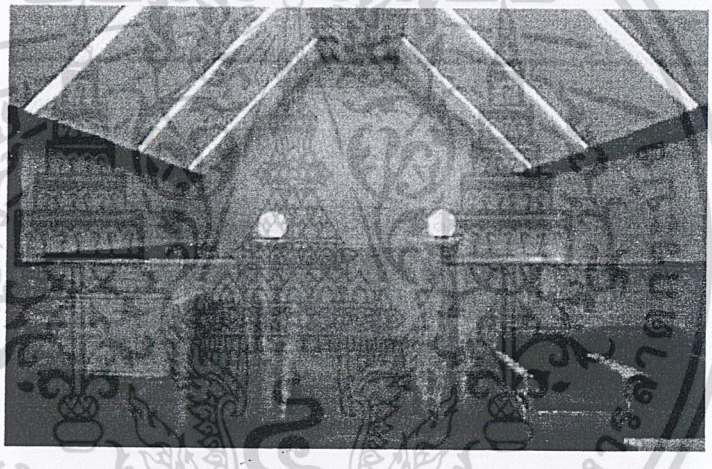


ภาพที่ 3.40 ทัศนียภาพห้องประชุม (Meeting Room)

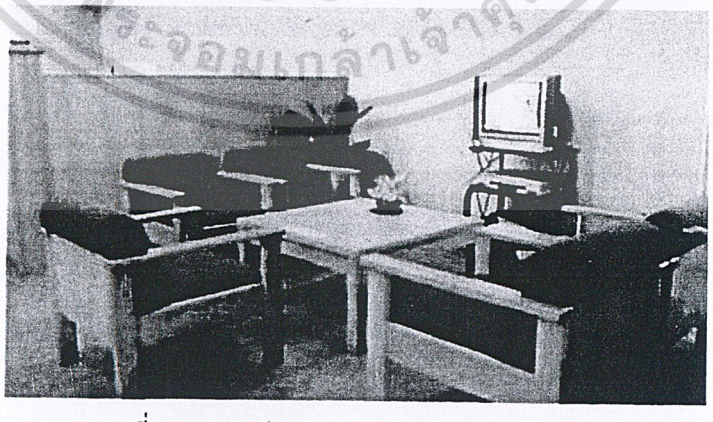
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน ระโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.41 ทัศนียภาพห้องอ่านหนังสือ (Reading Space)



ภาพที่ 3.42 ทัศนียภาพโสตทัศนะศึกษาภายในห้องสมุด และมุมอ่านหนังสือ

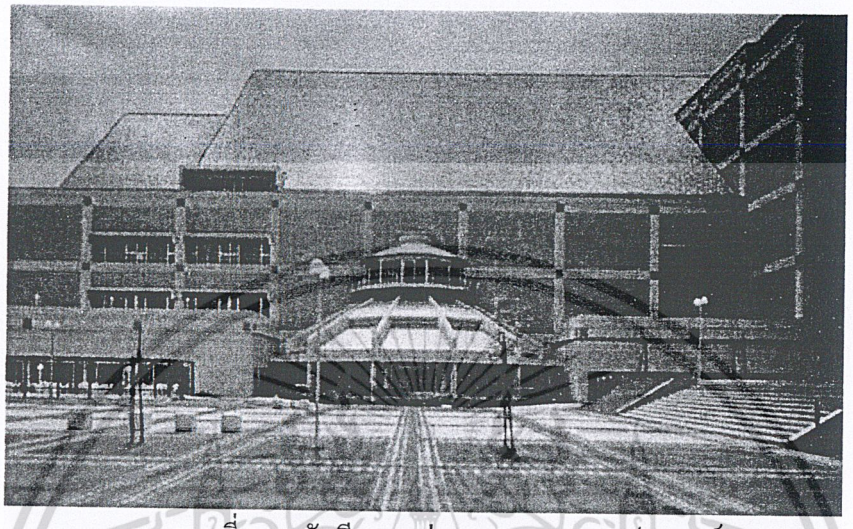


ภาพที่ 3.43 ทัศนียภาพมุมบริการโสตทัศนะศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ลานอเนกประสงค์

อยู่ระหว่างหอประชุมเล็กและหอประชุมใหญ่ ใช้เป็นสถานที่จัดกิจกรรมทางด้านศิลปะและวัฒนธรรมได้อีกส่วนหนึ่ง เพราะมีลักษณะเป็นลานยกสูงและลานระดับต่ำ



ภาพที่ 3.44 ทัศนียภาพส่วนของลานเอนกประสงค์

ศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ แนวความคิดและรูปแบบของตัวอย่างอาคาร

แนวความคิดในการวางผัง

กำหนดให้หอประชุมใหญ่อยู่ตรงกลางและหอประชุมเล็กและอาคารนิทรรศการอยู่ด้านข้างเพื่อการไล่เรียงความสำคัญทั้งในด้านการใช้สอยและขนาด ซึ่งจะมีผลดีในแง่ที่ว่าอาคารนิทรรศการและหอประชุมเล็กนั้นมีการใช้งานมากกว่าหอประชุมใหญ่ ดังนั้นผู้ที่เข้าใช้อาคารจะไม่ต้องเดินผ่านหอประชุมใหญ่ทำให้เกิดความคล่องตัวในการระบายคนออกทั้งสองด้านถนน

แนวความคิดในการใช้พื้นที่โล่งและภูมิสถาปัตย์

การกระจายอาคารออกเป็นอาคารย่อยหลายอาคารทำให้เกิดคอร์ท(Court) ที่ใช้เป็นลานกิจกรรมเชื่อมต่อกันไปทุกส่วนทำให้เกิดบรรยากาศที่ร่มรื่นและเป็นการเดินผ่านกิจกรรมที่ช่วยทำให้โครงการมีชีวิตชีวา ตามสภาพแวดล้อมที่ตั้งแล้วไม่มีทัศนียภาพที่งดงามดังนั้น จึงต้องสร้างธรรมชาติเข้ามาปิดล้อมอาคารทำให้เกิดบรรยากาศภายในได้เพราะการเชื่อมต่อระหว่างกิจกรรมกับถูกกั้นด้วยกำแพงสูง ซึ่งจะทำให้พื้นที่สาธารณะไม่ประสบความสำเร็จ

แนวความคิดในการจัดระบบการสัญจรของโครงการ

การเข้าถึงจะแยกออกเป็นสองทางหลักคือ ทางเข้าหลักจะเป็นลานเชื่อมกลางทางเดินหลักที่มองเห็นหอประชุมใหญ่และศาลไทยอีกทางหนึ่งคือทางรถยนต์ที่ผ่านจุดเริ่มต้นของทางเดินหลักด้านหอประชุมเล็ก

การสัญจรเชื่อมองค์ประกอบต่างๆ จะมีทางสัญจรหลักเป็น ทางเดินมีหลังคาคลุมตลอดแนวยาวเป็นเส้นทางเดียวที่สามารถเข้าถึงได้ทุกส่วน ในด้านการใช้งานก็นับว่าเน้นการสัญจรที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคล่องตัวและเรียบง่าย แต่ในด้านความรู้สึกเมื่อมองไปตามทางเดินนี้จะไม่พบจุดหมายเมื่อถึงจุดที่เป็นทางเข้าจึงต้องสร้างลักษณะสำคัญเพื่อบ่งบอกทิศทาง

แนวความคิดในการจัดการแสดงและทางสัญจรภายในส่วนจัดแสดง

ระบบการจัดแสดงในส่วนนิทรรศการของส่วนหอไทยนิทัศน์เป็นการจัดแสดงระบบ Room to Room Arrangement คือจะมีลักษณะเป็นห้องต่อเนื่องกันโดยมีคอร์ด(Court) อยู่ตรงกลาง ข้อดี คือ เป็นการจัดแบบง่ายๆ ประหยัดเนื้อที่ ส่วนข้อเสียถ้าใช้ในพิพิธภัณฑ์ใหญ่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งจะกระทบกระเทือนถึงห้องอื่นๆด้วย และไม่สามารถเลือกชมเฉพาะส่วนได้ ระบบการสัญจรภายในห้องแสดงจะใช้ระบบ Centralized system of access ซึ่งระบบนี้จะเป็นระบบที่บังคับทางเข้าและทางออกให้อยู่ทางเดียวกัน ระบบนี้มีข้อดีคือ จะสะดวกในการควบคุมดูแลและยังเป็นการกำหนดการสัญจรให้เป็นระบบไม่ซับซ้อน แต่ในส่วนหอไทยนิทัศน์จะใช้แบบ A Rectilinear Circuit คือจะมีลักษณะเป็นการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรงโดยอาจจะสร้างความเบื่อหน่ายให้กับผู้เข้าชมได้แต่ก็เป็นระบบที่เรียบง่ายที่สุดระบบหนึ่ง

แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงอาคาร

จากภายนอกสิ่งที่เห็นได้ชัดคือหลังคาทรงจั่วของหมู่อาคารในโครงการ ซึ่งต้องการสื่อถึงรูปแบบของสถาปัตยกรรมไทยที่มีหลังคาทรงจั่วลาดเช่นเดียวกัน รูปทรงเป็นรูปทรงเรียบง่ายตามปริมาตรการใช้สอยภายใน

ศึกษาการเลือกที่ตั้งของตัวอย่างโครงการ

การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการนั้นอยู่บนถนนแยกจากถนนรัชดาภิเษกลึกเข้าไปประมาณ 60 เมตร โดยที่ดินเป็นการเช่าของการรถไฟ ถนนรัชดาภิเษกเป็นถนนขนาดกว้างด้านละ 4 เลน เป็นบริเวณที่ตั้งที่เป็นย่านธุรกิจแห่งใหม่ของกรุงเทพ การเข้าถึงทางรถยนต์เป็นไปโดยสะดวก รวมถึงการเข้าถึงโดยระบบขนส่งมวลชน เช่น รถประจำทางและรถไฟฟ้าใต้ดิน สาธารณูปโภค สาธารณูปการครบครัน

ศึกษาปัญหาและผลกระทบในการดำเนินโครงการ

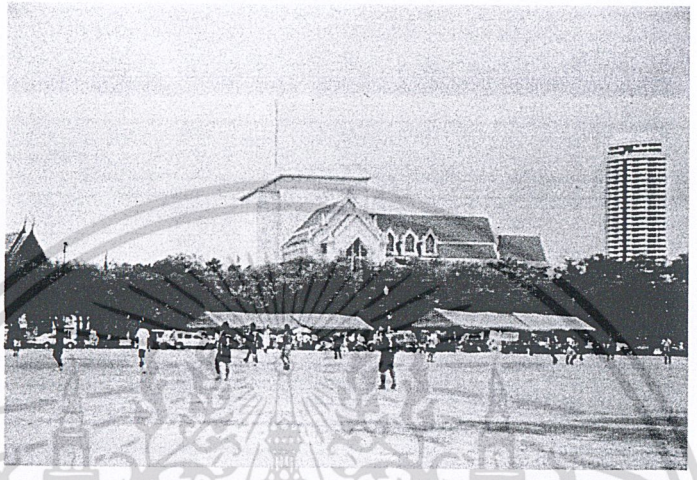
ปัญหาจากที่ตั้งและการจัดวางกิจกรรมทำให้ในวันธรรมดาไม่มีผู้คนมาใช้โครงการมากนักทำให้ไม่เกิดความมีชีวิตชีวา กล่าวคือที่ตั้งขาดสภาพแวดล้อมที่เกื้อหนุนต่อการมาใช้โครงการในแง่การพักผ่อนหย่อนใจในด้านวัฒนธรรม เช่น สวนสาธารณ ประกอบกับที่ตั้งที่ถึงแม้จะอยู่ในย่านธุรกิจแต่ไม่ได้อยู่บนถนนรัชดาสายหลักทำให้การเข้าถึงยากกว่าที่ควร

ในด้านการจัดวางอาคารที่ค่อนข้างจะปิดล้อมกิจกรรมโดยเฉพาะกิจกรรมกลางแจ้ง เช่น ลานกิจกรรม เวทีกลางแจ้งไปอยู่ด้านในและด้านหลังทำให้ผู้ที่สัญจรไปมาไม่เห็นกิจกรรมนี้ทำให้ไม่มีความดึงดูดใจที่จะเข้าใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 โรงละครแห่งชาติ (National Theatre)

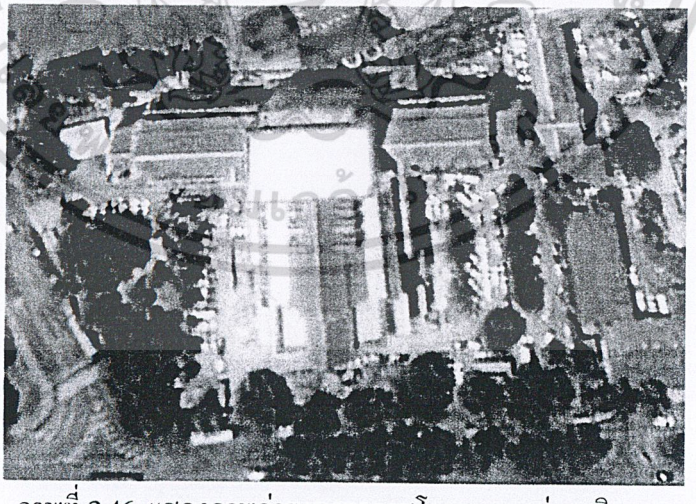
ที่ตั้งโครงการ	ถนนราชินี เขตพระนคร กรุงเทพมหานครฯ
เจ้าของโครงการ	สำนักการสังคีต กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม
สถาปนิก	นาย อิสสระ วิวัฒนานนท์



ภาพที่ 3.45 ทัศนียภาพโรงละครแห่งชาติเมื่อมองมาจากท้องสนามหลวง

- ศึกษาองค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอยและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบตัวอย่างโครงการ

อาคารของโรงละครแห่งชาติ กรุงเทพฯ แบ่งเป็น ๓ ส่วน โดยปีกขวาเป็นโรงละครเล็ก ปีกซ้ายเป็นห้องทำงานฝ่ายช่าง ตรงกลางเป็นโรงละครใหญ่



ภาพที่ 3.46 แสดงภาพถ่ายทางอากาศโรงละครแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.โรงละครใหญ่ (MAIN THEATRE)

- ตัวอาคารโรงละคร

กว้าง	41.50 เมตร
ยาว	71.50 เมตร
สูงจากระดับพื้นดินถึงสันหลังคา	33.00 เมตร

- เวที

กว้าง	14.50 เมตร
ลึก	14.50 เมตร
สูง	11.50 เมตร
สูงจากระดับพื้นดินถึงยอดอาคาร	32.00 เมตร

- เวทีหน้า

กว้าง	20.00 เมตร
ลึก	10.50 เมตร

- ที่นั่ง

ชั้นบน เฉพาะส่วนผู้ชม	374 ที่นั่ง
ส่วนข้างที่ประทับ	52 ที่นั่ง
ชั้นล่าง	893 ที่นั่ง

2.อาคารด้านข้างโรงละครแห่งชาติ

เนื่องจากส่วนเวทีของโรงละครแห่งชาติมีความสูงมาก เพื่อใช้ในการยกม่านและฉาก มีลักษณะเป็นแท่งสี่เหลี่ยมพุ่งขึ้นไปในอากาศ ทำให้ดูไม่สวยงาม จึงได้สร้างอาคาร 5 ชั้น หลังคาทรงไทยขึ้นทั้งสองด้านเชื่อมต่อกับส่วนเวทีของโรงละครแห่งชาติ

- อาคารด้านขวา (ด้านตะวันออก)

กว้าง	21.00 เมตร
ยาว	37.00 เมตร
สูงถึงสันหลังคา	30.50 เมตร

- อาคารด้านซ้าย (ด้านตะวันตก)

กว้าง	20.00 เมตร
ยาว	35.00 เมตร
สูงถึงสันหลังคา	30.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุมเล็กในอาคารด้านขวา

กว้าง	15.00 เมตร
ยาว	25.50 เมตร
สูง	9.00 เมตร

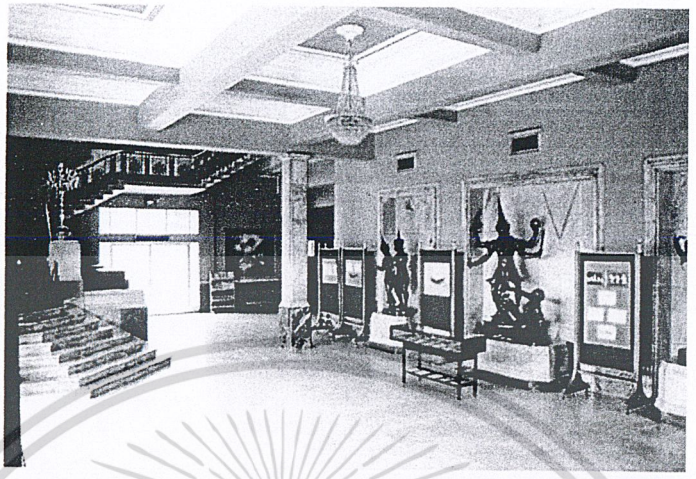
- เวที

กว้าง	9.00 เมตร
ลึก	9.00 เมตร
สูง	9.00 เมตร

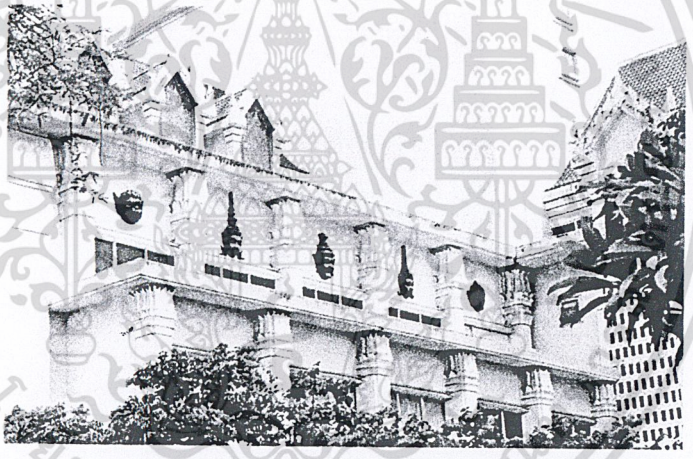
- ที่นั่ง

ชั้นบน	138 ที่นั่ง
ชั้นล่าง	200 ที่นั่ง

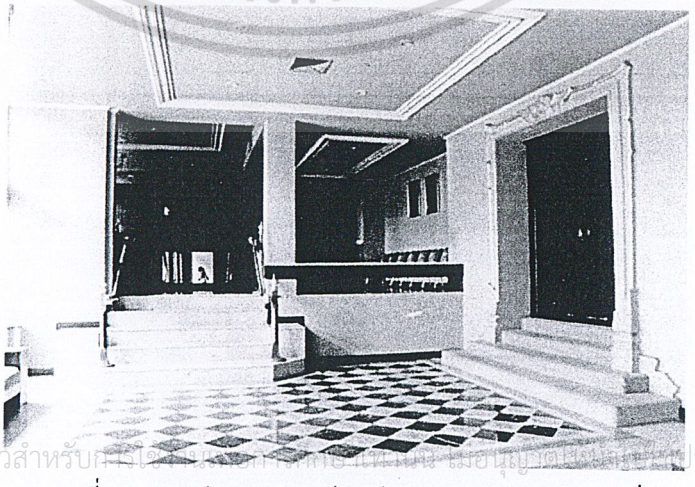
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.47 ทัศนียภาพแสดงรูปหล่อสำริดบริเวณหน้าห้องโถงด้านหน้าโรงละครแห่งชาติ

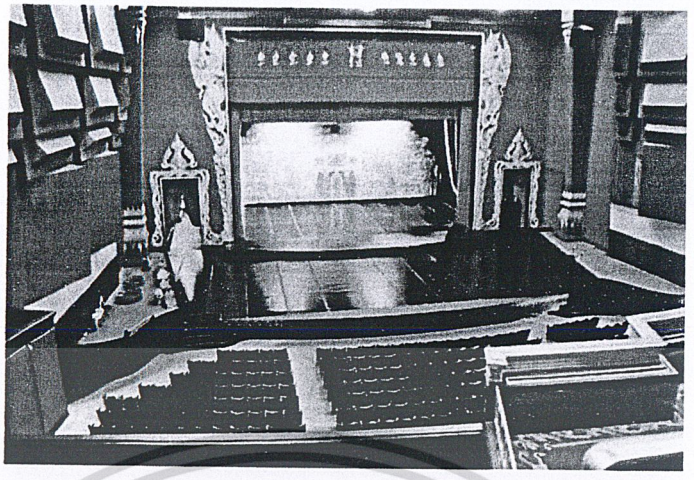


ภาพที่ 3.48แสดงรูปปูนปั้นครึ่งซีกรูปเสียรครูนาฏศิลป์

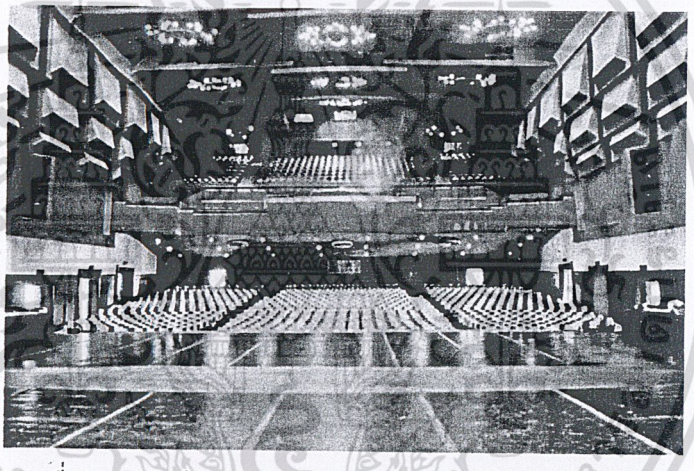


ภาพที่ 3.49 ทัศนียภาพโถงด้านข้างหอประชุมใหญ่ภาพที่

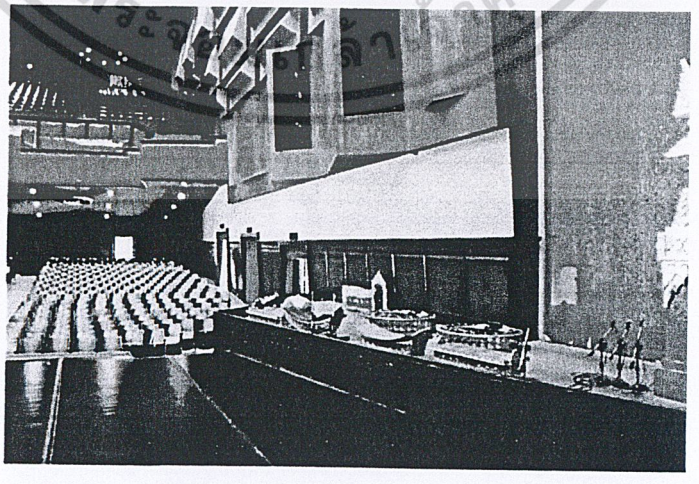
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.50 ทัศนียภาพพื้นที่ภายในหอประชุมใหญ่ มุมมองจากที่นั่งชั้นสามมายังเวที

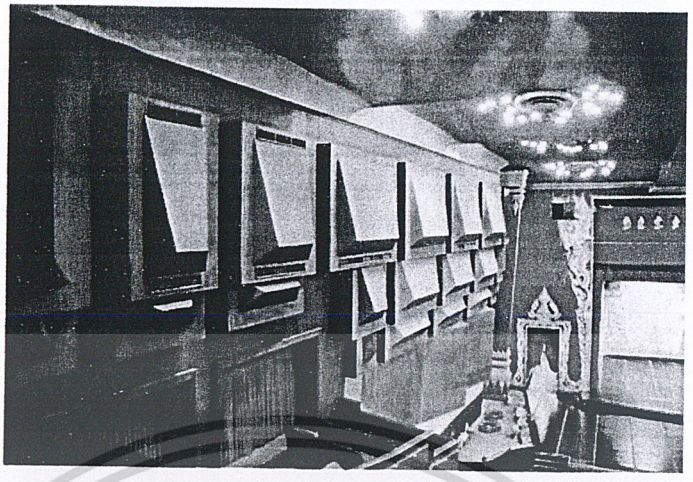


ภาพที่ 3.51 ทัศนียภาพภายในหอประชุมใหญ่โรงละครแห่งชาติ

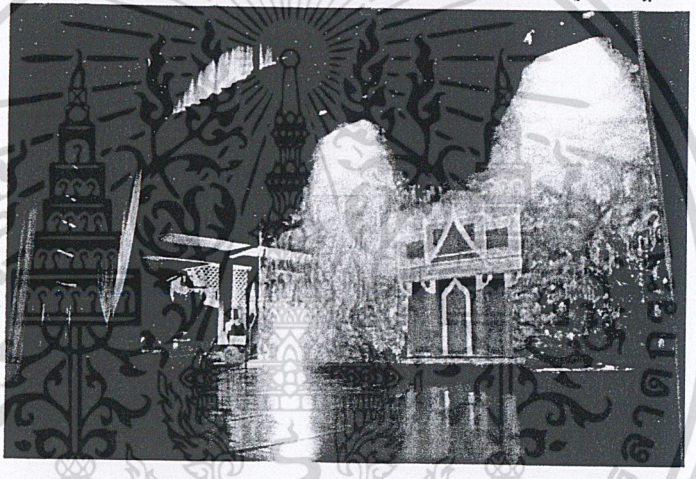


ภาพที่ 3.52 ทัศนียภาพส่วนของพื้นที่การจัดวางเครื่องดนตรีไทยส่วนของเวทีการแสดงในหอประชุมใหญ่

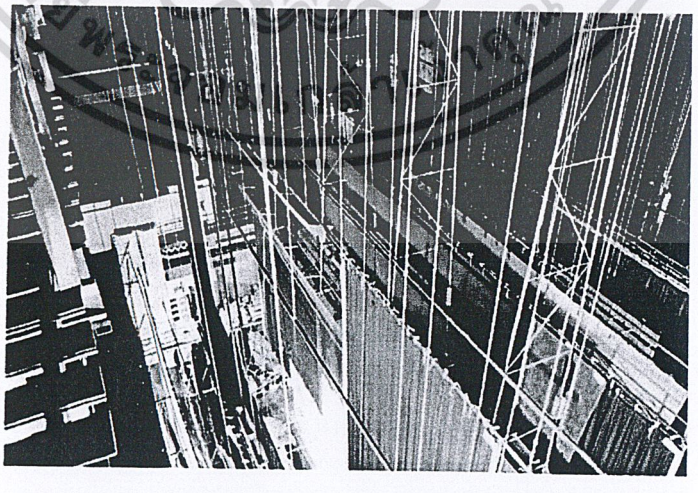
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.53 ทัศนียภาพผนังด้านข้างภายในหอประชุมใหญ่



ภาพที่ 3.54 ทัศนียภาพส่วนของพื้นเวทีการแสดงและฉากประดับ



ภาพที่ 3.55 แสดงบาร์ฉากอยู่บริเวณด้านบนของเวที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัปดาห์ที่ ๑ - ๒ ของเดือน	วันอาทิตย์	๑๔.๐๐ น.	การแสดงนาฏศิลป์โขน ละคร ฟ้อนรำ
สัปดาห์ที่ ๒ ของเดือน	วันศุกร์	๑๘.๐๐ น.	รายการเพื่อผู้มีดนตรีการ (ดนตรีสากล)
สัปดาห์ที่ ๓ ของเดือน	วันศุกร์	๑๗.๐๐ น.	รายการศิลปินศิลปากร
สัปดาห์สุดท้ายของเดือน	วันศุกร์	๑๗.๐๐ น.	รายการศรีสุขนาฏกรรม
สัปดาห์สุดท้ายของเดือน	วันเสาร์	๑๔.๐๐ น.	รายการดนตรีไทยไร้รสหรือ
สัปดาห์ที่ ๕	-	-	รายการพิเศษประจำปีให้บริการใช้สถานที่จัดกิจกรรมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาและสาธารณกุศล แก่สถาบันการศึกษา หน่วยงาน องค์กรภาครัฐและภาคเอกชน

ตารางที่ 3.1 แสดงแผนการจัดแสดงนาฏศิลป์และดนตรี ประจำปี ๒๕๕๐ โรงละครแห่งชาติ (โรงเล็ก) กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 โรงละครอักษรา

ที่ตั้งโครงการ	คิงเพาเวอร์ คอมเพล็ค (KING POWER COMPLEX)
	ถนนรางน้ำ เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร
พื้นที่อาคาร	140,310 ตร.ม.
เจ้าของโครงการ	กลุ่มบริษัท คิง เพาเวอร์
สถาปนิก	บริษัท สถาปนิก49 จำกัด

- **ความเป็นมาของโรงละครอักษรา**

เนื่องจากพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ต้องการให้อนุรักษณ์และรักษาศิลปการแสดงไทยแบบดั้งเดิมที่ทรงคุณค่าเหล่านี้ไว้ ทางบริษัท คิง เพาเวอร์จึงอยากที่จะสนองพระราชดำริของพระองค์ท่านและเล็งเห็นคุณค่ามรดกทางวัฒนธรรม และให้ความสำคัญในการสนับสนุนหุ่นละครเล็ก ให้โลดแล่นบนเวทีอย่างสง่างามด้วยการสืบสานปณิธานของเหล่านักแสดงภายใต้ชื่อคณะว่า "อักษราหุ่นละครเล็ก"

คณะอักษราหุ่นละครเล็ก ได้รับการสนับสนุนจาก กลุ่มบริษัท คิงเพาเวอร์ และก่อกำเนิดมาจาก คณะสาครนาฏศิลป์ ของนายสาคร ยังเขียวสด หรือ โจหลุยส์ ศิลปินแห่งชาติ สาขาการแสดง (ปี 2539) แม้ปัจจุบัน ท่านจะได้เสียชีวิตไปแล้ว แต่ได้มีการสืบทอดและเชิดชูหุ่นละครเล็กโดยศิษย์เสมือนเมื่อท่านยังมีชีวิต ขณะเดียวกันก็ริเริ่มพัฒนาความบันเทิงเพื่อเข้าไปถึงผู้ชมทุกชนชาติ ในระดับสากล ผนวกท่วงทำนองออเคสตร้าพร้อมการแสดงบนเวที ทำให้การแสดงของอักษราหุ่นละครเล็กมีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์อย่างยิ่งในเวทีศิลปบันเทิงแห่งทศวรรษนี้

- **องค์ประกอบโครงการ**

คิงเพาเวอร์ คอมเพล็ค (KING POWER COMPLEX) ประกอบด้วย

-HOTEL 404 ห้อง

-THEATRE 570 ที่นั่ง (ส่วนที่ทำการศึกษา)

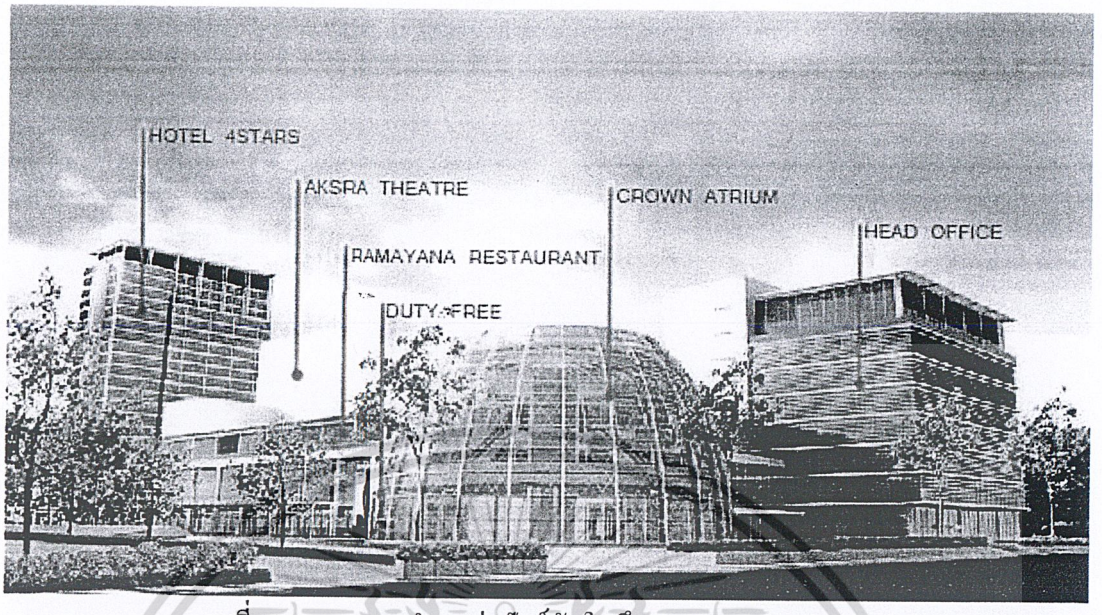
-DUTY FREE

-RESTAURANT

-KING POWER HEAD OFFCE

-CROWN ATRUIM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กาพที่ 3.56 แสดงตำแหน่งฟังก์ชันในตึก KING POWER

- **ลักษณะการแสดงของโรงละครอักษรา**

การแสดงจะเป็นการแสดงหุ่นละครเล็กเป็นหลัก โดยจะมีรอบการแสดง

วัน อังคาร – ศุกร์ เวลา 19.00 น.

วัน เสาร์ – อาทิตย์ เวลา 13.00 น. และ 19.00 น.

โดยการแสดงหุ่นละครเล็กจะมีทั้งหมด 7 ฉาก มีรายละเอียดดังนี้

-ฉากที่ 1 ระบำครุฑ

จากพระราชนิพนธ์ในพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช รัชกาลที่ ๑ สู่ระบำเทิดพระเกียรติสุดตระการตาด้วยเทคนิคแสง สี เสียง ผสานท่วงท่าร่ายรำอันงามสง่าของเหล่าครุฑที่ร่วมอำนวยพรชัยให้ผู้รับมีความยิ่งใหญ่ มั่นคง แข็งแรง ตลอดกาล

-ฉากที่ 2 ศรีชัยสิงห์

ถักทอจินตนาการศิลปกรรมภาพจำหลักท่วงท่ารำของนางอัปสราบายน มาเป็นหมู่ระบำนางอัปสรอันอ่อนช้อยงดงาม สอดประสานท่วงทำนองเพลงขอมชมจันทร์และเขมรเร็ว เพื่ออวยพรให้ผู้รับประสบความมั่งคั่งและรุ่งเรืองดุจความฟูเฟื่องของสมัยขอมบายน

-ฉากที่ 3 กินรีร่อน

วรรณกรรมตอนหนึ่งในเรื่องมโนราห์ ด้วยกระบวนท่ารำที่มีความวิจิตร สวยงาม และด้วยอาภรณ์ของเครื่องแต่งกายที่ประณีตบรรจง อักษราหุ่นละครเล็กจึงดัดแปลงให้การแสดงดูร่วมสมัยยิ่งขึ้น แต่ยังยึดแนวทางการร่ายรำและบทเพลงไว้คงเดิม เพิ่มเติมความเป็นสากลด้วยเครื่องดนตรีสากลที่ร่วมบรรเลงตลอดการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ฉากที่ 4 วีรชัยลิง

ระบำยกทัพตรวจพลก่อนเคลื่อนพลสู่สมรภูมิ แสดงถึงความพร้อมพรักและความมีสามัคคีเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวแห่งกองทัพวานร

-ฉากที่ 5 ยกรบ

ถ่ายทอดความยิ่งใหญ่แห่งวรรณคดีอมตะเรื่องรามเกียรติ์ เมื่อพญายักษ์ทศกัณฐ์จัดทัพเข้าประจัญบานกับฝ่ายพระราม แต่กลับโดนพระรามใช้ศรตีเจ็บปวดเจียนตายจนพ่ายแพ้ต้องเลิกทัพกลับนครลงกาในที่สุด

-ฉากที่ 6 ระบำญี่ปุ่น

หยิบจินตลีลาจากแดนอาทิตย์อุทัยเคล้าบทเพลงสุดคลาสสิก โจโจ้ซัง มาเพิ่มสีสันให้เวทีหุ่นละครเล็ก สร้างสรรค์ระบำหุ่นด้วยฉาก แสง สี เสียงที่ยิ่งใหญ่ในแบบฉบับเจแปน (JAPAN)

-ฉากที่ 7 กลองยาว โปงลาง

ผู้แสดงร่วม ๔๐ ชีวิตเนรมิตความหรรษาของเทศกาลดนตรีพื้นบ้านภาคกลาง (กลองยาว) ประชันดนตรีพื้นถิ่นภาคอีสาน(โปงลาง) สนุกสนานไปกับการแสดงอันครึกครื้นของเหล่าหุ่นละครเล็กนักดนตรีพื้นบ้านที่เยื้องกรายขับขานในท่วงท่าลีลาดังต้องมนต์มีชีวิต

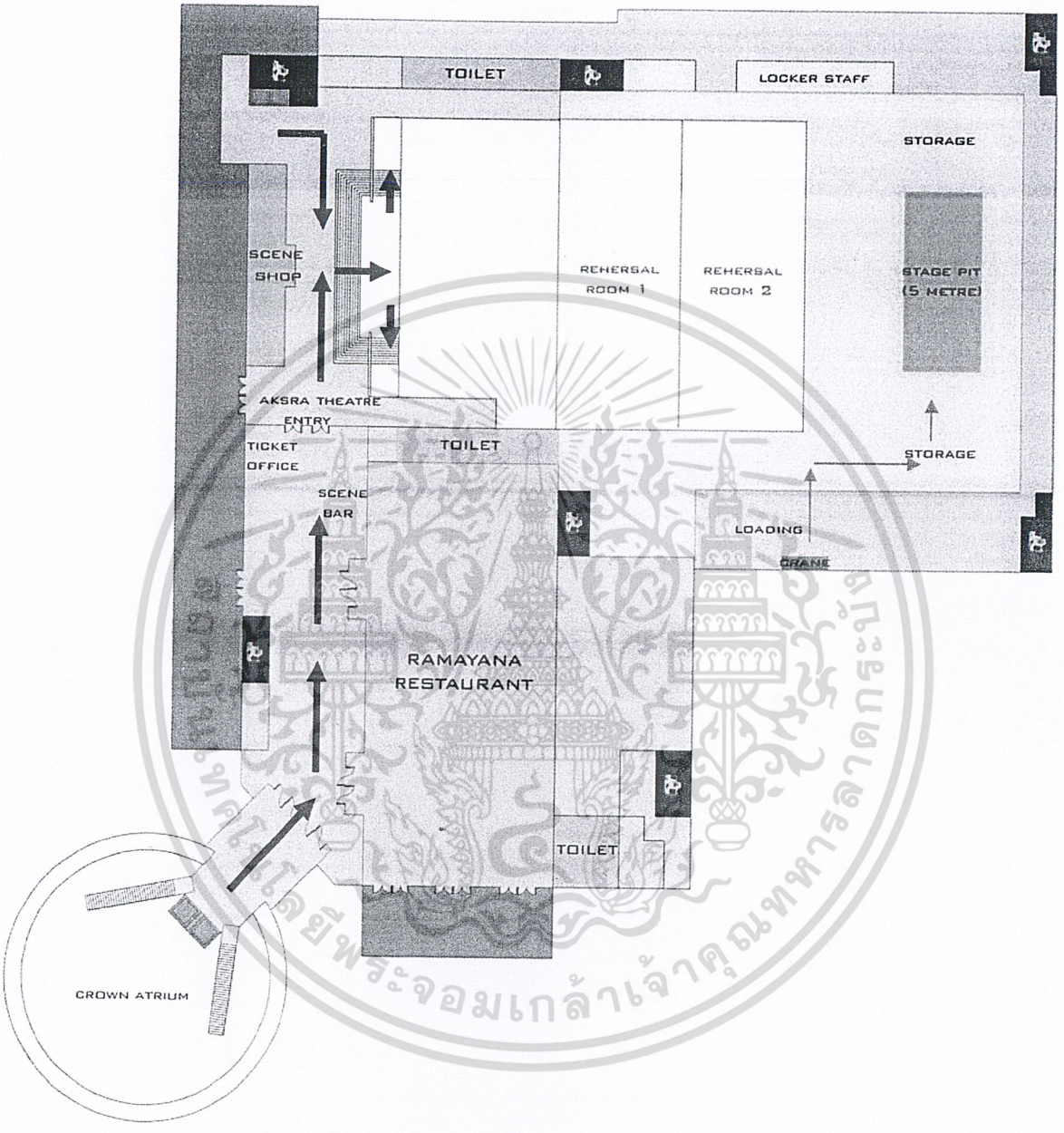
โดยแต่ละฉากจะมีการคั่นด้วยการแสดงเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมของไทย เช่น การโชว์เดี่ยวระนาด การโต้กันระหว่างกลองชุดกับเปิงมาง การชนไก่ การแสดงกระบี่กระบอง เป็นต้น

และยังเปิดเพื่อรับงานอีเวนท์(EVENT) ต่างๆอีกด้วย โดยจะเลือกตามความเหมาะสม ซึ่งถ้ามีงานอีเวนท์(EVENT)ในวันใด การแสดงหุ่นละครเล็กในวันนั้นจะงดไป งานงานอีเวนท์(EVENT) ที่ได้มาเช่าสถานที่ของโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาแผนผังของโรงละครอักษรา

โรงละครอักษราจะตั้งอยู่บริเวณชั้น 3 และ 4 ของ KING POWER



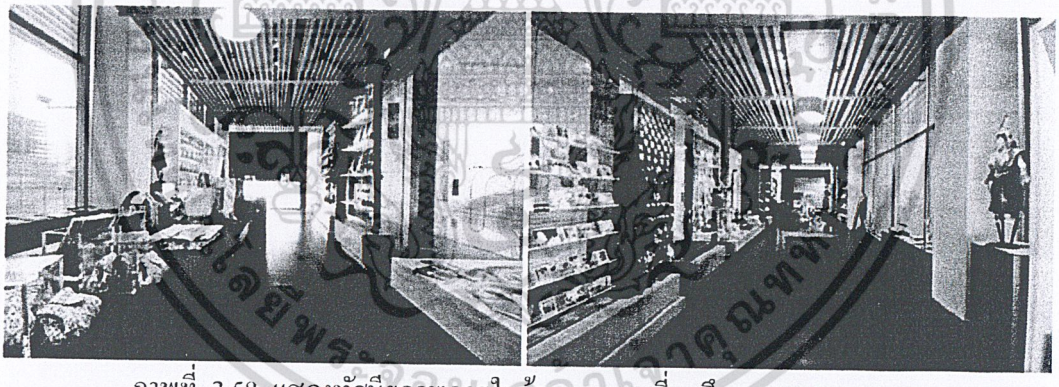
ภาพที่ 3.57 แสดงผังชั้นที่ 3 ที่ตั้งของโรงละครอักษรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในบริเวณชั้นที่ -3 นี้จะประกอบไปด้วย

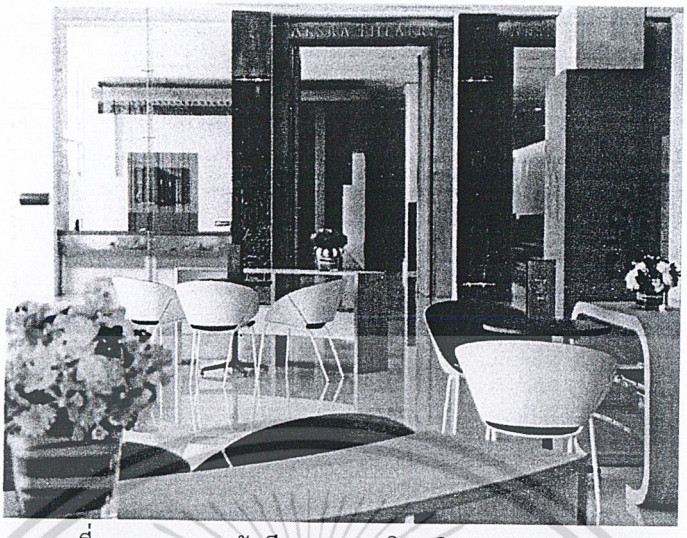
- ร้านอาหารรามายณะ (RAMAYANA RESTAURANT)
- SCENE BAR
- ร้านขายของที่ระลึก SCENE SHOP
- ห้องซ้อมสำหรับนักแสดง
- ห้องเก็บฉาก
- ส่วน LOADING

จากภาพที่ เส้นลูกศรสีแดง แสดงให้เห็นเส้นทาง (CIRCULATION) ของผู้มาชมการแสดง ซึ่งมาได้ 2 ทาง จาก โถงด้านหน้า (CROWN ATRIUM) โดยขึ้นมายังบริเวณชั้น 3 จะพบกับร้านอาหารรามายณะ (RAMAYANA RESTAURANT) ถัดมาจะเป็น (SCENE BAR) และส่วนพื้นที่ขายตั๋ว (TICKET OFFICE) เมื่อผ่านบริเวณประตูทางเข้า โรงละครอักษราจะพบกับ ร้านขายของที่ระลึก (SCENE SHOP) ซึ่งจะอยู่ตรงข้ามกับทางเข้าสู่ตัวโรงละครอักษรา สำหรับอีกทางเป็นทางด้านหลังซึ่งติดกับส่วนโรงแรม ซึ่งขึ้นลิฟต์มาจากที่จอดรถชั้นล่างได้เลย เมื่อออกมาก็จะพบกับ ร้านขายของที่ระลึก (SCENE SHOP) และทางเข้าสู่ โรงละครอักษรา

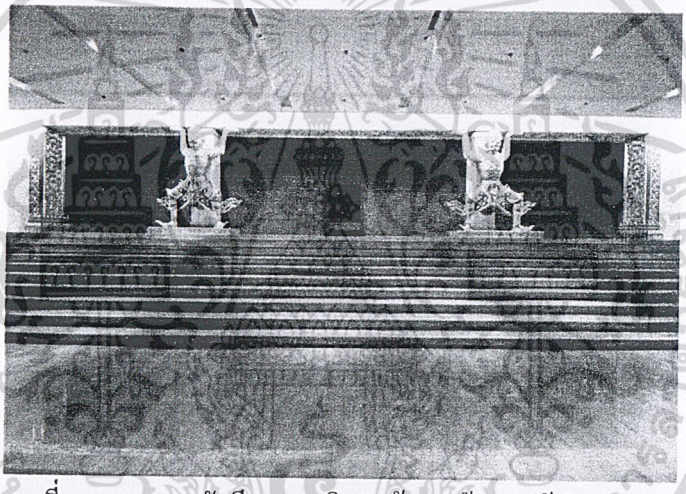


ภาพที่ 3.58 แสดงทัศนียภาพภายในร้านขายของที่ระลึก (SCENE SHOP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



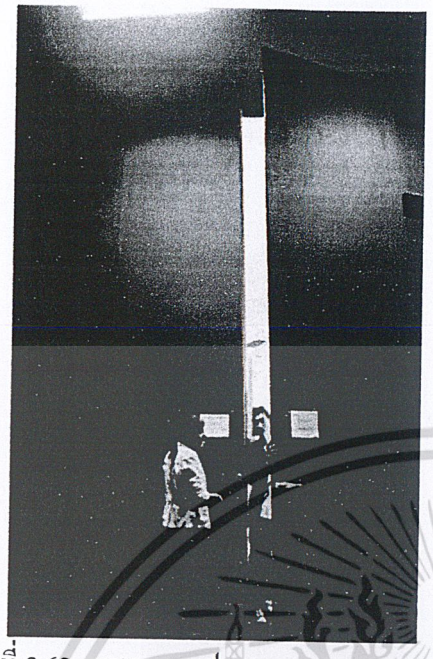
ภาพที่ 3.59 แสดงทัศนียภาพภายในบริเวณ SCENE BAR



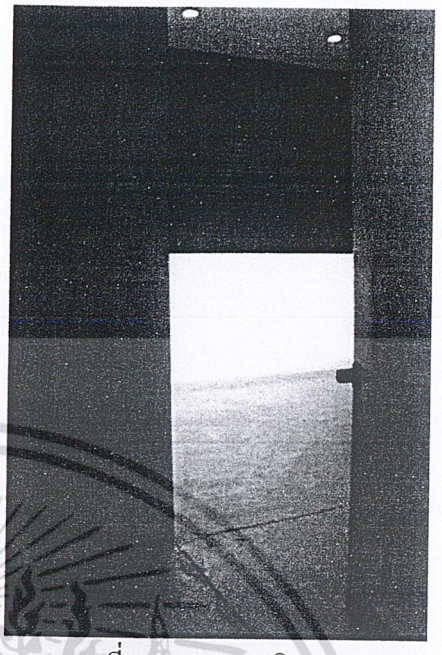
ภาพที่ 3.60 แสดงทัศนียภาพบริเวณด้านหน้าทางเข้าโรงละครอักษรา

ภาพที่ 3.61 แสดงทัศนียภาพทางเดินจาก SCENE BAR มายังหน้าโรงละคร

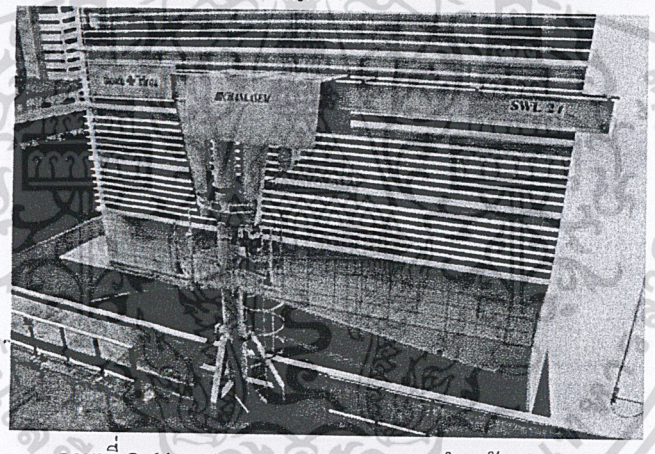
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



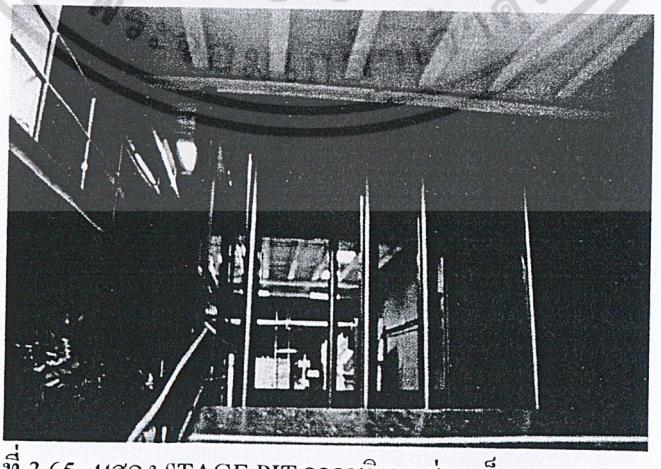
ภาพที่ 3.62 แสดงบานประตูทาง LOADINGสูง5ม.



ภาพที่ 3.63 แสดงบริเวณทาง LOADING

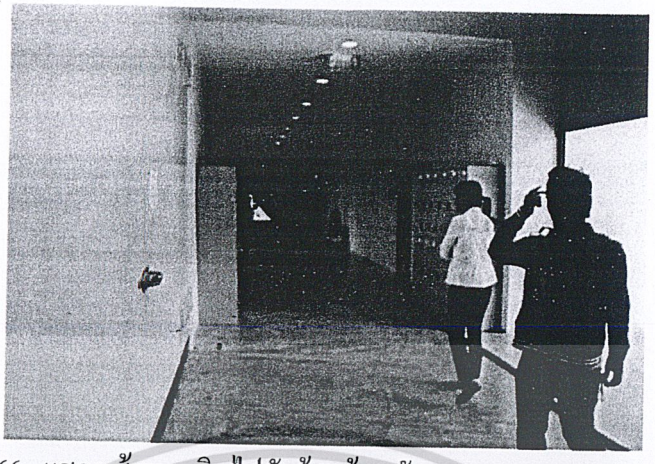


ภาพที่ 3.64 แสดงเครน(CRANE) สำหรับยกของ



ภาพที่ 3.65 แสดง STAGE PIT จากบริเวณส่วนเก็บฉาก LOADING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

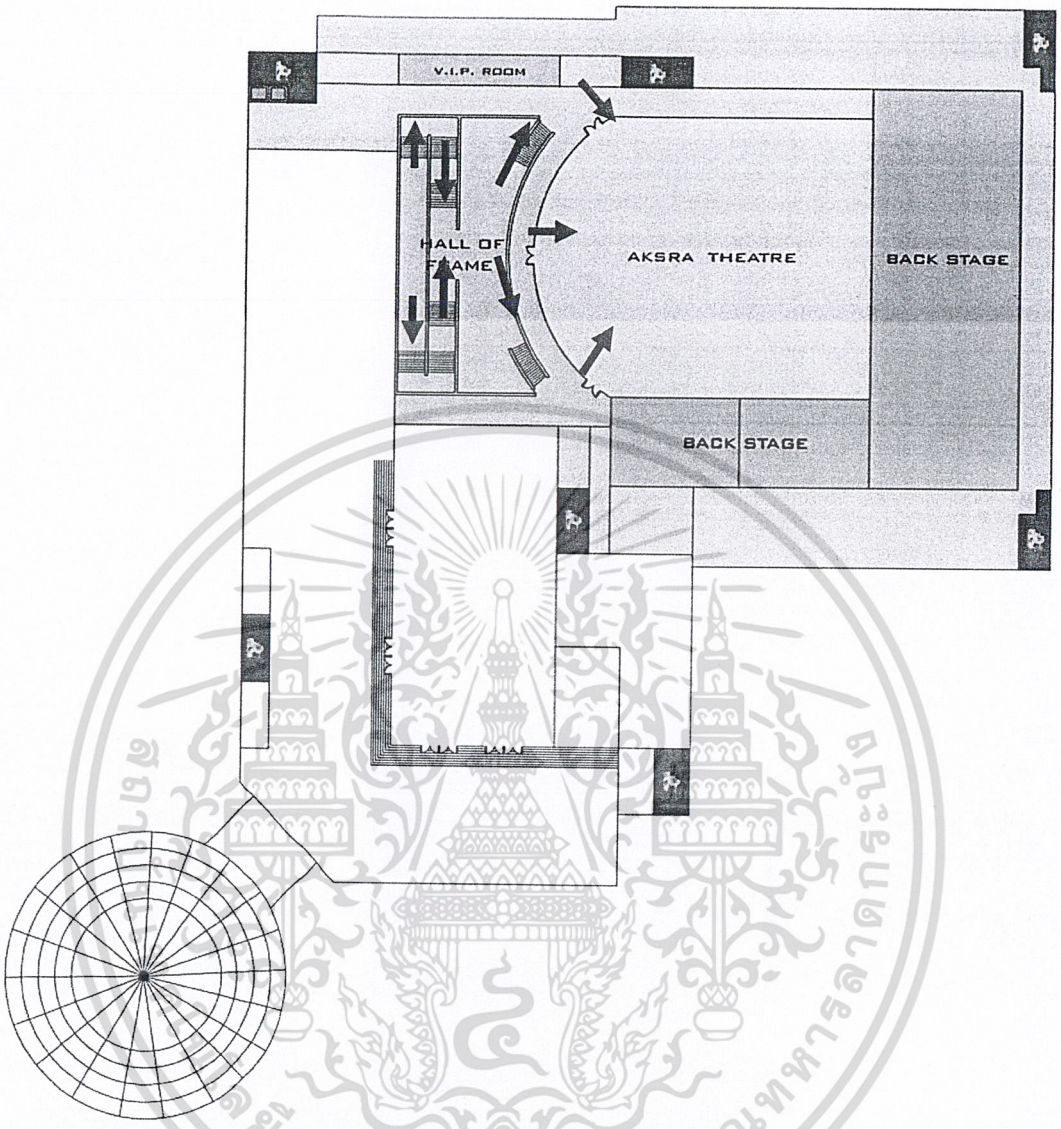


ภาพที่ 3.66 แสดงเส้นทางเดินไปยังห้องซ้อมนักแสดง (REHERSAL ROOM)

ภาพที่ 3.67 แสดงทัศนียภาพภายในห้องซ้อมนักแสดง (REHERSAL ROOM)

ภาพที่ 3.68 แสดงเส้นทางเดินไปยังด้านหน้าของโรงละครจากห้องซ้อมนักแสดง (REHERSAL ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



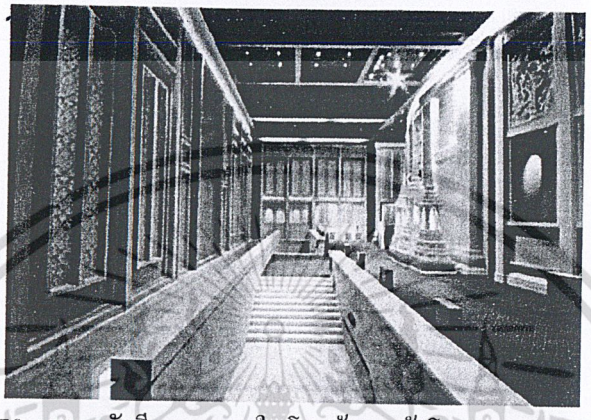
ภาพที่ 3.69 แสดงผังชั้นที่ 4 ที่ตั้งของโรงละครอักษรา

ในบริเวณชั้นที่ 4 นี้จะประกอบไปด้วย

- ตัวโรงละคร ขนาด 570 ที่นั่ง
- โถงด้านหน้าโรงละคร (HALL OF FRAME)
- ห้องพักสำหรับบุคคลพิเศษ (V.I.P. ROOM)
- ส่วนแบคสเตจ (BACK STAGE)

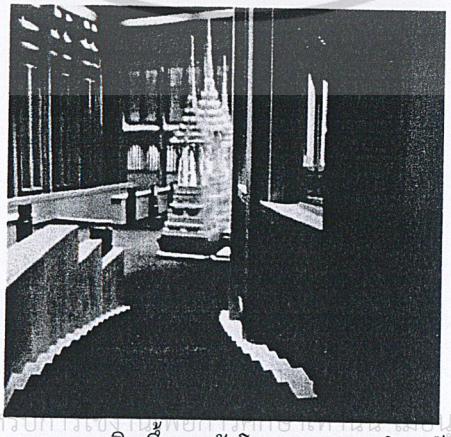
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 3.69 เส้นลูกศรสีแดง แสดงเส้นทาง(CIRCULATION) ของผู้มาชมการแสดงที่เดินมาจากทางเข้าด้านหน้า มายังส่วนโถงหน้าโรงละคร (HALL OF FRAME) และจึงเดินเข้าไปภายในโรงละคร ซึ่งจะมีประตูกั้น 2 ชั้น และมีห้องพักสำหรับบุคคลพิเศษ (V.I.P. ROOM) ซึ่งอยู่ใกล้กับ ลิฟต์ด้านหลังที่ติดกับโรงแรม ซึ่งสามารถขึ้นมาได้จากที่จอดรถด้านล่าง



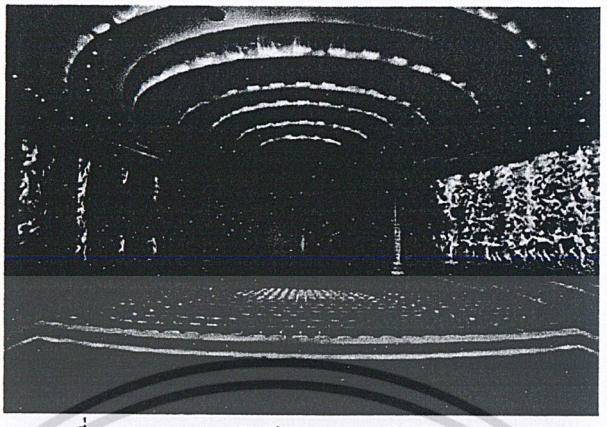
ภาพที่ 3.70 แสดงทัศนียภาพภายในโถงด้านหน้าโรงละคร (HALL OF FRAME)

ภาพที่ 3.71 แสดงทัศนียภาพบริเวณโถงด้านหน้าโรงละคร (HALL OF FRAME)

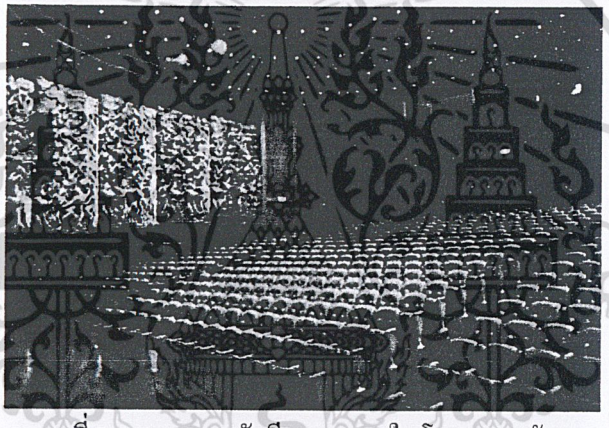


ภาพที่ 3.72 แสดงทัศนียภาพทางเดินขึ้นมายังโรงละครจากโถงด้านหน้า (HALL OF FRAME)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



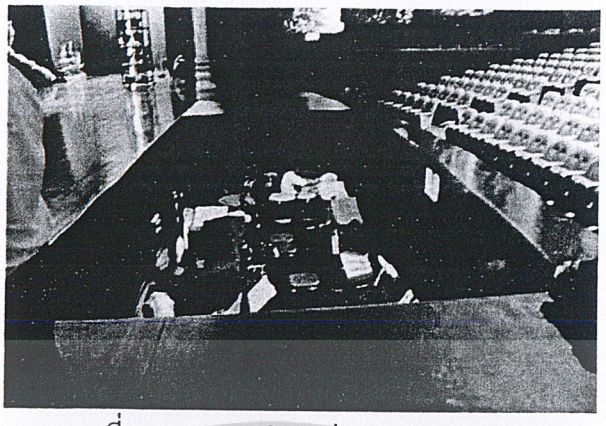
ภาพที่ 3.73 แสดงทัศนียภาพภายในโรงละครอักษรา



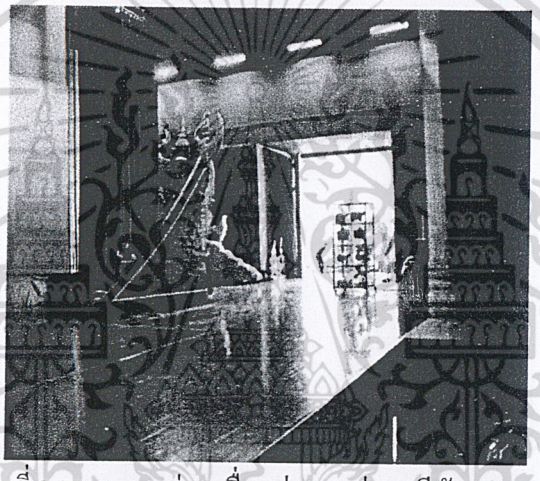
ภาพที่ 3.74 แสดงทัศนียภาพภายในโรงละครอักษรา

ภาพที่ 3.75 แสดงทัศนียภาพภายในโรงละครอักษรา

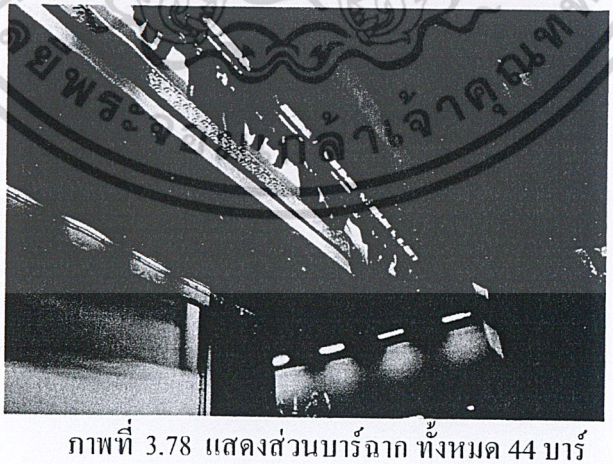
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.76 แสดงตำแหน่ง (ORCHESTRA PIT)



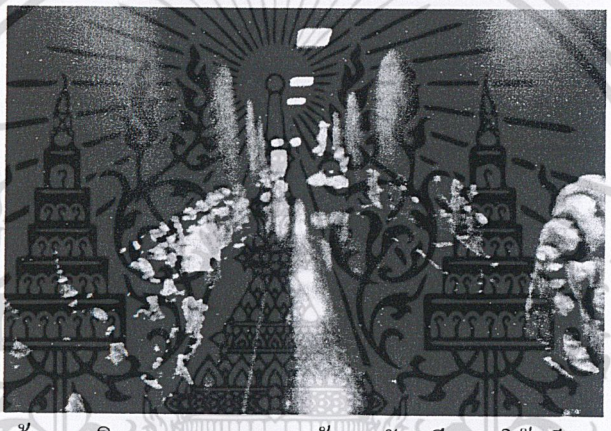
ภาพที่ 3.77 แสดงส่วนเชื่อมต่อระหว่างเวทีกับ (BACK STAGE)



ภาพที่ 3.78 แสดงส่วนบาร์ฉาก ทั้งหมด 44 บาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

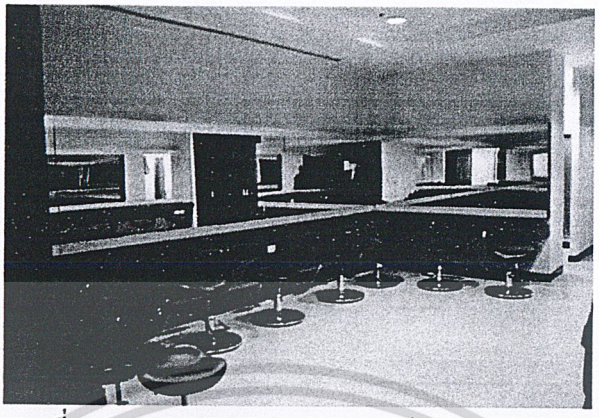
ภาพที่ 3.79 แสดงการทำงานของ STAGE PIT ขณะทำการเลื่อนฉากเพื่อเตรียมการแสดง



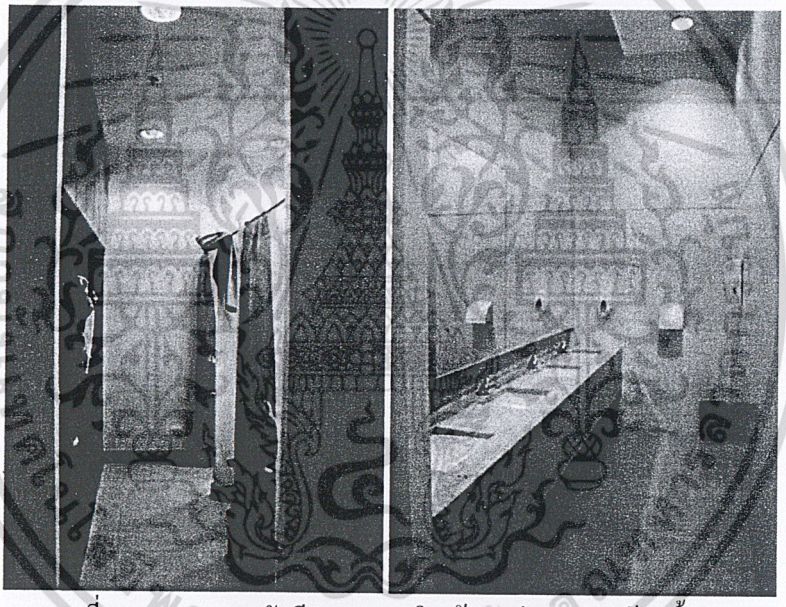
ภาพที่ 3.80 แสดงเส้นทางเดิน BACK STAGE ด้านหลังเวที และใช้เตรียมหุ่นสำหรับการแสดง

ภาพที่ 3.81 แสดงทัศนียภาพห้องเก็บหุ่นละครเล็ก

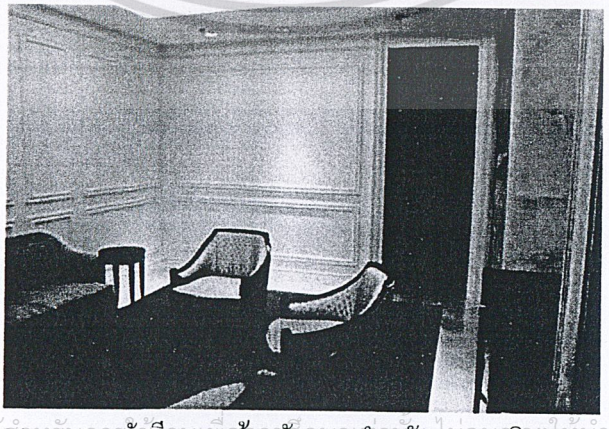
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.82 แสดงทัศนียภาพภายในห้องแต่งตัวนักแสดง

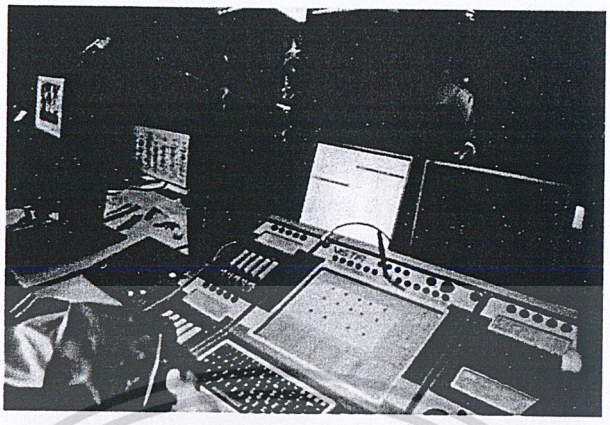


ภาพที่ 3.83 แสดงทัศนียภาพภายในห้องแต่งตัวและห้องน้ำนักแสดง

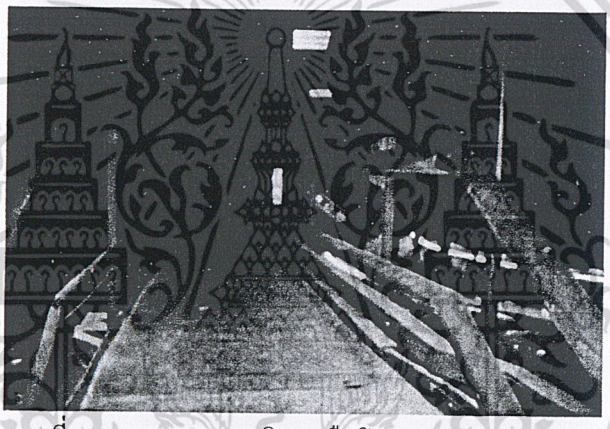


ภาพที่ 3.84 แสดงทัศนียภาพห้องรับรองสำหรับบุคคลพิเศษ (V.I.P. ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.85 แสดงแผงควบคุมแสงและเสียงภายในห้องควบคุม (CONTROL ROOM)

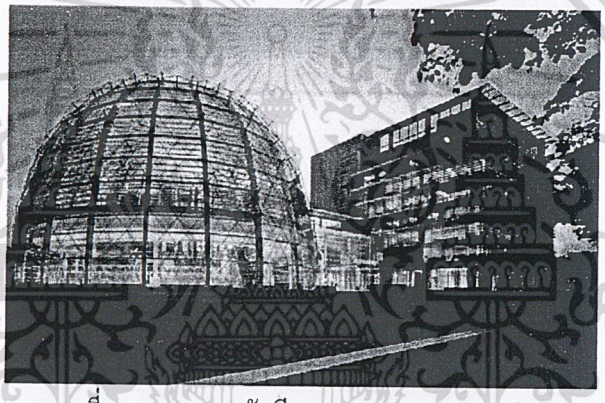


ภาพที่ 3.86 แสดงทางเดินเหนือโรงละคร (CAT WALK)

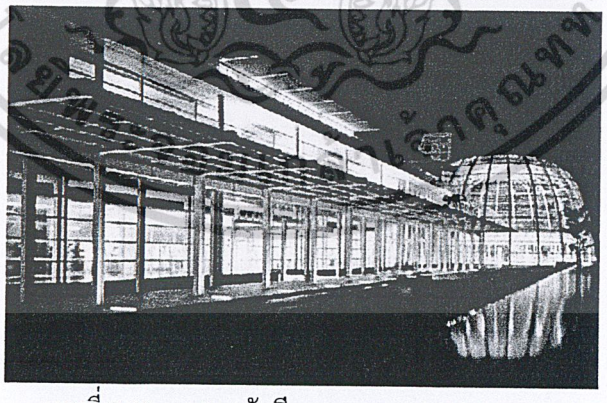
ภาพที่ 3.87 แสดงโครงสร้างด้านบนโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.88 แสดงทัศนียภาพภายในโรงละคร



ภาพที่ 3.89 แสดงทัศนียภาพภายนอก KING POWER



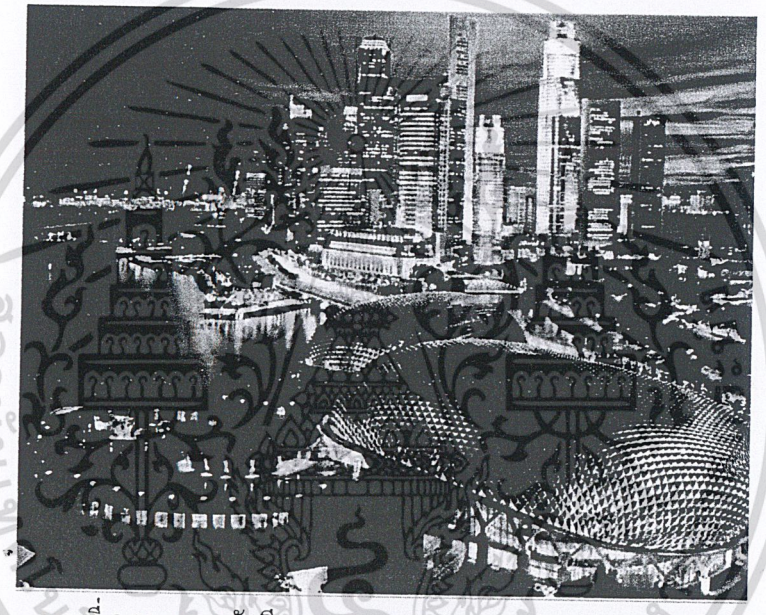
ภาพที่ 3.90 แสดงทัศนียภาพภายนอก KING POWER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

3.2.1 THE ESPLANADE, SINGAPORE

ที่ตั้งโครงการ	MARINA BAY, SINGAPORE
พื้นที่อาคาร	111,000 sq.m.
เจ้าของโครงการ	สำนักคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ
สถาปนิก	JAIME SANCHEZ-ALVAREZ DP ARCHITECT PTL.LTD. AND MICHAEL WILFORD & PARTNERS



ภาพที่ 3.91 แสดงทัศนียภาพ THE ESPLANADE SINGAPORE

- ความเป็นมา THE ESPLANADE (THEATRES ON THE BAY)

THE ESPLANADE คือ ศูนย์กลางสำหรับศิลปะการละคร ซึ่งถูกสร้างในใจกลางเมืองและเขตวัฒนธรรมของประเทศสิงคโปร์ โดยตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำมาริน่า เบย์ ซึ่งสร้างแล้วเสร็จในเดือนกรกฎาคม พุทธศักราช 2545 จัดได้ว่าเป็นโรงละครที่ใหญ่ที่สุดในโลกก็ว่าได้

ตอนนี้ THE ESPLANADE ได้กลายเป็นแลนด์มาค (LANDMARK) ของสิงคโปร์และเป็นที่ที่ผู้คนมาพบปะชุมนุมเกี่ยวกับศิลปการแสดง เป็นอาคารศูนย์รวมทางการแสดง PERFORMING ART ทุกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งของอาคาร THE ESPLANADE

ที่ตั้งของโครงการ THE ESPLANADE ตั้งอยู่บน MARINA BAY ที่ตั้งมีลักษณะที่อยู่บริเวณที่เป็นหัวมุมถนนสายหลัก เป็นผลทำให้มีทางเข้าหลักถึง 2 ทาง

- การเข้าถึงของโครงการ

- ทางเดินเท้า

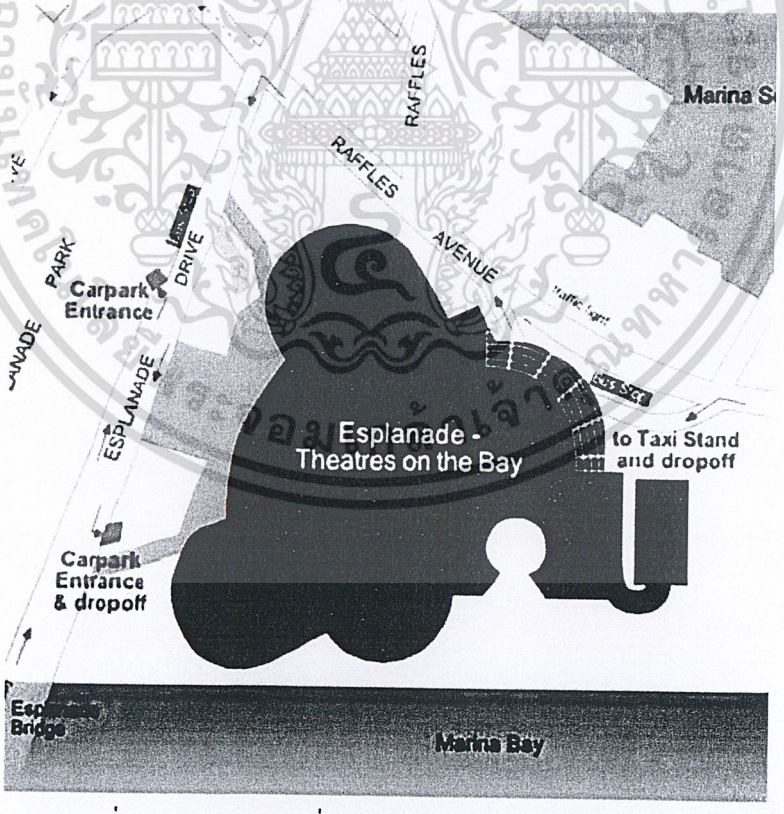
สามารถเดินเข้าถึงได้อย่างสะดวก หรือถ้าเดินทางมาจากรถไฟฟ้าใต้ดินก็มีทางเดินที่ สามารถเดินต่อได้มาถึงโครงการได้อย่างสะดวก ซึ่งระหว่างทางก็ยังสามารถทำการจัดนิทรรศการชั่วคราวได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

- ทางรถยนต์ส่วนตัว

มีทางเข้าหลักถึง 2 ทาง คือ บนถนน RAFFLES AVENUE และถนน ESPLANADE DRIVE ยังทำทางกลับรถใต้ดินเพื่อความสะดวกมากขึ้นอีกด้วย

- ทางรถโดยสาร

มีป้ายรถประจำทางอยู่บริเวณทางเข้าหลัก ทั้ง 2 จึงสามารถเดินทางได้อย่างสะดวก

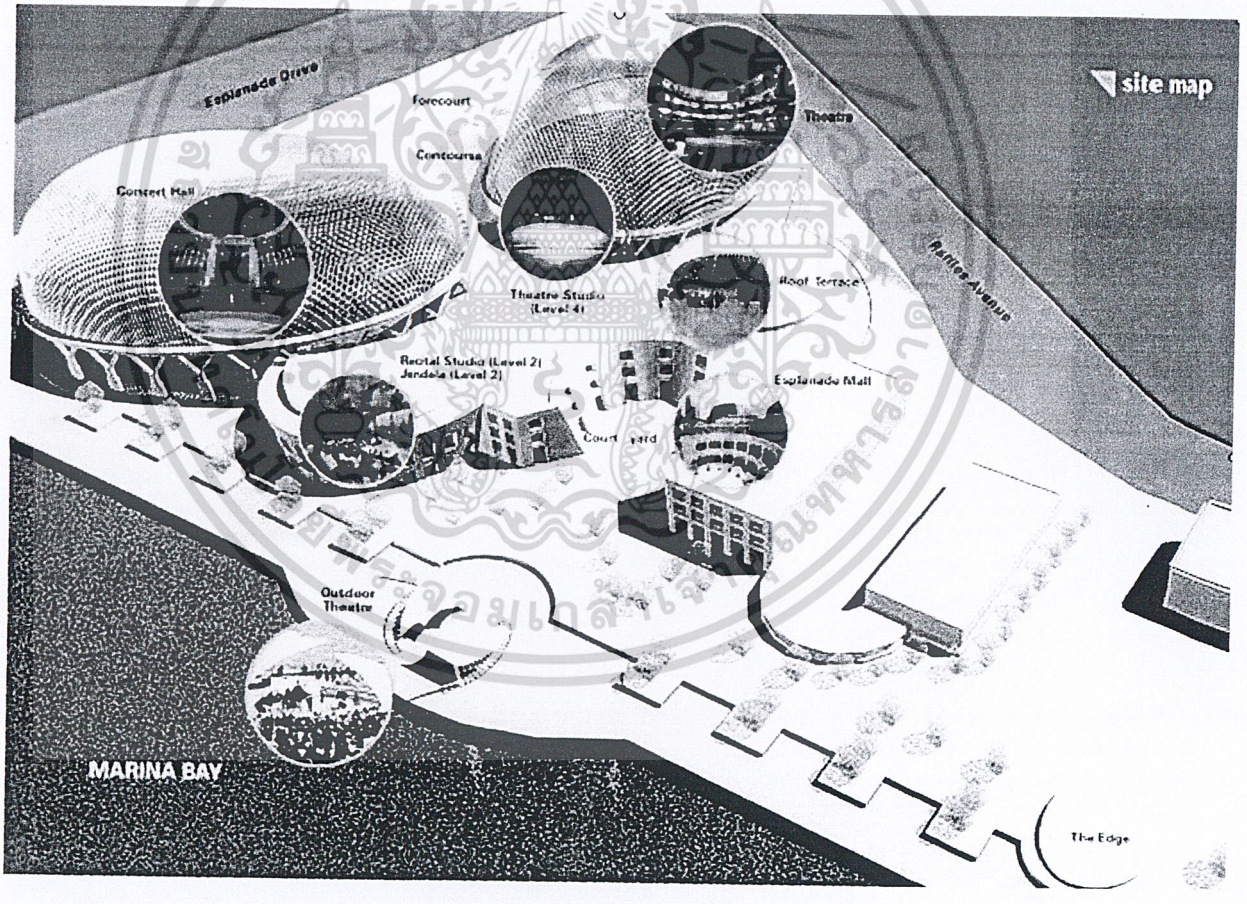


ภาพที่ 3.92 แสดงแผนที่โดยสังเขปของ THE ESPLANADE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

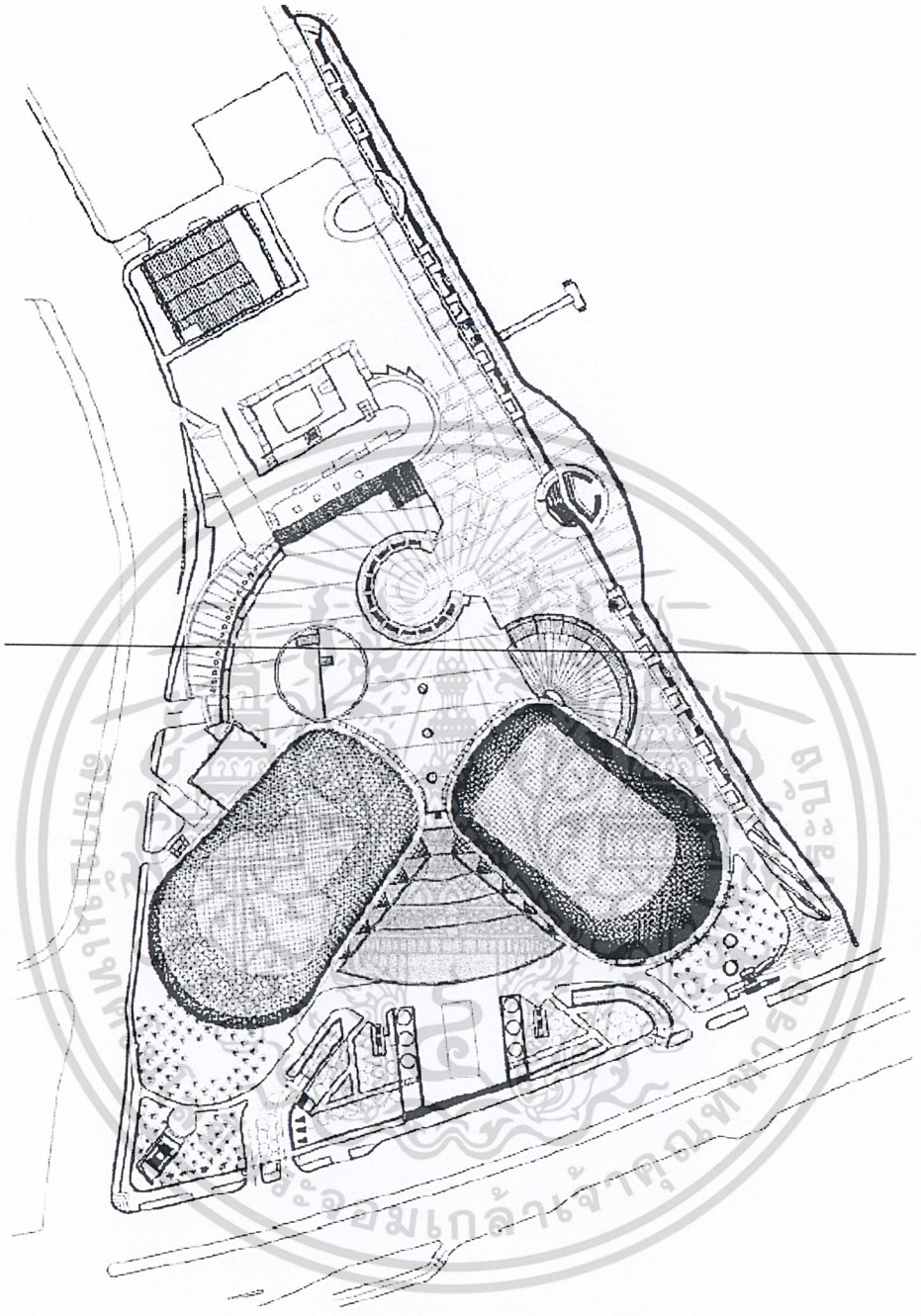
องค์ประกอบของโครงการ

1. โถงทางเข้าหลัก (CONCOURSE)
2. โรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)
3. โรงแสดงดนตรี (CONCERT HALL)
4. สตูดิโอ (RECITAL STUDIO, THEATRE STUDIO)
5. ห้องจัดนิทรรศการ (JENDELA)
6. โรงละครกลางแจ้ง (OUTDOOR THEATRE)
7. ห้องสมุด (LIBRALY ESPLANADE)
8. ร้านค้า (ESPLANADE MALL)



ภาพที่ 3.93 แสดงแผนที่องค์ประกอบโดยรวมของ THE ESPLANADE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



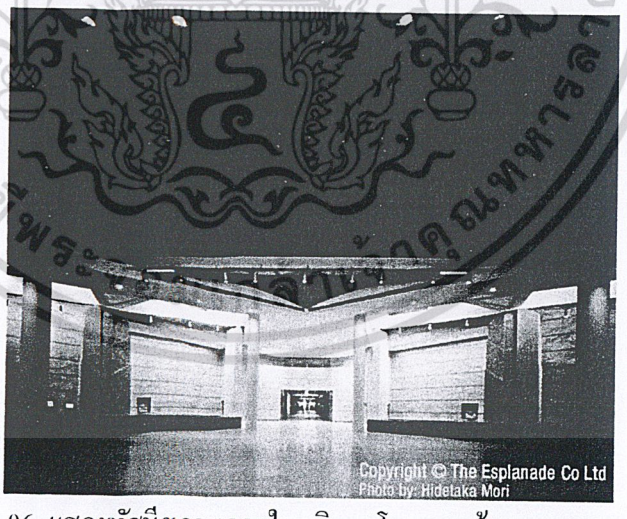
ภาพที่ 3.94 แสดงผังบริเวณ THE ESPLANADE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โถงทางเข้าหลัก (CONCOURSE)

อยู่บริเวณทางเข้าหลักด้านถนน ESPLANADEB DRIVE ออกแบบให้เป็นจุดนัดพบของผู้อื่นที่จะเข้ามาเยี่ยมชม และยังสามารถใช้จัดนิทรรศการชั่วคราวได้อีกด้วย โดยบริเวณนี้มีเคาเตอร์บริการข้อมูลสำหรับผู้ที่เข้าเยี่ยมชม และเป็นส่วนที่ใช้แยกทางเข้าของโรงละครหลักและและโรงแสดงดนตรี

ภาพที่ 3.95 แสดงทัศนียภาพภายในบริเวณโถงทางเข้า (CONCOURSE)



ภาพที่ 3.96 แสดงทัศนียภาพภายในบริเวณโถงทางเข้า (CONCOURSE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)

รองรับการแสดงประเภท

DANCE AND MUSICAL PERFORMANCES

OPERAS

DRAMAS

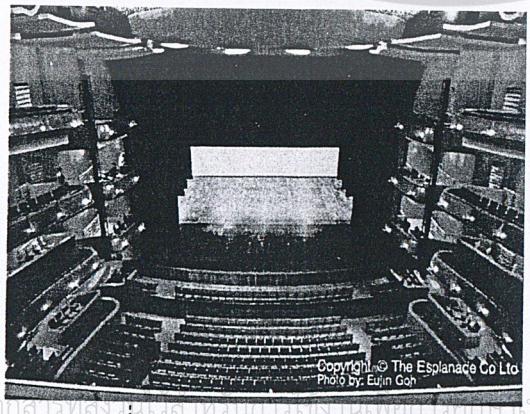
มีพื้นที่ทั้งหมด ประมาณ 23,721 ตารางเมตร

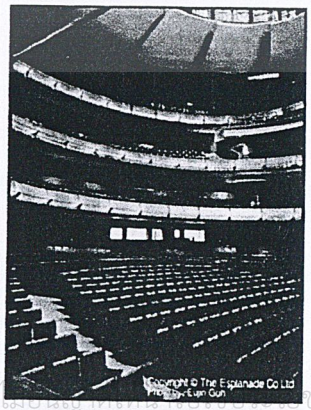
ส่วนบริเวณที่นั่ง

มีขนาดความจุที่ 1,923 ที่นั่งมีความสูงโดยประมาณ 30 เมตร ประกอบด้วยที่นั่ง ทั้งหมด 4 ชั้น ที่นั่งถูกออกแบบในลักษณะเป็นรูปเกือกม้าซึ่งเป็นรูปแบบดั้งเดิมของ ITALIAN OPERA HOUSEมีระยะไกลจากเวทีที่สุดประมาณ 40 เมตร มี ORCHESTRA PIT อยู่บริเวณด้านหน้าของเวที ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ 3 ขนาด คือ

SMALL PIT	มีขนาดกว้าง 5 เมตร ยาว 18 เมตร เสียที่นั่งประมาณ 25 ที่นั่ง โดยใช้ลิฟต์ยกพื้น 1 ตัว
MEDIUM PIT	มีขนาดกว้าง 7 เมตร ยาว 18 เมตร เสียที่นั่ง ประมาณ 78 ที่นั่ง โดยใช้ลิฟต์ยกพื้น 2 ตัว
LARGE PIT	มีขนาดกว้าง 9 เมตร ยาว 18 เมตร เสียที่นั่งประมาณ 135 ที่นั่ง โดยใช้ลิฟต์ยกพื้น 3 ตัว

ซึ่งสามารถรองรับนักดนตรีได้มากที่สุดถึง 95 คน ฝ้าเพดานมีลักษณะคล้ายกลีบดอกไม้ขนาดใหญ่เพื่อหลักการสะท้อนเสียง และส่วนที่เป็นพื้นผิวสีทองเหลือง บริเวณที่นั่งมีการออกแบบให้มีลักษณะเป็นชิ้นส่วน 4 เหลี่ยมเล็กๆเพื่อความสวยงามและดูดซับเสียงด้วย





ภาพที่ 3.97,3.98 แสดงทัศนียภาพภายในโรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนบริเวณเวที

แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนเวทีหลัก มีขนาด กว้าง 22.7 เมตร ยาว 38.9 เมตร มีส่วนเป็นเวทีที่สามารถปรับ ขึ้นลงได้ กว้าง 19 เมตร ยาว 19 เมตร

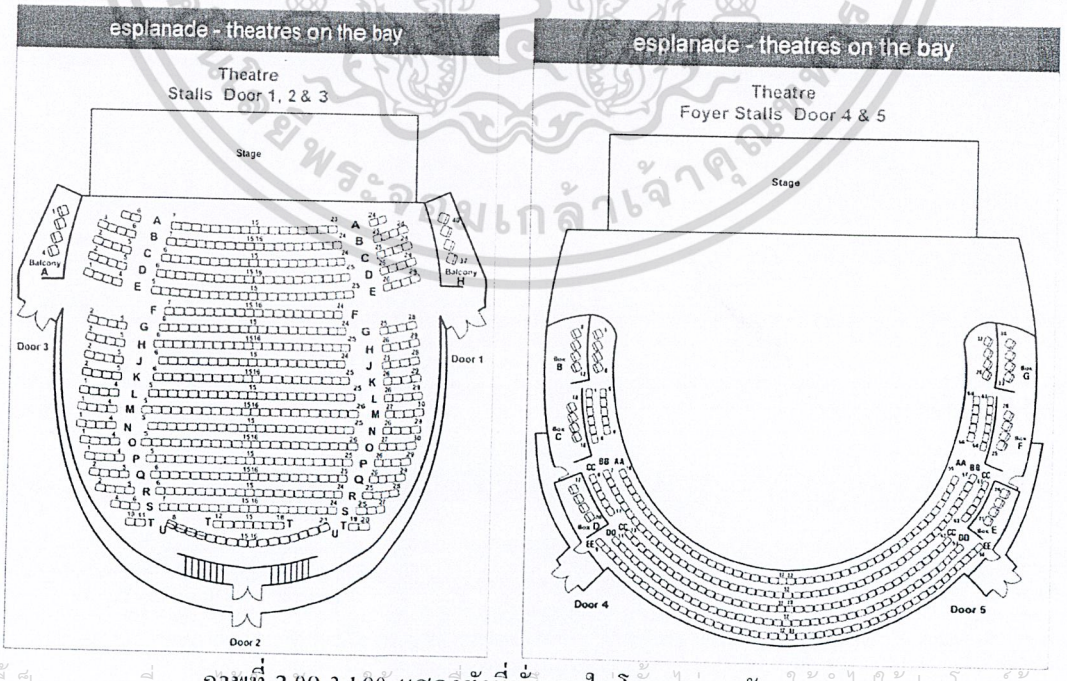
ส่วนเวทีด้านข้าง มีขนาดกว้าง 19 เมตร ยาว 22.7 เมตร สูง 9.8 เมตร และมีช่องทางเปิดที่สามารถติดต่อกับเวทีหลักกว้าง 7.1 เมตร

ส่วนเวทีด้านหลัง มีขนาด กว้าง 19.6 เมตร ยาว 23.9 เมตร สูง 10 เมตรและมีช่องเปิดที่สามารถติดต่อกับเวทีหลัก กว้าง 19.9 เมตร

โดยปกติแล้วบริเวณส่วนทีเป็นเวทีด้านข้างและด้านหลังนั้นมักจะใช้เป็นที่ติดตั้งหรือประกอบฉากส่วนบริเวณกรอบหน้าของเวทีสามารถปรับขนาดได้ กว้างมากทีสุด 16.5 เมตร สูงมากที่สุด 14 เมตร---

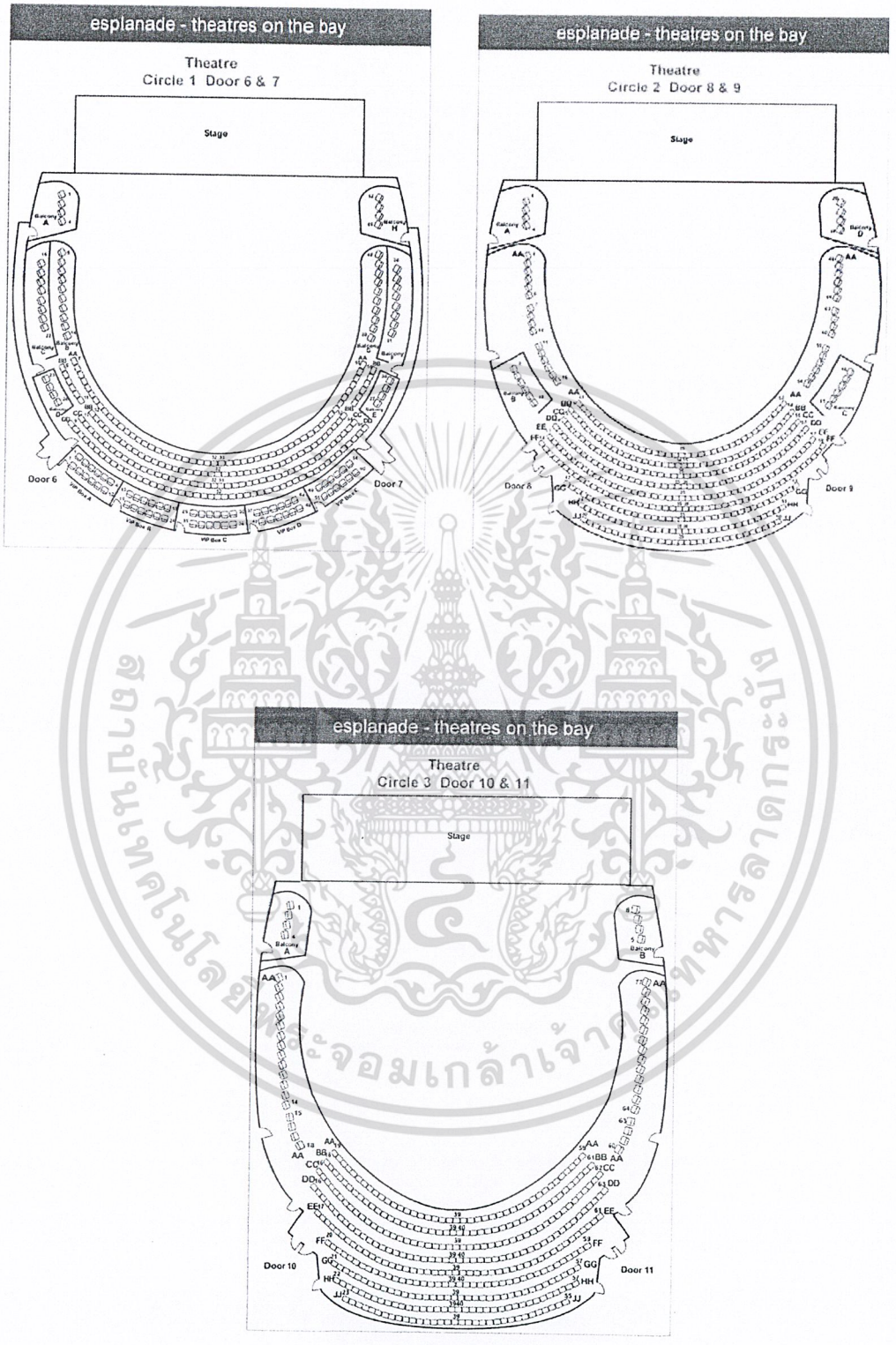
- ส่วนบริเวณรับ-ส่งของ

มีทางเข้าจากด้านถนน RAFFLES AVENUE มีจุดรับ-ส่ง ทั้งส่วนเวทีด้านข้าง และเวทีด้านหลังโดยตรงเข้าไปสู่บริเวณที่เก็บฉากได้เลยมีลักษณะเป็นประตู 2 ชั้น ประตูของจุดรับส่งสูง 4.2 เมตร สูงขึ้นมาจากพื้น ประมาณ 1.13 เมตร และประตูที่ต่อกับเวทีด้านข้าง และเวทีด้านหลังมีขนาด กว้าง 5.1 เมตร สูง 9.1 เมตร กว้าง 4.8 เมตร สูง 9.1 เมตร ตามลำดับ



ภาพที่ 3.99,3.100 แสดงผังที่นั่งภายในโรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.101 -3.103 แสดงผังที่นั่งภายในโรงละครหลัก (LYRIC THEATRE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โรงแสดงดนตรี (CONCERT HALL)

รองรับการแสดงประเภท

ORCHESTRAL&CHORAL CONCERT

SOLO PERFORMANCE

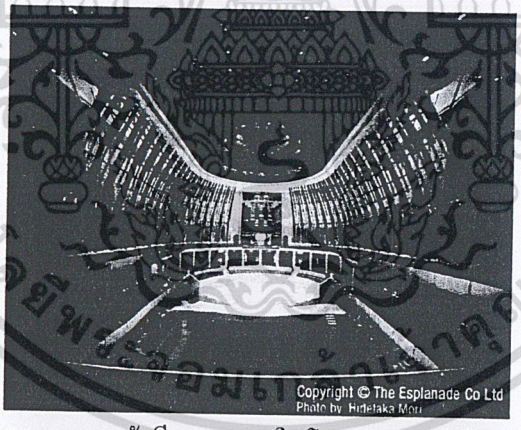
CORPORATE SEMINARS/CONFERENCES

AWARD CEREMONIES

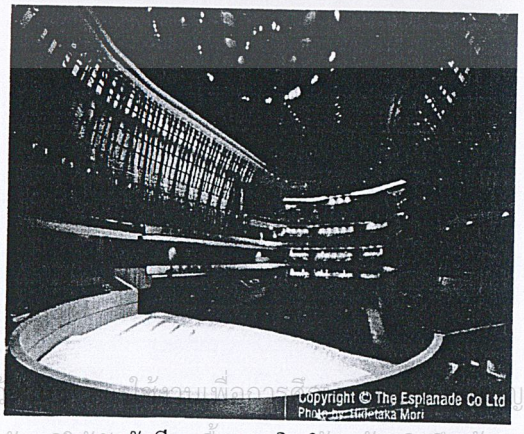
พื้นที่ทั้งหมด ประมาณ 26,490 ตารางเมตร มีขนาดกว้าง 24 เมตร ยาว 29 เมตร สูง 25 เมตร โดยที่ปริมาตนี้ถูกออกแบบ ตามความเหมาะสมตามหลักการสะท้อนของเสียงโดย RUSSEL JOHNSON จาก ARTEC CONCULTANT INC.

- ส่วนบริเวณที่นั่ง

มีขนาดความจุที่ 1,614 ที่นั่ง ประกอบด้วยที่นั่งทั้งหมด 4 ชั้น และมีที่นั่งบริเวณสำหรับนักร้องประสานเสียงอีก 197 ที่นั่ง มี ORCHESTRA PIT มีลักษณะเหมือนรูป ครึ่งวงกลม ขนาด กว้าง 27.1 เมตร ยาว 12 เมตร ซึ่งสามารถรับนักดนตรีได้มากที่สุดถึง 120 คนและยังมีส่วน FORESTAGE LIFT ที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นที่นั่ง หรือที่สำหรับใช้ในการแสดง มีขนาด กว้าง 4 เมตร ยาว 18 เมตร หรือประมาณ 98 ที่นั่ง

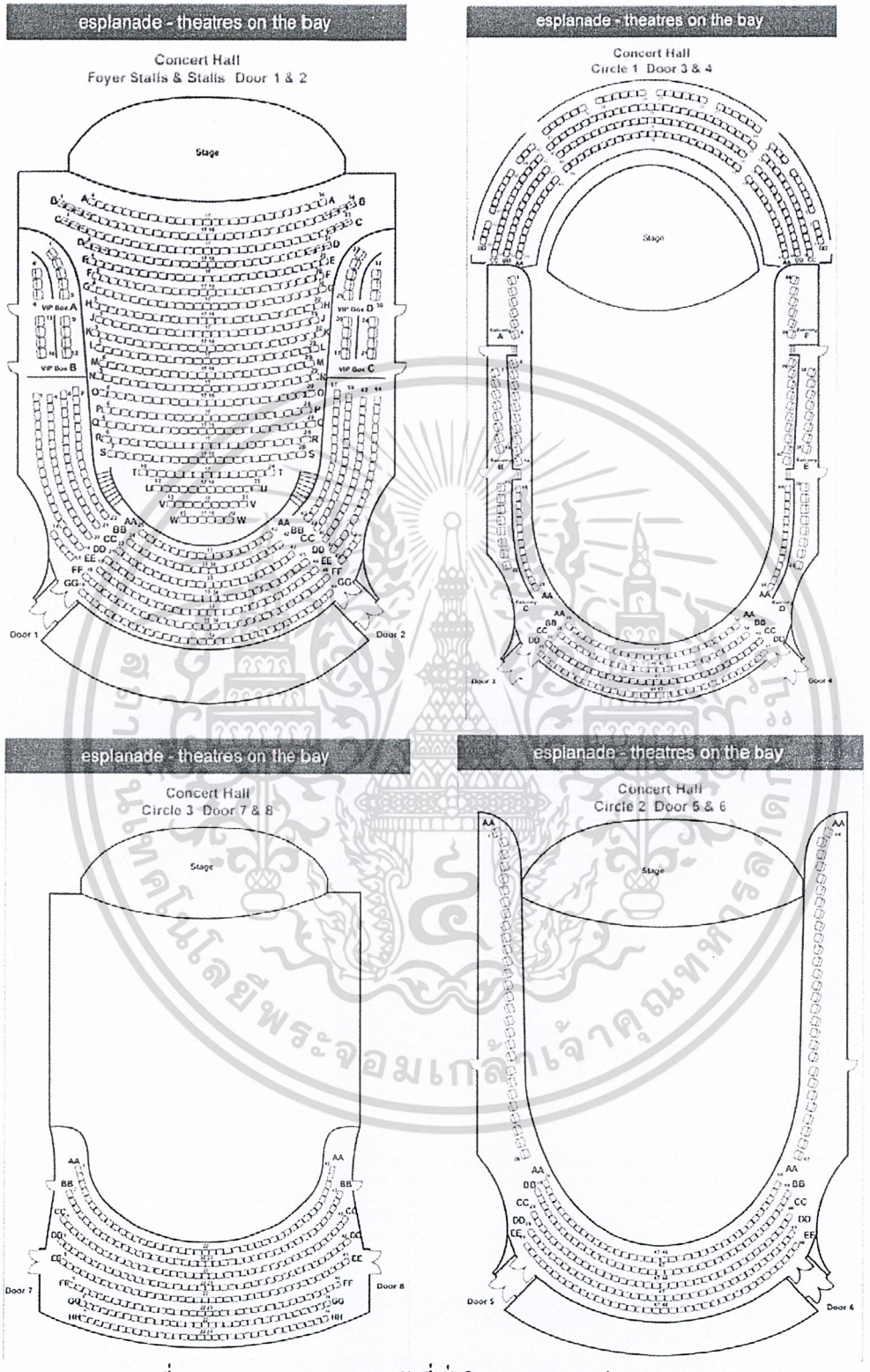


ภาพที่ 3.104 แสดงทัศนียภาพภายในโรงแสดงดนตรี (CONCERT HALL)



ภาพที่ 3.105 แสดงทัศนียภาพภายในโรงแสดงดนตรี (CONCERT HALL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



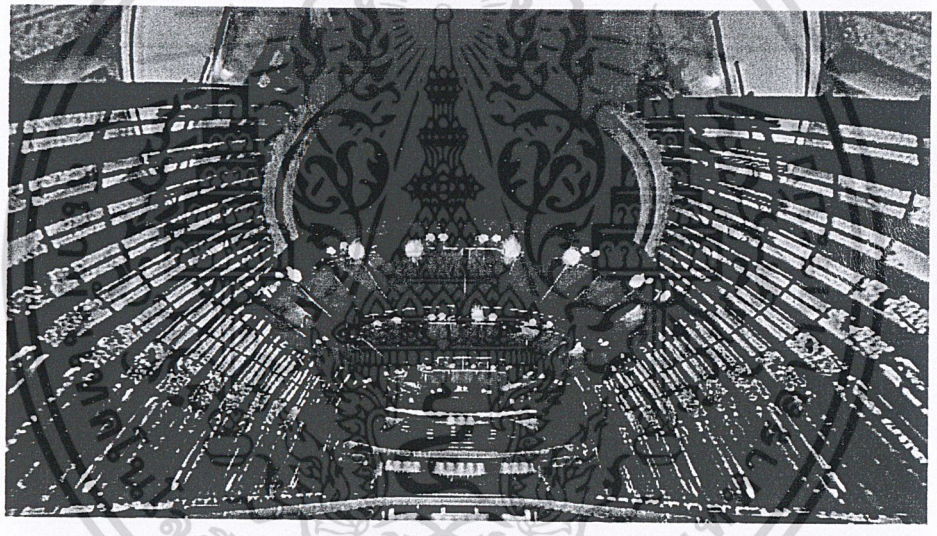
กาพที่ 3.106 – 3.109 แสดงผังที่นั่งโรงแสดงดนตรี (CONCERT HALL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบเสียง

THE ACOUSTIC CANOPY ประกอบด้วยกันทั้งหมด 3 ชิ้น หนักประมาณ 17 ตัน มีขนาด 72 ตารางเมตร, 46 ตารางเมตรและ 27 ตารางเมตร ตามลำดับ สามารถปรับระดับได้ตามต้องการสำหรับประโยชน์ทางการสะท้อนของเสียง เพื่อทำให้นักแสดงที่อยู่บนเวทีสามารถได้ยินเสียงของตนได้ดีขึ้น

THE PIPE ORGAN ขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วย PIPE ORGAN ทั้งหมด 4,740 ชิ้น น้ำหนักรวมประมาณ 25 ตัน โดยที่มีขนาดแตกต่างกันออกไป (ชิ้นใหญ่ที่สุด เส้นผ่าศูนย์กลางกว้าง 48.7 เซนติเมตร สูง 11 เมตร หนักประมาณ 400 กิโลกรัมและชิ้นเล็กที่สุด เส้นผ่าศูนย์กลางกว้าง 2.5 มิลลิเมตร หนักประมาณ 10 กรัม) โดยวัสดุที่นำมาสร้างก็แตกต่างกัน เช่น ไม้โอ๊ก, ไม้สน,ดีบุก, ทองแดง,หนัง,กระดูกสัตว์และอื่นๆอีกหลายชนิด



ภาพที่ 3.110 แสดง THE PIPE ORGAN และ ACOUSTIC CANOPY

THE REVERBERATION CHAMBER อยู่กายนอก รอบโรงแสดงดนตรีประมาณบริเวณชั้น2 สูงขึ้นไป 3 ชั้น โดยมีปริมาตรรวมทั้งหมด 9,500 ลูกบาศก์เมตร เพื่อลดการก้องของเสียงโดยมีประตูเปิด-ปิดที่มีขนาดแตกต่างกันออกไป ทำมาจากคอนกรีต หล่อสำเร็จ(ประตูบานใหญ่สุด กว้าง 2 เมตร สูง 10.5 เมตร หนัก ประมาณ 11 ตัน และบานเล็กสุดมีขนาด กว้าง 1.8 เมตร สูง 2.2 เมตร หนักประมาณ 3 ตัน) ที่ถูกควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 84 บาน ซึ่งการเปิด-ปิด ก็ขึ้นอยู่กับการแสดงและจำนวนผู้ชมในแต่ละครั้ง

- ส่วนบริเวณรับ-ส่งของ

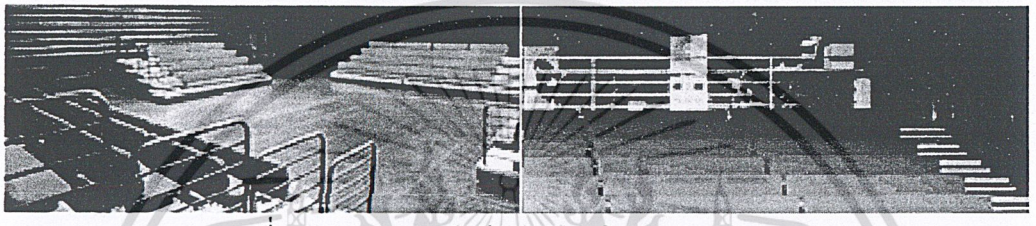
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีทางเข้าจากด้านถนน RAFFLES AVENUE มีจุดรับ-ส่งโดยตรงเข้าไปสู่บริเวณที่เก็บอุปกรณ์ได้เลยมีลักษณะเป็นประตู 2 ชั้น ประตูของจุดรับ-ส่งสูง 4.2 เมตร สูงขึ้นมาจากพื้นประมาณ 1.2 เมตร

4. สตูดิโอ (RECITAL STUDIO,THEATRE STUDIO)

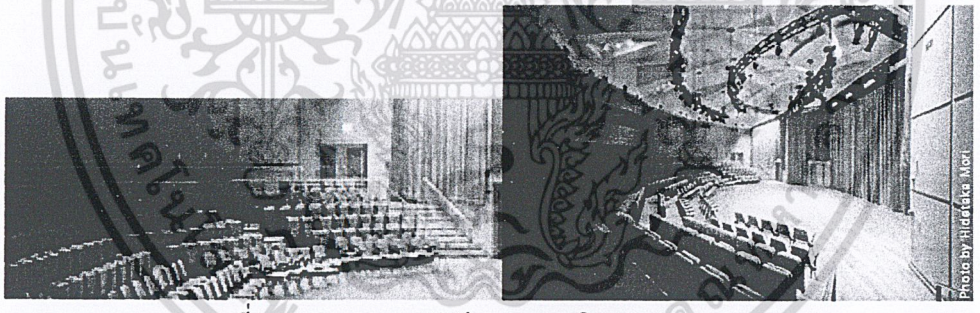
ในโครงการ THE ESPLANADE นั้นมีสตูดิโอ 2 ที่ คือ

- THEATRE STUDIO มีความจุทั้งหมด 220 ที่นั่ง อยู่บริเวณชั้น 4 เหนือส่วนโรงละครหลัก



ภาพที่ 3.111 แสดงทัศนียภาพภายใน RECITAL STUDIO

- RECITAL STUDIO มีความจุทั้งหมด 250 ที่นั่ง อยู่บริเวณชั้น 2 ฝั่งโรงแสดงดนตรีใกล้กับ ห้องจัดนิทรรศการ (JENDELA)



ภาพที่ 3.112 แสดงทัศนียภาพภายใน RECITAL STUDIO

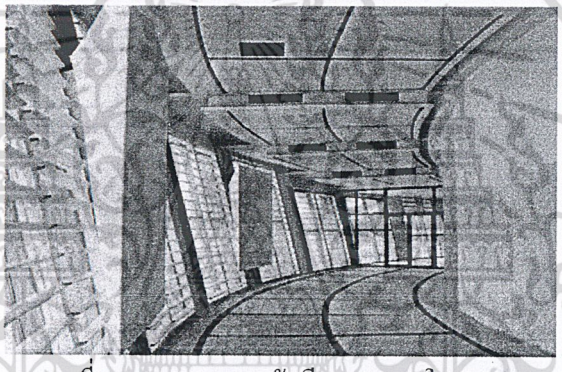
ซึ่งโดยปกติแล้วห้องสตูดิโอ ทั้ง 2 ห้องนี้ มักจะใช้เป็นห้องเอนกประสงค์สามารถใช้งานได้หลายประเภท เช่น เป็นห้องซ้อมการแสดง ห้องประชุม ห้องบรรยายพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ห้องจัดนิทรรศการ (JENDELA)

เป็นพื้นที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการภายในโครงการ อยู่บริเวณชั้น 2 ของโครงการ ซึ่งอยู่ในส่วนของขอบอาคารจึงสามารถนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีขนาด 215 ตารางเมตร โดยที่จะมีเปลี่ยนการแสดงนิทรรศการไปเรื่อยๆ

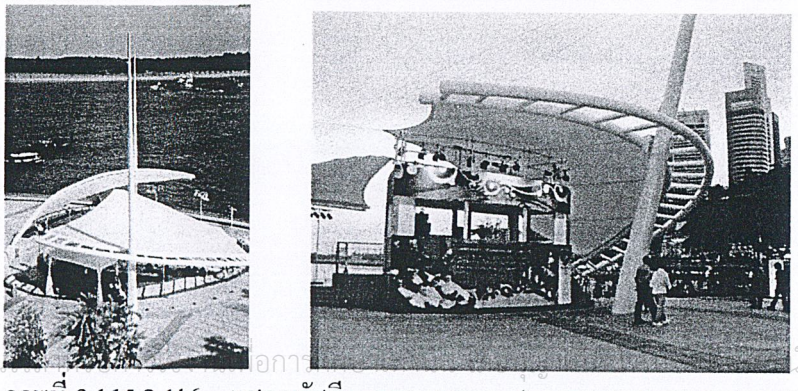
ภาพที่ 3.113 แสดงทัศนียภาพภายใน JENDELA



ภาพที่ 3.114 แสดงทัศนียภาพภายใน JENDELA

6. โรงละครกลางแจ้ง (OUTDOOR THEATRE)

อยู่บริเวณด้านที่ติดกับ MARINA BAY ถูกออกแบบในลักษณะเป็นพื้นที่รูปวงกลม โดยที่มุมมองจากบริเวณที่นั่งสามารถมอง MARINA BAY เป็นทัศนียภาพด้านหลังได้อย่างสวยงาม โดยที่ออกแบบหลังคาคลุม เป็นโครงสร้างแบบผืนผ้าใบแฝด ปกคลุมพื้นที่บริเวณโรงละครกลางแจ้งไว้ทั้งหมด



ภาพที่ 3.115,3.116 แสดงทัศนียภาพภายนอก (OUTDOOR THEATRE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน อการ ุ้มครองตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดมัลติมีเดีย (LIBRALY ESPLANADE)

ห้องสมุดมัลติมีเดียแห่งนี้เป็นห้องสมุดแห่งชาติของสิงคโปร์แห่งหนึ่ง ซึ่งมีความทันสมัย และมีข้อมูลต่างๆ โดยเฉพาะทางด้านศิลปะไว้อย่างครบครัน

7. ร้านค้า (ESPLANADE MALL)

มีพื้นที่ทั้งหมด ประมาณ 8,600 ตารางเมตร ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 3 ชั้น โดยแบ่งเป็นร้านค้า 40 % และร้านอาหาร 60%

8. **ที่จอดรถ (CAR PARK)**

ที่จอดรถ เป็นอาคารจอดรถใต้ดินทั้งหมด มีที่จอดรถทั้งหมดประมาณ 7,500 คัน

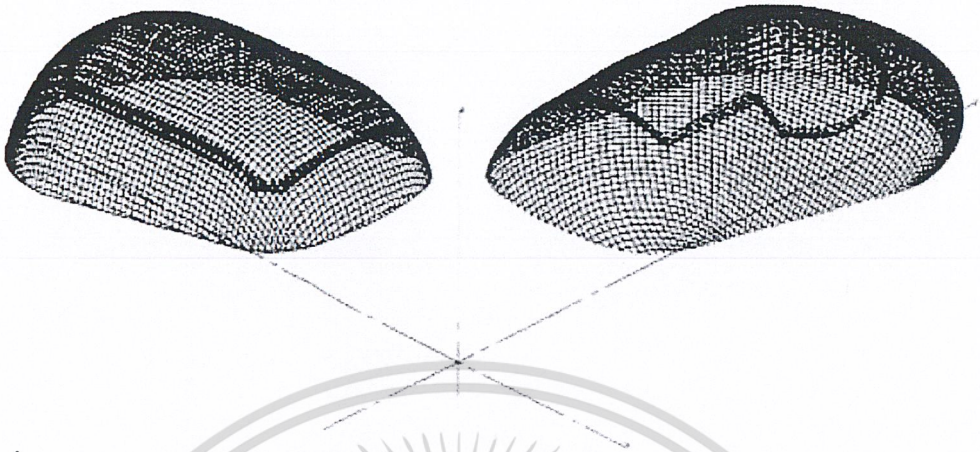
- **แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม**

แนวความคิดในการออกแบบของโครงการTHE ESPLANADE นี้มีหลักการคือ ออกแบบลักษณะ FORM THE INSIDE OUT คือเป็นการออกแบบโดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยภายในก่อนโดยในโครงการนี้ได้ให้ความสำคัญของโรงละครหลัก และโรงแสดงดนตรีเป็นอย่างมาก โดยที่มีความต้องการให้เป็นโรงละครและโรงแสดงดนตรีที่คุณภาพในระดับสูง

โดยทั้งโรงละครหลักและโรงแสดงดนตรี ได้ถูกออกแบบในลักษณะ BUILDING WITHIN THE BUILDING คือมีลักษณะที่เป็นอาคารครอบอาคาร ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างที่สามารถช่วยลดเสียง และการสั่นสะเทือนจากภายนอกถึง 2 ชั้น โดยที่ได้สร้างช่องว่างขนาด 5 มิลลิเมตร เพื่อแยกโครงสร้างอาคารที่เหลือทั้งหมด และยังมีการใช้ RUBBER PAD คือแผ่นยางเล็กๆบางๆติดกับแผ่นเหล็ก นำไปติดตั้งไว้ใน โครงสร้างใต้ดิน 1,155 จุด และบนโครงสร้างหลังคาของโรงละครหลัก 786 จุด โรงแสดงดนตรีอีก 542 จุด ซึ่งก็ทำหน้าที่ในการลดเสียง และการสั่นสะเทือนจากภายนอกเช่นกัน

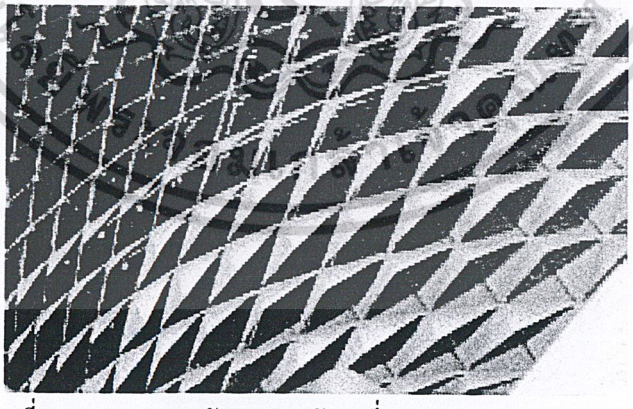
ในส่วนที่เป็นโครงสร้างหลังคาคล้ายโดม นั้นมีแนวคิดเริ่มต้นมาจากรูปทรงเรขาคณิตแต่ได้มีการปรับเปลี่ยนไปตามประโยชน์ใช้สอยภายใน และการจัดวางของตัวโรงละคร และโรงแสดงดนตรี โดยที่มีหลักในการออกแบบโดมทั้ง 2 นี้คือ ต้องการให้ได้รูปทรงที่สวยงาม มีรูปทรงที่ใกล้เคียงกับอาคารด้านในให้มากที่สุด มีความเป็นไปได้ทางโครงสร้าง สามารถนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด แต่ก็สามารถป้องกันความร้อนจากแสงอาทิตย์ได้ด้วยหลังจากการออกแบบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยจึงได้โดมที่มีรูปทรงอิสระ (FREE-FORMED) ดังรูป ด้านซ้ายมือคือโรงแสดงดนตรี และทางด้านขวามือคือโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



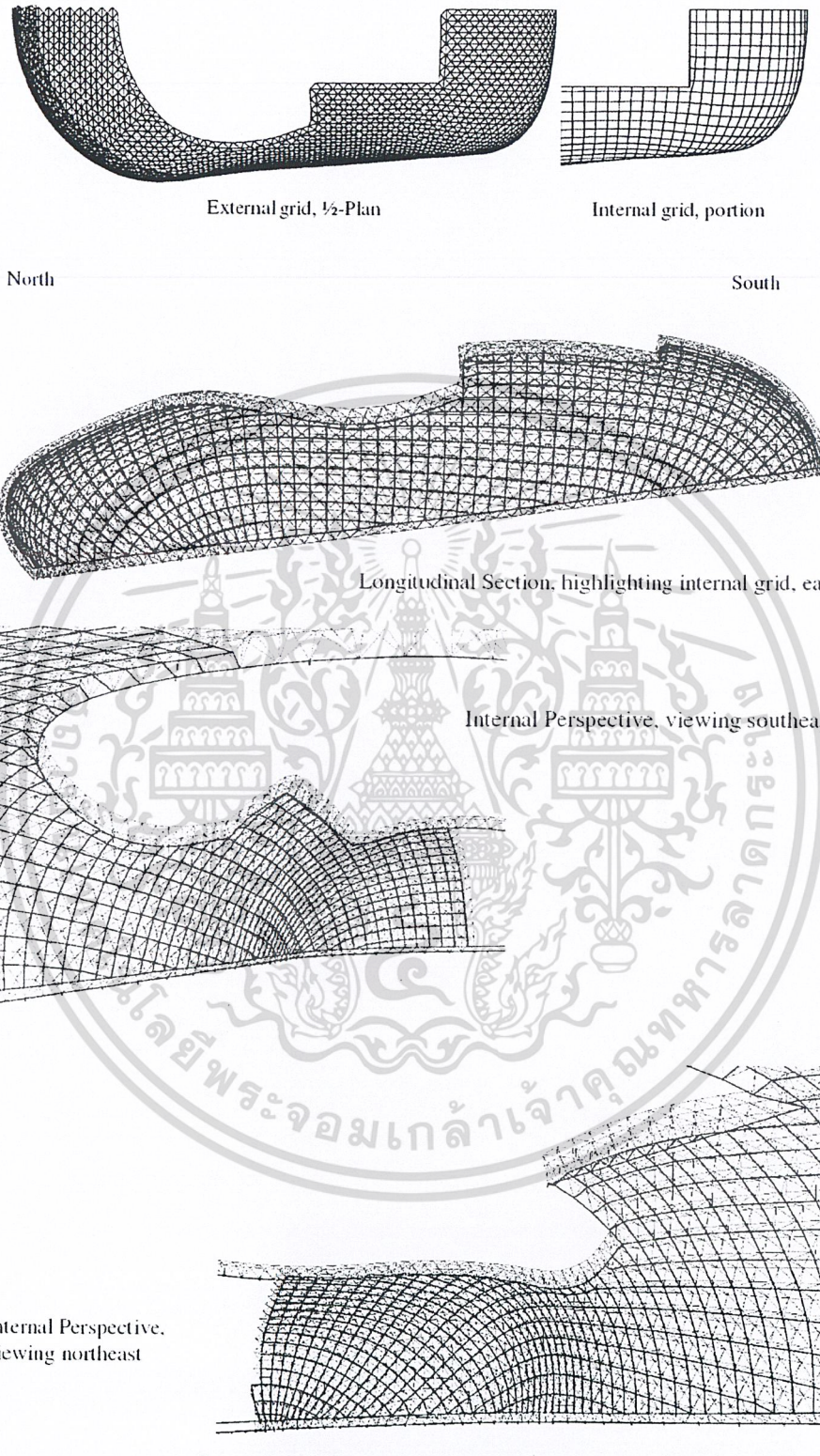
ภาพที่ 3.117 แสดงแบบจำลอง TRUSS ของโรงแสดงดนตรี (ด้านซ้าย)และโรงละคร (ด้านขวา)

โดมรูปทรงอิสระทั้ง 2นี้ ใช้โครงสร้างเป็น SPACE TRUSS ซ้อนกัน 2 ชั้น (DOUBLE LAYERED SPACE TRUSS) โดยที่ ส่วนของโรงละคร TRUSS ด้านในมีลักษณะเป็นตาราง 4 เหลี่ยมหลายขนาดต่อกันเป็นโครงตาข่ายขนาดใหญ่และ TRUSS ด้านนอกมีลักษณะเป็น 4 เหลี่ยมทำเป็นเส้นทแยงมุมกับ TRUSS ด้านใน (ส่วนโรงแสดงดนตรีจะมีลักษณะของ TRUSS ที่สลับกัน) ซึ่งมีขนาดเท่าๆกัน โครงสร้างนี้ที่ดูมีลักษณะโค้งคล้ายโดมนี้ประกอบขึ้นมาจากชิ้นส่วนเล็กๆที่มีลักษณะเป็นเส้นตรงซึ่ง แต่ละชิ้นจะมีขนาดประมาณ 1.5 เมตร



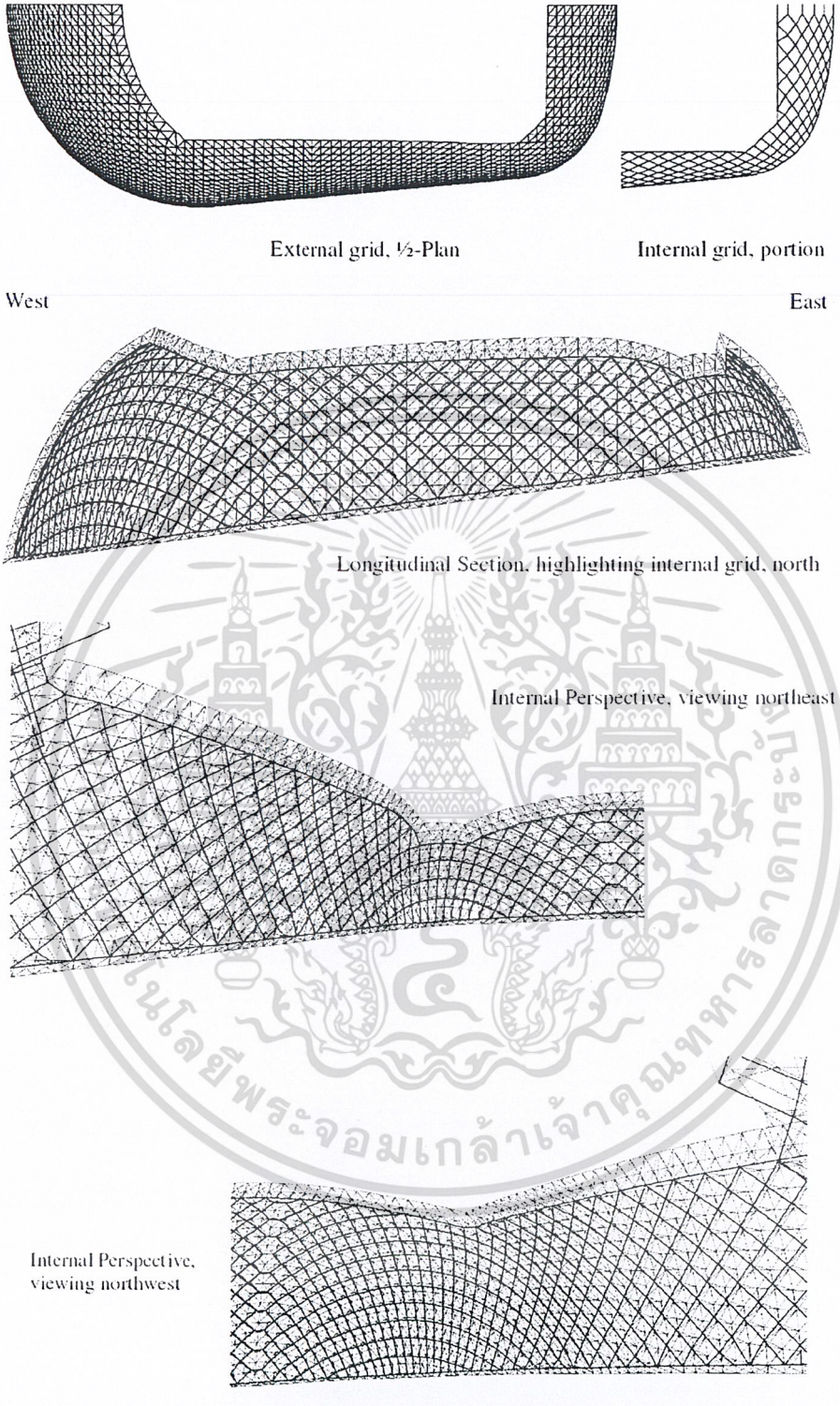
ภาพที่ 3.118 แสดงลักษณะหลังคาที่คลุม THE ESPLANADE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.119 แสดงแบบจำลอง DOUBLE LAYER SPACE TRUSS บริเวณโรงละคร

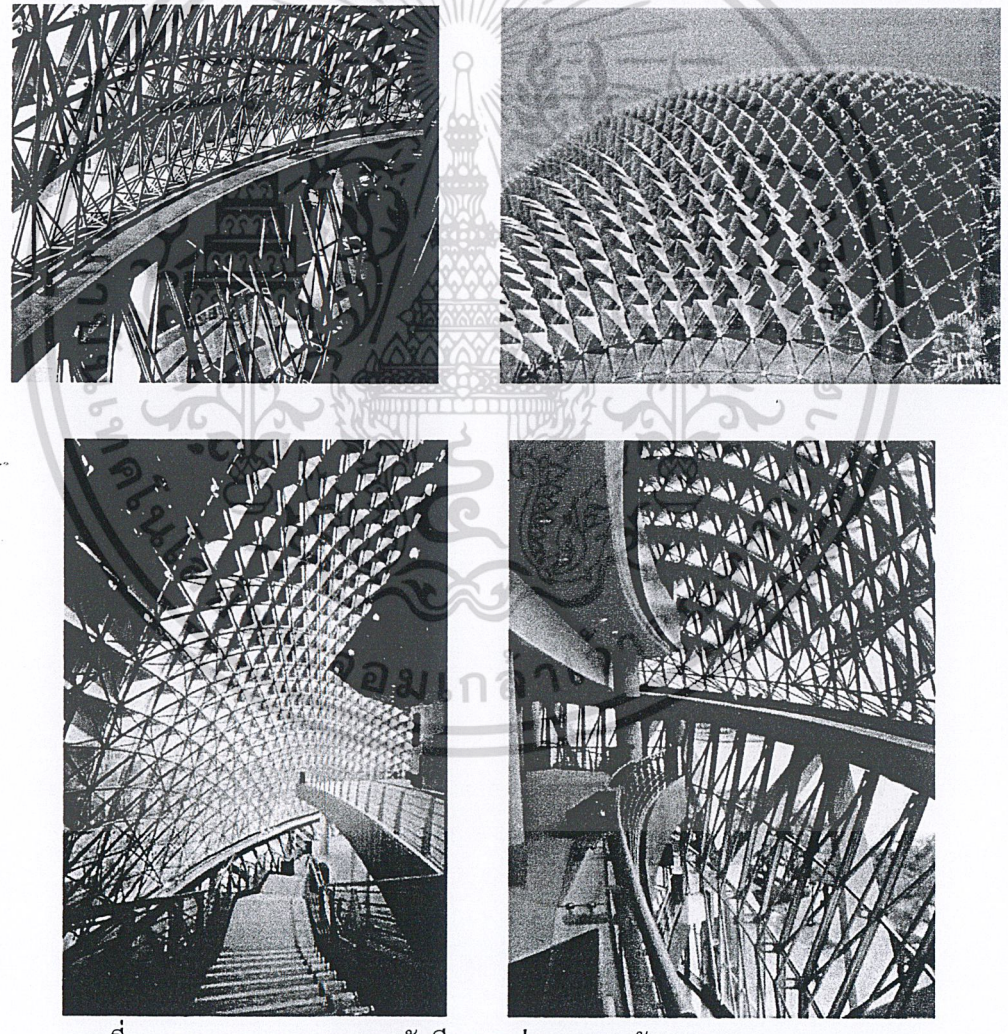
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.120 แสดงแบบจำลอง DOUBLE LAYER SPACE TRUSS บริเวณโรงแสดงดนตรี

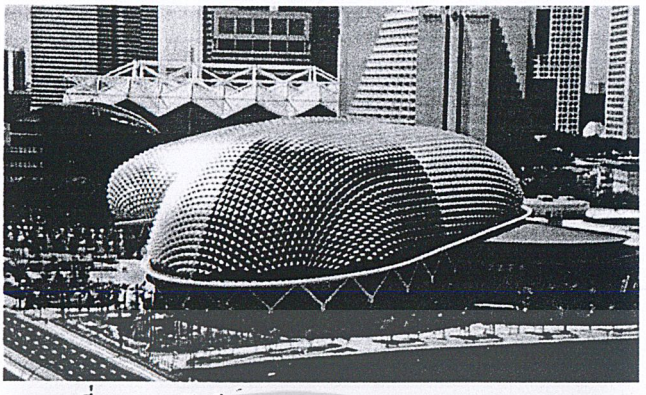
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับส่วนปกคลุมหลังคา (ROOF CLADDING) มีแนวคิดที่ต้องการให้สามารถกันความร้อนจากแสงแดดได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ก็ยังต้องการให้มีแสงธรรมชาติเข้ามาในอาคาร จึงใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบกำหนดองศาในแต่ละชิ้นให้สามารถกันแดดได้อย่างเหมาะสม โดยที่แต่ละชิ้นส่วนจะมีลักษณะเป็นรูปทรงพีระมิด ซึ่งมี 2 ด้านที่มีลักษณะที่ทึบ และอีก 1 ด้านที่ปล่อยไว้ให้แสงแดดเข้ามาได้ ซึ่งในแต่ละชิ้นส่วนจะประกอบด้วย ส่วนที่เป็นแผงกันแดด ทำมาจากอลูมิเนียม และอีกส่วนที่เป็นหลังคากระจกลามิเนต 2 ชั้น (DOUBLE GLAZED LAMINATED GLASS) ซึ่งมีแผงกันแดดทั้งหมด 7,139 ชิ้น แบ่งเป็นในส่วนโรงละครหลัก 3,837 ชิ้น และส่วนโรงแสดงดนตรี 3,302 ชิ้น และมีส่วนที่เป็นหลังคากระจกลามิเนต 2 ชั้น (DOUBLE GLAZED LAMINATED GLASS) ทั้งหมด 10,508 ชิ้น

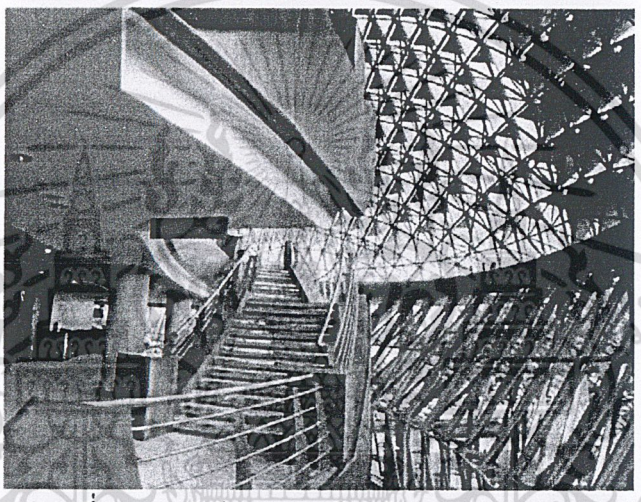


ภาพที่ 3.121 – 3.124 แสดงทัศนียภาพส่วนของหลังคา THE ESPLANADE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



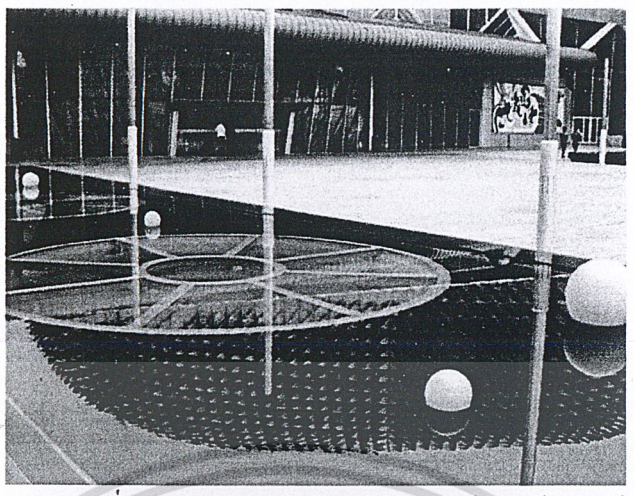
ภาพที่ 3.125 ทัศนียภาพภายนอกของ THE ESPLANADE



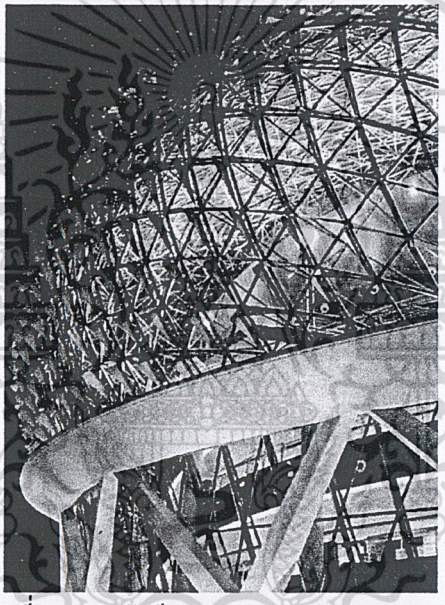
ภาพที่ 3.126 ทัศนียภาพภายในบริเวณ HALL RECEPTION

ภาพที่ 3.127 ทัศนียภาพภายในบริเวณ ENTRANCE HALL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.128 ทัศนียภาพลานภายนอกด้านหน้าทางเข้า



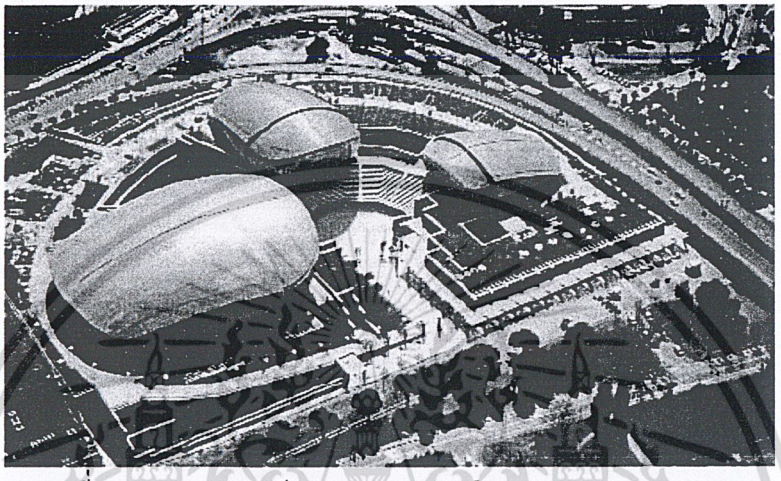
ภาพที่ 3.129 ทัศนียภาพภายนอก THE ESPLANADE

ภาพที่ 3.130 ทัศนียภาพยามค่ำคืนของTHE ESPLANADE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

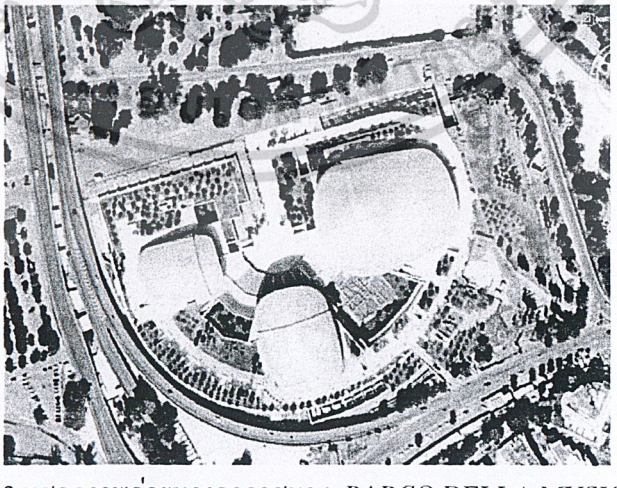
3.2.2 PARCO DELLA MUSICA, ITALY

ที่ตั้งโครงการ	ROME,ITALY
พื้นที่อาคาร	55,000 sq.m.
สถาปนิก	RENZO PIANO



ภาพที่ 3. 131 แสดงทัศนียภาพภายนอก บริเวณ AMPHITHEATRE

เป็นโครงการที่ออกแบบมาเพื่อใช้เป็นที่สำหรับฟังดนตรี จัดคอนเสิร์ตโดยเฉพาะ มีโรงแสดงดนตรีทั้งหมด 3 โรงด้วยกัน และมีส่วนที่เชื่อมทั้ง 3 โรงด้วย AMPHITHEATRE อยู่ตรงกลางเหมือนเป็นเอกลักษณ์และด้วยลักษณะรูปแบบโรงแสดงดนตรีทั้ง 3 โรงมีลักษณะแบบเดียวกันแต่ต่างกันตรงที่ขนาด จึงทำให้อาคารดูเป็นเอกลักษณ์มากยิ่งขึ้น เพราะผู้ออกแบบต้องการให้ดูเหมือน “ tree enormous music boxes” กล่องดนตรีใหญ่ 3กล่อง

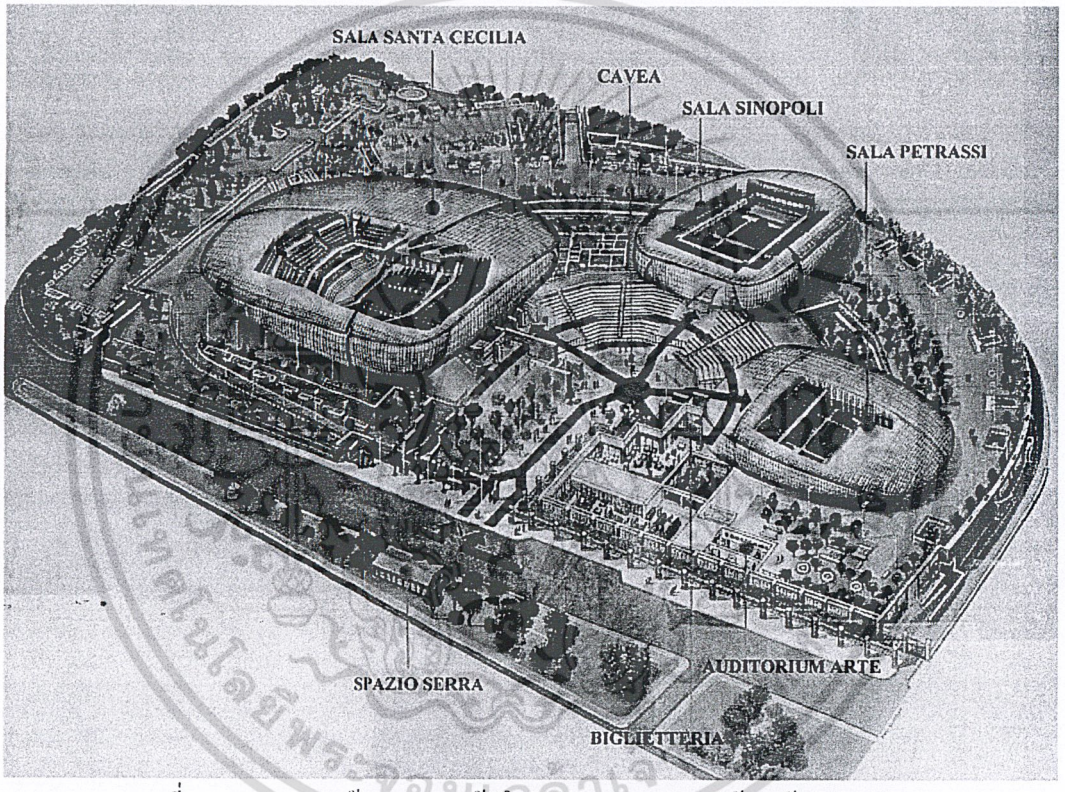


ภาพที่ 3. 132 แสดงภาพถ่ายทางอากาศของ PARCO DELLA MUSICA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

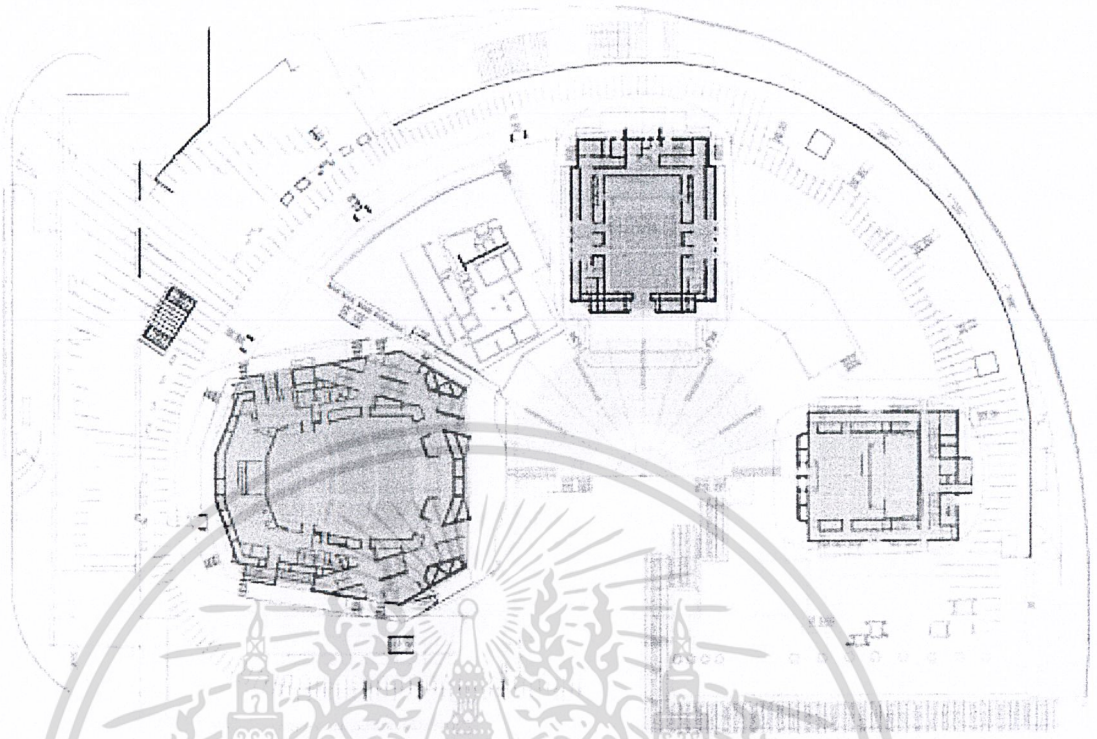
องค์ประกอบของโครงการ

- Sauta Cecilia	(2,800 ที่นั่ง)	- ร้านค้า
- Sinopoli	(1,200 ที่นั่ง)	- บาร์
- Petrassi	(750 ที่นั่ง)	- ห้องสมุด
- Amphitheatre		- พิพิธภัณฑ์
- ห้องอัดเสียง		- ที่จอดรถ ในอาคาร 700 คัน
- ร้านอาหาร		



ภาพที่ 3. 133 แสดงเส้นทางการเข้าถึงตัวโรงแสดงดนตรีด้วยเส้นลูกศรสีแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



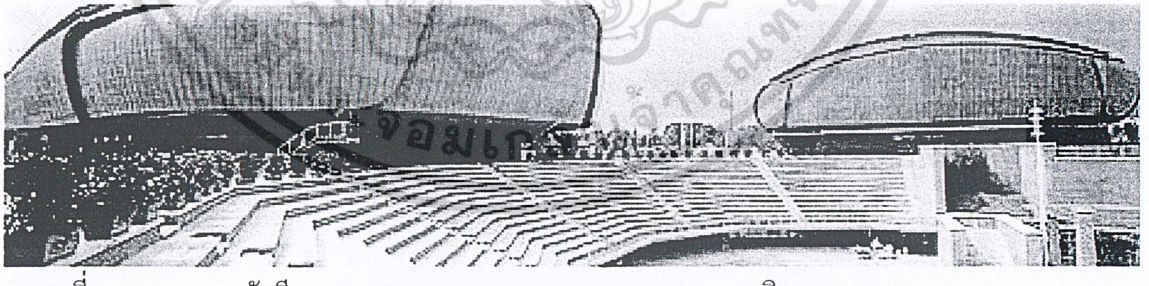
ภาพที่ 3. 134 แสดงผังของ PARCO DELLA MUSICA

SANTA CECILIA 2,800 ที่นั่ง

SINOPOLI 1,200 ที่นั่ง

PETRASSI 750 ที่นั่ง

AMPHITHEATRE

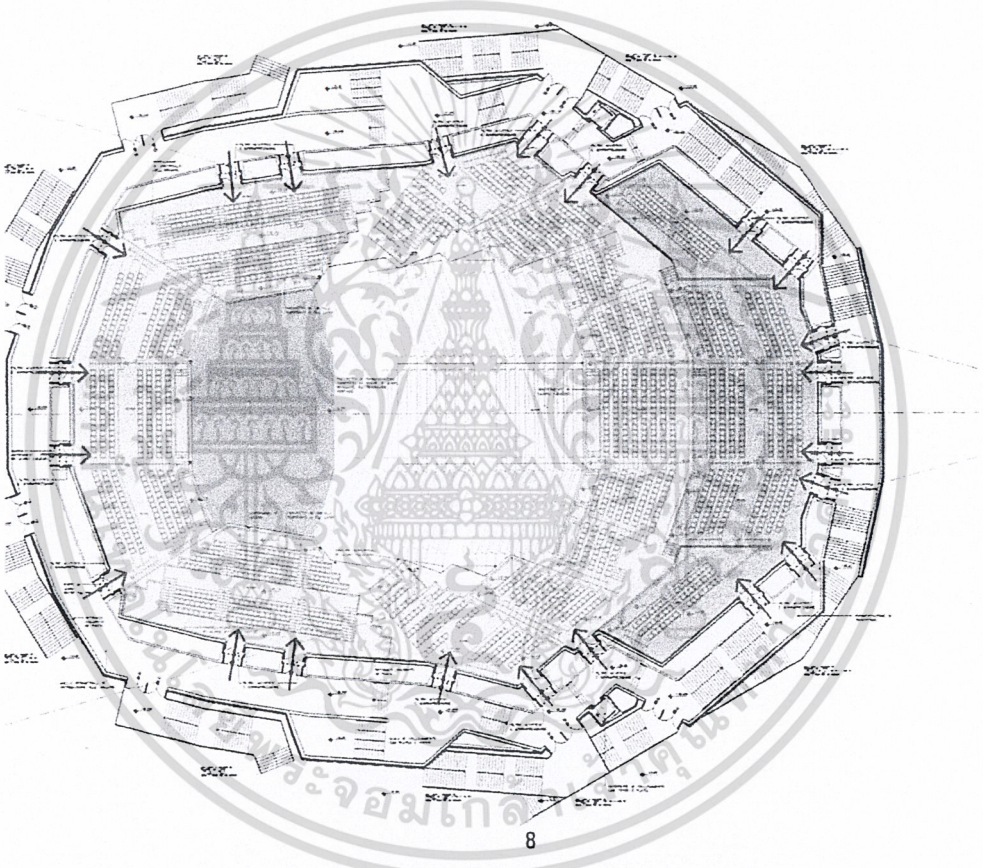


ภาพที่ 3. 135 แสดงทัศนียภาพของ PARCO DELLA MUSICA บนบริเวณ AMPHITHEATRE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SANTA CECILIA (2,800 ที่นั่ง)

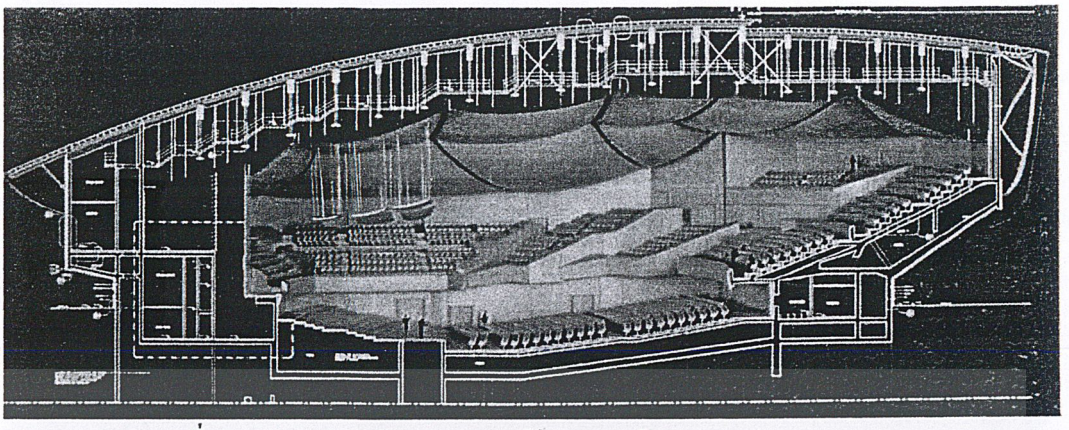
โรงแสดงดนตรีขนาด 2,800ที่นั่ง เป็นขนาดที่มากที่สุดสำหรับการฟังดนตรีที่ไม่ต้องใช้เครื่องขยายเสียง และสามารถมองเห็นเวทีได้ชัดเจนและมีคุณภาพ SANTA CECILIA ใช้สำหรับแสดง Symphony ด้วย วง Orchestras ขนาดใหญ่พร้อมกับคณะประสานเสียง ด้วยลักษณะเวทีที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ จึงเป็นโรงแสดงดนตรีที่มีคุณภาพมากทั้งทางด้านเสียงและการมองเห็น



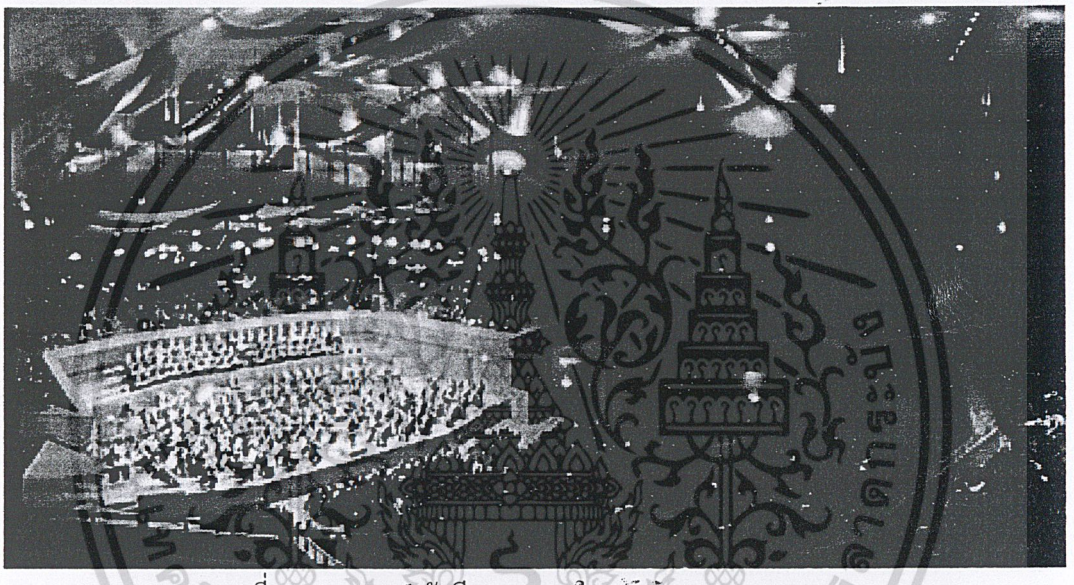
ภาพที่ 3. 136 แสดงแปลนของ SANTA CECILIA

บริเวณสีน้ำตาลแสดงตำแหน่งของเวที และบริเวณสีเหลืองอ่อนเหลืองเข้มแสดงตำแหน่งของที่นั่งกายในของ SANTA CECILIA และลูกศรสีแดงแสดงประตูให้เห็นการเข้าถึงของผู้ชมโดย SANTA CECILIA จะมีที่นั่งอยู่โดยรอบเวที

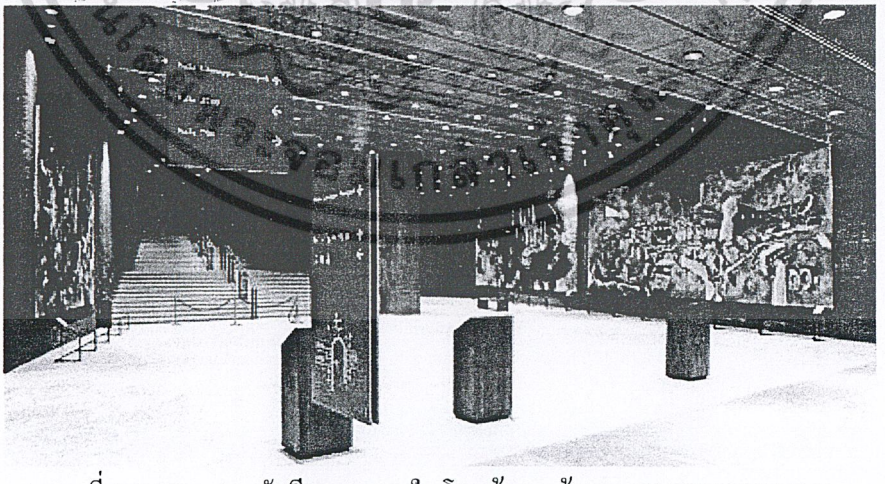
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.137 แสดงรูปตัดแสดงทัศนียภาพภายในของ SANTA CECILIA



ภาพที่ 3.138 แสดงทัศนียภาพภายในของ SANTA CECILIA

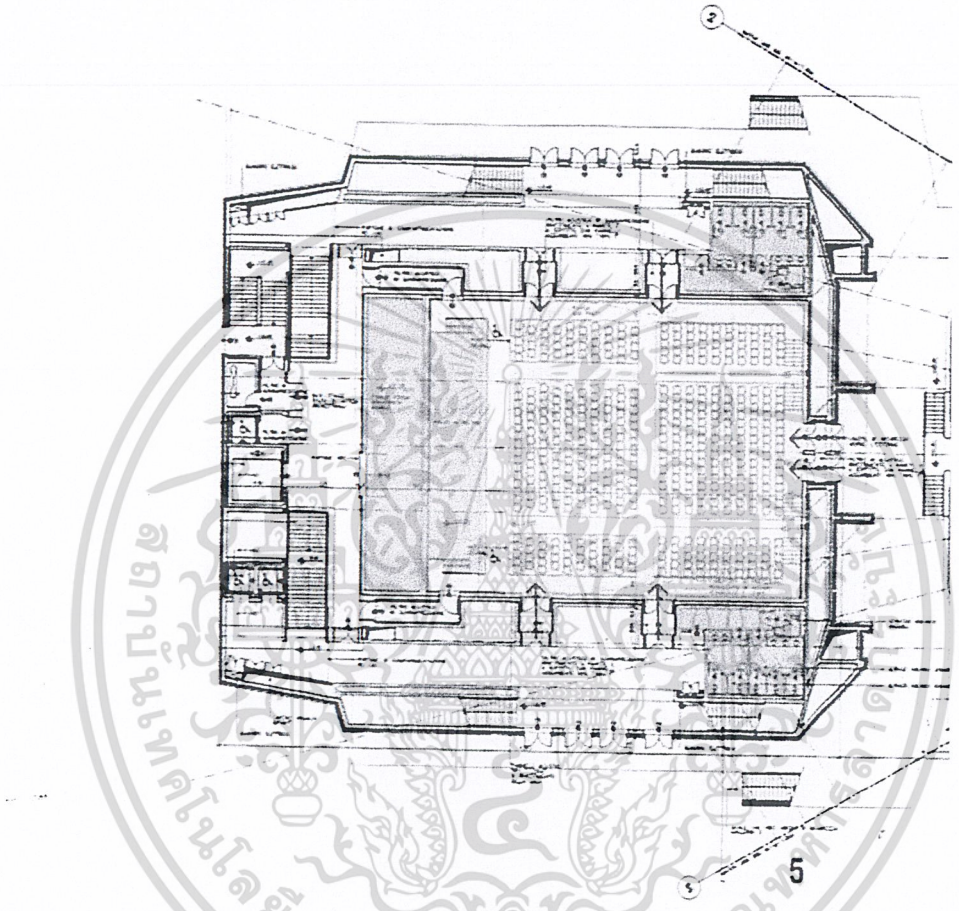


ภาพที่ 3. 139 แสดงทัศนียภาพภายในโถงด้านหน้าของ SANTA CECILIA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SINOPOLI (1,200 ที่นั่ง)

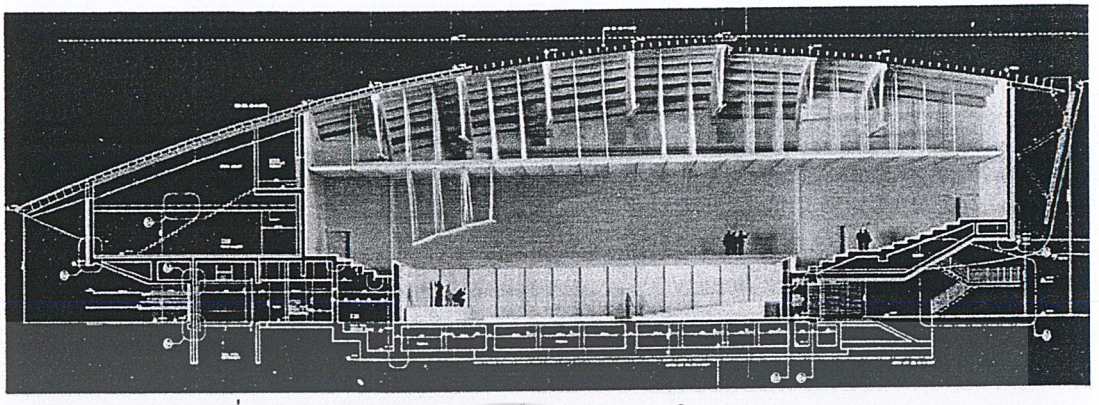
โรงแสดงดนตรีขนาด 1,200 ที่นั่ง มีเอกลักษณ์ตรงที่มีความยืดหยุ่นและมีระบบเสียงที่ดี แต่ไม่สามารถรองรับวง Orchestra ขนาดใหญ่ๆและคณะประสานเสียงได้แต่จะเหมาะสำหรับการแสดง บัลเล่ต์ และการแสดงดนตรีร่วมสมัย



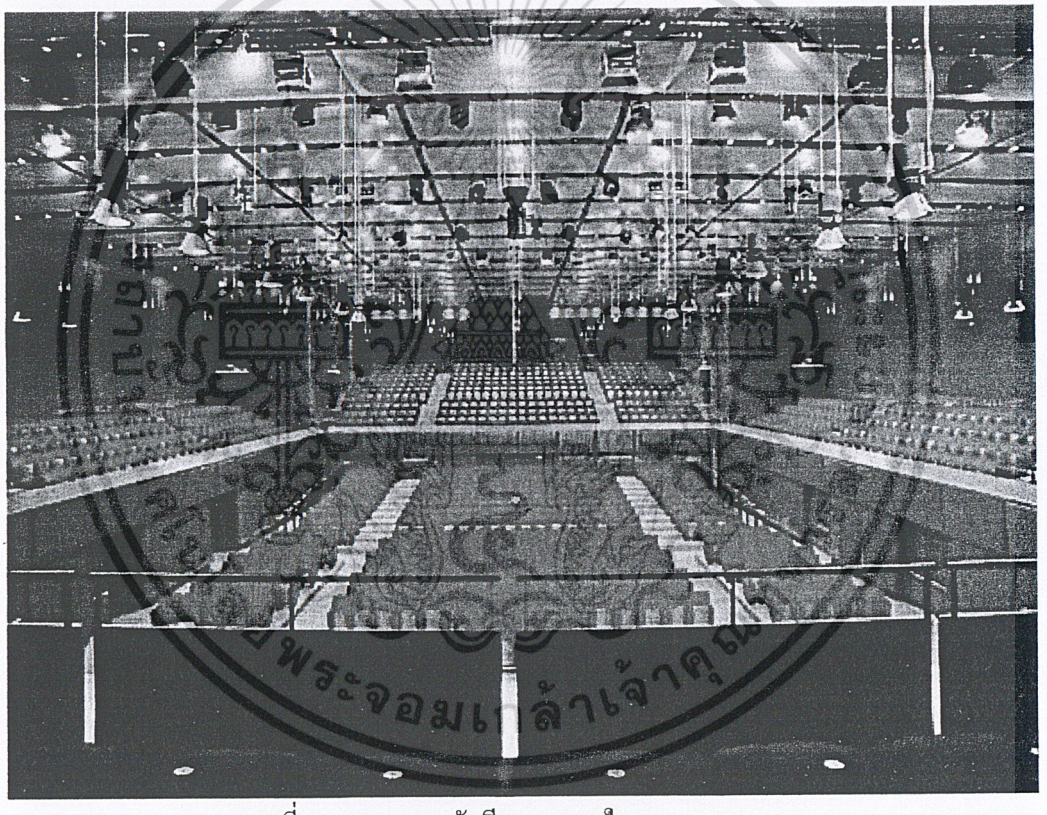
ภาพที่ 3. 140 แสดงแปลนของ SINOPOLI

บริเวณสีน้ำตาลแสดงตำแหน่งของเวที และบริเวณสีเหลืองแสดงตำแหน่งของที่นั่งภายในของ SINOPOLI และลูกศรสีแดงแสดงประตูให้เห็นการเข้าถึงของผู้ชมใน SINOPOLI ส่วนสีฟ้าแสดงตำแหน่งของห้องน้ำชาย – หญิง และคนพิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3. 141 แสดงรูปตัดแสดงทัศนียภาพภายในของ SINOPOLI

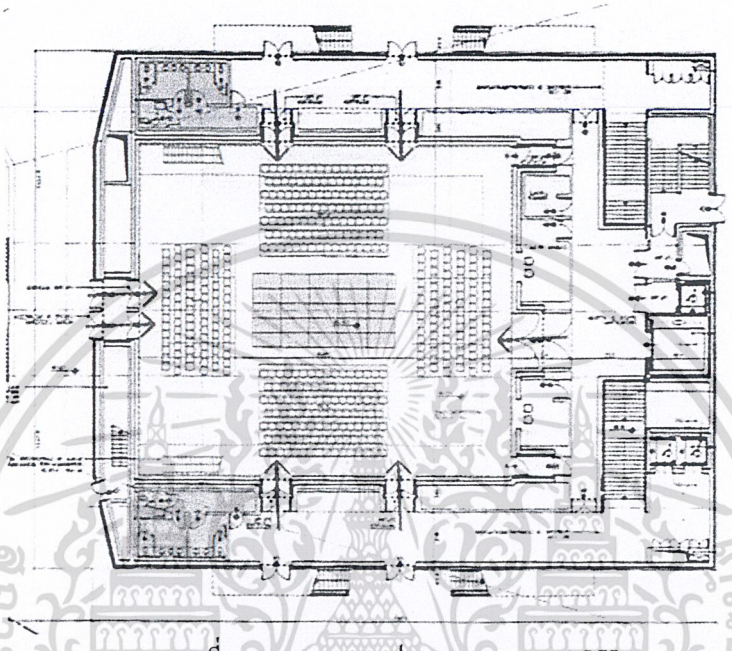


ภาพที่ 3. 142 แสดงทัศนียภาพภายในของ SINOPOLI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

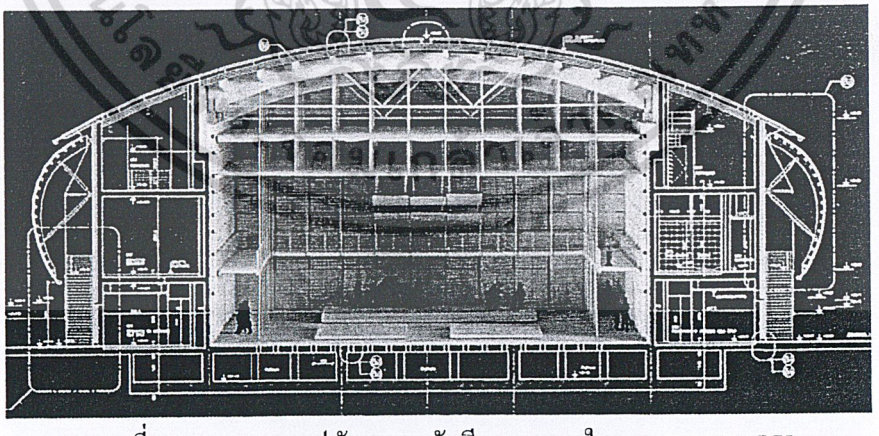
- PETRASSI (750 ที่นั่ง)

โรงแสดงขนาด 750 ที่นั่ง สามารถใช้แสดงคอนเสิร์ตโอเปร่า ,แสดงงานศิลปะบาโรก,ห้องประชุม,และที่ฉายภาพยนตร์ เหมือนเป็นการแสดงให้เห็นว่าไม่มีการจำกัดของเวทีสามารถใช้งานได้หลากหลาย



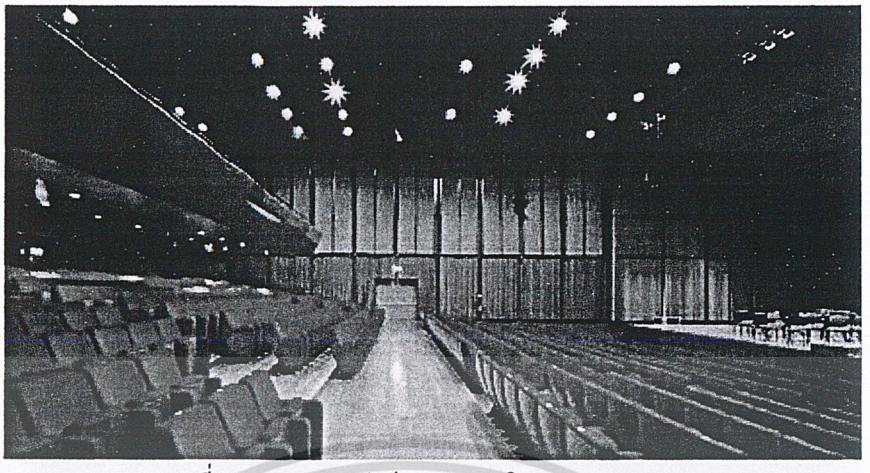
ภาพที่ 3. 143 แสดงแปลนของ PETRASSI

บริเวณสีน้ำตาลแสดงตำแหน่งของเวที และบริเวณสีเหลืองแสดงตำแหน่งของที่นั่งภายในของ PETRASSI และลูกศรสีแดงแสดงประตูให้เห็นการเข้าถึงของผู้ชมใน PETRASSI ส่วนสีฟ้าแสดงตำแหน่งของห้องน้ำชาย – หญิง และคนพิการ

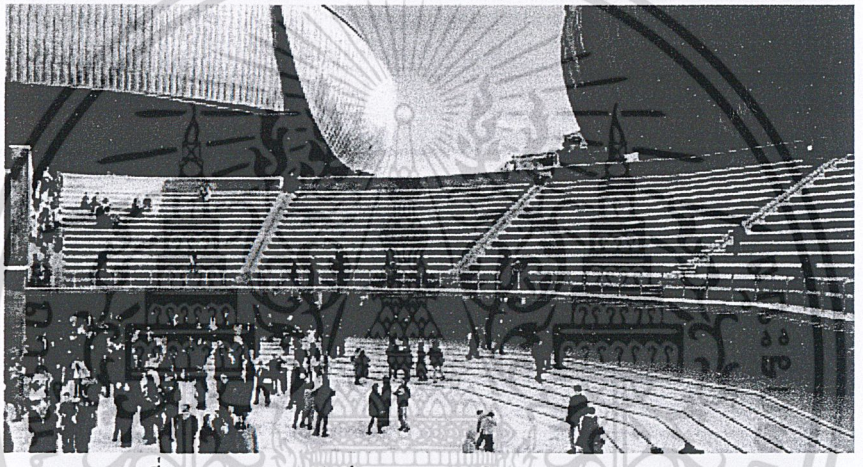


ภาพที่ 3.144 แสดงรูปตัดแสดงทัศนียภาพภายในของ PETRASSI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



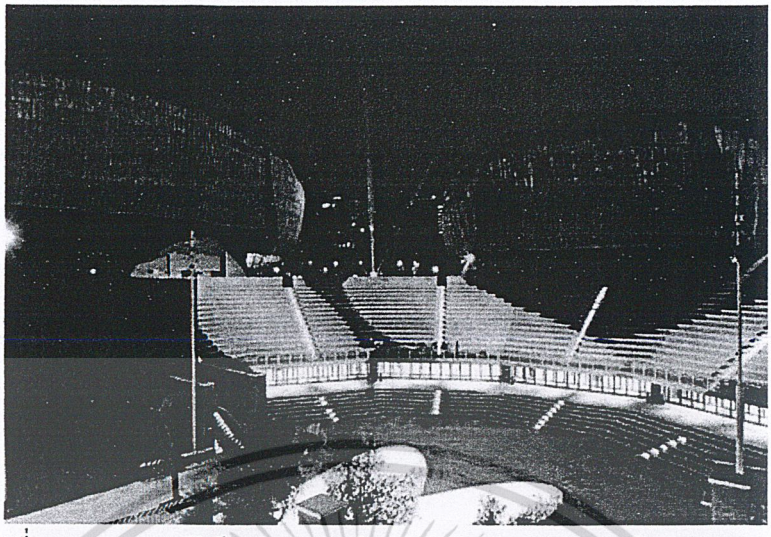
ภาพที่ 3.145 แสดงทัศนียภาพภายในของ PETRASSI



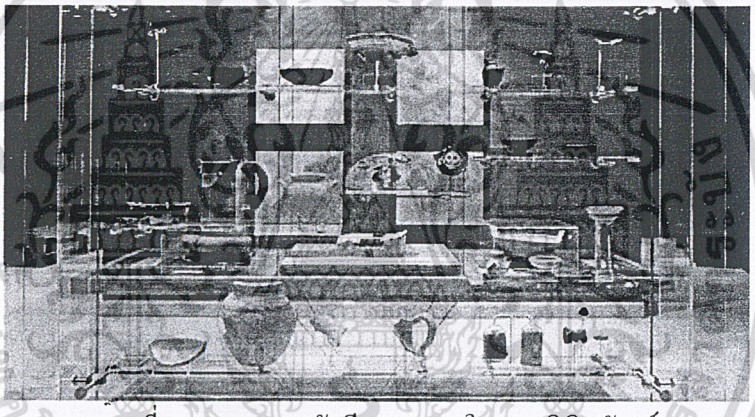
ภาพที่ 3.146 แสดงทัศนียภาพของบริเวณ AMPHITHEATRE

ภาพที่ 3.147 แสดงทัศนียภาพของบริเวณ AMPHITHEATREในตอนกลางคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.148 แสดงทัศนียภาพของบริเวณ AMPHITHEATRE ในตอนกลางคืน



ภาพที่ 3. 149 แสดงทัศนียภาพภายในของพิพิธภัณฑ์

ภาพที่ 3.150 แสดงทัศนียภาพภายในของร้านอาหาร

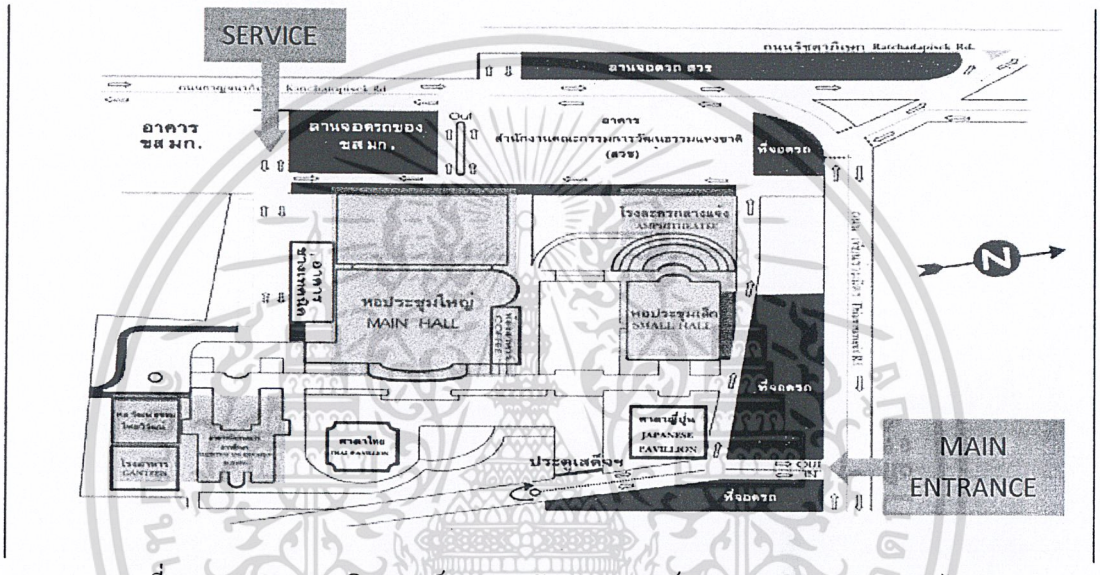
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สรุปผลการวิเคราะห์การศึกษาอาคารตัวอย่างและการนำไปประยุกต์ใช้กับโครงการ

1. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

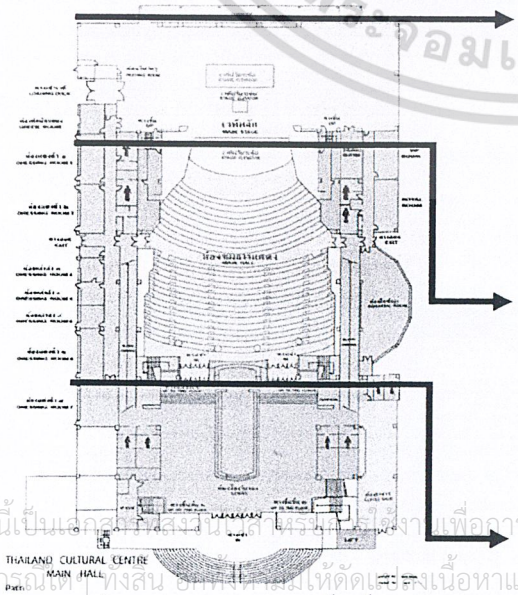
- เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นย่าน แต่ก็มีการเข้าถึงพื้นที่ได้ยาก เนื่องจากโครงการ ไม่ได้ตั้งอยู่บนถนนสายหลัก ผู้ที่มาโครงการโดยไม่มีรถส่วนตัวมาจึงค่อนข้างลำบากพอสมควร

- องค์ประกอบในส่วนของการแสดงของโครงการโรงละครแห่งชาติค่อนข้างมีความใกล้เคียงกับศูนย์วัฒนธรรม จึงสามารถนำขนาดพื้นที่ของการใช้งานต่างๆ การสัญจร ส่วนของการบริการมาประยุกต์ใช้ในโครงการได้



ภาพที่ 3.151 แสดงการวิเคราะห์การวางผังอาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

- จากการวิเคราะห์การวางผังอาคารพบว่าการเข้าถึงโครงการแบ่งออกเป็นสองทางคือทางเข้าสำหรับบุคคลทั่วไปและทางเข้าสำหรับนักแสดงหรือฝ่ายเทคนิคต่างๆ นอกจากนั้นยังออกแบบให้ทางเข้าทั้งสองนั้นมีระยะห่างจากสี่แยกตามกฎหมายด้วย



ภาพที่ 3.152 วิเคราะห์ผังพื้นชั้นหนึ่ง

BACK OF THE HOUSE – เป็นส่วนด้านหลังของเวที ส่วนใหญ่จะเป็นเจ้าหน้าที่และนักแสดง รวมถึงห้องงานระบบต่างๆห้องแต่งตัวนักแสดง ห้องซ้อมการแสดง ฝ่ายเทคนิคที่อยู่ด้านข้างเวที

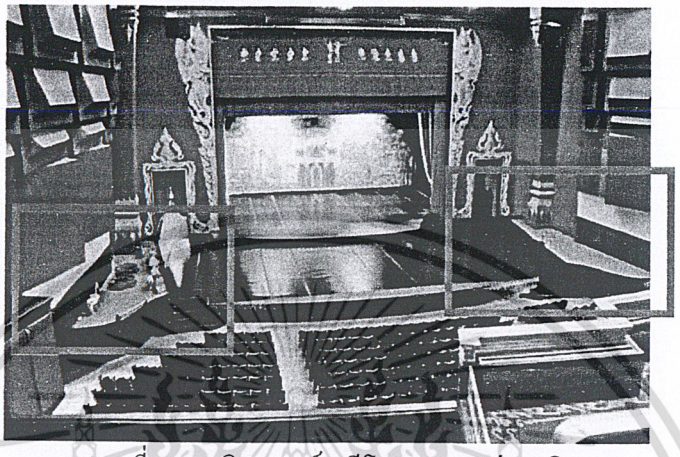
HOUSE – เป็นส่วนที่อยู่ตรงกลางของโรงละครใช้ชมการแสดงและเวทีที่ใช้แสดงด้วย

FRONT OF THE HOUSE – เป็นส่วนด้านหน้าทางเข้าอาคารประกอบด้วย ประชาสัมพันธ์ ร้านขายของที่ระลึก ห้องน้ำสำหรับผู้ชม ส่วนจำหน่ายบัตรชมการแสดงและโถงต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โรงละครแห่งชาติ

- เนื่องจากโรงละครแห่งชาติ เป็นโรงละครที่เน้นการแสดงแบบไทย พื้นที่ภายในโรงละครได้ออกแบบมาเพื่อรองรับการแสดงแบบไทย จะเห็นได้ชัดในส่วนของเวที จะมีการแบ่งส่วนพื้นที่การแสดง หน้าฉาก หลังฉาก มีการจัดเตรียมพื้นที่ไว้สำหรับวงดนตรีไทยปี่ พาทย์ จึงสามารถนำรูปแบบของเวทีการแสดงมาประยุกต์ใช้กับโรงละครหลักของโครงการได้



ภาพที่ 3.153 วิเคราะห์เวทีโรงละครแห่งชาติ

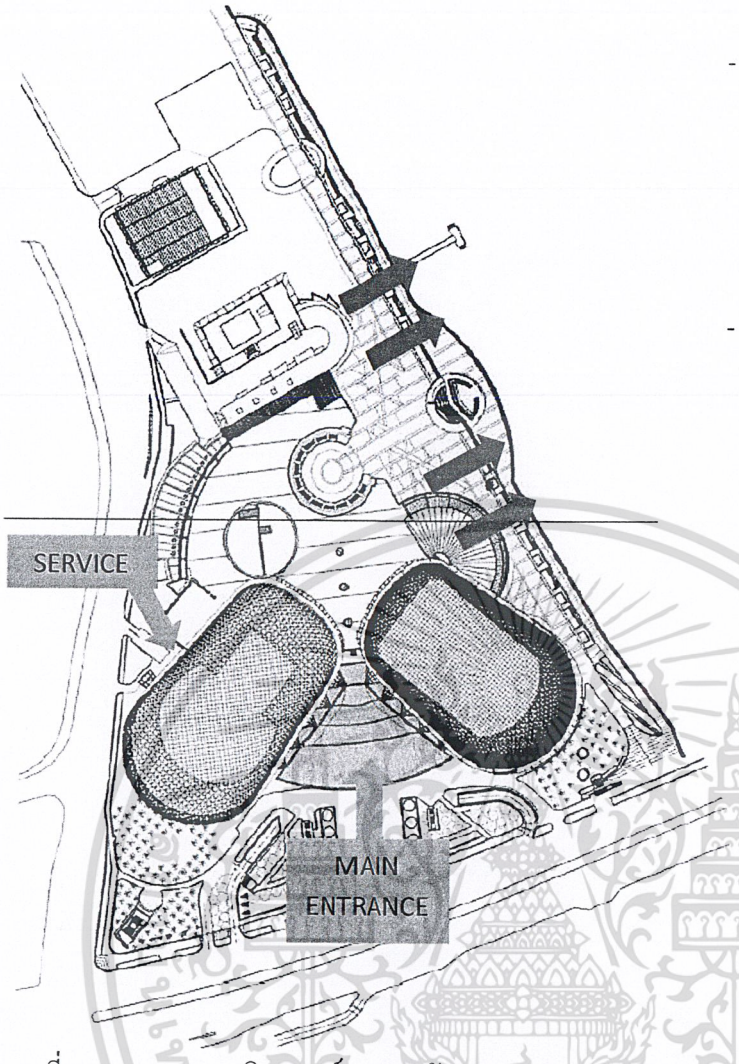
3 โรงละครอักษรา

- เนื่องจากโรงละครอักษราใช้เป็นโรงละครสำหรับแสดงหุ่นละครเล็ก พื้นที่ภายในทั้งในส่วนของ โถงทางเข้าไปจนถึงขนาดของเวทีการแสดง พื้นที่ด้านหลังเวที (BACKSTAGE) ซึ่งจะมีพื้นที่การใช้งานเฉพาะ เช่น ห้องเก็บหุ่นละครเล็ก พื้นที่เตรียมหุ่นก่อนขึ้นแสดง เป็นต้น ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับโรงละครขนาดเล็กของโครงการได้

4 THE ESPLANADE, SINGAPORE

- เป็นโครงการที่มีองค์ประกอบหลากหลาย เป็นส่วนทำให้โครงการมีความน่าสนใจ เกิดการใช้งานอยู่ตลอดเวลา เกิดการสับเปลี่ยนหมุนเวียนของผู้คน และเป็นโครงการที่มีความสำคัญระดับประเทศ เป็นพื้นที่ที่ให้มีการแสดงแบบการกุศลสำหรับคณะการแสดงต่างๆได้ โครงการจึงมีความน่าสนใจ ทั้งพื้นที่การใช้งานต่างๆ และทั้งรูปลักษณ์ของอาคารมีความโดดเด่นเฉพาะตัว และที่ตั้งของโครงการยังอยู่ติดกับอ่าวที่มีความสำคัญของสิงคโปร์ ยังช่วยเสริมภาพลักษณ์ให้กับโครงการได้เป็นอย่างดี และเนื่องจากต้องการให้โครงการ โรงละครแห่งชาติมีความน่าสนใจและมีภาพลักษณ์ที่ดี จึงได้นำเอาองค์ประกอบและการเลือกพื้นที่โครงการมาประยุกต์ในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- โรงละครกลางแจ้งออกแบบให้อยู่ริมอ่าว เพราะต้องการให้ฉากเวทีเป็นภาพวิวที่สมจริง
- นอกจากนั้นกลุ่มอาคารที่เป็นร้านค้าและสตูดิโอก็หันแนวอาคารเพื่อรับวิวอ่าวทุกอาคาร

ภาพที่ 3.154 แสดงการวิเคราะห์การวางผังอาคาร THE ESPLANADE

5 PARCO DELLA MUSICA, ITALY

- เป็นโครงการที่สร้างขึ้นเพื่อการแสดงดนตรีโดยเฉพาะ โดยมีลักษณะของการวางตัวอาคารทั้ง 3 ทั้งโรงแสดงดนตรีหลัก กลาง และเล็ก ไปจนถึงพื้นที่การแสดงกลางแจ้ง มีลักษณะการวางเชื่อมกันที่น่าสนใจกระชับเข้าถึงได้ง่าย โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับโครงการได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 เปรียบเทียบองค์ประกอบของแต่ละโครงการ

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	โรงละครแห่งชาติ	โรงละครอักษรา	THE ESPLANADE	PARCO DELLA MUSICA
องค์ประกอบหลัก				
โรงละครใหญ่	โรงละครใหญ่	โรงละครใหญ่	โรงละครใหญ่	โรงแสดงดนตรี
โรงละครเล็ก	โรงละครเล็ก		โรงแสดงดนตรี	
โรงละครกลางแจ้ง	โรงละครกลางแจ้ง		โรงละครกลางแจ้ง	ลานแสดงกลางแจ้ง
ส่วนจัดนิทรรศการ	ส่วนจัดนิทรรศการ	ส่วนจัดนิทรรศการ	ส่วนจัดนิทรรศการ	
สำนักงานบริหาร	สำนักงานบริหาร	สำนักงานบริหาร	สำนักงานบริหาร	สำนักงานบริหาร
ห้องสมุด			ห้องสมุด	
องค์ประกอบรอง				
ส่วนที่ประทับ	ส่วนที่ประทับ			
ห้องพักนักแสดง	ห้องพักนักแสดง	ห้องพักนักแสดง	ห้องพักนักแสดง	ห้องพักนักแสดง
ห้องซ้อมการแสดง		ห้องซ้อมการแสดง	ห้องซ้อมการแสดง	
ห้องไหว้ครู	ห้องไหว้ครู			
พื้นที่จอดรถ	พื้นที่จอดรถ	พื้นที่จอดรถ	พื้นที่จอดรถ	พื้นที่จอดรถ
ห้องงานระบบ	ห้องงานระบบ	ห้องงานระบบ	ห้องงานระบบ	ห้องงานระบบ
ร้านค้า		ร้านค้า	ร้านค้า	
ร้านอาหาร		ร้านอาหาร	ร้านอาหาร	
ลานอเนกประสงค์			ลานอเนกประสงค์	ลานอเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางเปรียบเทียบองค์ประกอบของอาคารตัวอย่าง สามารถนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบของโครงการโรงละครแห่งชาติได้ดังนี้

องค์ประกอบหลัก

1. โรงละครใหญ่
2. โรงละครเล็ก
3. โรงละครกลางแจ้ง
4. ส่วนจัดนิทรรศการ
5. ห้องสมุด
6. ส่วนบริหาร

องค์ประกอบรอง

1. ส่วนที่ประทับ
2. ห้องพักนักแสดง
3. ห้องซ้อมนักแสดง
4. ห้องไหว้ครู
5. พื้นที่จอดรถ
6. ห้องงานระบบต่างๆ
7. ร้านค้า
8. ร้านอาหาร
9. ลานอเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การศึกษาพฤติกรรมและวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

จุดประสงค์ในการศึกษาถึงผู้ใช้โครงการ เพื่อให้เข้าใจถึงกลุ่มผู้ใช้อาคารที่มีจุดประสงค์ในการใช้ที่แตกต่างกันไป เพราะลักษณะเชิงพฤติกรรมที่แตกต่างกันนี้จะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงเพื่อให้การออกแบบอาคารสามารถตอบสนองผู้ใช้อาคารได้เป็นอย่างดี ตลอดจนการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการในส่วนกิจกรรมต่างๆ จะเป็นตัวกำหนดขนาดของโครงการเพื่อรองรับจำนวนผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ลักษณะกิจกรรมและการใช้บริการหลักของโครงการสามารถคาดคะเนจากองค์ประกอบที่คนเหล่านั้นมาใช้ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 5 ส่วน

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

4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ในการศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการสามารถแบ่งออกเป็น2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

4.1.1 ผู้มาใช้บริการ

สามารถแบ่งผู้เข้ามาใช้บริการออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

- ผู้มาใช้บริการหลัก (MAIN USER)

เป็นผู้มาใช้บริการในส่วนสาธารณะโดยตรง เพื่อการชมการแสดงภายในโรงละคร ชมนิทรรศการ ใช้บริการห้องซ้อมละคร หรือมาใช้บริการห้องสมุด องค์ประกอบเหล่านี้เป็นสิ่งที่ให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน และเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียน นักศึกษา คนทำงาน นักท่องเที่ยว หรือบุคคลทั่วไปที่สนใจในด้านการแสดง เป็นต้น

- ผู้มาใช้บริการรอง (SUB USER)

เป็นผู้ที่มาใช้บริการชั่วคราว คือ ผู้ใช้ที่ไม่เข้ามาเพื่อทำกิจกรรมหลักของโครงการแต่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบรอง เช่น พนักงานส่งเอกสาร บุรุษ-ไปรษณีย์ หรือพนักงานเก็บเงินค่าบริการสาธารณูปโภคต่างๆเป็นต้น เปิดให้เข้ามาติดต่อกับโครงการได้ระหว่างเวลา 9.00 น. – 17.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ผู้ให้บริการ

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

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงาน ทำหน้าที่บริหารและดูแลโครงการทั่วๆไป วางแผนในการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ส่วนนี้จะทำหน้าที่ติดต่อกับผู้มาใช้บริการเป็นส่วน ใหญ่
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการทางการศึกษา จะดูแลในส่วนกิจกรรมทางการศึกษาทั้งหมดที่เกี่ยวกับโครงการ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการแสดง ทำหน้าที่ผลิตการแสดง หรือหากลุ่มการแสดงต่างๆเพื่อมาแสดงในโรงละคร รวมถึงงานด้านสร้างฉากหรือเทคนิคเกี่ยวกับการแสดง
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค ทำหน้าที่ดูแลประสานงานกับฝ่ายการแสดงในด้านเทคนิคและการบริการต่างๆ เช่นระบบอุปกรณ์ แสงเสียง รวมทั้งงานด้านระบบอื่นๆของโครง เช่น เจ้าหน้าที่ฝ่ายเครื่องกลเครื่องไฟฟ้า เป็นต้น

4.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ลักษณะพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ จะเป็นตัวกำหนดสิ่งเหล่านี้ คือ

(1) การใช้พื้นที่ส่วนต่างๆของโครงการ

(2) การลำดับก่อนหลังขององค์ประกอบ

(3) ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆของโครงการ

จากการแบ่งประเภทของโครงการ สามารถศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

4.2.1 ผู้มาใช้โครงการหลัก

(1) ผู้มาชมการแสดงภายในโรงละคร ชมนิทรรศการ หรือมาร่วมกิจกรรมพิเศษ โดยเปิดให้เข้าชมโครงการได้ระหว่างเวลา 9.00 น. – 21.00 น. พฤติกรรมลำดับได้ดังนี้

- การเข้าสู่โถงรวมของโครงการ
- ก่อนเข้าสู่ส่วนแสดงงาน หรือร่วมกิจกรรมพิเศษ จะมีเจ้าหน้าที่คอยให้บริการ ติดต่อสอบถาม และมีส่วนรับฝากของ
- เมื่อเข้าชมส่วนแสดงงาน หรือร่วมกิจกรรมแล้ว จะออกมารับฝากของไว้ และอาจเข้าใช้กิจกรรมอื่นๆ ภายในโครงการหรือเดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีชมการแสดงในโรงละคร จะเข้าสู่โถงรวม ซึ่งเป็นส่วนที่มีการจำหน่ายบัตร และมีบริเวณติดแผ่นโฆษณาเนื้อเรื่องของการแสดงนั้นๆ

- เข้าสู่โถงพักคอย ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ตรวจบัตรในการชมการแสดงและมีร้านขายของที่ระลึก และสูจิบัตรของการแสดงนั้นๆ
- เข้าสู่โรงละคร โดยมีเจ้าหน้าที่นำทางเข้าและออกจากส่วนการแสดง เพื่อไปยังกิจกรรมอื่นๆ หรือเดินทางกลับ

(2) ผู้รับบริการส่วนห้องสมุดและห้องวีดีทัศน์ ได้แก่ผู้ที่ต้องการรับบริการทางความรู้ที่เกี่ยวกับศิลปการแสดงหรือเกี่ยวกับวัฒนธรรมของไทยศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม โดยเฉพาะการแสดงเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทย หรือเข้ามาเพื่อพักผ่อน อ่านหนังสือ นิตยสาร เปิดให้ผู้เข้าชมโครงการเข้าใช้บริการ ได้ระหว่างเวลา 9.00 น. – 17.00 น. มีพฤติกรรมหลักๆคือ

- เข้าสู่ห้องโถงทางเข้าห้องสมุด มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจและรับฝากของ
- ผู้ที่ต้องการเป็นสมาชิกจะตรงไปยังส่วนติดต่อสอบถาม เพื่อขอทำบัตร
- เข้าสู่ส่วนอ่านหนังสือพิมพ์ นิตยสารต่างๆ
- เข้าสู่โถงย่อย ซึ่งจะนำไปสู่ส่วนต่างๆ คือส่วนหนังสืออ้างอิง และส่วนวีดีทัศน์
- เมื่อใช้บริการเสร็จ ในกรณีที่ต้องการยืมหนังสือ วีดีโอเทป จะตรวจหนังสือที่ยืมบริเวณโต๊ะ บรรณารักษ์
- ให้เจ้าหน้าที่ตรวจหนังสือ และรับของที่ฝากไว้ ก่อนที่จะใช้บริการในส่วนอื่นๆต่อไป

(3) ผู้เข้าชมนิทรรศการ โดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มผู้ที่เข้ามาใช้ในส่วนต่างๆของโครงการ ได้แก่ ผู้ที่มาชมการแสดงในโรงละคร ผู้ที่เข้ามาใช้บริการห้องสมุดและห้องโสตทัศนศึกษา เป็นต้น อาจจะมีกลุ่มผู้ใช้บางพวกที่ต้องการจะเข้ามาศึกษาค้นคว้า เกี่ยวกับเรื่องของการแสดงจากนิทรรศการ โดยตรงด้วยเช่นกัน ซึ่งส่วนจัดนิทรรศการนั้นจะเปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 9.00น. – 21.00 น. ผู้ใช้มีพฤติกรรมดังนี้

- เข้าโครงการมายังโถงทางเข้ารวม และสอบถามที่จุดประชาสัมพันธ์ หรืออ่านที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ เพื่อได้ทราบถึงหัวข้อการจัดแสดง
- เดินมายังโถงหน้าส่วนจัดแสดง
- เข้าชมนิทรรศการในส่วนจัดแสดงโดยจัดให้เป็นการเดินวนแบบทางเดียว เพื่อไม่ให้เกิดการสับสนในการชม
- กลับมายังบริเวณโถงหน้าส่วนจัดแสดงออกจากโครงการ หรือไปยังองค์ประกอบอื่นๆของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ผู้มาใช้บริการรอง

(1) ลูกค้าหรือผู้มาติดต่อธุรกิจกับทางบริษัท ซึ่งเปิดให้เข้ามาติดต่อกับโครงการได้ระหว่างเวลา 9.00น. – 17.00 น. โดยมีพฤติกรรมดังนี้

กรณีลูกค้ามาติดต่อส่วนสำนักงานบริหาร

- เข้าสู่ส่วนโถงรวมของส่วนสำนักงานบริหาร โดยที่มีส่วนต้อนรับของส่วนสำนักงานคอยต้อนรับอยู่
- เข้าสู่ส่วนพักคอย เพื่อติดต่อเข้าสู่ส่วนต่างๆของแต่ละฝ่ายที่ลูกค้าต้องการมาติดต่อ

กรณีผู้มาติดต่อธุรกิจชั่วคราวกับทางบริษัท ได้แก่

- พนักงานเก็บเงินค่าบริการต่างๆ ได้แก่ กิจการรักษาความปลอดภัย ทำความสะอาด ค่าโทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า เป็นต้น จะติดต่อกับฝ่ายบุคคลโดยตรง เพราะดูแลควบคุมเกี่ยวกับอาคาร
- บุรุษไปรษณีย์ทำการส่งจดหมาย ลงในผู้รับที่โถงชั้นล่าง พัสดุหรือสิ่งของอื่นๆที่จะส่ง โดนผ่านพนักงานขึ้นไปยังฝ่ายติดต่อ
- พนักงานทำความสะอาด จะทำงานในช่วง 6.00 น. – 18.00 น. โดยลงเวลาทำงานหรือพิมพ์บัตรเวลา โดยทำความสะอาดอาคารในเวลาก่อนและหลังการใช้งาน
- พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลา โดยแบ่งเป็นผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร เฝ้าตรวจตราแต่ละจุดที่กำหนดไว้
- พนักงานช่างเครื่องกลช่างเครื่องไฟฟ้าทำงานตั้งแต่เวลา 8.00 – 18.00 น. หรือบางครั้งอาจต้องทำงานตลอดคืนด้วย โดยทำหน้าที่ตรวจหาอุปกรณ์บริหารอาคารในส่วนห้องเครื่องต่างๆ ตลอดจนควบคุม ดูแลซ่อมแซม บำรุงอุปกรณ์ต่างๆ
- พนักงานดับเพลิง ในกรณีเกิดอัคคีภัย พนักงานดับเพลิงจะเข้ามายังบริเวณอาคาร เพื่อติดตั้งสายสูบน้ำ ขึ้นไปยังตัวอาคาร และใช้ลิฟต์ขนส่งพนักงานดับเพลิงขึ้นไปยังบริเวณที่มีเพลิงไหม้ เพื่อทำการดับเพลิง
- ช่องเดินท่อ ใช้สำหรับเดินสายไฟฟ้า แอร์ จากห้องเครื่องมาสู่ชั้นสำนักงานแต่ละชั้น อยู่ในตำแหน่งที่ช่างเครื่องสามารถดูแลหรือซ่อมแซมได้ โดยรบกวนสิ่งอื่นน้อยที่สุด
- ห้องเครื่อง (AHU) เป็นห้องสำหรับติดตั้งเครื่องส่งลมเย็นในระบบปรับอากาศของอาคารแต่ละชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องไฟฟ้าและแผงควบคุม (ELECTRICAL ROOM)

- โถงลิฟต์และทางสัญจร ภายใน (CIRCULATION WITHIN CORE)

(2) ผู้รับบริการในส่วนห้องอาหาร เปิดให้บริการตั้งแต่เวลา 10.00 น. – 21.00 น. มีพฤติกรรมตามลำดับดังนี้

- ผู้รับบริการจะตรงไปยังบริเวณที่นั่งรับประทานอาหารก่อนและสั่งอาหารจากพนักงาน

- นั่งรอและรับประทารอาหารบริเวณที่นั่งรับประทานอาหาร ขณะนั้นอาจไปใช้ห้องน้ำในส่วนของห้องอาหารได้

- ภายหลังรับประทานอาหารเสร็จ อาจไปยังห้องน้ำส่วนรับประทานอาหารก่อนออกไปใช้บริการยังส่วนอื่น

4.2.3 ผู้ให้บริการ

(1) เจ้าหน้าที่และพนักงานฝ่ายต่างๆ พฤติกรรมจะขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล แต่ละแผนกตามที่กล่าวมาแล้ว ในที่นี้จะกล่าวถึงพฤติกรรมของพนักงานในส่วนที่เป็นพนักงานประจำที่ทำงานตามเวลาปกติ ในช่วงเวลา 8.30 น. – 17.30 น. ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

7.00 น. – 8.00 น. มาถึงบริษัทโดยรถประจำทาง รถส่วนตัว บางคนอาจแยกไปทานอาหารเช้า พักผ่อน หรือเข้าทำงาน

8.00 น. – 12.00 น. แยกย้ายไปทำงานในภาคเช้า

12.00 น. – 13.00 น. พักกลางวัน

13.00 น. – 17.30 น. แยกย้ายไปทำงานในภาคบ่าย

(2) เจ้าหน้าที่และพนักงานฝ่ายเทคนิค พฤติกรรมขึ้นกับหน้าที่ของแต่ละบุคคล และไม่มีเวลาทำงานที่ตายตัวแน่นอน ขึ้นกับประเภทของงาน และกิจกรรมที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการแสดง เช่น เจ้าหน้าที่อุปกรณ์ แสง เสียง เป็นต้น

(3) นักแสดง หรือนักดนตรี ที่จะมีการแสดงจะมายังโครงการ โดยรถส่วนตัวหรือรถบริษัท โดยจะมีพฤติกรรมตามลำดับคือ

- เข้าสู่ตัวอาคารทางส่วนนักแสดง โดยจะมีสัมภาระ เช่น กระเป๋า เครื่องแต่งกาย เครื่องดนตรี หรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง

- ผ่านการตรวจสอบความเรียบร้อยจากเจ้าหน้าที่ และการต้อนรับจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับบริเวณโถงทางเข้าของนักแสดง

- เข้าสู่ห้องพักนักแสดง ประกอบไปด้วย ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย และส่วนแต่งหน้า และห้องน้ำไว้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นักแสดงดนตรี อาจออกมาตรวจสถานที่แสดงเวทีหรือซ้อมสคริปต์และซ้อมการแสดง
- ในกรณีการแสดงจริงนักแสดงจะแต่งหน้าทำผม และเปลี่ยนชุดพร้อมเข้าไปสู่ส่วนของการเตรียมการแสดง
- ในระหว่างการแสดง จะใช้พื้นที่หลังเวทีเพื่อการเปลี่ยนเครื่องแต่งกายอย่างรวดเร็ว
- หลังจบการแสดง นักแสดงจะไปอยู่ที่ห้องพักนักแสดง หรือไปยังห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย เพื่อทำความสะอาดร่างกาย และเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- นักแสดงจะมารวมกันที่ห้องพัก เพื่อรอผลสรุปผลการแสดงหรือรอคอยการเดินทางกลับ

4.3 การดำเนินการบริหารและบุคลากรของโครงการ

การดำเนินการของโครงการโรงละครแห่งนี้ได้ให้ความสำคัญทางด้านศิลปะการแสดงไทยเป็นหลัก โดยเป็นทั้งผู้ผลิตงานและเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่งานด้านศิลปการแสดงไทยให้เป็นที่ยอมรับอย่างทั่วถึง

ในการพิจารณาประมาณอัตรากำลังบุคลากรของโครงการ ได้ทำการศึกษาจากโครงการอื่นๆที่มีกิจกรรม ลักษณะคล้ายคลึงกัน อันได้แก่ การบริหารงานโครงการที่มีคณะกรรมการบริหารศูนย์เป็นผู้บริหาร โครงการ

หลักการสำหรับ แบ่งอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ได้จัดออกเป็น 5 ส่วน คือ

4.3.1 ฝ่ายบริหาร (EXECUTIVE DEPARTMENT)

4.3.2 ฝ่ายธุรการ (GENERAL ADMINISTRATION DEPARTMENT)

4.3.3 ฝ่ายวิชาการ (EDUCATIONAL DEPARTMENT)

4.3.4 ฝ่ายผลิตการแสดงและเผยแพร่ส่งเสริมกิจกรรม (PRODUCER DEPARTMENT)

4.3.5 ฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ (BUILDING SERVICE AND SERVICE DEPARTMENT)

4.3.6 ฝ่ายเทคนิค (TECHNICAL DEPARTMENT)

โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 ฝ่ายบริหาร (EXECUTIVE DEPARTMENT)

ทำหน้าที่วางแผนการทำงานในเชิงนโยบายให้กับทุกๆฝ่ายปฏิบัติ ควบคุมการทำงานและประสานงาน ตลอดจนวิเคราะห์ประเมินผลงานของทุกๆฝ่ายในโครงการ

ตารางที่ 4.1 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายสำนักงานบริหาร

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1.ผู้อำนวยการโครงการ	1	เป็นผู้บริหารสูงสุดที่ทำหน้าที่ควบคุมรับผิดชอบงานบริหารทั้งหมดของโครงการวางแผนดำเนินการตามนโยบายของคณะกรรมการบริหารและการจัดการตรวจด้านงบประมาณต่างๆ
2.รองผู้อำนวยการ	1	ทำหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการในการบริหารวางแผนการทำงานและควบคุมการทำงานของฝ่ายต่างๆ ตลอดจนรับคำสั่งและนำไปสั่งการปฏิบัติ
3.เลขานุการ	1	ควบคุมดูแลรับผิดชอบงานหน้าที่จดบันทึกผลการประชุมรายงาน สถิติ ข้อมูล ติดต่อและร่างจดหมาย
4.คณะกรรมการดำเนินการโครงการ	3	กำหนดนโยบายควบคุมดูแลการบริหารงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
5.คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ	2	ประชุมและปรึกษาด้าน กฎหมาย ละคร การโฆษณาทางหนังสือพิมพ์ สื่อสิ่งพิมพ์และโทรทัศน์ ตลอดจนเรื่องทั่วๆไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ฝ่ายธุรการ (GENERAL ADMINSTRATION DEPARTMENT)

ทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้านธุรการทั้งหมด และดำเนินการด้านบริหารทั่วไปของโครงการ

ตารางที่ 4.2 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1.ผู้จัดการฝ่ายธุรการ	1	รับนโยบายและกำหนดแนวทางการดำเนินงานของฝ่ายธุรการทั้งหมด
2.รองผู้จัดการฝ่ายธุรการ	1	ช่วยเหลือและดำเนินงานต่อจากผู้จัดการฝ่ายและปฏิบัติหน้าที่แทนในบางโอกาส
3.เลขานุการ	1	จัดพิมพ์หนังสือโต้ตอบ ทำหนังสือเอกสาร จัดการร่างการประชุม รับคำสั่งโดยตรงจากผู้จัดการ
4.เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	4	ดูแลงานด้านธุรการ รับผิดชอบงานเอกสารและด้านพัสดุ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการประเมินผลงานและวิเคราะห์
5.เจ้าหน้าที่แผนกสารบรรณ	2	รับและตอบการติดต่อภายในและนอกโครงการ จัดพิมพ์และรวบรวมเอกสารต่างๆ
6.เจ้าหน้าที่แผนกการเงิน	4	ควบคุมการเบิกจ่ายเงิน ทำบัญชีรายรับ รายจ่ายและการเงินของแต่ละฝ่าย เสนอมต่อฝ่ายบริหารพิจารณาวางแผนของโครงการ
7.เจ้าหน้าที่แผนกประชาสัมพันธ์	3	ดูแลการประชาสัมพันธ์และการประสานงานกับทุกหน่วยงาน เผยแพร่ข่าวสารต่างๆของโครงการแก่สาธารณะชน ประสานงานกับสื่อทุกแขนง
8.เจ้าหน้าที่แผนกบุคคล	4	ทำหน้าที่ในการจัดสรร คัดเลือกบุคลากรเข้าทำงาน พิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือน ดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมและให้สวัสดิการต่างๆ รักษาและจัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆที่ต้องใช้ในกิจการโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ฝ่ายวิชาการ (EDUCATIONAL DEPARTMENT)

ทำหน้าที่จัดหา รวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานศิลปการแสดงทั้งหมดและให้บริการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่เป็นความรู้แก่บุคคลอื่นที่สนใจทั่วไป

ตารางที่ 4.3 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1.ผู้จัดการฝ่ายวิชาการ	1	ดูแลควบคุมการทำงานวางแผนงานเพื่อกิจกรรมทางการศึกษาที่จะเป็นความรู้ให้กับบุคคลทั่วไป
2.เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ	2	รับผิดชอบการจัดกิจกรรมต่างๆที่เป็นการให้ความรู้และให้ข้อมูลที่น่าสนใจ
3.เจ้าหน้าที่ฝ่ายห้องสมุดและห้องวีดิทัศน์		
-บรรณารักษ์	1	ควบคุมการทำงานในส่วนห้องสมุด โสตฯ ติดต่อประสานงานกับฝ่ายวิชาการและเทคนิค
-ผู้ช่วยบรรณารักษ์	1	ดูแลการทำงาน จัดพิมพ์บัตรรายการและให้คำปรึกษาแนะนำในการใช้ห้องสมุดและห้องวีดีทัศน์
-เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด	2	จัดทำบัตรรายรับ-จ่ายหนังสือ และเอกสารต่างๆของห้องสมุด ซ่อมแซมหนังสือห้องสมุดที่ชำรุดเสียหาย
-เจ้าหน้าที่ห้องวีดีทัศน์	2	ให้บริการสื่อทางโสตทัศนะ วัสดุเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการศึกษาให้ข่าวสารที่น่าสนใจและมีสาระ
-เจ้าหน้าที่ถ่ายเอกสาร	1	ให้บริการถ่ายเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 ฝ่ายผลิตการแสดง เผยแพร่ และส่งเสริมกิจกรรม (PRODUCER DEPARTMENT)

ทำหน้าที่จัดหาการแสดงต่างๆสำหรับโรงละคร รวบรวมข้อมูลต่างๆเพื่อการจัดนิทรรศการเพื่อเป็นการเผยแพร่จัดกิจกรรมในโครงการเพื่อการส่งเสริมสำหรับบุคคลทั่วไป

ตารางที่ 4.4 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตการแสดง เผยแพร่ และส่งเสริมกิจกรรม

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1.หัวหน้าฝ่ายผลิตการแสดงและเผยแพร่ส่งเสริม กิจกรรม	1	รับผิดชอบในการจัดเลือกการแสดงต่างๆภายในโรงละคร จัดนิทรรศการ วางแผนดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ
2.รองหัวหน้าฝ่ายผลิตการแสดงและรองหัวหน้าฝ่ายเผยแพร่ส่งเสริม กิจกรรม	2	ช่วยหัวหน้าฝ่ายจัดเลือกการแสดงดำเนินกิจกรรมต่างๆในโครงการ
3.เจ้าหน้าที่ติดต่อประสานงาน	1	รับผิดชอบในงานกิจกรรมทั้งภายในและภายนอก ติดต่อประสานงาน ต่างๆที่เกี่ยวกับการแสดงและเผยแพร่กิจกรรมในโครงการ
4.เจ้าหน้าที่ควบคุมการผลิตการแสดง	4	รับผิดชอบในการเลือกจัดการแสดงต่างๆในโครงการ ควบคุมดูแล จัดสรรตารางการแสดงของโรงละครและรับการแสดงนอกหรืองานทั่วไปที่ต้องการใช้สถานที่ในโรงละคร
5.เจ้าหน้าที่แผนกเผยแพร่และส่งเสริมกิจกรรม	3	ทำหน้าที่หาข้อมูลสำหรับใช้ในการจัดนิทรรศการ พัฒนาส่งเสริมกิจกรรมต่างๆในโครงการ จัดหาของที่ระลึกต่างๆสำหรับการแสดง
6.เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร	3 6	ทำหน้าที่ดูแลเรื่องการจำหน่ายและจัดการที่นั่ง
7.เจ้าหน้าที่เดินบัตร		ทำหน้าที่ประสานงาน ในการจัดตำแหน่ง ที่นั่งต่างๆภายในโรงละคร ก่อนเริ่มการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 ฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ (BUILDING SERVICE AND SERVICE DEPARTMENT)

ให้บริการในเรื่องของอาคารและสถานที่ และอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆแก่ผู้ใช้โครงการทุกประเภท

ตารางที่ 4.5 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่และบริการ

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1.หัวหน้าแผนกอาคารสถานที่	1	ควบคุมชมการทำงานของแผนกรับติดต่อผู้ที่เช่าอาคาร เพื่อทำกิจกรรมการแสดง หรือแสดงนิทรรศการรวมทั้งดูแลความเรียบร้อยต่างๆของอาคารทั้งหมด
2.เจ้าหน้าที่แผนกอาคารสถานที่	2	รับติดต่อผู้ที่มาเช่าอาคารเพื่อกิจกรรมต่างๆให้คำแนะนำในการใช้สถานที่
3.นักการประจำ	2	ดูแลทำความสะอาดในบริเวณภายในและภายนอกอาคาร รวมทั้งดูแลต้นไม้ในโครงการด้วย
4.แม่บ้าน	3	ดูแลทำความสะอาด ให้บริการอาหารและเครื่องดื่มแก่เจ้าหน้าที่ระดับสูงของโครงการ
5.พนักงานขับรถ	2	รับผิดชอบในการขนส่งเอกสาร พัสดุ บุคคล หรืออุปกรณ์การแสดงต่างๆ
6.หัวหน้าเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	1	รับผิดชอบในการจัดระบบรักษาความปลอดภัยและการดูแลที่เกี่ยวกับกุญแจห้องต่างๆภายในอาคาร
7.เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายใน	2	ดูแลตามจุดต่างๆตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ
8.เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายนอก	2	ดูแลความปลอดภัยภายนอกอาคาร และดูแลการจราจรภายในของยวดยานพาหนะ
9.เจ้าหน้าที่ร้านค้า ร้านอาหาร	10	ดูแลให้บริการในเรื่องของอาหาร เครื่องดื่ม และขายสินค้าภายในโครงการ ส่งเสริมให้โครงการมีความสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6 ฝ่ายเทคนิคและการบริการ (TECHNICAL DEPARTMENT)

ทำหน้าที่ดูแลวางแผนดำเนินงานด้านเทคนิค ควบคุมและประสานงานกับฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง บำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ

ตารางที่ 4.6 แสดงตำแหน่ง จำนวน และหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1.ผู้จัดการฝ่ายเทคนิค	1	รับผิดชอบดูแลด้านเทคนิคทั้งหมดของโครงการ ตรวจตรางานระบบต่างๆที่มีในโครงการ
2.เจ้าหน้าที่แผนกอุปกรณ์เสียง	3	รับผิดชอบงานด้านระบบเสียงควบคุมการทำงานออกแบบ และติดตั้งตำแหน่งของต้นกำเนิดเสียงให้สอดคล้องกับการแสดง
3.เจ้าหน้าที่แผนกเทคนิค	3	ควบคุมและประสานงานกับงานระบบอื่นๆตลอดจนทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ
4.เจ้าหน้าที่ฝ่ายฉากและเครื่องมือ	4	รับผิดชอบดูแลเรื่องฉากการแสดง และดูแลอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ

สรุป การกำหนดอัตราบุคลากรของโครงการ มีการแบ่งโครงสร้างการบริหารดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร 8 อัตรา
2. ฝ่ายธุรการ 20 อัตรา
3. ฝ่ายวิชาการ 10 อัตรา
4. ฝ่ายผลิตการแสดง เผยแพร่ และส่งเสริมกิจกรรม 21 อัตรา
5. ฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ 25 อัตรา
6. ฝ่ายเทคนิคและการบริการ 11 อัตรา

รวมบุคลากรของโครงการทั้งหมด 95 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ

การคาดคะเนจำนวนผู้ที่ใช้โครงการ เป็นการนำเอาสถิติของผู้ใช้โครงการในองค์ประกอบต่างๆจากอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการมาทำการวิเคราะห์ และประเมินผลของจำนวนผู้ใช้ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดขนาดขององค์ประกอบในโครงการได้อย่างถูกต้อง และสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้โครงการสูงสุดได้เพียงพอ ซึ่งการวิเคราะห์ออกตามประเภทของความต้องการในการใช้องค์ประกอบเป็น3 ประเภท ได้แก่

4.4.1 ผู้เข้าชมการแสดงในโรงละคร

4.4.2 ผู้เข้าใช้ห้องสมุดและวีดีทัศน์

4.4.3 ผู้เข้าชมนิทรรศการ

4.4.1 ผู้เข้าชมการแสดงในโรงละคร

ในส่วนนี้เปิดใช้ในการแสดงสำหรับศิลปะการแสดงไทยเป็นหลักทั้งที่จากฝ่ายผลิตการแสดง และจากบุคคลภายนอกมาเช่าใช้สถานที่ หรือสามารถจัดการแสดงประเภทอื่นๆ เช่น ดนตรี นาฏศิลป์ หรือใช้จัดบรรยายพิเศษที่เกี่ยวกับการแสดงทั่วไป รวมทั้งการจัดการแสดงที่เป็นการร่วมกันของทางผู้ว่าจ้างกับโครงการ ที่ทางโครงการเป็นผู้เตรียมการแสดงให้สำหรับผู้ว่าจ้างที่มาจัดการแสดงในโรงละครเพื่อเป็นการตอบสนองจุดประสงค์หลักของโครงการ และเผยแพร่งานศิลปการแสดงให้กับผู้ที่สนใจทั่วไป

การกำหนดความจุโรงละคร ได้ทำการศึกษาข้อพิจารณา 3 ประการ

1.อาคารตัวอย่างที่เป็นโรงแสดงละคร และดนตรีในประเทศและต่างประเทศ

2.ขีดความสามารถในการมองเห็นและได้ยินของผู้ชม

3.ลักษณะการแสดงกับความเหมาะสมของขนาดโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.อาคารตัวอย่างที่เป็นโรงแสดงละคร และดนตรีในประเทศและต่างประเทศ

จากวัตถุประสงค์ของโครงการที่มุ่งหวังให้โรงละครศิลปะการแสดงไทยนี้ เป็นโครงการระดับนานาชาติ สามรถจัดแสดงศิลปะการแสดงไทยและรองรับการแสดงประเภทอื่นๆ ที่มีมาตรฐานในระดับสากลได้ รวมถึงเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีความสำคัญ และเป็นสัญลักษณ์ที่สำคัญของกรุงเทพฯอีกด้วย จึงได้ศึกษาโครงการที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันในต่างประเทศมาเพื่อเป็นข้อเปรียบเทียบในการกำหนดจำนวนที่นั่งอีกด้วย

1. 1 จำนวนผู้ชมในแต่ละรอบรวมตามสถิติ โดยได้ทำการศึกษาจากข้อมูลสถิติจากการสอบถามจากโรงละครภายในประเทศ

ตารางที่ 4.7 แสดงข้อมูลสถิติจำนวนที่นั่งและจำนวนผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบของโรงละครต่างๆ ภายในประเทศ

โครงการโรงละครในกรุงเทพมหานคร	ขนาดความจุ (ที่นั่ง)	จำนวนผู้ชมเฉลี่ย/รอบ (คน)
- ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย		
- หอประชุมใหญ่	2,000	1,300
- หอประชุมเล็ก	500	350
- โรงละครแห่งชาติ	1,300	1,120
- เมืองไทย รัชดาลัย เธียเตอร์	1,455	1,300
- สยามนิรมิต	2,000	1,500
- โรงละครอักษรา	600	300
- ภัทราวดี เธียเตอร์	300	200

- จำนวนความจุที่นั่ง AUDITORIUM เฉลี่ย ทั้ง 7 แห่ง คือ

(2,000 + 500+1,300+1,455+2,000+600+300) /7 = 1,165 ที่นั่ง

- จำนวนผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบของ AUDITORIUM เฉลี่ย ทั้ง 7 แห่ง คือ

(1,300+350+1,120+1,300+1,500+300+200)/7 = 867 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. 2 จำนวนที่นั่งภายในโรงละคร จากอาคารตัวอย่างต่างประเทศและประเทศใกล้เคียง

ตารางที่ 4.8 แสดงข้อมูลสถิติจำนวนที่นั่งของโรงละครต่างประเทศ

โรงละครในต่างประเทศ	ขนาดความจุ (ที่นั่ง)
- ESPLANADE SINGAPORE	
- LYRIC THEATRE	1,923
- CONCERT HALL	1,614
- RECITAL STUDIO	220
- THEATRE STUDIO	250
- SYDNEY OPERA HOUSE	
- OPERA THEATRE	1,547
- DRAMA THEATRE	544
- PLAY HOUSE	398
- THE STUDIO	220-318
- PARCO DELLA MUSICA	
- SANTA CECILIA	2,800
- SINOPOLI	1,200
- PETRASSI	750
- THE AUDITORIO DE TENERIFE	
- MAIN HALL	1,600
- RECITAL HALL	428

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) แสดงข้อมูลสถิติจำนวนที่นั่งของโรงละครต่างประเทศ

โรงละครในต่างประเทศ	ขนาดความจุ (ที่นั่ง)
- CANBERA THEATRE CENTER (AUSTRALIA)	
- OPERA THEATRE	1,244
- PLAY HOUSE	622
- WIEN BURG THEATRE	
- MAIN HALL	1,175
- AKADEMIE THEATRE	500
- TAICHUNG METROPOLITAN OPERA HOUSE	
- GRAND THEATRE	2,009
- PLAY HOUSE	800
- BLACK BOX	200

จากข้อมูลจำนวนที่นั่งของสถานที่จัดแสดงละครและเล่นดนตรีในต่างประเทศ พบว่าในสถานที่จัดแสดงสำคัญๆ ในแต่ละประเทศนั้นจะมีจำนวนที่นั่งใน โรงละครหลักที่ประมาณ 1,100-2,800 ที่นั่ง และเมื่อเฉลี่ยจากข้อมูลที่แสดงในตาราง โดยคิดแบ่ง เป็นโรงละครหลักและรองจะสามารถเฉลี่ยจำนวนที่นั่งๆได้ดังนี้

- จำนวนความจุที่นั่ง โรงละครหลักเฉลี่ย ทั้ง 9 โรง คือ

(1,923+1,614+1,547+2,800+1,200+1,600+1,244+1,175+2,009) / 9 = 1,679 ที่นั่ง

- จำนวนความจุที่นั่ง โรงละครรองเฉลี่ย ทั้ง คือ

(220+250+544+398+220+750+428) / 7 = 400 ที่นั่ง

เมื่อเอาค่าเฉลี่ยของโรงละครหลักทั้งในและต่างประเทศมาคิดเฉลี่ย = 1422 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขีดความสามารถในการมองเห็นและการได้ยินของผู้ชม

2.1 VISUAL LIMITS

ขีดจำกัดสำหรับการมองเห็นสำหรับ THEATRE นั้นจำเป็นต้องมีการแสดงที่ต้องเห็นสีหน้าและอารมณ์ของผู้แสดงเป็นสำคัญ จึงไม่ควรให้ระยะห่างระหว่างผู้ชม และผู้แสดงเกิน 22.5 เมตร และมีมุมเปิดกว้างไม่เกิน 135 องศา ซึ่งเป็นมุมที่กว้างที่สุดที่ผู้แสดงจะสามารถควบคุมการแสดงของตนต่อหน้าผู้ชมได้

2.2 ACOUSTIC LIMITS

ขีดจำกัดทางด้านการรับฟังและระบบ ACOUSTIC สำหรับ AUDITORIUM ที่มีขนาดใหญ่เกิน 2,000ที่นั่งขึ้นไป มีความจำเป็นที่จะต้องใช้เทคนิคในการใช้ระบบขยายเสียงเข้าช่วย แม้ว่าปัจจุบันเทคนิคการปรับแต่งเสียงจะสามรถทำได้ดีจนไม่สามารถแยกออกก็ตาม แต่จะทำให้ไม่สามารถได้รับอรรถรสที่ดีที่สุด ในการชม ดังนั้นเพื่อใช้ระบบขยายเสียงช่วยน้อยที่สุด จึงทำให้ขนาดของ AUDITORIUM ถูกจำกัดไว้สำหรับ THEATRE ไม่ควรเกิน 800-1,000 ที่นั่ง

ซึ่งสามารถแบ่งขนาดตามความจุของผู้ชมได้ดังนี้

โรงละครขนาดเล็ก	สามารถจุผู้เข้าชมน้อยกว่า	500 ที่นั่ง
โรงละครขนาดกลาง	สามารถจุผู้เข้าชม	500-900 ที่นั่ง
โรงละครขนาดใหญ่	สามารถจุผู้เข้าชม	1,500 ที่นั่ง
โรงละครขนาดพิเศษ	สามารถจุผู้เข้าชมมากกว่า	1,500 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลักษณะการแสดงกับความเหมาะสมของขนาดโรงละคร

จากข้อมูลในบทที่ 2 แสดงลักษณะและพื้นที่การแสดงจึงสามารถมาสรุปความเหมาะสมของการแสดงกับโรงละครได้ดังนี้

ตารางที่ 4. 9 ตารางแสดงประเภทการแสดงภายในโครงการกับความเหมาะสมของโรงละคร

ประเภทของการแสดง	โรงละครที่เหมาะสม
- โขน	โรงละครหลัก, โรงละครกลางแจ้ง
- ระบำ รำ ฟ้อน	โรงละครเล็ก , โรงละครกลางแจ้ง
- ดนตรีพื้นบ้าน	
- กลองสะบัดชัย	โรงละครเล็ก, โรงละครกลางแจ้ง
- กลองยาว	โรงละครเล็ก, โรงละครกลางแจ้ง
- หมอลำ	โรงละครเล็ก, โรงละครกลางแจ้ง
- ลำตัด	โรงละครหลัก, โรงละครกลางแจ้ง
- หุ่นละครเล็ก,หุ่นกระบอก	โรงละครเล็ก, โรงละครกลางแจ้ง
- ลิเก	โรงละครเล็ก, โรงละครกลางแจ้ง
- มโนราห์	โรงละครเล็ก, โรงละครกลางแจ้ง
- หนังตะลุง	โรงละครเล็ก, โรงละครกลางแจ้ง
- หนังใหญ่	โรงละครหลัก, โรงละครกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4. 11 ตารางแสดงประเภทการแสดงโขนกับความเหมาะสมของโรงละคร

ประเภทของโขน	โรงละครที่เหมาะสม
1. โขนกลางแปลง	โรงละครกลางแจ้ง
2. โขนนั่งราวหรือโขนโรงนอก	โรงละครกลางแจ้งหรือโรงละครหลัก
3. โขนหน้าจอ	โรงละครหลัก
4. โขนโรงใน	โรงละครหลัก
5. โขนฉาก	โรงละครหลัก

เนื่องจากความเหมาะสมของการแสดงส่วนใหญ่เหมาะกับโรงละครขนาดเล็กเนื่องจากผู้ชมจะสามารถมองเห็นการแสดงและรับฟังได้ดี ดังนั้นจึงให้มีโรงละครขนาดเล็กสำหรับรองรับสำหรับการแสดงที่จะสับเปลี่ยนหมุนเวียนกันไป และโรงละครใหญ่มีไว้สำหรับการแสดงโขนเป็นหลักแต่สามารถรองรับการแสดงทั่วไปได้อีกด้วย

ดังนั้นเมื่อนำจำนวนที่ได้มาคาดคะเนถึงแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ชมการแสดงแล้วจึงกำหนดให้จำนวนที่นั่งในโรงละครหลัก = 1,500 ที่นั่ง

ในส่วนโรงละครเล็กจากการเฉลี่ยและดูจากกำหนดขนาดโรงละคร จึงให้มีจำนวนที่นั่งในโรงละครเล็ก = 500 ที่นั่ง

ในส่วนของโรงละครกลางแจ้ง (AMPHI-THEATRE) เป็นพื้นที่ที่ใช้แสดงละครกลางแจ้งจุดประสงค์เพื่อให้เกิดกิจกรรมต่อเนื่องทั้งภายนอกและภายในและความเหมาะสมของการแสดงโดยต้องการให้มีความจุอยู่ระหว่างโรงละครใหญ่และโรงละครเล็ก และอยู่ในขนาดที่สามารถได้มองเห็นและได้ยินอย่างชัดเจน และมีขนาดสัดส่วน 70%ของโรงละครใหญ่

ดังนั้น โรงละครกลางแจ้ง = 1000 ที่นั่ง

จึงกำหนดจำนวนที่นั่งของโรงละครไว้ดังนี้

MAIN AUDITORIUM	(โรงละครใหญ่)	1,500 ที่นั่ง
SMALL AUDITORIUM	(โรงละครเล็ก)	500 ที่นั่ง
OUT-DOOR THEATRE	(โรงละครกลางแจ้ง)	1,000 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 ผู้เข้าใช้ห้องสมุดและวีดีทัศน์

การคาดคะเนคิดจากสถิติผู้ใช้โครงการที่นำมาเป็นตัวอย่างได้แก่ ห้องสมุดศูนย์สังคีต ธนาคารกรุงเทพให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม และ ห้องสมุดดนตรีทูลกระหม่อม สิริธร หอสมุดแห่งชาติซึ่งเป็นส่วนภายในหอสมุดแห่งชาติ ให้บริการข้อมูลวิชาการด้านดนตรี สำหรับให้ค้นคว้าวิจัย โดยทำในลักษณะใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล

จากข้อมูลสถิติห้องสมุดศูนย์สังคีต ธนาคารกรุงเทพ มีการใช้งานห้องสมุดอยู่ภายในศูนย์สังคีต ซึ่งจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับ ศิลปวัฒนธรรมโดยบุคคลทั่วไปสามารถมาใช้งานห้องสมุดเพื่อหาข้อมูลได้ โดยมีสถิติผู้เข้าใช้งานในห้องสมุดศูนย์สังคีต ดังนี้

ตารางที่ 4.12 แสดงข้อมูลสถิติผู้ใช้ห้องสมุดศูนย์สังคีต (2550)

เดือน	ห้องสมุด	การเปลี่ยนแปลงแต่ละเดือน	% การเปลี่ยนแปลง
มกราคม	340		
กุมภาพันธ์	368	28	8.23
มีนาคม	370	2	0.54
เมษายน	400	30	8.10
พฤษภาคม	385	-15	-3.75
มิถุนายน	380	-5	-1.29
กรกฎาคม	372	-8	-2.10
สิงหาคม	377	5	1.34
กันยายน	383	6	1.59
ตุลาคม	403	20	5.22
พฤศจิกายน	388	-15	-3.72
ธันวาคม	392	4	1.03
รวม	4558	138	26.05

ที่มา : ห้องสมุดศูนย์สังคีตศิลป์ ชั้น4 ธนาคารกรุงเทพ สาขาหัวลำโพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นได้ว่าสถิติการใช้ห้องสมุดมีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ยิ่งช่วงปิดเทอม เดือนเมษายนและเดือนตุลาคมจะยิ่งมีมาก สาเหตุที่มีคนเข้าใช้ห้องสมุดมากขึ้นเนื่องจาก ทุกวันศุกร์จะมีการแสดงจัดขึ้นตลอดและมีกิจกรรม นิทรรศการเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมขึ้น จึงเป็นส่วนที่ช่วยให้ห้องสมุดมีการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ใน 1 ปี มีอัตราการเพิ่มผู้ใช้ห้องสมุดประมาณ = 26 %

ตารางที่ 4.13 แสดงการคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปี ข้างหน้าของห้องสมุดศูนย์สังคีต เพื่อคาดการของผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นในอนาคต

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้ (คน / ปี)	จำนวนเพิ่ม (คน)
2551	5,743	1,493
2552	7,236	1,881
2553	9,117	2,370
2554	11,487	2,987
2555	14,474	

ปี 2555 คาดว่าจะมีผู้ใช้ 14,474 คน/ปี โดย1ปี คิดเวลาทำการประมาณ 310 วัน

ดังนั้น คาดว่าจะมีผู้มาใช้ห้องสมุดเฉลี่ยต่อวัน = 14,474/310 = 47 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลสถิติห้องสมุดดนตรี ทูลกระหม่อมสิรินธร หอสมุดแห่งชาติ ที่มีการใช้งานในลักษณะห้องสมุดที่เน้นไปเฉพาะทางในด้านที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรม โดยมีสถิติของผู้เข้าใช้ของ ห้องสมุดดนตรี ทูลกระหม่อมสิรินธร หอสมุดแห่งชาติ มีดังนี้

ตารางที่ 4.14 แสดงข้อมูลสถิติผู้ใช้ห้องสมุดทูลกระหม่อมสิริธร (2545)

เดือน	ห้องโสตฯ	ห้องสมุด	รวม	การเปลี่ยนแปลงแต่ละเดือน	% 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 ทูลกระหม่อมสิรินธร หอสมุดแห่งชาติ อัตรา ส่วนโสตฯ : ห้องสมุด = 42:58

ในปี 1 ปี มีอัตราการเพิ่มผู้ใช้ห้องสมุดประมาณ = 30%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงการคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปี ข้างหน้าของห้องสมุดดนตรี ทูลกระหม่อม สิรินธร เพื่อคาดการของผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นในอนาคต

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้ (คน / ปี)	จำนวนเพิ่ม (คน)
2546	29,569	8,871
2547	38,440	11,532
2548	49,972	14,991
2549	64,963	19,489
2550	84,452	

ปี 2550 คาดว่าจะมีผู้ใช้ 84,452 คน/ปี โดย1ปี คิดเวลาทำการประมาณ 310 วัน

ดังนั้น คาดว่าจะมีผู้มาใช้เฉลี่ยต่อวัน = 84,452/310 = 272 คน/วัน

จาก อัตราส่วนผู้ใช้ ส่วนห้อง โสตฯ : ห้องสมุด = 42:58

ดังนั้น การคาดคะเนผู้ใช้ในส่วนห้องโสตฯ = 114 คน

การคาดคะเนผู้ใช้ในส่วนห้องสมุด = 158 คน

จากทั้ง 2 สถิติมีจำนวนต่างกันมาก เนื่องจากมีขนาดโครงการที่ต่างกัน จึงมีความสามารถในการรองรับคนได้ต่างกัน และเนื่องจากโครงการโรงละครศิลปวัฒนธรรมไทยไม่ได้เน้นห้องสมุดเป็นองค์ประกอบหลัก จึงต้องการให้ห้องสมุดมีขนาดที่พอเหมาะ ไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป

ดังนั้น จึงนำการคาดคะเนทั้งสองสถิติมาคิดค่าเฉลี่ย 103 คน /วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 ผู้เข้าชมนิทรรศการ

จัดให้ส่วนแสดงงานขนาดกลาง และเป็นสถานที่จัดแสดงงานชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION) แต่เพียงอย่างเดียว การคาดคะเนผู้ใช้ส่วนแสดงงานนิทรรศการ พิจารณาจาก

ข้อมูลที่ 1 จากสถิติสำรวจ เวลาในการชมนิทรรศการ

- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

การชมวัตถุโบราณและคำอธิบายสั้นๆ **15 วินาที / ชิ้น**

- นิทรรศการศิลปะร่วมสมัย

การชมนิทรรศการประติมากรรม จิตรกรรม ภาพพิมพ์ 30 วินาที / ชิ้น

- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

การชมหุ่นจำลองภาพประกอบคำบรรยาย 30 วินาที / ชิ้น

จากเรื่อง "การออกแบบผลิตภัณฑ์" ของ ธีระวุฒิ โวตระกูล สถาปนิกศิลปากรกล่าวถึงช่วงเวลาในการชมว่า " มีการวิจัยถึงระยะเวลาที่ผู้ชม 1 คนมีต่อพิพิธภัณฑ์ โดยไม่หยุดเลยคือ 1 ชม. และผลเฉลี่ยสูงสุด-ต่ำสุด 30 นาที และ 2 ชม. ตามลำดับ

สรุป เวลาในการชมนิทรรศการของโครงการควรเป็น 30 วินาที / ชิ้น

ข้อมูลที่ 2 จากสถิติสำรวจ จำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการ จากกรณีการศึกษาพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในส่วนหอศิลป์เจ้าฟ้า ตั้งแต่ปี 2537-2542 โดยแบ่งผู้ชมงานออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่

1. ประชาชนทั่วไป
2. นักเรียน นักศึกษา
3. นักท่องเที่ยว
4. นักบวช
5. แขกทางราชการ (รวมแขกที่มาในงานเปิดนิทรรศการที่จัดขึ้นในหอศิลป์เจ้าฟ้า)

การให้บริการของหอศิลป์เจ้าฟ้า สัปดาห์ละ 5 วันหยุด วันจันทร์-อังคาร รวมจำนวนวันเปิดบริการใน1ปี = 260 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 แสดงข้อมูลสถิติจำนวนของผู้เข้าชมนิทรรศการของหอศิลป์เจ้าฟ้า

ปี	ประชาชน	นักเรียน	นักท่องเที่ยว	นักบวช	แขก	รวม	อัตราการเพิ่ม/ลด	ร้อยละ
2541	3,018	7,010	3,390	80	-	13,505	-	-
2542	1,707	4,288	2,514	91	3,250	11,848	-1,657	-12.2
2543	2,507	2,507	2,140	46	7,960	25,837	13,989	118
2544	7,765	10,042	4,795	184	21,109	43,895	18.058	69.9
2545	5,938	4,562	4,740	108	10,948	26,296	-17,599	-40
2546	6,029	4,574	4,954	192	9,858	25,607	-689	-2.62

อัตราการเพิ่มการเฉลี่ย = (-12.2+118+69.9-40-2.62)/5

= 133.08 / 5

= 27%

ตารางที่ 4.17 แสดงการคาดคะเนผู้ใช้ในอีก 5 ปีข้างหน้าของหอศิลป์เจ้าฟ้าเพื่อการคาดการณ์ของผู้ใช้อาคารที่จะมีการเพิ่มจำนวนขึ้นในอนาคต

ปี	ผู้ใช้บริการ / ปี	ผู้ใช้บริการ/เดือน	ผู้ใช้บริการ/วัน
2547	32,521	2,710	125
2548	41,302	3,442	159
2549	52,453	4,371	202
2550	66,615	5,551	256
2551	84,601	7,050	326

สรุป มีผู้เข้ามาใช้บริการส่วนห้องนิทรรศการโดยเฉลี่ยเท่ากับ 326 คน

แต่เนื่องจากโครงการนี้ไม่ได้เน้นการจัดนิทรรศการเป็นองค์ประกอบหลักดังนั้นจึงคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการ ประมาณ 70% ของจำนวนผู้เข้าชมทั้งหมดของโครงการ

ดังนั้น สรุปจำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการโดยเฉลี่ย 228 คน / วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

4.5.1 องค์ประกอบหลัก

ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวนที่นั่งทั้งหมดและจำนวนที่นั่งเฉลี่ยต่อรอบที่คาดคะเนได้ที่เข้ามาชมการแสดงของโรงละครทั้ง 3 โรง

ผู้ใช้โครงการ	จำนวนที่นั่ง	จำนวนคนเฉลี่ย / รอบ
1. ผู้เข้าชมส่วนโรงละครโรงใหญ่	1,500	1,065
2. ผู้เข้าชมส่วนโรงละครโรงเล็ก	500	355
3. ผู้เข้าชมส่วนโรงละครกลางแจ้ง	1,000	710

หมายเหตุ : จำนวนคนเฉลี่ยต่อรอบคิดเทียบเท่าจากข้อมูลตัวอย่างโรงละครมีจำนวนขนาดใกล้เคียงกัน เทียบเป็นเปอร์เซ็นประมาณ 71 % จากจำนวนที่นั่งทั้งหมด

4.5.2 องค์ประกอบรอง

ตารางที่ 4.19 แสดงจำนวนคนเฉลี่ยต่อวันและจำนวนหมุนเวียนที่คาดคะเนได้ที่เข้ามาใช้บริการส่วนห้องสมุด ห้องโสตทัศนศึกษา และส่วนนิทรรศการ

ผู้ใช้โครงการ	จำนวนคนเฉลี่ย / วัน	จำนวนคนหมุนเวียน (คน)
1. ผู้ใช้บริการส่วนห้องสมุดและโสตทัศนศึกษา	103	51
2. ผู้เข้าชมนิทรรศการ	228	114

หมายเหตุ : จำนวนคนหมุนเวียนเป็นจำนวนคนสูงสุดที่อยู่พร้อมกันในช่วงเวลาเปลี่ยนผลัดพอดี ในที่นี้คิดเวลาผลัดเป็น 2 รอบ คือ เช้า – บ่าย

สรุป จำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุด 2,295คน / วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ เพื่อกำหนดองค์ประกอบที่สามารถตอบสนองผู้มาใช้โครงการได้เป็นอย่างดี และการวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยเพื่อใช้กำหนดขอบเขตของโครงการ

5.1. การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

ในการศึกษาโครงการโรงละครแห่งชาตินี้ สามารถกำหนดองค์ประกอบของโครงการโดยพิจารณาตามหลักความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ ซึ่งแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

5.1.1 องค์ประกอบหลัก

คือ องค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการ และความจำเป็นของโครงการ ซึ่งเป็นผลมาจากนโยบายการจัดตั้งโครงการเพื่อรองรับกิจกรรมของหน่วยงานภายในโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์ของความต้องการและจุดประสงค์กับองค์ประกอบหลักโครงการ

ความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบตอบสนอง
1. เป็นสถานที่จัดแสดงศิลปะการแสดงไทยที่มีความเหมาะสมและสมบูรณ์แบบในทุกๆด้าน	โรงละครใหญ่, โรงละครเล็ก, โรงละครกลางแจ้ง
2.เป็นส่วนจัดแสดงงานเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทย หรือศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัยต่างๆ สามารถจัดนิทรรศการหมุนเวียนได้	โถงแสดงนิทรรศการถาวร, และนิทรรศการชั่วคราว
3.มีบุคลากรที่มีความสามารถในการควบคุมจัดแสดงศิลปะการแสดงไทยได้มีประสิทธิภาพ	ฝ่ายเทคนิค
4.เป็นส่วนบริหารงานและกำหนดนโยบาย	สำนักงานฝ่ายบริหาร
5.ส่วนที่ดำเนินงานต่างๆให้เสร็จตามนโยบาย	สำนักงานของฝ่ายต่างๆ
6.เป็นสถานที่รวบรวม ข่าวสารและเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทยทุกแขนง	ห้องสมุดและห้องวีดีทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 องค์ประกอบเสริม

คือองค์ประกอบเพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ให้โครงการทางด้านการบริหารอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้โครงการ โดยกำหนดพิจารณาเพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ใช้โครงการไว้ดังนี้

ตารางที่ 5.2 แสดงความสัมพันธ์ของความต้องการและจุดประสงค์ต่อองค์ประกอบเสริมโครงการ

ความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการ	องค์ประกอบตอบสนอง
1.มีส่วนอำนวยความสะดวกในการมาติดต่อของลูกค้า และพนักงานบริษัท	ลานจอดรถ,โถงทางเข้า,ส่วนพักคอย
2.เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ผ่อนคลายสภาพแวดล้อมอาคาร	ลานอเนกประสงค์,สวน,สนามหญ้า
3.อำนวยความสะดวกในเรื่องอาหาร	ร้านอาหาร
4.มีพื้นที่สำหรับซื้อขายงานศิลปะและ ของที่ระลึก	ลานอเนกประสงค์

สรุป องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบเสริมของโครงการ ตามวัตถุประสงค์นโยบายและรูปแบบการดำเนินงานได้ดังนี้

1. ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)
    - 1.1 ฝ่ายสำนักงานบริหาร
    - 1.2 ฝ่ายงานธุรการ
    - 1.3 ฝ่ายผลิตการแสดงเผยแพร่และส่งเสริมกิจกรรม
    - 1.4 ฝ่ายงานอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ
    - 1.5 ฝ่ายเทคนิคและบริการ
2. ส่วนบริการทางการศึกษา (EDUCATIONAL SERVICE SECTION)
    - 2.1 ห้องสมุด
    - 2.2 ห้องวีดีทัศน์
3. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ (EXHIBITION SERVICE SECTION)
    - 3.1 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร
    - 3.2 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว
4. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)
    - 4.1 ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 โถงทางเข้า และ ส่วนพักคอย

4.3 ส่วนโรงละครใหญ่

4.4 ส่วนโรงละครเล็ก

4.5 ส่วนโรงละครกลางแจ้ง

4.6 ส่วนห้องอาหาร

4.7 บริเวณขายอาหารว่าง

4.8 ลานอเนกประสงค์

5. ส่วนบริการการแสดง (ENTERTAINMENT SERVICE SECTION)

5.1 ห้องพักนักแสดง

5.2 ห้องซ้อมการแสดง

5.3 ห้องเก็บอุปกรณ์นักแสดง

5.4 ห้องแต่งตัวนักแสดง

5.5 ส่วนห้องรับรองเสด็จ

6. ส่วนงานเทคนิค (TECHNICAL SECTION)

6.1 ฝ่ายงานเทคนิควิศวกรรมทั่วไป

6.2 ฝ่ายงานเทคนิคเฉพาะด้าน

5.2 การศึกษาลักษณะองค์ประกอบของโครงการ

จากการกำหนดองค์ประกอบที่มีในโครงการเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ในส่วนนี้จึงได้ทำการศึกษาลักษณะของแต่ละองค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINSTRATION SECTION)

เป็นส่วนสำนักงานปฏิบัติการภายในเพื่อบริหารโครงการ อันจะทำให้กิจการดำเนินไปได้ด้วยดี ในส่วนสำนักงานนี้แบ่งออกได้เป็น

ส่วนทำงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว เป็นส่วนทำงานตั้งแต่ระดับบริหาร ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อให้มีสมาธิในการบริหารงานและมีความโอ่อ่าเป็นพิเศษ มีห้องประชุมวางแผนการบริหาร ห้องรับแขกต้อนรับบุคคลสำคัญ พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ส่วนสำนักงานก็แบ่งส่วนบริหารจากส่วนงานต่างๆ โดนจัดการให้ติดต่อกันสะดวก ส่วนฝ่ายที่มีการปฏิบัติงานพิเศษ ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบดับเพลิง ต้องแยกควบคุมเป็นพิเศษ ส่วนงานที่ต้องการติดต่อกับบุคคลผู้ต้องการมาติดต่อได้แก่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายธุรการ ในส่วนนี้ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ชุดรับแขก เพื่อกันไม่ให้เข้าไปยุ่งยากในส่วนสำนักงานภายใน หากเป็นส่วนที่อาจมีคนเข้ามาติดต่อมากๆ เช่น ฝ่ายธุรการ อาจใช้เคาน์เตอร์ แยกผู้มาติดต่อโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็ดขาดจากภายใน เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการทำงาน ส่วนนี้จะต้องเป็นผู้อยู่ในชั้นใกล้พื้นดิน เพื่อเปิดให้เห็นชัดจากผู้สัญจรผ่านไปมา

การจัดสำนักงานปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดเป็นห้องเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM LAY OUT SYSTEM) เป็นระบบที่ประเทศในยุโรปนิยมมาก มีวิธีการ คือการกำหนดการเข้าถึงห้องต่างๆ ในลักษณะนี้จะมีข้อดีคือ จะมีความเป็นส่วนตัว เป็นสัดส่วนและสบาย แต่ข้อเสียคือ มีราคาสูง

2. ระบบการจัดการแบบเปิด (OPEN PLAN LAY OUT SYSTEM) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง ระบบนี้สามารถใช้เนื้อที่ของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่การจัดเป็นส่วนทำงานต่างๆ โดยไม่มีผนังห้องมาบัง ราคาจึงถูกกว่าแบบแรก แต่ต้องมีระบบระบายอากาศที่มีคุณภาพสูง และระบบไฟฟ้ากระจายได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพด้วย ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดผังแบบเปิด ก็คือการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานใน 1 พื้นที่ ขนาด 7.50-8.50 ตารางเมตร/2คน และอาจต่ำถึง 4.00-5.00 ตารางเมตร กรณีวางผังแบบเปิดที่ใช้เนื้อที่ระหว่างโต๊ะ/โต๊ะ เป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตร ขนาดของโต๊ะเท่ากับ 0.80-1.50 เมตร และการจัดแบบนี้จะต้องมีทั้งความกว้างและความลึก

สำหรับเนื้อที่ ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 14 ลูกบาศก์เมตร โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 เมตร นั้นคือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 3.80-6.00 ตารางเมตรต่อคน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่พอสำหรับโต๊ะเก้าอี้และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้นอีก 1.8 ตารางเมตร และระยะหลังโต๊ะประมาณ0.60 เมตรเป็นอย่างต่ำ ส่วนทางเดินเท่ากับตัวคน 0.50-0.55 เมตร

5.2.2 ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATION SERVICE SECTION)

1.ห้องสมุด (LIBRALY)

เป็นสถานที่ค้นคว้าของโครงการในเรื่องราวของศิลปะการแสดงประเภทต่างๆเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ ให้ความเข้าใจแก่ผู้ที่สนใจ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป

1.1ข้อคำนึงการจัดวางตำแหน่งของห้องสมุด

จะต้องคำนึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าใช้ รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออกและทางที่ใช้ติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1.1.1 ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักเรียงตามไปผ่าห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่านนอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึงการจัดวางชั้น อาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้างๆ มีที่ว่างสำหรับที่อ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.2 ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มากเพราะมีปกสวยงาม และดูมีชีวิตชีวามากกว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นสิ่งที่คนเข้าถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

1.1.3 โต๊ะรับจ่ายหนังสือ จะเป็นโต๊ะที่มีผู้มาติดต่อยืมและค้นหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการให้เจ้าหน้าที่ควบคุมการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ทำการยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่ตรวจดูครั้งสุดท้ายก่อนออกไปจากห้องสมุด

1.1.4 โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่มนที่ๆเห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่ายซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้โดยสะดวก

1.1.5 ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบายและคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านด้วย ในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

1.1.6 โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม ควรอยู่ในห้องที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไปและสะดวกในการติดต่อสอบถาม

1.1.7 ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือข่าวสารที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้า-ออก ให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

1.1.8 โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดให้ไม่แน่นเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดินไม่เกะกะควรจัดให้ทีที่นั่งสอดแทรกตามชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกล สามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็ว และเป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างประมาณ 1.50 - 1.80 เมตร

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

1.การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ

2.มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือโดยใช้ระบบปรับอากาศภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุดอีกด้วย

3.ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุด

4.สามารถขยายได้ เมื่อมีหนังสือเพิ่ม

5.มีการควบคุมดูแล การเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนโสตทัศนศึกษา

ส่วนโสตทัศนศึกษา จัดขึ้นเพื่อการให้บริการทางโสตทัศนูปกรณ์แก่ผู้สนใจ ซึ่งแบ่งส่วนได้เป็น

2.1 LISTENING AREA เป็นบริเวณที่มีการส่งรายงานจากสถานีควบคุม ผู้ฟังจะต้องเสียบหูฟังกับ
OUT-LET ลักษณะการฟังเป็นแบบบันเทิง พักผ่อน

2.2 GROUP LISTENING ROOM เป็นห้องฟังเพลงขนาดใหญ่ สำหรับกรณีที่มีผู้สนใจฟังเป็นกลุ่ม
ซึ่งบางครั้งอาจมีการบรรยายพิเศษ

2.3 SLIDE, FILM STRIP AREA เป็นบริเวณสำหรับการดูสไลด์และฟิล์มสทริปต่างๆ ซึ่งจะต้องจัดอุปกรณ์ไว้ให้โดยเฉพาะ

2.4 CONTROL STATION เป็นที่ควบคุม การจ่ายแผ่นเสียงจาก CLOSE STACK และควบคุมการส่งรายการไปยัง LISTENING OUT-LET ต่างๆ

5.2.3 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ (EXHIBITION SERVICE SECTION)

1. ห้องแสดงนิทรรศการ (EXHIBITION)

1.1 การจัดแสดงถาวร (Permanent Exhibition)

จะเป็นการจัดแสดงแต่ละห้องเป็นการถาวร หรือเป็นตัวแสดงไว้เป็นประจำ แต่ไม่ได้หมายความว่าจะไม่เปลี่ยนแปลงเลย แต่จะมีการแก้ไขปรับปรุงตกแต่งใหม่ แต่ละห้องแสดงไม่ต่ำกว่า 5 ปี จึงทำอย่างเต็มที่สมบูรณ์และสวยงาม การจัดแสดงถาวรยังแบ่งได้ ดังนี้

1.1.1 การจัดแสดงถาวรในห้องนิทรรศการ โดยเลือกวัตถุที่มีความสำคัญออกจัดแสดง ให้เทคนิคต่าง ๆ ตามประเภทของวัตถุ

1.1.2 การจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้า (Study-Collection) เป็นการจัดแสดงของเหลือจากนิทรรศการ ซึ่งแต่เดิมจะเก็บเข้าคลัง แต่ในปัจจุบันเพื่อตอบสนองนักวิชาการที่ต้องศึกษาค้นคว้าวัตถุจำนวนมากที่สุด โดยอาจจำเป็นต้องมีการแยกวัตถุอย่างเป็นระเบียบ มีบัตรค้นอำนวยความสะดวก มีป้ายบอกหมวดหมู่

1.1.3 การจัดแสดงเพื่อการศึกษา (Education Collection) ของบางประเภทไม่มีคุณค่าในตัวเองแต่มีคุณค่าในการศึกษา ได้แก่ รูปจำลองของวัตถุ อาจจะเป็นปลาสเตอร์ โลหะ หรือ วัตถุที่จำลองของจริง หรืออาจเป็นวัตถุของจริงที่ไม่มีความงดงาม เช่น เศษกระเบื้องหลังคา เศษหม้อ หลักสำคัญที่พึงระมัดระวัง คือ พิพิธภัณฑ์จะต้องไม่จัดแสดงของจริงปนกับของจำลอง ถ้าจะจัดแสดงของจำลองต้องแยกไว้เป็นส่วนหนึ่งต่างหาก เป็นหลักการที่ถือปฏิบัติทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การจัดแสดงชั่วคราว (Temporary Exhibition) หรือ (Changing Exhibition)

จะเป็นการจัดแสดงแต่ละเรื่องซึ่งระยะเวลาสั้น ๆ 15 - 30 วัน หรือ 2 – 3 เดือน 6 – 9 เดือน แล้วเปลี่ยนเรื่องใหม่หมุนเวียนกัน เพื่อดึงดูดความสนใจให้เข้าชม หรือเป็นการจัดแสดงวัตถุที่รวบรวมได้เข้ามาใหม่ วิธีการจัดจึงต้องเหมาะสมทั้งในแง่งบประมาณ ความประณีต สวยงาม และผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่นการเช่าสถานที่เพื่อจัดแสดงงานของหน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน

หลักในการจัดแสดง

หลักการหรือวิธีจัดแสดงที่สำคัญมี 4 ประการ

1.เน้นที่วัตถุ (Object) ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ จึงต้องการจัดให้วัตถุนั้นๆ เด่น สะดุดตา โดยมีอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เช่น ป้ายคำบรรยาย แท่น ฐาน ตู้ และเทคนิคสีแสงต่างๆ เป็นเพียงเครื่องช่วย การจัดลักษณะนี้จึงมักเป็นงานศิลปะ

2.เน้นที่เรื่อง (Subject) ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่เรื่องราวของวัตถุ สิ่งของ ดังนั้นการจัดต้องเน้นความสัมพันธ์ต่อเนื่องของเรื่อง พยายามให้คนชมมีความรู้ความเข้าใจมากที่สุด โดยอาศัยคำบรรยาย แผนที่ แผนฟัง ภาพถ่าย ฯลฯ เป็นองค์ประกอบสำคัญเพื่อสื่อความหมายให้เข้าใจง่ายขึ้น

3.เน้นที่เทคนิค (Technique) ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่การใช้เทคนิค วิธีที่ทำให้ผู้ชมเกิดความพึงพอใจ ความเพลิดเพลิน ความสนุก ความประทับใจ และได้รับความรู้ ซึ่งมีวิธีการสร้างบรรยากาศมากมายทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การจัดแสดง ต้องมีความสัมพันธ์และต่อเนื่องเรียงลำดับเข้าใจง่าย มีความกระจ่างชัด เรียบง่าย ไม่สับสน และรู้จักนำเทคนิคใหม่ ๆ มาใช้ เป็นต้น

4.เน้นที่ความปลอดภัย (Safety) ความปลอดภัยต่อตัววัตถุสิ่งของ ซึ่งมีทั้งการโจรกรรมและการชำรุดเสียหาย จากการปฏิบัติงานของคน และถูกทำลายโดยเชื้อโรคของวัตถุเองตลอดจนตัวเร่งเร้าทางธรรมชาติสิ่งแวดล้อมให้เกิดความเสียหายไม่ปลอดภัย เช่น แสงสว่าง ความร้อน อุณหภูมิ ฯลฯ และแม้กระทั่งคนเข้าชมห้องนิทรรศการ การจัดแสดงจึงต้องเน้นความสำคัญด้วย

การออกแบบห้องแสดง

การแสดงของตัวพิพิธภัณฑ์จะต้องเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนให้ประชาชนอยากเข้าร่วม ผู้ออกแบบควรจะต้องปล่อยให้ห้องแสดง และตู้อิสระสามารถเปลี่ยนแปลงสภาพภายในได้หลายวิธี

หลักสำคัญในการวางผังรูปห้องแสดงนั้น ไม่จำกัดแบบลักษณะแน่นอนแต่อย่างไร โดยปกติขั้นตอนหนึ่งจะให้ไปในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงตอนเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวหลายตอนในแนวเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสนในการชมห้องแสดงชั่วคราว ควรทำเป็นรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นรูปต่าง ๆ หลายรูป โดยมีหลักในการจัดแสดง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.การจัดห้องแสดงไม่ว่าจะเป็นห้องแสดงประจำ หรือชั่วคราว ไม่ควรปล่อยให้ห้องโล่งจนมองดูอ้างว้าง เพราะหากห้องโล่งจะไม่เป็นการดึงดูดผู้ชม ทำให้ผู้ชมเดินผ่านไปอย่างรวดเร็วโดยไม่ได้สนใจ

2.การวางแผนไม่ว่าจะยักเยื้องอย่างไร ก็ควรเรียงลำดับเรื่องราวที่จัดแสดง

3.ขนาดของแผงตลอดจนสีที่ใช้ทาแผง ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดงควรเป็นสีที่มองแล้วมีความเย็นสบายตาสบายใจชวนมอง

4.ผังของห้องแสดง ไม่ควรยักเยื้องเกิดไปจนทำให้ผู้ชมรู้สึกว่าหลงทาง เพราะอาจทำให้ขาดความตั้งใจในการดูวัตถุที่จัดแสดง

5.เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไหวอย่างสะดวก และเคลื่อนไหวไปโดยรูปแบบของผนังโน้มนำคนโดยอัตโนมัติ

6.ควรจัดให้แผงแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยผู้ชมอาจเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของภัณฑารักษ์ หรือเลือกชมตามความสนใจของตนเอง

การจัดระบบสัญจรภายในห้องแสดง

การสัญจรติดต่อภายในแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

1.การสัญจรติดต่อทั่วไป

2.การสัญจรติดต่อของส่วนบริการ

3.การสัญจรติดต่อของเจ้าหน้าที่

การสัญจรติดต่อทั่วไป

เป็นการสัญจรติดต่อของประชาชนทั่วไปที่เข้าชม ควรเข้าจากทางด้านหน้า เป็นทางเข้าใหญ่ทางเดี่ยวซึ่งสามารถเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้ที่เข้าชมงานทางเดียว โดยไม่มีการสวนทางกลับออกมาได้สามารถทำให้ผู้เข้าชมงานได้อย่างทั่วถึง และทำให้การไหลเวียนของผู้ชมงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและไม่ติดขัด สำหรับการจัดทางสัญจรนั้น ควรจัดการเดินชมแบบทวนเข็มนาฬิกา เนื่องจากความเคยชินในการเดินชมของผู้เข้าชมจะเดินทางขวาก่อน ส่วนทางซ้ายจะแสดงสิ่งที่มีความสำคัญน้อย การจัดทางสัญจรแบบนี้ทำให้การควบคุมทำได้ง่าย แต่จะเกิดความเบื่อหน่ายดังนั้นการจัดควรอยู่ในระบบอย่างมีระเบียบ เพื่อลดความสับสนและจัดให้มีจุดพัก รวมทั้งจัดจุดดึงดูดความสนใจเป็นระยะ ๆ

การสัญจรของส่วนบริการ

ทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ ควรจัดให้อยู่ทางด้านข้าง หรือด้านหลังอาคาร สามารถนำเข้าสู่ห้องแสดง ห้องเก็บของ หรือห้องประกอบได้โดยตรง สำหรับอาคารที่ต้องมีทางสัญจรในแนวตั้งควรมีลิฟต์สำหรับส่งของขนาดใหญ่ หรือของหนัก ในตำแหน่งที่เหมาะสม สะดวกแก่การเคลื่อนย้ายจากโรงปฏิบัติการไปส่วนแสดงงาน

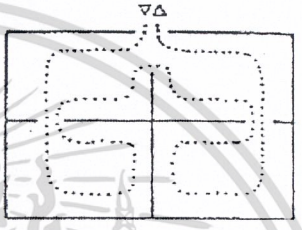
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสัญจรติดต่อของเจ้าหน้าที่

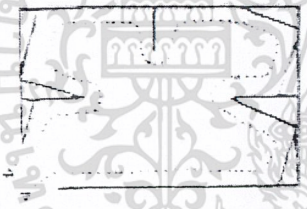
ในอาคารต่าง ๆ เจ้าหน้าที่ควรใช้ทางเข้าใหญ่ร่วมกับผู้ชมได้ แต่สำหรับอาคารขนาดใหญ่ ควรจัดทางเข้าออกเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ ส่วนฝ่ายบริการควรจัดให้สามารถติดต่อกับหน่วยงาน แผนกซ่อมออกแบบและส่วนเก็บแสดงงานได้ เพื่อความสะดวกในการตรวจเช็ค และควบคุมดูแล

ภาพที่ 5.1 เป็นการจัดทางสัญจรที่ไม่ดี ทำให้ผู้ชมชมงานได้ไม่ทั่วถึง

ภาพที่ 5.2 เป็นการจัดทางสัญจรที่ดี ทำให้สามารถชมงานได้ทั่วถึง

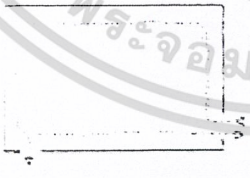


ภาพที่ 5.3 เป็นการจัดทางสัญจรที่มีระเบียบน่าชม

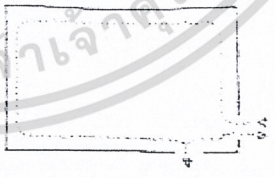


ภาพที่ 5.4 แสดงการปรับปรุงการจัดแสดงจากภาพที่ 5.3

ภาพที่ 5.5 ทางออกชิดกันเกินไปทำให้ส่วนที่เหลือของห้องกลายเป็นส่วนที่ไม่สำคัญ



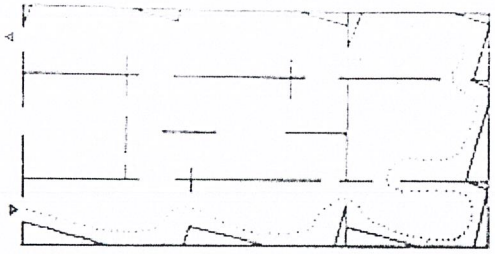
ภาพที่ 5.6 ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำให้ผู้ชมชมงานได้เกือบทั้งห้องประมาณ2/3 ของห้อง



ภาพที่ 5.7 ทางออกที่ดี ทำให้ผู้ชมชมงานได้เกือบทั้งหมด

ภาพที่ 5.8
การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมกับห้องแสดงทั้ง3 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวอย่างการจัดผังแสดงเส้นทางสัญจรภายในห้องแสดงงาน ผู้ชมทั่วไปจะเดินชมอยู่รอบนอกส่วนผู้สนใจพิเศษจะเข้าชมบริเวณส่วนกลางน้อย ส่วนกำแพงด้านขวา เป็นการแสดงสิ่งที่น่าสนใจและสำคัญ ทาด้านซ้ายเป็นส่วนที่นั่งพักอ่านหนังสือ ส่วนกลางห้องจัดเป็นส่วนแสดงเพื่อการศึกษา

แนวทางในการคำนวณหาค่ามาตรฐานของการจัดแสดงงาน

ควรพิจารณาในเรื่องต่างๆดังต่อไปนี้

1. ระดับสายตา ต้องกำหนดช่วงอายุของผู้เข้าชมงานศิลปะ และต้องคำนวณหาระดับสายตาที่สูงที่สุด และต่ำสุดของช่วงอายุที่กำหนด

2. ระดับชั้น และระดับของวัตถุที่ใช้จัดแสดง ใช้ระดับสายตาสูงสุด-ต่ำสุด รวมทั้งใช้มุมสำหรับการมองวัตถุของการแสดงนิทรรศการ ในการคำนวณหาการเปลี่ยนระดับของพื้น ภายในพื้นที่แสดงงานเดียวกัน หรือต่างพื้นที่กัน รวมทั้งต้องกำหนด ความสูงของ Display Base/Plinth ที่มากที่สุด

3. พื้นที่ของส่วนแสดงงาน ใช้พื้นที่ในการมองวัตถุ และทางสัญจรเพื่อที่จะหาพื้นที่รวมทั้งหมดของการจัดแสดง แห่งหนึ่ง ๆ

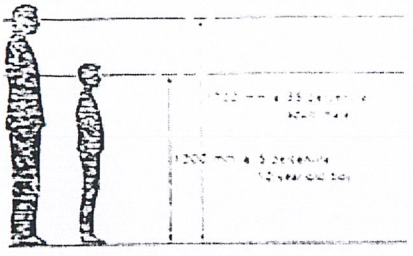
4. รูปร่างของพื้นที่แสดงงาน เกิดขึ้นจากการพิจารณาถึงการเข้าถึงส่วน Exhibition ที่สำคัญแต่ละอัน และการซ้อนทับกันของพื้นที่สำหรับชมงาน และพื้นที่ที่เป็นทางสัญจร รวมทั้งการเสนอรูปแบบการจัดแสดงงานที่น่าสนใจ ประหยัด และเหมาะสมของพื้นที่แสดงงาน

5. ความสูงของเพดาน/ผนัง จะทราบความสูงได้จากการพิจารณาถึง Dimension ของชิ้นงานที่จะจัดแสดงในแต่ละส่วน เพื่อเป็นตัวกำหนดความสูงที่ต่ำที่สุด ในการกำหนดความสูงของเพดาน ต้องเผื่อพื้นที่สำหรับการติดตั้ง และเก็บชิ้นงานที่สะดวก รวมทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ระบบรางที่ช่วยในการห้อยชิ้นงาน ระบบแสงสว่าง ฯลฯ

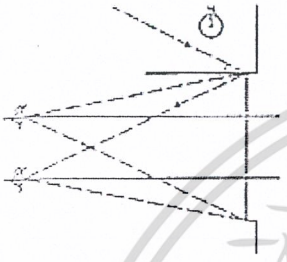
6. ขนาดช่องทางเข้า พิจารณาจากชิ้นงานที่ใหญ่ที่สุด อุปกรณ์ที่ใช้ในส่วน Exhibition แต่ละอัน เช่น Furniture, Fitting, Exhibit หรือ Component ต่าง ๆ รวมทั้งควรสะดวกต่อการนำมาทำความสะอาดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

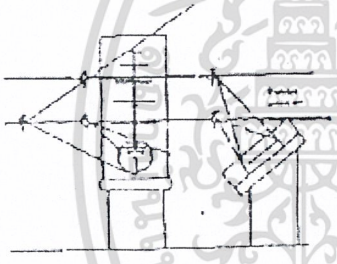
ตัวอย่างค่ามาตรฐานของการจัดแสดงงาน



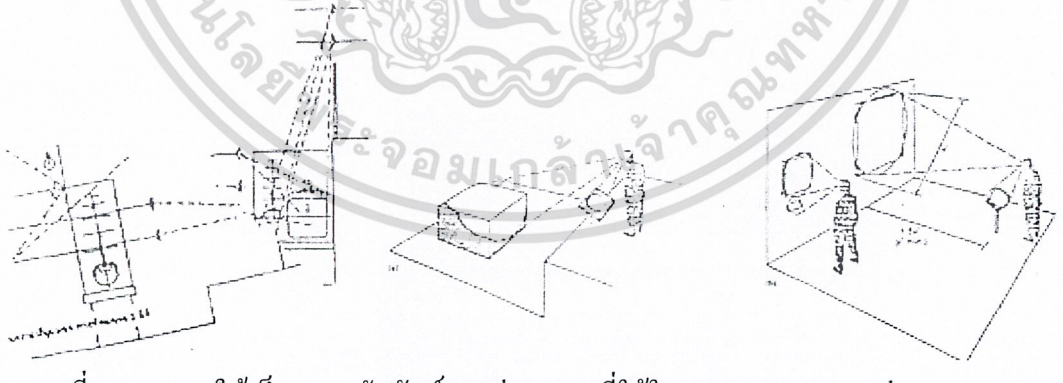
ภาพที่ 5.10 แสดงให้เห็นการกำหนดระดับสายตา ซึ่งจะได้มาจากการกำหนดช่วงอายุของผู้เข้า



ภาพที่ 5.11 แสดงมาตรฐานที่ส่งเสริมการอ่าน Graphic Information ซึ่งสัมพันธ์กับระดับสายตา เช่น ระยะห่างในการอ่าน, พื้นที่, ความสูงที่ใช้ในการติดข้อมูล รวมถึงLighting zone ด้วย



ภาพที่ 5.12 แสดงมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดวาง Display case ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระดับสายตาเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นมุม และระยะห่างของการมองวัตถุ, ความสูง และความลึกของชิ้นงาน



ภาพที่ 5.14 แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะที่ใช้ในการดูงานและการอ่าน Graphic

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.4 ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)

1. ส่วนโรงละคร (AUDITORIUM)

เป็นส่วนที่ใช้แสดงละคร หรือการแสดงประเภทอื่นๆ ภายในโครงการมีโรงละคร 2 ส่วน คือ โรงละครใหญ่ 1,600 ที่นั่ง และโรงละครเล็ก 500 ที่นั่ง ซึ่งทั้ง 2 โรงมีส่วนประกอบหลักที่เหมือนกันคือ

FRONT OF THE HOUSE ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า (FOYER) เป็นส่วนทางเข้าของผู้ชมมีลักษณะเป็น HALL ซึ่งมีพื้นที่ขนาดใหญ่ สามารถรองรับจำนวนผู้ชมได้มากก่อนที่จะเข้าชมการแสดง
- ห้องน้ำแยก ชาย- หญิง มีจำนวนเพียงพอต่ออัตราส่วนของผู้ชม
- ที่จำหน่ายบัตร และจองบัตร (BOX – OFFICE) ควรอยู่ในที่ๆไม่ขวางทางสัญจรและจัดพื้นที่ไว้สำหรับการเข้าแถวรอด้วย
- ส่วนประชาสัมพันธ์ อยู่ใกล้ๆบริเวณจำหน่ายบัตร บริการสอบถามโปรแกรมการแสดงและรายละเอียดต่างๆ
- ร้านขายของที่ระลึก จำหน่ายสูจิบัตร โปสเตอร์ แผ่นบันทึกการแสดง
- โถงนิทรรศการ ใช้จัดแสดงนิทรรศการเล็กๆหรือโปรแกรมการแสดงของฝ่ายกิจกรรมพิเศษ (SPEACIAL EVENT)

HOUSE ประกอบด้วย

- LOBBY เป็นส่วนที่ต่อจาก FOYER จัดไว้สำหรับผู้ชมการแสดง โดยมีที่นั่งคอยก่อนการแสดง จะเข้ามาในบริเวณ LOBBY ได้ต้องซื้อบัตรเข้าชมแล้ว
- V.I.P. ROOM เป็นห้องพักสำหรับบุคคลพิเศษซึ่งต้องการการต้อนรับพิเศษ มีห้องน้ำและส่วนเตรียมอาหารอยู่ภายใน
- บริเวณที่นั่งชมการแสดง (AUDITORIUM) มีความจุ 1,500 ที่นั่ง มีความลาดเอียง เพื่อไม่ให้เกิดการบังสายตา มีส่วนทางเดินเป็นประตูทางเข้าที่สามารถป้องกันการส่งเสียงผ่าน (TRANMISSION LOSS) มีประตูทางออกฉุกเฉินและระบบ ACOUSTIC ที่ดี
- STAGE ต่อเนื่องกับบริเวณที่นั่ง พื้นเวทีปรับระดับได้ ขนาดเวทีใหญ่พอ สำหรับการแสดงต่างๆได้ และเพิ่มพื้นที่ทางด้านข้างทั้ง 2 ด้านตรงส่วนหน้าของเวทีเพื่อเป็นพื้นที่สำหรับการเล่นดนตรีไทยในการแสดงโขนโดยเฉพาะ
- ROYAL BOX จัดไว้เป็นส่วนที่ประทับของพระมหากษัตริย์ ผู้แทนพระองค์ เชื้อพระวงศ์
- STAGE MANAGER ROOM ห้องของผู้กำกับเวที เป็นบริเวณที่มองเห็นเวทีได้ซึ่งผู้กำกับเวที สามารถควบคุมการขึ้นลงของ ฉาก แสง เสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- MUSIC INSTRUMENT STORE เป็นห้องเก็บเครื่องดนตรี ซึ่งต้องมีการควบคุมสภาวะให้เหมาะสม สำหรับอุปกรณ์เครื่องดนตรีชนิดต่างๆ
- CAT WALK เป็นทางเดินเหนือเวที และที่นั่งผู้ชม ใช้สำหรับติดต่อส่วนต่างๆของโรงละคร
- LIGHTING GALLERY เป็นบริเวณที่ให้แสดง เช่น ฉาย FOLLOW SPOT , LASER PROJECTOR
- ORCHESTRA PIT เป็นส่วนที่ใช้เล่นดนตรีประกอบการแสดงอยู่ส่วนหน้าของเวที สามารถปรับระดับได้ด้วย ORCHRESTRA LIFT ซึ่งเป็นระบบ HYDROLIC
- TV CAMERA เป็นส่วนที่สามารถติดตั้งกล้องโทรทัศน์และราง DOLLY ได้
- ห้องเก็บของและอุปกรณ์การแสดง (PROPERTY STORE)
- BESEMENT ROOM เป็นส่วนของห้องใต้เวทีการแสดง ติดตั้ง ระบบ STAGE LIFTซึ่งเคลื่อนที่ด้วยระบบ HYDROLIC เพื่อที่จะสามารถเคลื่อนย้ายฉาก หรืออุปกรณ์ต่างเข้าสู่ห้องเก็บWORKSHOP

BACK OF THE HOUSE ประกอบด้วย

- SOUND CONTROL ห้องควบคุมเสียง อยู่ในตำแหน่งที่สามารถได้ยินเสียงเช่นเดียวกับผู้ชม พร้อมทั้งการควบคุมการขยายเสียงและเทคนิคพิเศษ
- VISUAL AIDS AND LIGHTING และระบบแสงสว่าง ILLUMINATION ในส่วนผู้ชม
- PROJECTION ROOM เป็นห้องฉายภาพขนาด 16-70 มิลลิเมตร และSLIDEประกอบเทคนิคการแสดง
- TV AND RADIO CONTROL เป็นส่วนสำหรับตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์และอุปกรณ์ตัดต่อภาพ พร้อมทั้งช่องทางสำหรับเดินสายโทรทัศน์
- STAGE ENTRANCE ทางเข้าสู่เวทีการแสดงเป็น SPACE เล็กๆมีทางเข้าสู่เวที 2 ทางหรือมากกว่า มีทางเชื่อมด้านหลังเวทีสำหรับ ทางเข้าทุกทางด้วยกัน
- THE STAGE DOOR KEEPER อยู่ใน LOBBY ทำหน้าที่ควบคุมการเข้าออกของนักแสดง ติดต่อรับโทรศัพท์จากภายนอกและภายในสำหรับเรียกตัวนักแสดง
- DRESSING ROOM ห้องแต่งตัวสำหรับนักแสดงชาย-หญิง แยกห้องกันและสามารถเข้าถึงห้องน้ำได้โดยสะดวก ใช้เป็นห้องพักและเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- COSTUME STORE ROOM ห้องเก็บเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย
- GREEN ROOM เป็นห้องสำหรับนักแสดงเพื่อพักผ่อน
- REHERASAL ROOM เป็นห้องสำหรับซ้อมการแสดง ควรติดต่อได้ง่ายจากห้องแต่งตัว สำหรับโรงละครขนาดเล็ก ต้องออกแบบให้สามารถใช้งานได้หลายรูปแบบ สัดส่วนของห้องมีขนาดเล็ก เพื่อเน้นการแสดงที่ต้องการรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงทางเข้าเป็นส่วนที่ต่อจาก FOYER จัดไว้สำหรับผู้ที่มีบัตรรอการเข้าชมภายในโรงละคร โดยมีส่วนนั่งพักคอย
- ห้องน้ำสำหรับผู้ชมการแสดง รวมถึงห้องน้ำคนพิการ ซึ่งควรจัดไว้ในส่วนโถงทางเข้า
- บริเวณที่นั่งชมการแสดง (SEATING) มีความจุ 500ที่นั่ง
- เวทีการแสดง ขนาดปานกลางสำหรับการแสดงที่ใช้คนไม่มากนักซึ่งมีผู้แสดงประมาณ 20-25คน

2. โรงละครกลางแจ้ง (AMPHITHEATRE)

- ห้องแต่งตัวสำหรับนักแสดง (DRESSING ROOM) แยก ชายหญิง สามารถเข้าถึงห้องน้ำได้โดยสะดวก
- เวที (STAGE) ส่วนเวทีการแสดงมีลักษณะโล่งสามารถจัดเปลี่ยนการแสดงได้หลากหลาย
- บริเวณนั่งชมการแสดง (SEATING) มีความจุประมาณ 500คน มีลักษณะลาดเอียงไปสู่เวทีการแสดงในส่วนหน้า

3. ห้องอาหาร

ในส่วนรับประทานอาหารจะมีการบริการที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของร้านและจำนวนผู้รับประทาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 แบบคือ

1. SNACK BAR SERVICE

อาหารที่ขายจะเป็นอาหารว่าง หรืออาหารที่สามารถปรุงได้ง่าย ซึ่งจะมีบริการที่เคาน์เตอร์หรือนำไปเสิร์ฟแก่ลูกค้าที่โต๊ะ โดยปกติจะปรุงอาหารบริเวณเคาน์เตอร์ได้ แต่จะมีการเตรียมมาจากส่วนหลัง การบริการแบบนี้เหมาะสำหรับสถานที่ที่บุคคลมีเวลาพักไม่พร้อมกัน หรือเข้ามาใช้สถานที่ในเวลาต่างกัน

2. CAFÉ SERVICE

การบริการแบบนี้จะมีข้อจำกัดในชนิดของอาหาร ปกติจะเป็นอาหารที่รับประทานได้ทั้งครอบครัว ส่วนครัวจะแยกจากส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารจะเป็นการจัดเสิร์ฟที่โต๊ะ โดยจะจัดส่งจากบริเวณเคาน์เตอร์บริการที่ติดต่ออยู่กับส่วนครัว

3. SELF-SERVICE CAFETERIA

การบริการจะมีลักษณะเป็นเคาน์เตอร์บริการตัวเอง ซึ่งต้องมีการจัด CIRCULATION ที่ดีเพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถซื้อได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว ชำระเงินได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. COFFEE SHOP SERVICE

การบริการอาหารจะเป็นการเสิร์ฟที่โต๊ะ โดยปกติส่วนประกอบอาหาร ส่วนเตรียมอาหาร และเคาน์เตอร์บริการ จะอยู่ในบริเวณเดียวกัน อาหารจะเป็นอาหารที่ไม่ยุ่งยาก ปรุงง่ายสะดวกในการบริการ

จากการจัดห้องอาหารทั้ง 4 แบบที่กล่าวมา การจัดห้องอาหารจะมีลักษณะเป็นแบบ SNACK BAR SERVICE เนื่องจากผู้เข้ามาใช้โครงการมีจำนวนมากแต่จะใช้เวลาอยู่ในโครงการเป็นระยะเวลาสั้นๆ การให้บริการอาหารจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว และไม่ยุ่งยากในการรับประทาน

ตำแหน่งที่เหมาะสมของห้องอาหาร ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เหมาะสมและสะดวก ตำแหน่งไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ในที่ที่ทุกคนสามารถไปถึงได้โดยสะดวก ทั้งจากส่วนบริหาร ส่วนห้องเรียน ส่วนห้องประชุม จากห้องนิทรรศการ ส่วนโถงทางเข้าหรือห้องสมุด ส่วนห้องอาหารนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการับประทานอาหารและพักผ่อนคลายอารมณ์จากความตึงเครียดและต้องจัดให้มีการบริการได้อย่างสะดวก

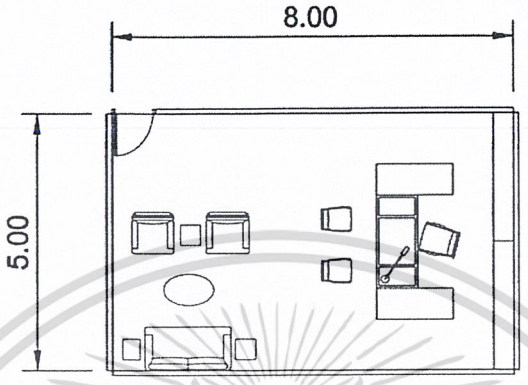
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

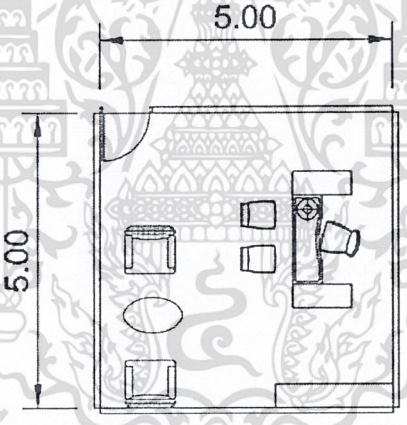
1.ส่วนสำนักงานบริหาร

1.1 ฝ่ายบริหาร

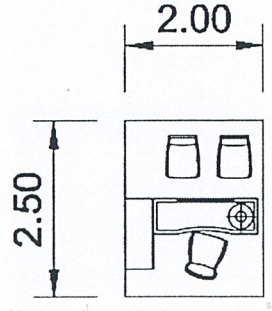
- ห้องผู้อำนวยการ 1 ห้อง คิดเป็นพื้นที่ 42.00 ตารางเมตร



- ห้องรองผู้อำนวยการ 1 ห้องคิดเป็นพื้นที่ 25.00 ตารางเมตร

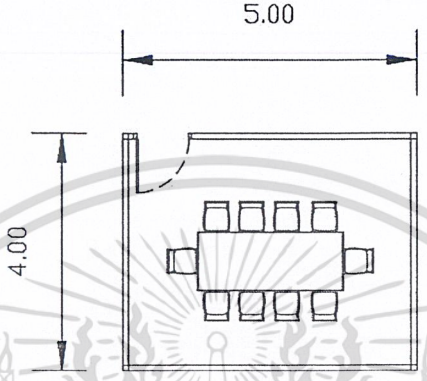


- เลขานุการ 1 คน คิดเป็นพื้นที่ 5.00 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องคณะกรรมการดำเนินโครงการ 3 คนใช้พื้นที่ 19 ตารางเมตร / คน
57.00 ตารางเมตร
- ห้องคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ 2 คนใช้พื้นที่ 19 ตารางเมตร / คน
38.00 ตารางเมตร
- ห้องประชุมฝ่ายบริหาร 10 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 2 ตารางเมตร / คน 20.00 ตารางเมตร



- ส่วนพักคอย 6 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 3.60 ตารางเมตร / คน 21.60 ตารางเมตร

1.2 ฝ่ายธุรการ

- ผู้จัดการฝ่ายธุรการ 1 คน คิดเป็นพื้นที่ 25.00 ตารางเมตร
- รองผู้จัดการฝ่าย 1 คน 19.00 ตารางเมตร
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ 17 คน ใช้พื้นที่ 5 ตร.ม./คน 85.00 ตารางเมตร
- ห้องประชุมฝ่ายธุรการ 8 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 2 ตารางเมตร / คน 16.00 ตารางเมตร
- ส่วนพักคอย 6 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 3.60 ตารางเมตร / คน 21.60 ตารางเมตร

1.3 ฝ่ายผลิตการแสดงและส่งเสริมกิจกรรม

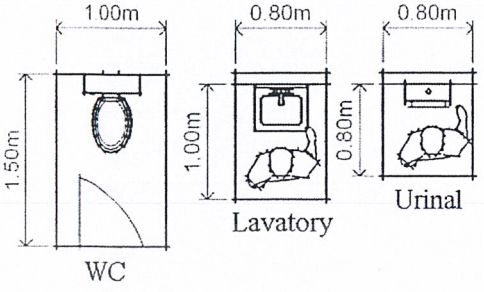
- ผู้จัดการฝ่ายผลิตและส่งเสริมกิจกรรม 1 คน คิดเป็นพื้นที่ 25.00 ตารางเมตร
- รองผู้จัดการฝ่าย 2 คน ใช้พื้นที่ 19.00 ตร.ม./คน 38.00 ตารางเมตร
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่าย 8 คน ใช้พื้นที่ 5 ตร.ม./คน 40.00 ตารางเมตร
- ห้องประชุมฝ่าย 8 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 2 ตารางเมตร / คน 16.00 ตารางเมตร

1.4 ฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ

- ผู้จัดการฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ 1 คน คิดเป็นพื้นที่ 25.00 ตารางเมตร
-ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่ 2 คน ใช้พื้นที่ 5 ตร.ม./คน 10.00 ตารางเมตร
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ 6 คน ใช้พื้นที่ 5 ตร.ม./คน 30.00 ตารางเมตร
- ห้องเก็บเอกสาร 2 ห้อง พื้นที่ 4 ตร.ม./ห้อง 8.00 ตารางเมตร
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่คิดเป็น 20 % ของเจ้าหน้าที่ทั้งหมด (เจ้าหน้าที่ทั้งหมด 95 คน)
ใช้พื้นที่ขนาด 2.00 ตารางเมตร/คน 38.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายรักษาความปลอดภัย 4 คน ใช้พื้นที่ 1.80 ตารางเมตร/คน 7.20 ตารางเมตร
- ห้องพักพนักงานขับรถยนต์ 2 คน ใช้พื้นที่ 2 ตารางเมตร/คน 4.00 ตารางเมตร
- ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ส่วนอาคารสำนักงาน



ห้องน้ำชาย WC=2, U=4, LV=2 7.20 ตารางเมตร

ห้องน้ำหญิง WC=2, LV=2 4.60 ตารางเมตร

- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำ

ชาย 10 คน ใช้พื้นที่ 2.50 ตารางเมตร/คน 25.00 ตารางเมตร

หญิง 10 คน ใช้พื้นที่ 2.50 ตารางเมตร/คน 25.00 ตารางเมตร

1.5 ฝ่ายเทคนิคและบริการ

- ผู้จัดการฝ่ายเทคนิค 1 คน คิดเป็นพื้นที่ 25.00 ตารางเมตร
- ห้องเจ้าหน้าที่แผนกอุปกรณ์เสียง 3 คน ใช้พื้นที่ 5 ตร.ม./คน 15.00 ตารางเมตร
- ห้องเจ้าหน้าที่แผนกเทคนิค 3 คน ใช้พื้นที่ 5 ตร.ม./คน 15.00 ตารางเมตร
- ห้องเจ้าหน้าที่แผนกฉากและเครื่องมือ 4 คน ใช้พื้นที่ 5 ตร.ม./คน 20.00 ตารางเมตร

2.ส่วนบริการการศึกษา

2.1 ห้องสมุด

จากการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดสูงสุดจากโครงการตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 103 คน/วัน แบ่งออกเป็น 2 ผลัด เช้า-บ่าย จำนวนผู้ใช้หมุนเวียน 51 คน/รอบ ดังนั้น คิดพื้นที่อ่านหนังสือรองรับผู้ใช้บริการ = 51 คน

ตารางที่ 5.3 แสดงมาตรฐานห้องสมุดประชาชน

ขนาด	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	จำนวนคน	จำนวนหนังสือ
ห้องสมุดขนาดใหญ่	400	90	>6000
ห้องสมุดขนาดกลาง	300	60	>4000
ห้องสมุดขนาดเล็ก	200	40	>2000

เอกสารนี้จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจำนวนผู้ใช้บริการ 51 คน ดังนั้น อยู่ระหว่างห้องสมุดขนาดเล็กและขนาดกลางเพื่อการเผื่อการขยายตัวในอนาคตจึงให้ปัดเป็นห้องสมุดขนาดกลาง มีหนังสือ 4000 เล่ม

- พื้นที่เก็บหนังสือ120 เล่ม / ตารางเมตร
  ดังนั้น พื้นที่เก็บหนังสือ 4000 / 120 — 33.33 ตารางเมตร
- บริเวณอ่านหนังสือใช้พื้นที่ 2.32 ตารางเมตร/คน — 118.32 ตารางเมตร
- โถงทางเข้า คิดเป็นพื้นที่ 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือ — 11.83 ตารางเมตร.
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด 4 คน
  ใช้พื้นที่ 4.32 ตารางเมตร/คน คิดเป็นพื้นที่ — 17.28 ตารางเมตร
- บริเวณถ่ายเอกสาร คิดจากเครื่องถ่ายเอกสาร 2 เครื่อง ใช้พื้นที่
  0.96 ตร.ม./ เครื่องดังนั้น พื้นที่บริเวณถ่ายเอกสาร 0.96 x 2 — 1.92 ตารางเมตร
- ห้องน้ำสาธารณะแบ่งเป็น
  ห้องน้ำชาย WC=2, U=2, LV=1 — 4.62 ตารางเมตร
  ห้องน้ำหญิง WC=3, LV=1 — 4.85 ตารางเมตร

2.2 ห้องโสตทัศนศึกษา

จากอัตราส่วนโดยเฉลี่ยทั่วไป ห้องโสตทัศนศึกษา จะรองรับผู้ใช้บริการประมาณ 40 คน

- บริเวณห้องวีดีทัศน์ใช้พื้นที่ 1.80 ตร.ม./ คน — 72.00 ตารางเมตร
- พื้นที่ห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์ คิดเป็นพื้นที่ 30% ของพื้นที่ห้องโสตทัศนศึกษา
  ดังนั้น พื้นที่ห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์ — 21.60 ตารางเมตร
- ส่วนทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนศึกษา ประกอบด้วย
  โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน 1 ชุด ตู้เก็บเอกสาร(2.40 x 1.80) 4.32 ตารางเมตร
  มีทั้งหมด 2 ตำแหน่ง — 8.64 ตารางเมตร

ส่วนทำงานฝ่ายวิชาการ

- ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่ายวิชาการ ประกอบด้วย
  โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน 1 ชุด ตู้เก็บเอกสาร,ชุดรับแขก(4.70 x 4.00) — 18.90 ตารางเมตร
- ส่วนทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ ประกอบด้วย
  โต๊ะ,เก้าอี้ทำงาน 1 ชุด ตู้เก็บเอกสาร(2.40 x 1.80) 4.32 ตารางเมตร
  มีทั้งหมด 2 ตำแหน่ง — 8.64 ตารางเมตร

3. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

3.1 นิทรรศการถาวร

เป็นการจัดนิทรรศการ โดยมีการเปลี่ยนแปลงนานๆที หรือมีในกรณีที่ใช้เวลาการแสดงนานมากๆ เช่น 5-6 ปี ถึงจะเปลี่ยนแปลงหนึ่งครั้ง โดยอย่างยิ่งการจัดโดยไม่ใช้วัตถุจริงในการจัดแสดงมากนักแต่เน้นวัตถุที่จัดทำขึ้น การเปลี่ยนแปลงวัตถุจัดแสดงในห้องนิทรรศการถาวรนั้นทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ยากดังนั้นจึงต้องพิจารณาให้รอบคอบว่าจะจัดเรื่องอะไรบ้าง ด้วยวัตถุประสงค์เช่นใด เป็นงานส่วนใด ควรเรียงลำดับเนื้อเรื่องอย่างไร

โดยนิทรรศการถาวรของ "โรงละครแห่งชาติ" ได้มีจุดประสงค์ในการจัดนิทรรศการ คือ ส่งเสริม เผยแพร่ และปลูกฝังเพื่อให้เยาวชนและประชาชนทั่วไปเกิดความรู้ ความเข้าใจ และร่วมกันรักษาพัฒนาศิลปวัฒนธรรมทางด้านการแสดงไทยหรือศิลปวัฒนธรรมด้านต่างๆให้สืบต่อไป

พื้นที่ของส่วนนิทรรศการถาวรทั้งหมด 1.80 ตร.ม./คน

จำนวนคนสูงสุดแบ่งเป็น 2 ผลัด 114 คน 205.20 ตารางเมตร

3.2 นิทรรศการชั่วคราว

คิดเป็นพื้นที่ 50 % ของพื้นที่นิทรรศการถาวร 102.60 ตารางเมตร

4. ส่วนบริการสาธารณะ

4.1 ที่จอดรถ

- ที่จอดรถยนต์ผู้มาใช้บริการโรงมหรสพ

วิเคราะห์ตามพระราชบัญญัติ และเทศบัญญัติเกี่ยวข้องกับที่จอดรถ สามารถสรุปได้ ดังนี้

ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1คัน/ จำนวนที่นั่งคนดู 20 ที่ เศษ 20 ให้คิดเป็น 20

จำนวนที่นั่งคนดูทั้งหมด 3500 ที่ (3500 / 20) ดังนั้นที่จอดรถ = 175 คัน

- ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ

ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุก ๆ จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้นเศษของ 100 คืน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน

ที่จอดรถสำหรับผู้มาใช้บริการ 160 คัน ดังนั้น มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการ = 4 คัน

- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่

สำนักงานให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1คัน/พื้นที่ 60 ตร.ม.

ในโครงการมีพื้นที่สำนักงาน 1010.59 ตร.ม. = 17 คัน

- ที่จอดรถทั่วไป

- ที่จอดรถบัส สำหรับผู้เข้าชมที่เดินทางมาเป็นหมู่คณะ 4 คัน
- ที่จอดรถพยาบาล สำหรับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นระหว่างมีการแสดง 1 คัน
- ที่จอดรถตู้โครงการ 2 คัน
- ที่จอดรถบริการ 2 คัน

-สรุปพื้นที่ที่จอดรถโครงการ

- ที่จอดรถยนต์จำนวนทั้งหมด 192 คัน ใช้พื้นที่คันละ (12.50 ตร.ม./คัน)

= 2,400 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่จอดรถยนต์ผู้พิการจำนวน 4 คัน ใช้พื้นที่คันละ (22.80 ตร.ม./คัน)

= 91.20 ตารางเมตร

- ที่จอดรถบัส จำนวน 4 คัน ใช้พื้นที่คันละ (48.00 ตร.ม./คัน) = 192 ตารางเมตร
- ที่จอดรถพยาบาล จำนวน 1 คัน ใช้พื้นที่คันละ (28.00 ตร.ม./คัน) = 28 ตารางเมตร
- ที่จอดรถตู้โครงการ จำนวน 2 คัน ใช้พื้นที่คันละ (28.00 ตร.ม./คัน) = 56 ตารางเมตร
- ที่จอดรถบริการ จำนวน 2 คัน ใช้พื้นที่คันละ (28.00 ตร.ม./คัน) = 56 ตารางเมตร

4.2 ส่วนโรงละครใหญ่

พื้นที่นั่งชมในโรงละครขนาด 1,600 ที่นั่ง

ใช้พื้นที่ 0.90 ตารางเมตร/คน 1440.00 ตารางเมตร

พื้นที่นั่งชมสำหรับคนพิการ 1% =16คน

ใช้พื้นที่ 1.44 ตารางเมตร/คน 23.00 ตารางเมตร

พื้นที่เวทีแสดงคิดเป็นพื้นที่ 25 % ของที่นั่งชมการแสดง 400.00 ตารางเมตร

ห้องรับรองเสด็จ 1 ห้อง 49.00 ตารางเมตร

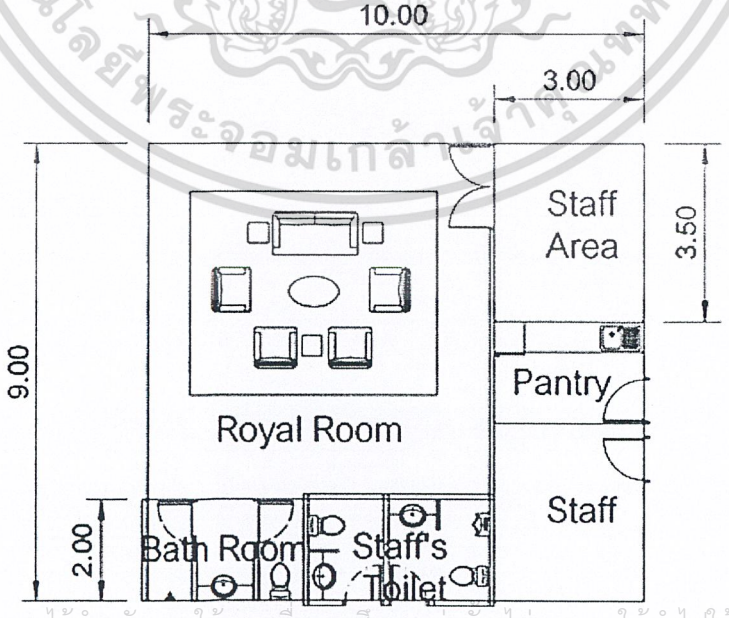
ห้องสรง 12.00 ตารางเมตร

ห้องพักเครื่อง (PANTRY) 6.00 ตารางเมตร

พื้นที่สำหรับผู้ติดตาม 6.00 ตารางเมตร

ห้องพักผู้ติดตาม 12.00 ตารางเมตร

ห้องรับรองแขกพิเศษ 1 ห้อง 60.00 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ROYAL BOX คิดเป็นพื้นที่	20.00 ตารางเมตร
ห้องผู้กำกับเวที 1 ห้อง	60.00 ตารางเมตร
ห้องเก็บเครื่องดนตรี 1 ห้อง	60.00 ตารางเมตร
หลุม ORCHESTRA PIT คิดเป็นพื้นที่	50.00 ตารางเมตร
โถงทางเข้าคิด 30% ของพื้นที่โรงละคร	432.00 ตารางเมตร
ที่จำหน่ายบัตร จองบัตรมีเจ้าหน้าที่ 3 คน	
ใช้พื้นที่ 4.32 ตารางเมตร/คน	12.96 ตารางเมตร
ส่วนประชาสัมพันธ์มีเจ้าหน้าที่ 1 คน	
ใช้พื้นที่ 4.32 ตารางเมตร/คน	4.32 ตารางเมตร
โทรศัพท์สาธารณะ 6 เครื่อง พื้นที่ 0.64 ตารางเมตร/เครื่อง	3.80 ตารางเมตร
ห้องน้ำสาธารณะประกอบด้วย	
ห้องน้ำชาย WC =8, U =10, LV = 10	28.00 ตารางเมตร
ห้องน้ำหญิง WC =10, LV =10	25.00 ตารางเมตร
ห้องน้ำคนพิการ 2 ห้อง ใช้พื้นที่ 2.8 ตร.ม./ห้อง	5.60 ตารางเมตร
ห้องแต่งตัวนักแสดง แบ่งเป็น	
ชาย 2 ห้อง ใช้พื้นที่ 45 ตารางเมตร	90.00 ตารางเมตร
หญิง 2 ห้อง ใช้พื้นที่ 45 ตารางเมตร	90.00 ตารางเมตร
ห้องอาบน้ำ,ห้องน้ำ,LOCKER	
ชาย 1 ห้อง ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร	30.00 ตารางเมตร
หญิง 1 ห้อง ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร	30.00 ตารางเมตร
ห้องทำพิธีไหว้ครู	12.00 ตารางเมตร
ห้องเก็บเครื่องแต่งกาย 2 ห้อง ใช้พื้นที่	20.00 ตารางเมตร
ห้องซ้อมการแสดง 1 ห้อง คิดเป็นพื้นที่	100.00 ตารางเมตร
ห้องพักนักแสดง 1 ห้องคิดเป็นพื้นที่	54.00 ตารางเมตร
ที่พักคอยส่วนการแสดง คิดเป็นพื้นที่	30.00 ตารางเมตร
ห้องเก็บอุปกรณ์การแสดง	20.00 ตารางเมตร
ห้องเก็บฉากคิดเทียบ 30% จากพื้นที่เวที	112.50 ตารางเมตร
TV CAMERA STUDIO	20.00 ตารางเมตร
ห้องควบคุมเสียง 1 ห้อง	12.00 ตารางเมตร
ห้องควบคุมแสง 1 ห้อง	12.00 ตารางเมตร
ห้องฉายภาพยนตร์ 1 ห้อง	20.00 ตารางเมตร
FOLLOW SPOT 2 ห้อง ใช้พื้นที่ 6 ตารางเมตร/ห้อง	12.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องติดตั้งอุปกรณ์โทรทัศน์	12.00 ตารางเมตร
ส่วนของเจ้าหน้าที่ควบคุมการเข้าออกของนักแสดง	20.00 ตารางเมตร
ร้านขายของที่ระลึก	60.00 ตารางเมตร
4.3 ส่วนโรงละครเล็ก	
พื้นที่นั่งชมในโรงละครขนาด 500 ที่นั่ง	
ใช้พื้นที่ 0.90 ตารางเมตร/คน	450.00 ตารางเมตร
พื้นที่เวทีแสดงคิดเป็นพื้นที่ 25 % ของที่นั่งชมการแสดง	112.50 ตารางเมตร
โถงทางเข้าคิด 30% ของพื้นที่โรงละคร	135.00 ตารางเมตร
โทรศัพท์สาธารณะ 4 เครื่อง พื้นที่ 0.64 ตารางเมตร/เครื่อง	2.56 ตารางเมตร
ห้องน้ำสาธารณะประกอบด้วย	
ห้องน้ำชาย WC =4, U =5, LV =4	10.00 ตารางเมตร
ห้องน้ำหญิง WC =6, LV =4	10.25 ตารางเมตร
ห้องน้ำคนพิการ 1 ห้อง ใช้พื้นที่ 2.8 ตร.ม./ห้อง	2.80 ตารางเมตร
ห้องรับรองเสด็จ 1 ห้อง	49.00 ตารางเมตร
ห้องสรง	12.00 ตารางเมตร
ห้องพักเครื่อง (PANTRY)	6.00 ตารางเมตร
พื้นที่สำหรับผู้ติดตาม	6.00 ตารางเมตร
ห้องพักผู้ติดตาม	12.00 ตารางเมตร
ห้องพักนักแสดง 1 ห้อง	15.00 ตารางเมตร
ห้องแต่งตัว 2 ห้อง ใช้พื้นที่ 44 ตร.ม./ห้อง	88.00 ตารางเมตร
ห้องซ้อมการแสดง 1 ห้อง	80.00 ตารางเมตร
โถงพักคอยการแสดง	21.60 ตารางเมตร
ห้องควบคุมเสียง,แสง ห้องละ 9 ตรม.	18.00 ตารางเมตร
ห้อง FOLLOW SPOT 2 ห้องใช้พื้นที่ 4 ตร.ม./ห้อง	8.00 ตารางเมตร
ห้องฉายภาพยนตร์ 1 ห้อง	12.00 ตารางเมตร
ห้องเก็บฉากคิดเป็นพื้นที่ 30% ของเวที	33.75 ตารางเมตร
ห้องเก็บของ 2 ห้องพื้นที่ 30 ตร.ม./ห้อง	60.00 ตารางเมตร
ห้องเครื่อง 2 ห้องใช้พื้นที่ 50 ตร.ม./ห้อง	100.00 ตารางเมตร
TV CAMERA STUDIO	20.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ส่วนโรงละครกลางแจ้ง

พื้นที่นั่งชมโรงละครกลางแจ้งขนาด 1000 ที่นั่ง

พื้นที่ 0.90 ตร.ม./ที่นั่ง	900.00 ตารางเมตร
เวทีการแสดงคิดเป็น 25% ของพื้นที่ชมการแสดง	225.50 ตารางเมตร
ห้องแต่งตัวนักแสดง 2 ห้องพื้นที่ 44.00 ตร.ม./ห้อง	88.00 ตารางเมตร
ห้องซ้อมการแสดง	100.00 ตารางเมตร

4.5 ส่วนห้องอาหาร

- ผู้ใช้โครงการ

พื้นที่ส่วนรับประทานอาหารกำหนดให้ ห้องอาหารต้องสามารถรองรับคนประมาณ 75 % ของปริมาณผู้ใช้โครงการสูงสุด (จาก Architect ' s Data)

- ผู้ใช้โครงการในส่วนห้องสมุดสูงสุด	51 คน
- ผู้ใช้โครงการในส่วนนิทรรศการสูงสุด	114 คน
- ผู้ใช้โครงการในส่วนโรงละครสูงสุด คิดที่ 75%ของจำนวนที่นั่งทั้งหมด ดังนั้นผู้ใช้โครงการในส่วนโรงละครสูงสุด = 2,625 คน	
รวม	2,790 คน
ต้องรองรับได้ 75 % จากปริมาณผู้ใช้โครงการสูงสุด =	2,092 คน

ในช่วงเวลาที่มักใช้บริการพร้อมกันคือช่วง 11.00 -13.00 น. และ 17.00 -19.00 น. ให้ใช้เวลารับประทานอาหารประมาณ 20 นาที / คน ดังนั้นแบ่งเฉลี่ยผู้ใช้เป็น 6 ช่วง ดังนั้น พื้นที่รองรับผู้ใช้บริการมีความจุ 2,092 / 6 = 348 ที่นั่ง

สามารถแบ่งพื้นที่ใช้สอยเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

- ส่วนรับประทานอาหาร ให้มีการจัดโต๊ะขนาด 4 ที่นั่ง

ดังนั้น 1 คนใช้พื้นที่	= 1.40 ตร.ม.
พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร 348 x 1.40	= 487.20 ตร.ม.
คิดเป็นพื้นที่นั่ง 50 %	= 243.60 ตร.ม.

- ส่วนที่เหลือใช้พื้นที่บริเวณ COURT กลางซึ่งมีการจัดพื้นที่ไว้รองรับในส่วนรับประทานอาหาร

- ส่วนพื้นที่ครัว คิดเป็นพื้นที่ 30 % ของพื้นที่รับประทานอาหาร	= 146.16 ตร.ม.
- ส่วนบริการของครัว คิดพื้นที่ 65 % ของพื้นที่ครัว	= 95.00 ตร.ม.

- ผู้ให้บริการ

จำนวนบุคลากรในโครงการ 95 คน คิดที่ 70% ของจำนวนบุคลากรเนื่องจากต้องมีการผลัดเวรกันรับประทานอาหาร ดังนั้นต้องรองรับจำนวน = 66 คน

ดังนั้น 1 คนใช้พื้นที่ = 1.40 ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

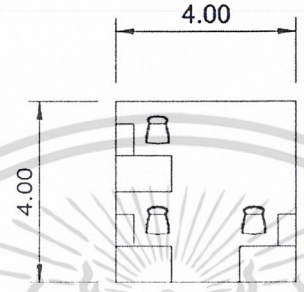
พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร 66 x 1.40 = 92.40 ตร.ม.

- ส่วนพื้นที่ครัว คิดเป็นพื้นที่ 30 % ของพื้นที่รับประทานอาหาร = 27.72 ตร.ม
- ส่วนบริการของครัว คิดพื้นที่ 65 % ของพื้นที่ครัว = 18.00 ตร.ม.

5. ส่วนงานเทคนิค

- ฝ่ายงานวิศวกรรมทั่วไป

ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ 3 คน พื้นที่ 5 ตร.ม./คน = 15.00 ตร.ม.



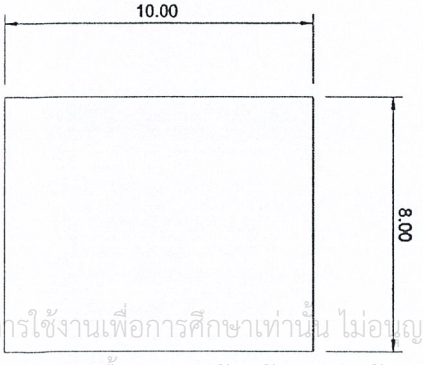
ห้องเก็บของ 1 ห้อง = 6.00 ตร.ม.

ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ WC=2, U=1, LV=1 = 4.00 ตร.ม.

ห้องเครื่องไฟฟ้า = 50.00 ตร.ม.

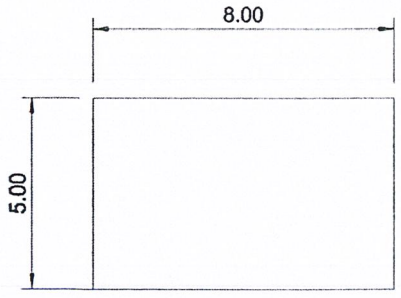
ห้อง GENERATOR 1 ห้อง = 50.00 ตร.ม.

ห้องเครื่องปั๊มน้ำ = 80.00 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถังเก็บน้ำใต้ดิน = 40.00 ตร.ม.

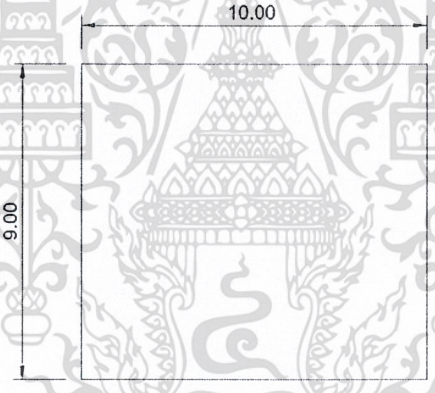


บ่อบำบัดน้ำเสีย = 80.00 ตร.ม.

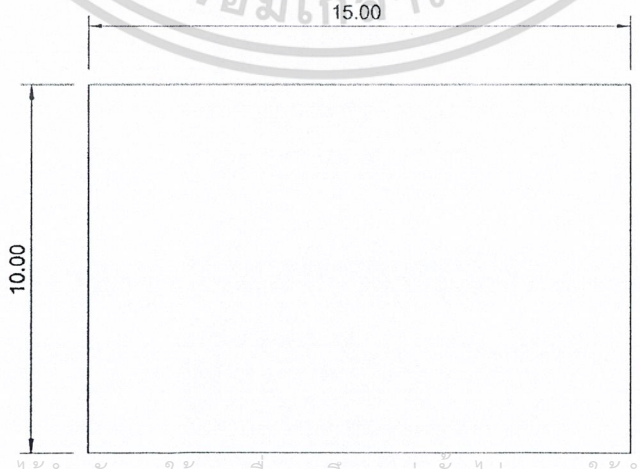
ห้องเครื่องปรับอากาศ (CHILLER ROOM) = 150.00 ตร.ม.

- ฝ่ายงานเทคนิคด้านเฉพาะ (CASE STUDY)

ห้องสร้างฉาก = 90.00 ตร.ม.

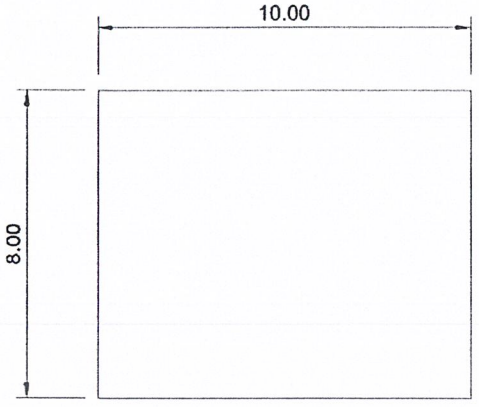


ห้องงานไม้ = 150.00 ตร.ม.

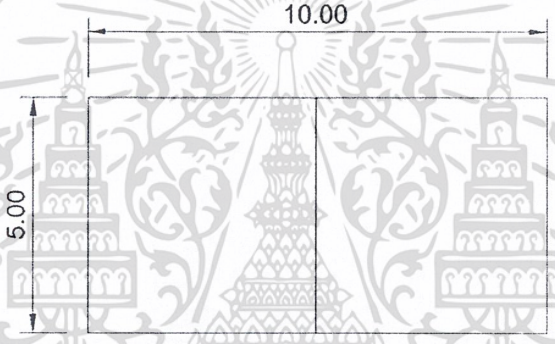


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

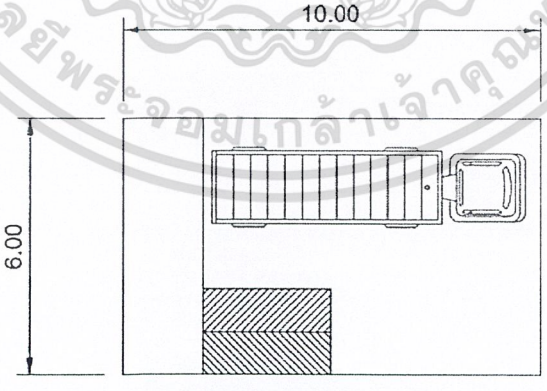
ห้องงานสี = 80.00 ตร.ม.



ห้องเก็บของทั่วไป = 50.00 ตร.ม.



ลานรับส่งของ = 60.00 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 สรุปการใช้พื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

เมื่อกำหนดรายละเอียดของโครงการแล้ว สามารถนำมาวิเคราะห์โครงการดังตารางต่อไปนี้ โดยมีหมายเลขแหล่งอ้างอิงดังนี้

1. NEUFERT ARCHITECTS' DATA
2. CACULATION
3. CASE STUDY
4. TIME SAVER
5. ANALYSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
1.ส่วนสำนักงานบริหาร					
1.1 ฝ่ายบริหาร					
- ห้องผู้อำนวยการ	1	1	42.00	42.00	1,Office Building, น.235
- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	25.00	25.00	1,Office Building, น.235
- เลขานุการ	1	1	5.00	5.00	1,Office Building, น.235
- ส่วนคณะกรรมการดำเนินโครงการ	3	1	19.00	57.00	1,Office Building, น.239
- ส่วนคณะกรรมการที่ปรึกษา	2	1	19.00	38.00	1,Office Building, น.239
- ส่วนพักคอย	6	1	3.60	21.60	1,Office Building, น.239
- ห้องประชุมฝ่ายบริหาร	10	1	2.00	20.00	1,Office Building, น.237
1.2 ฝ่ายธุรการ					
- ผู้จัดการฝ่ายธุรการ	1	1	25.00	25.00	1,Office Building, น.235
- รองผู้จัดการฝ่าย	1	1	19.00	19.00	1 ,Office Building, น.235
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ	17	1	5.00	85.00	1,Office Building, น.239
- ห้องประชุมฝ่ายธุรการ	8	1	2.00	16.00	1,Office Building, น.237
- ส่วนพักคอย	6	1	3.60	21.60	1,Office Building, น.239
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		7.20	1,House น.65
(หญิง)		1		4.60	1,House น.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
1.3 ฝ่ายผลิตการแสดงและส่งเสริมกิจกรรม					
- หัวหน้าฝ่ายผลิตการแสดงและส่งเสริมกิจกรรม	1	1	25.00	25.00	1,Office Building, น.235
- รองหัวหน้าฝ่าย	2	1	19.00	38.00	1,Office Building, น.235
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตการแสดงและส่งเสริมกิจกรรม	8	1	5.00	40.00	1,Office Building, น.235
- ห้องประชุมฝ่าย	8	1	2.00	16.00	1,Office Building, น.237
1.4 ฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ					
- หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่และฝ่ายบริการ	1	1		25.00	1,Office Building, น.235
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่	2	1	5.00	10.00	1,Office Building, น.237
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ	6	1	5.00	30.00	1,Office Building, น.237
- ห้องเก็บเอกสาร		2	4.00	8.00	1,Office Building, น.237
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		7.20	1,House น.65
(หญิง)		1		4.60	1,House น.65
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (ชาย)	10	1	2.50	25.00	1,House น.65
(หญิง)	10	1	2.50	25.00	1,House น.65
- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	20%	1	2.00	38.00	1,Office Building, น.237
- หัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย	1	1	14.40	14.40	1,Office Building, น.237

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	4	1	1.80	7.20	1,Office Building, น.237
- ห้องน้ำ		1		3.90	1,House น.65
1.5 ฝ่ายเทคนิคและบริการ					
- ผู้จัดการฝ่ายเทคนิคและบริการ	1	1		25.00	1,Office Building, น.239
- เจ้าหน้าที่แผนกอุปกรณ์เสียง	3	1	5.00	15.00	1,Office Building, น.239
- เจ้าหน้าที่แผนกเทคนิค	3	1	5.00	15.00	1,Office Building, น.239
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายฉากและเครื่องมือ	4	1	5.00	20.00	1,Office Building, น.239
รวมพื้นที่				779.3	
Circulation 30%				233.79	
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				1013.10	
2. ส่วนบริการการศึกษา					
2.1 ห้องสมุด					
- โถงทางเข้า +ฝากของ	51		0.22	11.22	1,Libraries, น.145
- ห้องผู้จัดการฝ่ายวิชาการ	1	1		18.90	1,Office Building, น.239
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ	2	1	4.32	8.64	1,Office Building, น.239
- ส่วนทำงานบรรณารักษ์	4	1	4.32	17.28	1,Office Building, น.239
- บริเวณอ่านหนังสือ	51	1	2.32	118.32	1,Libraries, น.145
- ชั้นวางหนังสือ + บัตรรายการ		4000/120		33.33	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ห้องน้ำ (ชาย)		2	4.23	8.46	1,House, น.65
(หญิง)		2	5.50	11.00	1,House, น.65
(คนพิการ)		1		2.80	1,House, น.65
2.2 ส่วนโสตทัศนศึกษา					
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	2	1	4.32	8.64	1,Office Building, น.237
- ห้องวีดีทัศน์	40	1	1.80	72.00	1,Media Centre, น.129
- พื้นที่ห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์			30%	21.60	2
- ห้องควบคุม				25.00	2
รวมพื้นที่				357.19	
Circulation 30%				107.15	
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				464.34	
3. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ					
3.1 ส่วนแสดงนิทรรศการ					
- โถงแสดงนิทรรศการถาวร	114		1.80	205.20	2
-โถงแสดงนิทรรศการชั่วคราว	50%			102.60	2
- ที่รับฝากของ – ควบคุม	2		1.89	3.78	
- ส่วนเตรียมงานแสดง		1	20%	43.58	
- ส่วนเก็บของ – อุปกรณ์		1	20%	43.58	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
รวมพื้นที่				398.74	
Circulation 30%				119.62	
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				518.36	
4. ส่วนบริการสาธารณะ					
4.1 ที่จอดรถ					
- รถยนต์	150		12.5	1875.00	1,Vehicle Service, น.249
- รถยนต์สำหรับคนพิการ	4		22.80	91.20	1,Vehicle Service, น.249
- รถพยาบาล	1		28	28.00	1,Vehicle Service, น.249
- รถบัส	4		48	192.00	1,Vehicle Service, น.249
- รถตู้	2		28	56.00	1,Vehicle Service, น.249
- รถบริการ	2		28.00	56.00	1,Vehicle Service, น.249
- รถเจ้าหน้าที่	17		12.50	212.50	1,Vehicle Service, น.249
รวมพื้นที่				2,510.7	
Circulation 30%				753.21	
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				3,263.91	
4.2 โถงทางเข้าและส่วนพักคอย					
- โถงทางเข้าและส่วนพักคอย	286		0.80	228.80	2
- ติดต่อสอบถาม	2			8.64	2
- บริเวณขายตั๋ว + ฝากของ	4			12.96	2
- โทรศัพท์สาธารณะ		3		1.92	1,Proportions, น.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
- โทรศัพท์สาธารณะคนพิการ		1		0.90	1,Proportions, น.9
- Wheel chair service				30.00	2
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		7.50	1,House, น.65
(หญิง)		1		8.28	1,House, น.65
(คนพิการ)		2	2.80	5.60	1,House, น.65
รวมพื้นที่				304.60	
Circulation 30%				91.38	
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				395.98	
4.3 ส่วนโรงละคร					
4.3.1 โรงละครใหญ่					
- FRONT OF THE HOUSE					
- โถงทางเข้า	1600	1	30%	432	3
- ที่จำหน่ายและจองบัตร	6	1	4.32	25.92	1,Theatres, น.348
- ส่วนประชาสัมพันธ์	2	1	4.32	8.64	1,Theatres, น.348
- ร้านขายของที่ระลึก				60.00	1,Theatres, น.348
- ส่วนพักคอย			10%	30.00	3
- โทรศัพท์สาธารณะ		6	0.64	3.84	1,Proportions, น.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ห้องน้ำ (ชาย)		1		28.00	1,House, น.65
(หญิง)		1		25.00	1,House, น.65
(คนพิการ)		2	2.80	5.60	1,House, น.65
- เขตหวงห้าม (สำหรับรับเสด็จ)					
- ห้องทรงพักผ่อนอิริยาบถ		1		49.00	3
- ห้องสรง		1		12.00	3
- ห้องพักเครื่อง (Pantry)		1		6.00	3
- พื้นที่ผู้ติดตาม		1		6.00	3
- ห้องพักผู้ติดตาม		1		12.00	3
- ห้องน้ำสำหรับผู้ติดตาม (ชาย)		1		6.00	1,House, น.65
(หญิง)		1		6.00	1,House, น.65
- HOUSE					
- Vestibule				6.00	3
- พื้นที่นั่งชมละคร	2000		0.90	1800.00	1,Theatres, น.350
- พื้นที่นั่งชมละคร (คนพิการ)	16		1.44	23.00	1,Theatres, น.350
- พื้นที่นั่งชมละคร (แขกพิเศษ)	16		0.90	14.40	2
- ห้องรับรองแขกพิเศษ		1		60.00	2
- เวทีแสดง		1	25%	400.00	3
- ห้องผู้กำกับเวที	3	1	5.00	15.00	1,Theatres, น.350

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
- ห้องเก็บเครื่องดนตรี		1		60.00	3
- หลุมดนตรี		1		50.00	3
- TV Camera studio		1		20.00	3
- ห้องเก็บของ + อุปกรณ์		1		20.00	3
- ห้องเก็บฉาก		1	30%	112.50	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)		2	60.00	120.00	3
(หญิง)		2	60.00	120.00	
- ห้องเก็บเครื่องแต่งกาย		1		20.00	2
- ห้องพักผ่อนนักแสดง	15	1	3.60	54.00	1,Theatres, น.350
- ห้องซ้อมการแสดง		1		100.00	
- ห้องเก็บหัวโขน		1		30.00	2
- ที่นั่งพักคอย	6		3.60	21.60	3
- ห้องทำพิธีไว้ครู		1		12.00	2
- ส่วนเจ้าหน้าที่ควบคุม	1			20.00	3
ทางเข้าออก					2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
รวมพื้นที่				3862.5	
Circulation 30%				1050.75	
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				4553.25	
4.3.2 โรงละครเล็ก					
- FRONT OF THE HOUSE					
- โถงทางเข้า	500		30%	150	3
- ที่จำหน่ายและจองบัตร	2	1	4.32	8.64	1,Theatres, น.350
- ส่วนประชาสัมพันธ์	1	1	4.32	4.32	1,Theatres, น.350
- ร้านค้า		1		30.00	1,Theatres, น.350
- ส่วนพักคอย			10%	15.00	3
- โทรศัพท์สาธารณะ		4	0.64	2.56	1,Proportions, น.9
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		10.00	1,House, น.65
(หญิง)		1		10.25	1,House, น.65
(คนพิการ)		1		2.80	1,House, น.65
- เขตหวงห้าม (สำหรับรับเสด็จ)					
- ห้องทรงพักผ่อนอิริยาบถ		1		49.00	3
- ห้องสรง		1		12.00	3
- ห้องพักเครื่อง (Pantry)		1		6.00	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
- พื้นที่ผู้ติดตาม		1		6.00	3
- ห้องพักผู้ติดตาม		1		12.00	3
- ห้องน้ำสำหรับผู้ติดตาม (ชาย)		1		6.00	1,House, น.65
(หญิง)		1		6.00	1,House, น.65
- HOUSE					
- Vestibule				6.00	3
- พื้นที่นั่งชมละคร	500		0.90	450.00	1,Theatres, น.350
- เวทีแสดง			25%	112.50	3
- ห้องเก็บของ + อุปกรณ์		2	30.00	60.00	3
- ห้องเก็บฉาก		1	30%	33.75	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
- ห้องเก็บหุ่น		1		30.00	3
- ห้องเก็บเครื่องแต่งกาย		1		12.00	2
- TV Camera studio		1		20.00	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
- ห้องแต่งตัวนักแสดง + wc (ชาย)		1	44.00	88.00	3
(หญิง)		1	44.00	88.00	3
- ห้องพักผ่อนนักแสดง	10	1	3.60	36.00	
- ห้องซ้อมการแสดง		1		80.00	2
- ที่นั่งพักคอย	6		3.60	21.60	2
- ส่วนเจ้าหน้าที่ควบคุมทางเข้าออก				20.00	2
รวมพื้นที่				1426.42	
Circulation 30%				427.92	
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				1854.34	
4.3.3 โรงละครกลางแจ้ง					
- พื้นที่นั่งชม	1000		0.65	650.00	1,Theatres, น.350
- พื้นที่เวที			25%	162.50	1,Theatres, น.350
- ห้องแต่งตัวนักแสดง + wc (ชาย)		1	44.00	44.00	3
(หญิง)		1	44.00	44.00	
- ห้องพักผ่อนนักแสดง	10	1	3.60	36.00	1,Theatres, น.350
- ห้องซ้อมการแสดง		1		100.00	3
รวมพื้นที่				1036.50	
Circulation 30%				310.95	
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				1,347.45	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
4.4 ห้องอาหาร (ผู้ใช้โครงการ)					
- ห้องอาหารผู้ใช้โครงการ					
- พื้นที่รับประทานอาหาร	320	1	1.40	422.80	
- ส่วนครัว		1	30%	126.84	
- ส่วนซักล้าง		1	10%	12.68	
- ส่วนเก็บของสด		1	15%	19.02	
- ส่วนเก็บของแห้ง		1	10%	12.68	
- ลานรับส่งของ		1	10%	12.68	
- ห้องเก็บขยะ		1	5%	6.34	
- ห้องเก็บของ		1	10%	12.68	
- ส่วนบริการ		1	20%	25.36	
- ส่วน Locker เจ้าหน้าที่	12	1	0.64	7.68	
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		10.00	
(หญิง)		1		10.25	
(คนพิการ)		1	2.80	2.80	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
- ห้องอาหาร (เจ้าหน้าที่)					
- พื้นที่รับประทานอาหาร	66	1	1.40	92.40	
- ส่วนครัว		1	30%	27.72	
- ส่วนซักล้าง		1	10%	2.77	
- ส่วนเก็บของสด		1	15%	4.15	
- ส่วนเก็บของแห้ง		1	10%	2.77	
- ลานรับส่งของ		1	10%	2.77	
- ห้องเก็บขยะ		1	5%	1.38	
- ห้องเก็บของ		1	10%	2.77	
- ห้องน้ำ (ชาย)		1		6.54	
(หญิง)		1		4.30	
รวมพื้นที่				813.93	
Circulation 30%				244.17	
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				1058.10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 (ต่อ) แสดงผลสรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	หน่วย	พื้นที่ / หน่วย (ตร.ม / หน่วย)	พื้นที่ใช้ ร ว ม (ตร.ม.)	อ้างอิง
5.ส่วนงานเทคนิค					
- ฝ่ายงานวิศวกรรมทั่วไป					
- ห้องเครื่องปรับอากาศ		1		80.00	5
- ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า		1		50.00	2
- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง		1		50.00	2
- ห้องถังเก็บน้ำใต้ดิน+เครื่องสูบน้ำ		1		40.00	5
- ห้องบำบัดน้ำเสีย		1		30.00	3
- ห้องวิศวกร	3		5.00	15.00	1,Office Building, น.237
-ฝ่ายงานเทคนิคเฉพาะด้าน					
- 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				695.00	
Circulation 30%				208.50	
คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด				903.50	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

1. ส่วนสำนักงานบริหาร	คิดเป็นพื้นที่	1013.10	ตารางเมตร
2. ส่วนบริการการศึกษา	คิดเป็นพื้นที่	464.34	ตารางเมตร
3. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ	คิดเป็นพื้นที่	518.36	ตารางเมตร
4. ส่วนบริการสาธารณะ	คิดเป็นพื้นที่	5,127.99	ตารางเมตร
5. ส่วนการแสดง	คิดเป็นพื้นที่	7,755.04	ตารางเมตร
6. ส่วนงานเทคนิค	คิดเป็นพื้นที่	903.50	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ		15,732.33	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

6.1 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

6.1.1 เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการระดับเขต มีดังนี้

6.1.1.1 ด้านสังคมและวัฒนธรรม

6.1.1.2 ด้านสภาพแวดล้อม

6.1.1.3 การคมนาคมขนส่ง

6.1.1.4 มุมมอง

6.1.2 เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการระดับที่ตั้ง มีดังนี้

6.1.2.1 แหล่งที่ตั้งโครงการ

แหล่งที่ตั้งโครงการต้องอยู่ในบริเวณที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี อยู่ใกล้เขตชุมชน มีการคมนาคมเข้าถึงสะดวก และมีความหนาแน่นของประชากรอยู่อย่างพอสมควร

6.1.2.2 ลักษณะที่ตั้ง

ลักษณะที่ดินมีความเหมาะสมต่อ โครงการ มีขนาดพอเพียงต่อพื้นที่ใช้สอยของโครงการและเพียงพอต่อการขยายโครงการในอนาคตด้วย

6.1.2.3 การคมนาคมและการเข้าถึงโครงการ

สามารถดึงดูดใจและเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป เข้าถึงสะดวก อาจเป็นที่ที่ติดกับถนนสายหลักและควรมองเห็นได้ชัดเจนจากระยะไกล มีการสัญจรเดินทางได้อย่างสะดวกด้วยรถยนต์ส่วนตัว รถโดยสารประจำทาง รถไฟฟ้า หรือรถไฟใต้ดิน

6.1.2.4 สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อโครงการทั้งภายในโครงการและพื้นที่รอบๆ โครงการ เพื่อส่งเสริมให้โครงการนั้นน่าเข้าใช้บริการ

6.1.2.5 มุมมอง

ทัศนียภาพทั้งจากภายในโครงการ และจากด้านนอกโครงการ

6.1.2.6 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ควรจะต้องมีความเพียบพร้อมเพียงพอต่อความต้องการของโครงการทั้งทางด้านไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ รวมทั้งควรอยู่ไม่ไกลจากแหล่งสาธารณูปการอื่นมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2.7 ขนาดของพื้นที่และราคาที่ดิน

ต้องมีขนาดเพียงพอต่อการวางองค์ประกอบโครงการ และความคุ้มค่าทางราคาของการลงทุนในการจัดตั้งโครงการ

6.1.2.8 เจ้าของที่ดิน

ควรเป็นที่ที่หาได้ไม่ยากและซับซ้อนจนเกินไป เช่น ที่ดินของทางราชการ หรือหากเป็นที่ดินของเอกชนควรมีเจ้าของถือหุ้นส่วนน้อยราย เพื่อเสนอซื้อโดยไม่ยุ่งยาก

6.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ ได้มีการคำนึงถึงความเหมาะสมและสอดคล้องระหว่างรูปแบบอาคารของโครงการและขนาดของโครงการ ซึ่งความสอดคล้องของทั้ง 2 ส่วนนี้ยังมีเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ โดยมีการคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบๆที่ตั้งโครงการเป็นสำคัญด้วย

การพิจารณาเลือกที่ตั้งของโครงการโรงละครศิลปะการแสดงไทย สามารถแบ่งข้อพิจารณาได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

6.2.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับจังหวัด

6.2.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับเขต

6.2.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ตั้ง

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับจังหวัด

จากวัตถุประสงค์ของโครงการ พบว่ากรุงเทพฯ นั้นเหมาะสมที่จะตั้งโครงการเพราะกรุงเทพฯนั้นเป็นศูนย์กลางในด้านต่างๆ เป็นที่ตั้งของหน่วยงาน สถาบันต่างๆ และที่สำคัญ คือ กรุงเทพฯนั้นเป็นเมืองที่มีคนอาศัยอยู่มากและมีความเจริญในด้านต่างๆ จึงน่าจะมีสถานที่รองรับสำหรับการนันทนาการ พักผ่อนหย่อนใจสำหรับคนในเมือง เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับคนในเมือง ทั้ง ทางด้านอนุรักษ์ ส่งเสริม และเผยแพร่ ศิลปการแสดง ด้านต่างๆของไทย ด้านเศรษฐกิจ สนับสนุนการท่องเที่ยว ซึ่งตอบสนองนโยบาย แผน4ปี ของกระทรวงวัฒนธรรม ว่าด้วยเรื่อง การอนุรักษ์ สืบทอด ประเพณีวัฒนธรรมที่ดีงาม และพัฒนาภูมิปัญญา ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

ข้อมูลเบื้องต้นของกรุงเทพมหานคร

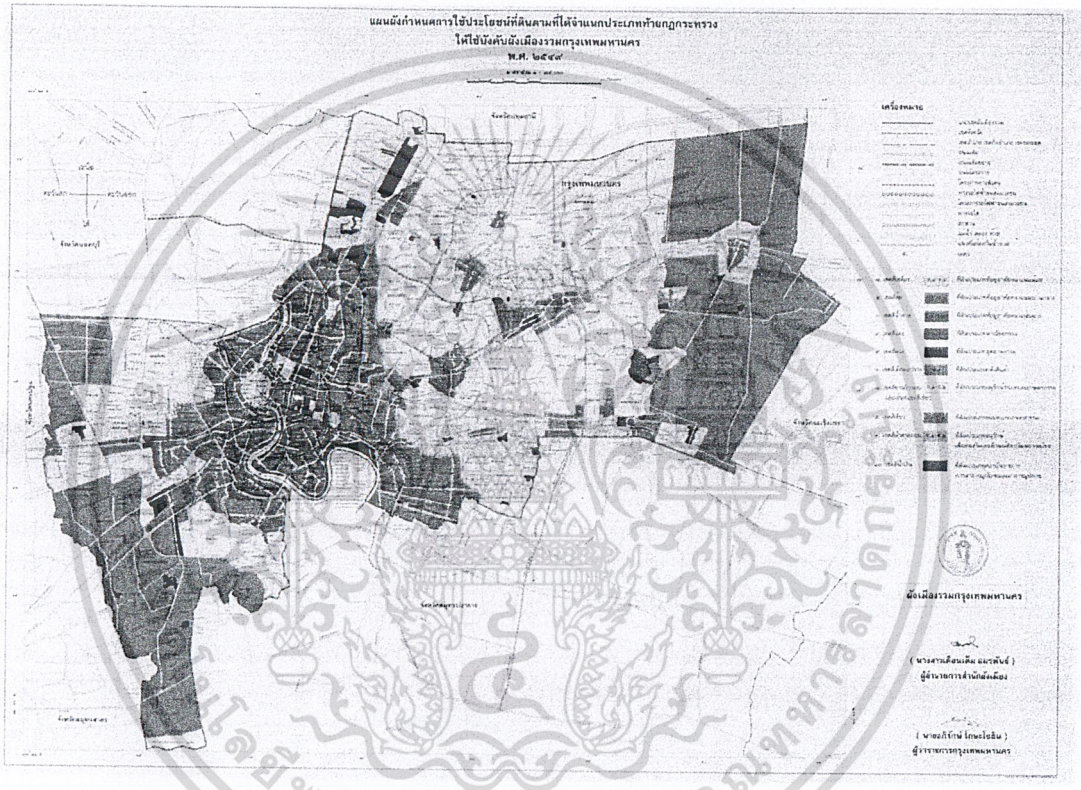
ปัจจุบันกรุงเทพมหานคร มีพื้นที่ประมาณ 1568 ตารางกิโลเมตร แบ่งออกเป็น 50 เขต คือ บางบอน บางแค บางกะปิ บางเขน บางคอแหลม บางขุนเทียน บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ บางนา บางพลัด บางรัก บางซื่อ บึงกุ่ม จตุจักร คันนายาว ดินแดง ดินเมือง ดุสิต ห้วยขวาง จอมทอง ยานนาวา คลองสาน คลองเตย ลาดพร้าว หลักสี่ ลาดกระบัง มีนบุรี หนองจอก หนองแขม ปทุมวัน พระโขนง พระนคร ภาษีเจริญ พญาไท ป้อมปราบศัตรูพ่าย ประเวศ ราชเทวี ราษฎร์บูรณะ สายไหม

เอกสารนี้อนุญาตให้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะพานสูง สาทร สวนหลวง สัมพันธ์วงศ์ ตลิ่งชัน ทวีวัฒนา ธนบุรี ทุ่งครุ วังทองหลาง วัฒนา คลองสามวา

อาณาเขตของกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน

ทิศเหนือ	จรดแนวเขตจังหวัดนนทบุรี
ทิศตะวันออก	จรดแนวเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	จรดแนวเขตจังหวัดสมุทรปราการและอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	จรดแนวเขตจังหวัดสมุทรสาครและจังหวัดนครปฐม



ภาพที่ 6.1 แสดงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

กองควบคุมและจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร ได้จัดแบ่งเขตทั้ง 50 สำนักงานเขตออกเป็น 3 กลุ่ม ตามที่ตั้งของพื้นที่

1. เขตตัวเมืองชั้นใน
2. เขตตัวเมืองชั้นกลาง
3. เขตตัวเมืองชั้นนอก

1.เขตตัวเมืองชั้นใน

ในเขตตัวเมืองชั้นในนั้นเป็นเขตที่อยู่ศูนย์กลางของกรุงเทพ ประกอบด้วย 21 เขตปกครอง คือ พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์ ปทุมวัน บางรัก ยานนาวา สาทร บางคอแหลม ดุสิต บางซื่อ พญาไท ราชเทวี ห้วยขวาง คลองเตย จตุจักร ธนบุรี คลองสาน บางกอกน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางกอกใหญ่ ดินแดง วัฒนา ซึ่งการใช้ที่ดินบริเวณนี้ส่วนมากจะเป็นเขตอนุรักษ์ เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของไทย โดยพื้นที่บริเวณนี้ จะเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและพื้นที่ทางพาณิชยกรรม ระบบสาธารณูปโภคต่างๆครบครันรวมทั้งระบบคมนาคม

2. เขตตัวเมืองชั้นกลาง

ในตัวเมืองชั้นกลาง ประกอบด้วย 18 เขตปกครอง คือ พระโขนง ประเวศ บางเขน บางกะปิ ลาดพร้าว บึงกุ่ม บางพลัด ภาษีเจริญ จอมทอง ราษฎร์บูรณะ สวนหลวง บางนา ทุ่งครุ บางแค วังทองหลาง คันนายาว สะพานสูง สายไหม เป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง พื้นที่ทางพาณิชยกรรม ระบบสาธารณูปโภคต่างๆครบครัน รวมทั้งระบบคมนาคมขนส่ง ซึ่งเป็นการขยายตัวออกมาของตัวเมืองชั้นใน ซึ่งในเขตตัวเมืองชั้นกลางนั้นจะมีข้อได้เปรียบในเรื่องการคมนาคมขนส่งเพื่อลดความแออัดในตัวเมืองชั้นในคือจะมีระบบขนส่งรถไฟฟ้ามหานคร ระบบรถไฟใต้ดิน และถนนที่กว้างขวาง รวมทั้งทางด่วนต่างๆ

3.เขตตัวเมืองชั้นนอก

ในเขตตัวเมืองชั้นนอกประกอบด้วย 11 เขตปกครอง คือ มีนบุรี ดอนเมือง หนองจอก ลาดกระบัง ตลิ่งชัน หนองแขม บางขุนเทียน หลักสี่ คลองสามวา บางบอน ทวีวัฒนาเป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย พื้นที่ชนบท และเกษตรกรรม ระบบสาธารณูปโภคต่างๆยังไม่ทั่วถึงเท่าที่ควรในหลายพื้นที่

จากการพิจารณาพื้นที่อย่างกว้างๆ กรุงเทพมหานคร เป็นสถานที่ที่เหมาะสมที่สุดเนื่องจาก

1. กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์รวมของการคมนาคมขนส่งภายในประเทศ สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก
2. จัดเป็นแหล่งพื้นที่พักผ่อนของชุมชนทางด้านศิลปวัฒนธรรม ในกรุงเทพมหานครที่ยังขาดแคลนในพื้นที่บางส่วน
3. กรุงเทพมหานครมีความพร้อมในทางด้านปัจจัยสนับสนุนต่างๆ เพื่อให้โครงการได้บรรลุเป้าหมาย
4. กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่มีนักท่องเที่ยวทั้งในท้องถิ่น และจากท้องถิ่นอื่นทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศให้ความนิยมมาท่องเที่ยวมากที่สุด นับเป็นปัจจัยที่สนับสนุนโครงการให้ดำเนินไปได้ด้วยดีอีกทางหนึ่ง

จากการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับจังหวัด วิเคราะห์ได้ว่าโครงการ โรงละครศิลปะการแสดงไทย ควรตั้งอยู่ในบริเวณ เขตตัวเมืองชั้นใน เนื่องจากเป็นพื้นที่อนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของไทย และแหล่งชุมชนอีกจำนวนมากซึ่งสามารถสนองวัตถุประสงค์ของโครงการได้ เพราะโครงการต้องการเป็นส่วนที่ช่วยส่งเสริม สนับสนุน เผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิลปะการแสดงของไทยให้ประชาชนได้รับรู้ถึงศิลปะการแสดงของไทย เพื่อเป็นความรู้หรือเพื่อนันทนาการ และยังสามารถเป็นที่เผยแพร่หรือแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกับต่างชาติได้อีกด้วย

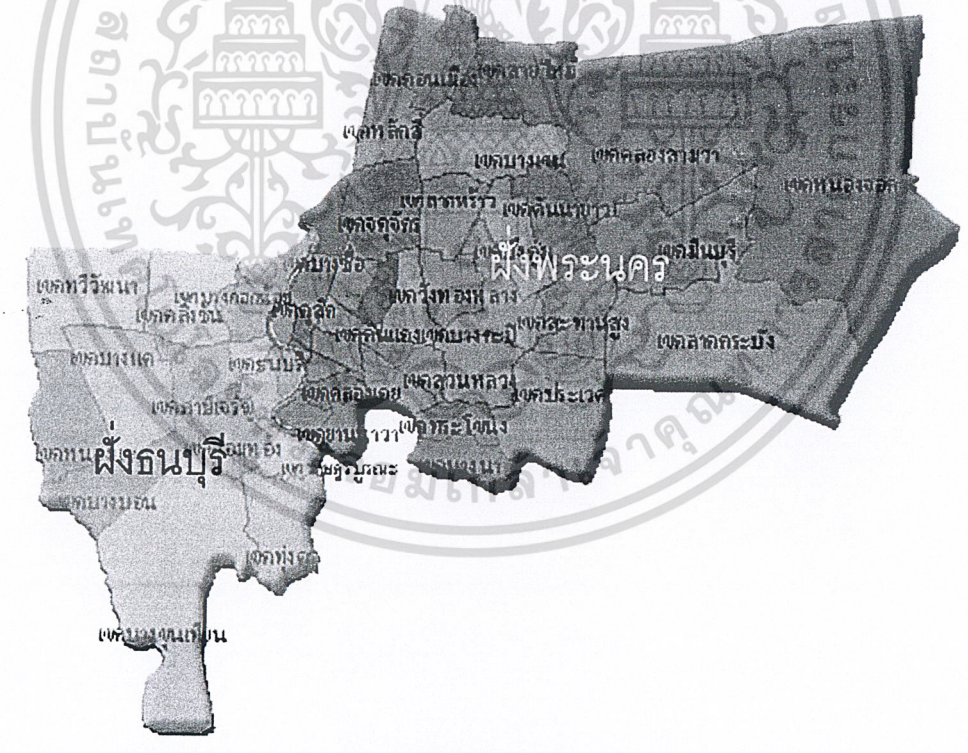
6.1.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับเขต

สามารถพิจารณาได้ 2 เกณฑ์

1. แบ่งการพิจารณากรุงเทพมหานครตามแนวแม่น้ำเจ้าพระยา

ฝั่งพระนคร 35 เขต ประกอบด้วย พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธ์วงศ์ ปทุมวัน บางรัก ยานนาวา สาทร บางคอแหลม ดุสิต บางซื่อ พญาไท ราชเทวี ห้วยขวาง คลองเตย จตุจักร พระโขนง ประเวศ บางเขน บางกะปิ ลาดพร้าว บึงกุ่ม สวนหลวง บางนา ทองหลาง คันนายาว สะพานสูง สายไหม มีนบุรี ดอนเมือง หนองจอก หลักสี่ คลองสามวา ทวีวัฒนา

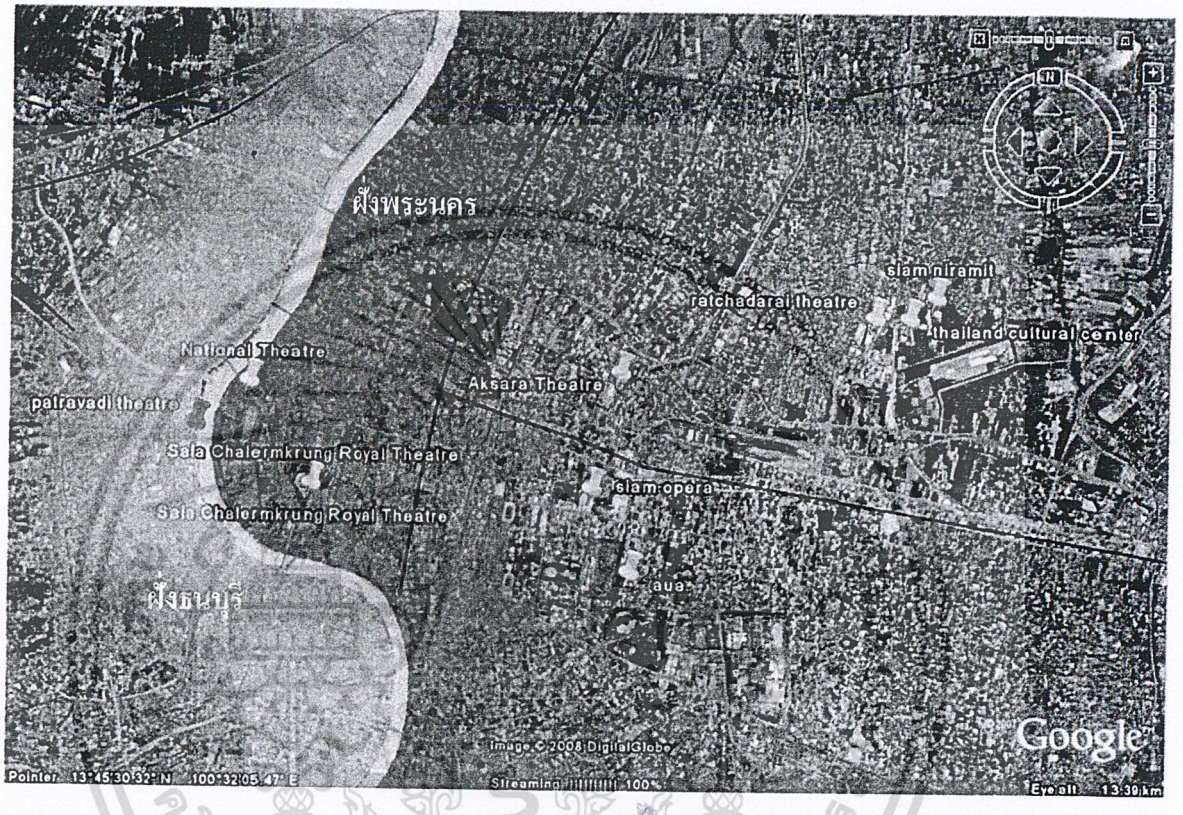
ฝั่งธนบุรี 15 เขต ประกอบด้วย ราษฎร์บูรณะ บางแค ทวีวัฒนา บางขุนเทียน บางพลัด บางกอกใหญ่ บางกอกน้อย บางบอน หนองแขม คลองสาน ธนบุรี ตลิ่งชัน ภาษีเจริญ จอมทอง ทุ่งครุ ดินแดง วัฒนา



ภาพที่ 6.2 แผนผังแสดงฝั่งพระนคร ฝั่งธนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งจากการวิเคราะห์ ตำแหน่งของโรงละครในกรุงเทพมหานคร ทำให้ทราบว่าพื้นที่ฝั่งธนบุรียังขาดแคลนโครงการสำหรับสนับสนุนเกี่ยวกับศิลปการแสดง ซึ่งฝั่งธนบุรี มีเพียงภัทราวดีเทียเตอร์โครงการเดียวเท่านั้น



แสดงตำแหน่งโรงละครฝั่งพระนคร

แสดงตำแหน่งโรงละครฝั่งธนบุรี

ภาพที่ 6.3 ผังแสดงให้เห็นตำแหน่งโรงละครของฝั่งพระนครและฝั่งธนบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบ่งเขตการพัฒนาตามบทบาทการพัฒนาเมืองเป็น 6 เขต

- เขตอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว
- เขตเศรษฐกิจของเมือง
- เขตที่อยู่อาศัย
- เขตอุทยานนคร
- เขตชุมชนใหม่รองรับสนามบินสุวรรณภูมิ
- เขตควบคุมและรักษาสภาพแวดล้อมของเมือง

ซึ่งโครงการโรงละครศิลปะการแสดงไทยมีบทบาทตรงกับเขตอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มรัตนโกสินทร์ กลุ่มกรุงธนบุรี ซึ่งจากการพิจารณาสัดส่วนโรงละคร ข้างต้นแล้ว โครงการจึงเหลือกลุ่มกรุงธนบุรีที่ตรงตามเกณฑ์การพิจารณาของโครงการ ซึ่งกลุ่มธนบุรีจะประกอบด้วยเขต 5 เขต ได้แก่ เขตธนบุรี บางกอกใหญ่ คลองสาน บางกอกน้อย และเขตบางพลัด โดยกลุ่มเขตนี้เป็นแหล่งประวัติศาสตร์การสถาปนากรุงธนบุรี มีวัดโบสถ์ มัสยิด ที่ทรงคุณค่าทางสถาปัตยกรรม ศิลปกรรม จิตรกรรม ยังคงวิถีชีวิตของชุมชนนานาชาติ (จีน ฝรั่ง แขก เขมร ลาว) และขนบประเพณีไทยดั้งเดิม

เนื่องจากโครงการต้องการตั้งอยู่ในเขตเมืองชั้นใน ดังนั้นจะเหลือเขตที่อยู่ในตัวเมืองชั้นในคือ เขตธนบุรี คลองสาน บางกอกน้อย บางกอกใหญ่

เมื่อใช้หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ โดยเน้นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการรองรับด้านสังคมและวัฒนธรรม ด้านสภาพแวดล้อม การคมนาคมขนส่งและ มุมมองของโครงการโดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังต่อไปนี้

4	หมายความว่า	มีความเหมาะสมดีมาก
3	หมายความว่า	มีความเหมาะสมดี
2	หมายความว่า	มีความเหมาะสมปานกลาง
1	หมายความว่า	มีความเหมาะสมดีพอใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.1 แสดงค่าน้ำหนักคะแนนในที่ตั้งโครงการระดับเขต

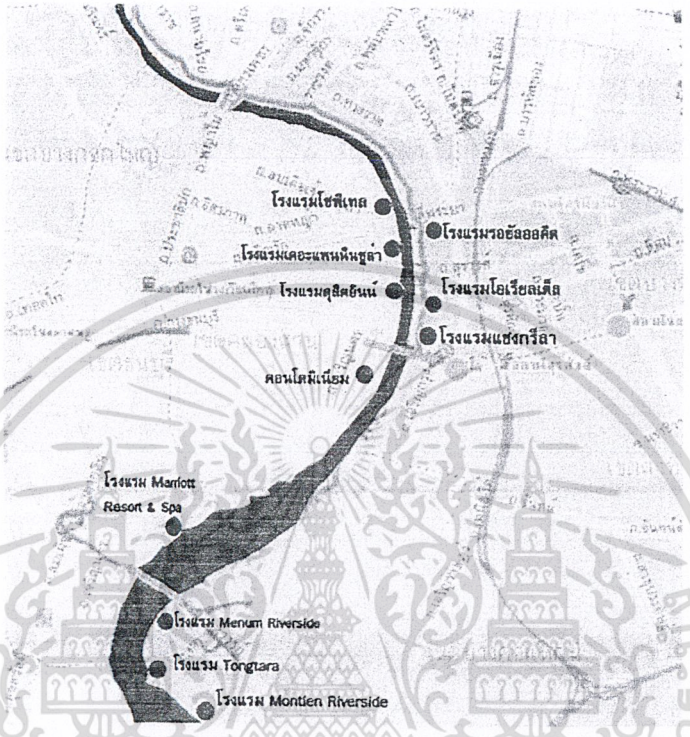
ตารางการให้คะแนนการเลือกที่ตั้งของโครงการระดับเขต				
ข้อพิจารณา	**เขต**			
ในการเลือกย่านที่ตั้ง	**คลองสาน**	**ธนบุรี**	**บางกอกน้อย**	**บางกอกใหญ่**
ด้านสังคมและวัฒนธรรม				
ความสอดคล้องกับประชากร	4	3	2	2
ความเป็นศูนย์กลางของพื้นที่	4	3	3	3
ความสัมพันธ์กับอาคารข้างเคียง	3	3	2	3
แหล่งวัฒนธรรมเก่าแก่	3	3	3	3
ด้านสภาพแวดล้อม				
ปัญหาด้านมลภาวะ	2	4	2	3
ข้อได้เปรียบด้านสภาพแวดล้อม	3	3	4	3
ด้านคมนาคมขนส่ง				
ความสะดวกในการเข้าถึง	4	3	3	3
ด้านสาธารณูปโภค	4	4	4	4
ความเหมาะสมด้านผังเมือง	3	3	2	3
โอกาสในการขยายตัว	2	3	2	2
ด้านมุมมอง				
มุมมองดีเหมาะสมกับโครงการ	4	4	3	3
ทัศนียภาพสวยงาม	3	3	3	3
ค่าประเมินรวมทั้งหมด	**39**	**39**	**33**	**35**

จากตารางแสดงค่าน้ำหนักคะแนนที่ตั้งโครงการในระดับอำเภอ สามารถที่จะสรุปได้ว่า เขตคลองสานและเขตธนบุรีเป็นย่านที่เหมาะสมในการจัดตั้งโครงการ โรงละครศิลปะการแสดงไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

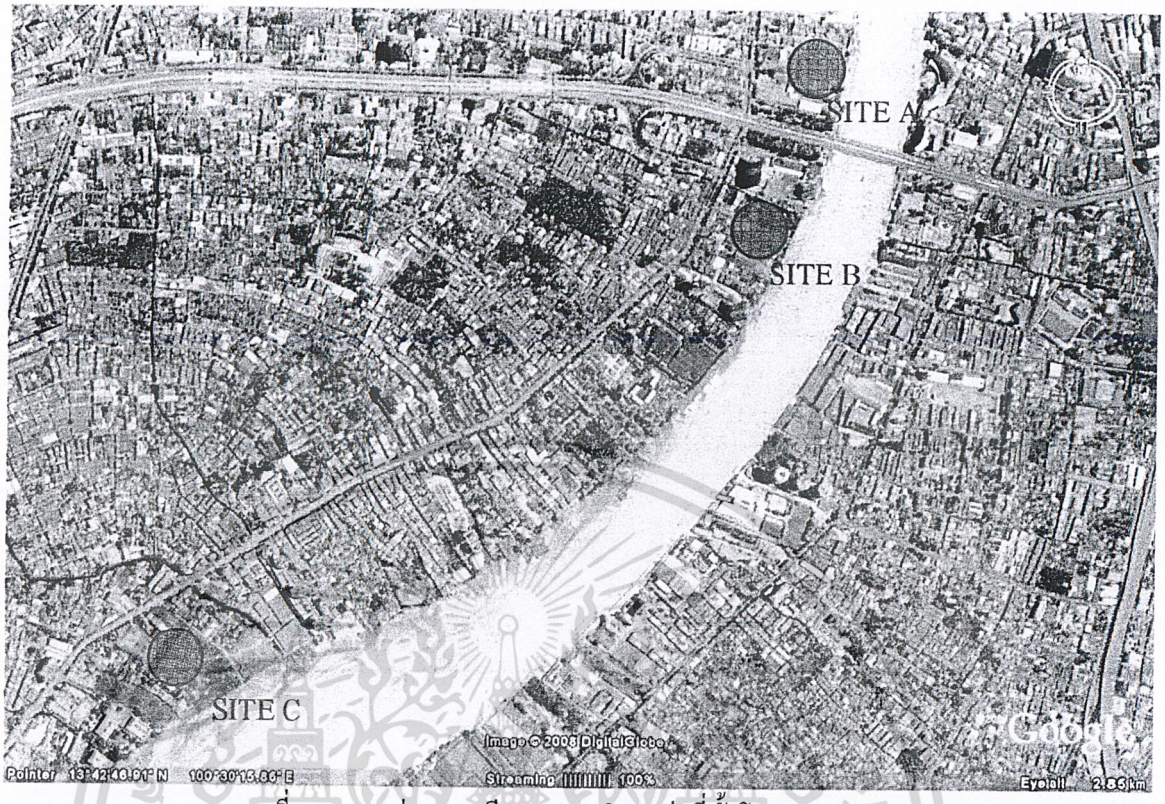
6.1.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ตั้ง

พิจารณาที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 6.4 แสดงโรงแรมในย่านริมแม่น้ำเจ้าพระยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

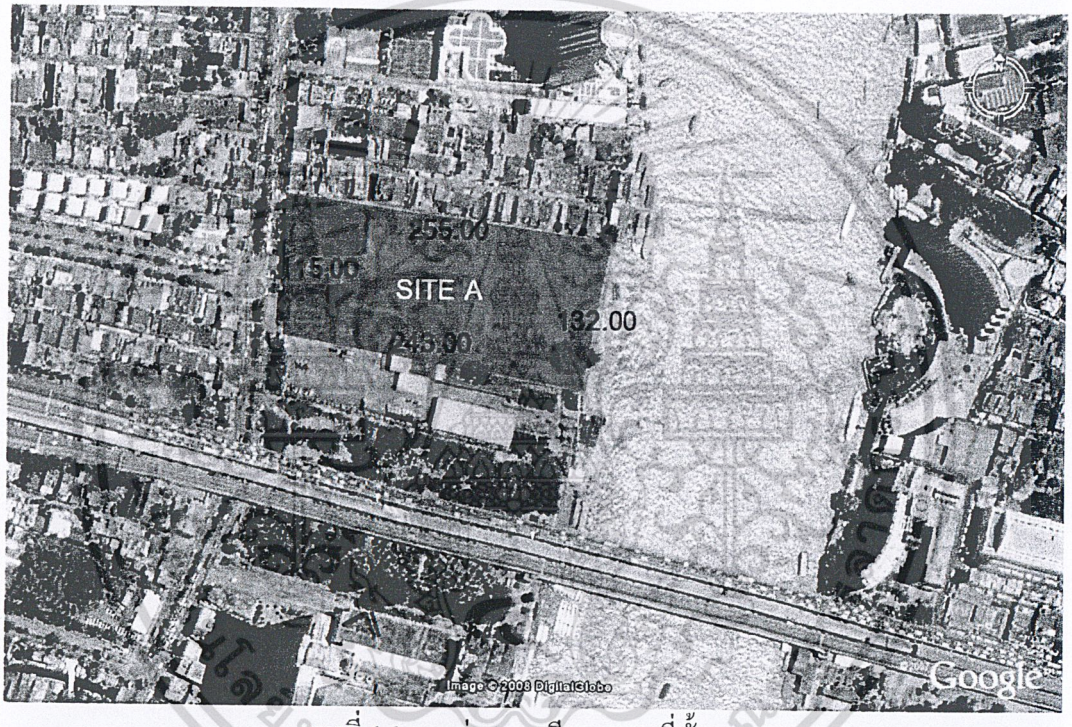


ภาพที่ 6.5 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

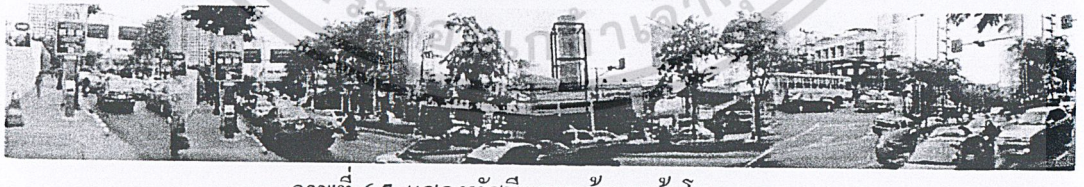
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ที่ตั้งโครงการบริเวณ SITE A

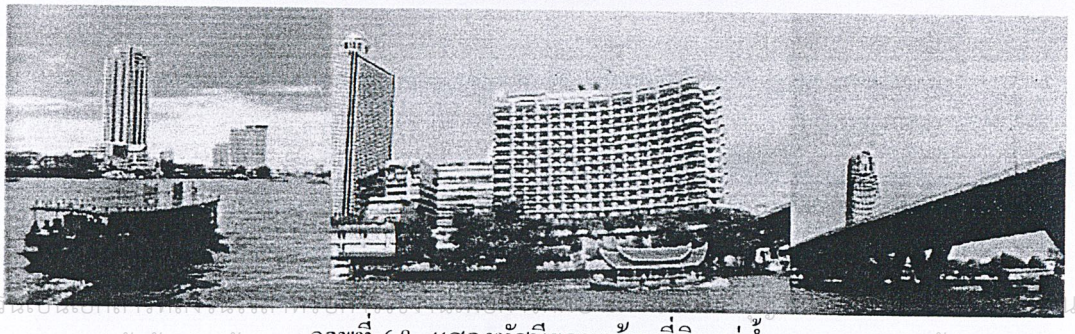
สถานที่ตั้ง	:	เจริญนคร 15 เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร
เนื้อที่	:	32,076 ตารางเมตร
ทิศเหนือ		ติดที่ดินโล่ง
ทิศใต้		ติดสวนสาธารณะบริเวณสะพานตากสิน
ทิศตะวันออก		ติดแม่น้ำเจ้าพระยา
ทิศตะวันตก		ติดถนนเจริญนคร



ภาพที่ 6.6 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงที่ตั้ง SITE A

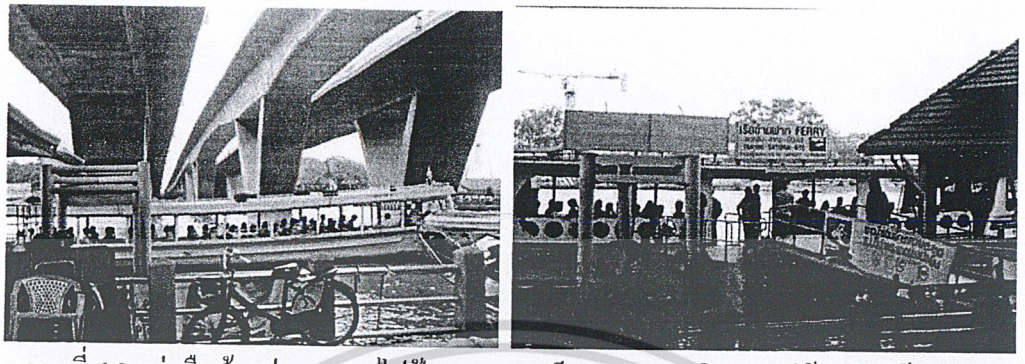


ภาพที่ 6.7 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ

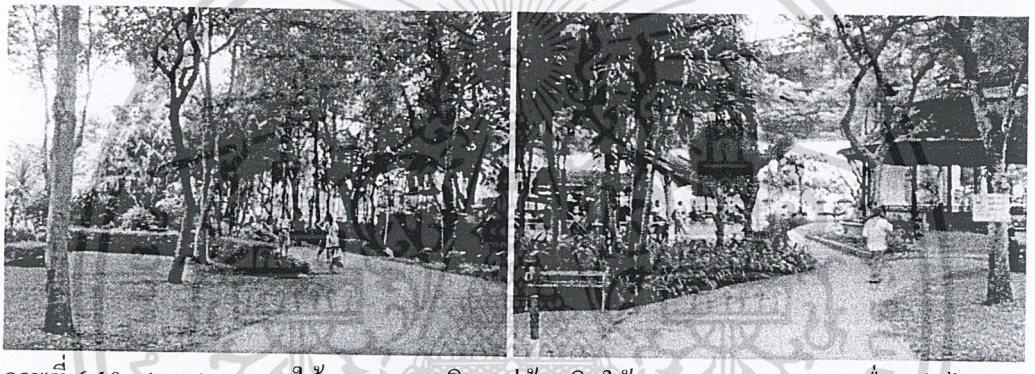


ภาพที่ 6.8 แสดงทัศนียภาพด้านที่ติดแม่น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.9 ท่าเรือข้ามฟากจากรถไฟฟ้า BTS สถานีสะพานตากสิน จะอยู่ด้านทิศใต้ของ STIE A



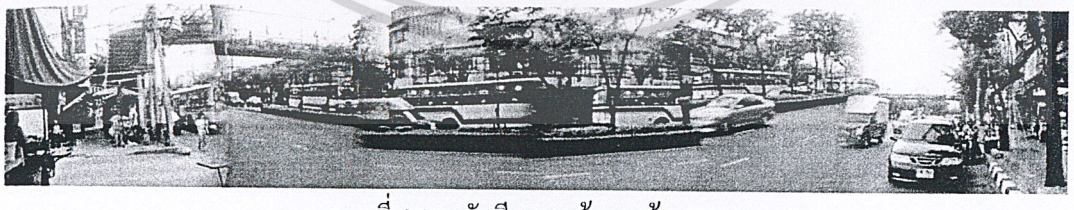
ภาพที่ 6.10 สวนสาธารณะใต้สะพานตากสิน อยู่ด้านทิศใต้ของ SITE Aสามารถเชื่อมต่อไปยัง SITE B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ที่ตั้งโครงการบริเวณ SITE B

สถานที่ตั้ง	:	เจริญนคร 17 เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร
เนื้อที่	:	35,000 ตารางเมตร
ทิศเหนือ		ติดออฟฟิต ทาวเวอร์
ทิศใต้		ติดชุมชน
ทิศตะวันออก		ติดแม่น้ำเจ้าพระยา
ทิศตะวันตก		ติดถนนเจริญนคร

ภาพที่ 6.11 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงที่ตั้ง SITE B



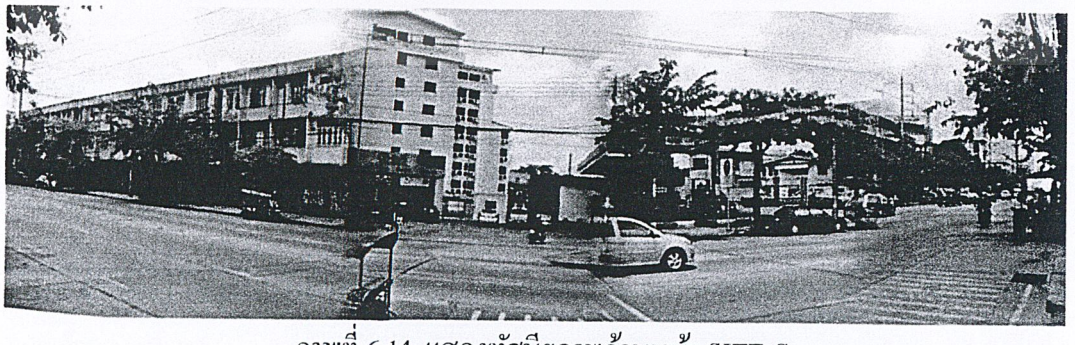
ภาพที่ 6.12 ทัศนียภาพด้านหน้า SITE B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่ตั้งโครงการบริเวณ SITE C

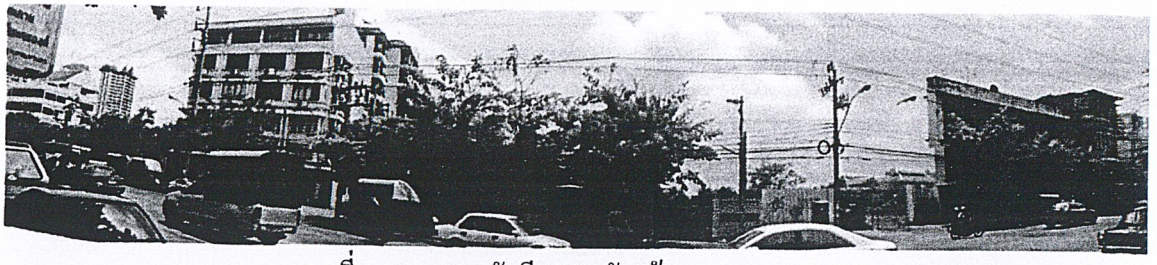
สถานที่ตั้ง	:	เจริญนคร 59 เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร
เนื้อที่	:	46,436 ตารางเมตร
ทิศเหนือ		ติดชุมชน
ทิศใต้		ติดที่โล่งว่าง
ทิศตะวันออก		ติดแม่น้ำเจ้าพระยา
ทิศตะวันตก		ติดถนนเจริญนคร

ภาพที่ 6.13 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงที่ตั้ง SITE C

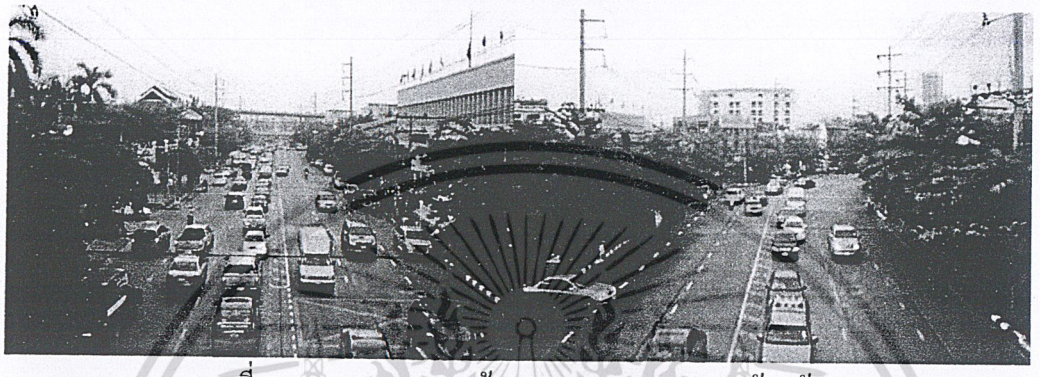


ภาพที่ 6.14 แสดงทัศนียภาพด้านหน้า SITE C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.15 แสดงทัศนียภาพหันเข้าหา SITE C



ภาพที่ 6.16 มุมมองถนนหน้า SITE จากสะพานลอยด้านข้าง SITE

ภาพที่ 6.17 ถัดจาก SITE มาทางทิศใต้ จะติดกับ แมริออท รีสอร์ท แอนด์ สปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 6.2 แสดงให้เห็นการให้คะแนนพื้นที่แต่ละพื้นที่

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้ง	ค่าน้ำหนัก	ที่ตั้ง A	ที่ตั้ง B	ที่ตั้ง C
1. ตำแหน่งที่ตั้งภาพพจน์โครงการ	3	3	3	2
2. การเข้าถึงโครงการได้สะดวก	3	3	3	1
3. สภาพแวดล้อมโครงการ	2	3	2	2
4. ใกล้แหล่งชุมชน	2	3	3	2
5. ขนาดพื้นที่ตั้งกับความเหมาะสมของโครงการ	2	2	2	2
6. รูปร่างที่ดิน	2	3	3	2
7. ใกล้แหล่งสนับสนุนโครงการ	3	2	2	2
		46	44	31

การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน แบ่งคะแนนตามลำดับดังนี้

3 หมายความว่า มีความเหมาะสมดี

2 หมายความว่า มีความเหมาะสมปานกลาง

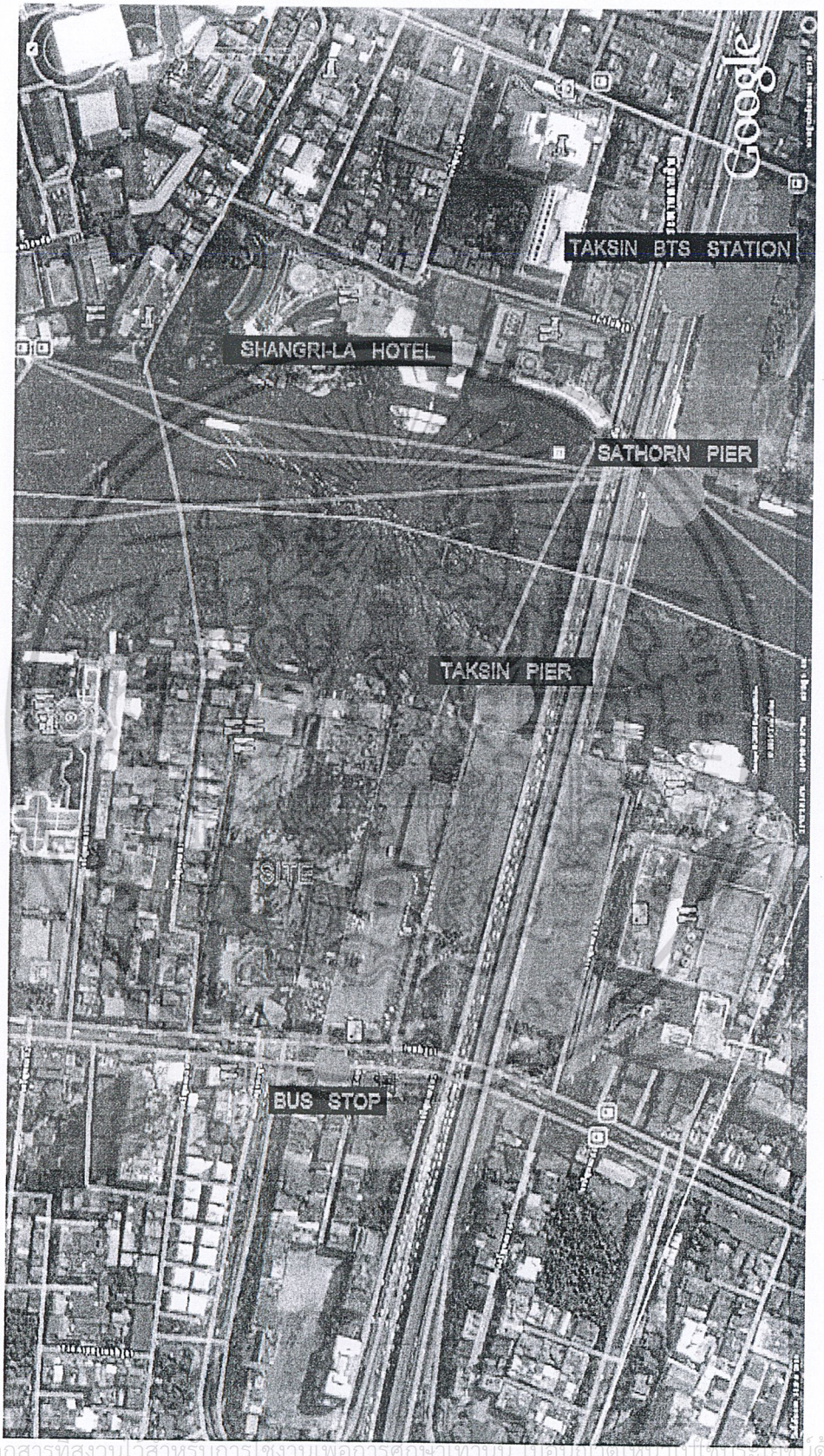
1 หมายความว่า มีความเหมาะสมดีพอใช้

0 หมายความว่า ไม่เหมาะสมกับโครงการ

จากตารางการให้คะแนน จะเห็นได้ว่าที่ตั้ง A มีคะแนนมากที่สุด จึงมีความเหมาะสมต่อโครงการโรงละครแห่งชาติ

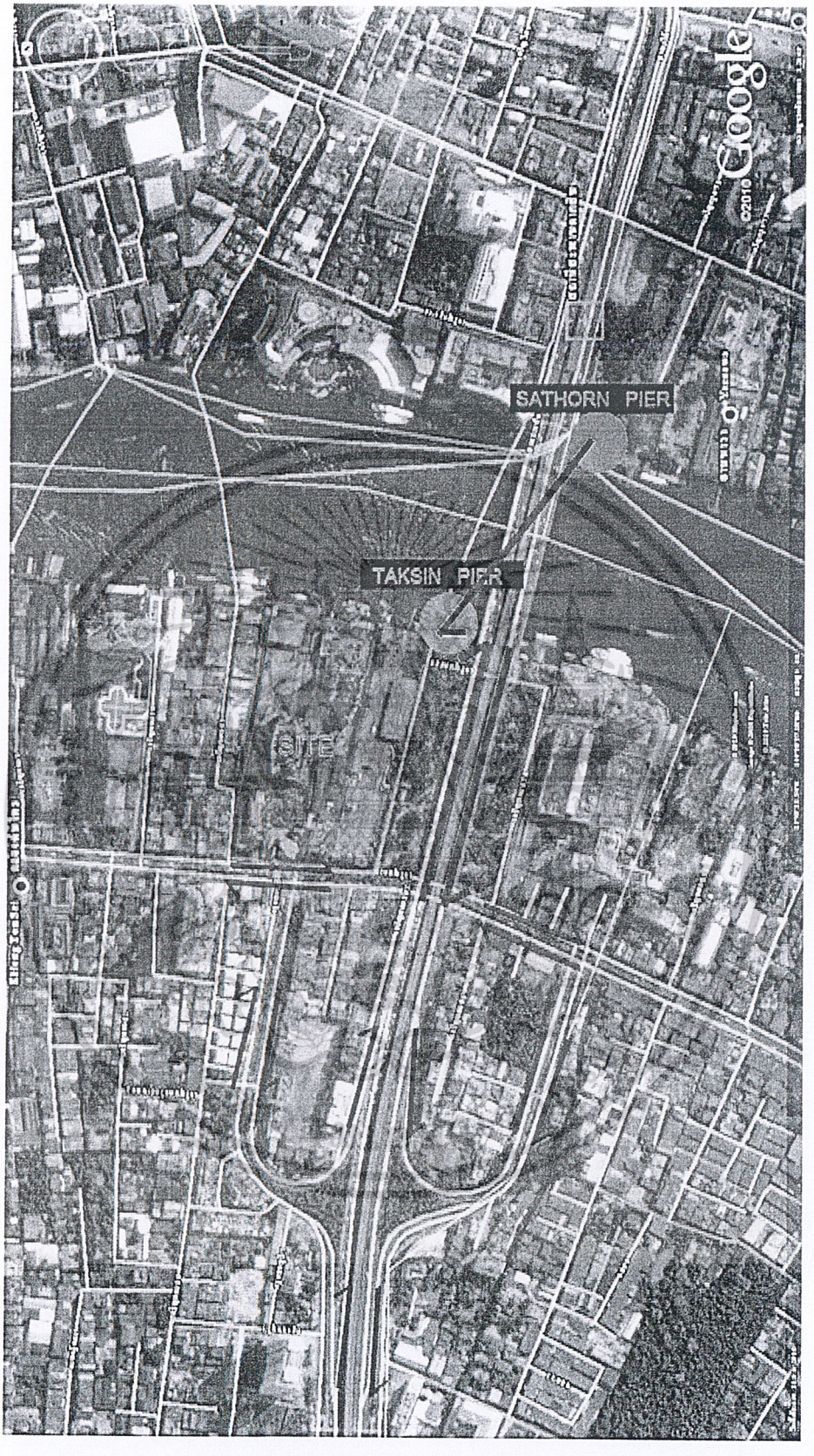
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 การศึกษาวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



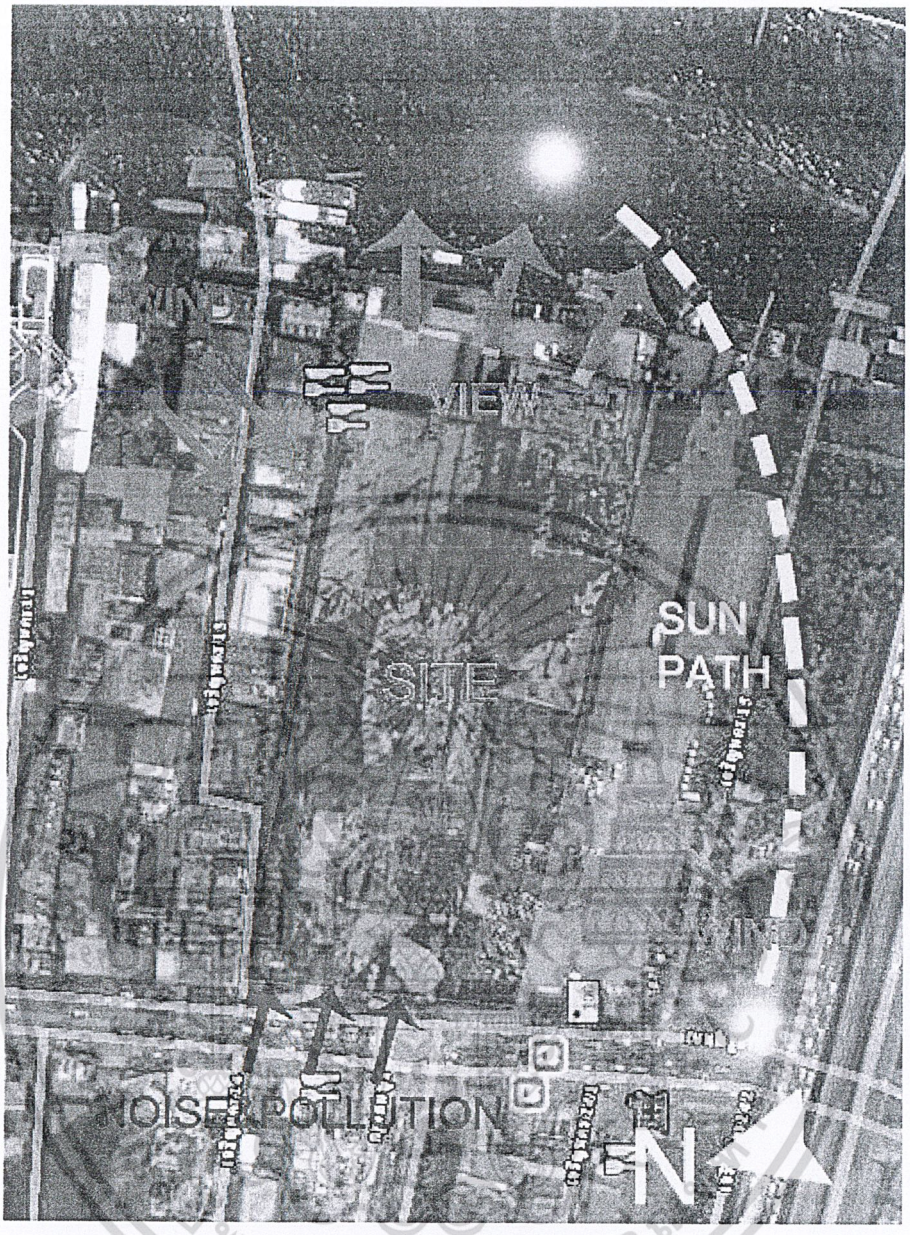
ภาพที่ 6.18 แสดงบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.19 แสดงเส้นทางสัญจรจากสะพานตากสินจนถึงถนนหน้าที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.20 แสดงวิเคราะห์ลักษณะพื้นฐานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษาเทคนิคและระบบที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเทคนิค และระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคาร มีจุดประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ เพื่อที่จะสามารถออกแบบให้อาคารมีความเหมาะสมสอดคล้องกับงานระบบจริง และมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยได้ทำการแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

7.1 ด้านแนวทางการออกแบบโรงละคร

7.1.1ประเภทของเวที

7.1.2 รูปร่างของโรงละครและข้อพิจารณาในการออกแบบ

7.1.3 มุมมองของผู้ชม

7.1.4 การจัดที่นั่งภายในโรงละคร

7.1.5 ผนังและเพดานภายในโรงละคร

7.1.6 เวทีการแสดง

7.1.7 ระบบการจัดฉาก

7.1.8 การจัดห้องควบคุม

7.2 ด้านระบบและความต้องการทางเทคนิค

7.2.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

7.2.2 ระบบไฟฟ้า

7.2.3 ระบบสุขาภิบาล

7.2.4 ระบบปรับอากาศ

7.2.5 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

7.2.6 ระบบป้องกันเสียงสะท้อน

7.2.7 ระบบแสงสว่าง

7.2.8 ระบบการกำจัดขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1 ด้านแนวทางในการออกแบบโรงละคร

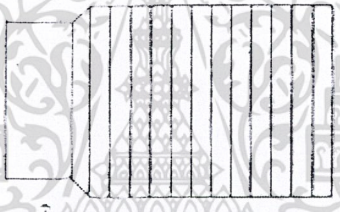
7.1.1ประเภทของเวที

สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. โพรซีเนียม สเตจ (Procenium stage)
2. ทรัส สเตจ (Thrust stage)
3. อารีนา สเตจ (Arena stage)

1. โพรซีเนียม สเตจ (Procenium stage)

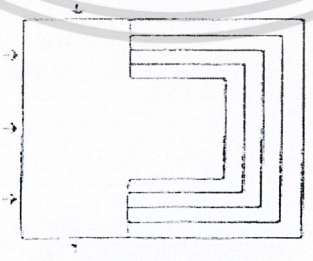
หรือเรียกว่า พิคเจอร์เฟรม สเตจ (Picture-Frame Stage) เพราะเวทีมีลักษณะที่ผู้ชมจะชมการแสดงผ่านกรอบไม้ใหญ่ที่อยู่หน้าเวทีคล้ายกรอบรูป ซึ่งกรอบนี้มีชื่อเรียกว่า โพรซีเนียม อาช์ค (Proscenium Arch) โดยผู้ชมจะหันหน้าไปทางเดียวกันหมด บริเวณเหนือเวทีจะมีพื้นที่ไว้ให้ม่านต่างๆยกขึ้นไปเก็บพ้นจากสายตาของผู้ชม เวทีแบบโพรซีเนียมนี้เป็นเวทีที่เราพบเห็นกันทั่วไป



ภาพที่ 7.1 แสดงลักษณะของโรงละครแบบ Procenium stage

2. ทรัส สเตจ (Thrust stage)

เป็นเวทีที่ผู้ชมนั่งล้อมรอบเวทีอยู่ทั้งหมด 3 ด้าน เวทีแบบนี้เป็นเวทีที่นักแสดงจะสามารถเคลื่อนไหวในการแสดงที่เป็นธรรมชาติมากกว่าเวทีแบบโพรซีเนียม (Proscenium) และเวทีแบบนี้ทำให้ผู้ชมที่อยู่ทั้ง 3 ด้านได้รับชมการแสดงในมุมมองที่ต่างกัน และส่วนใหญ่แล้วผู้ชมทุกที่นั่งจะมีระยะห่างจากเวทีไม่มากนักเนื่องจากที่นั่งนั้นกระจายอยู่ทั้ง 3 ด้าน

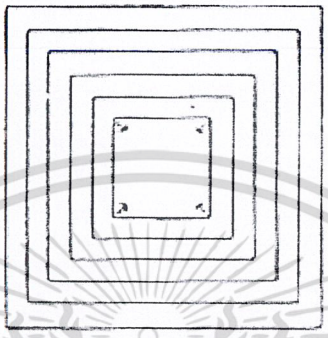


ภาพที่ 7.2 แสดงลักษณะของโรงละครแบบ Thrust stage

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อารีนา สเตจ (Arena stage)

เป็นเวทีที่มีผู้ชมอยู่รอบทั้ง 4 ด้านและที่นั่งของผู้ชมจะมีระยะห่างจากเวทีที่ใกล้กว่าเวทีแบบโพรซีเนียม (Proscenium)และธรัส สเตจ (Thrust Stage) การใช้ฉากบนเวทีแบบอารีนา สเตจนี้ค่อนข้างน้อยมากและต้องเป็นฉากที่ไม่สูงเพื่อที่จะไม่ไปบังมุมมองของผู้ชมทั้ง 4 ด้าน



ภาพที่ 7.3 แสดงลักษณะของโรงละครแบบ Arena stage

ลักษณะเวทีที่เหมาะสมในการนำไปออกแบบโครงการคือแบบ Procenium stage เนื่องจากโรงละครศิลปะการแสดงไทย จำเป็นจะต้องใช้กรอบเวทีเหมือนเป็นทางเข้าออกและมีการนำฉาก มาใช้และต้องการให้คนดูนั่งมองด้านเดียวเพื่อเป็นการรับชมที่ได้คุณภาพมากที่สุด

7.1.2 รูปร่างของโรงละครและข้อพิจารณาในการออกแบบ

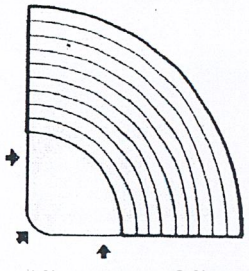
แบบ Proscenium Stage มี 3 ประเภท คือ

1. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular shape)

เหมาะสำหรับหอประชุมขนาดเล็กที่ระยะในการสะท้อนของเสียงไม่มากจนทำให้เกิดผลเสียต่อการรับฟัง

ภาพที่ 7.4 proscenium stage แบบทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. รูปพัด (Fan shape)

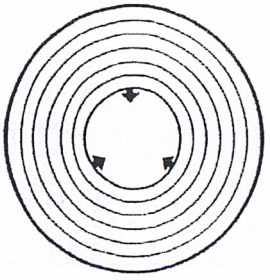


ลักษณะนี้จะช่วยในการกระจายเสียงได้ทั่วถึง ทำให้ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในมีความใกล้เคียงกันมาก และผนังที่แบนออกจะช่วยในการขยายมุมของคนดูมากขึ้น มุมมองของแกนผนังมากสุดไม่เกิน 60 องศา

ภาพที่ 7.5 proscenium stage แบบทรงรูปพัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รูปวงกลมหรือวงรี (Circle shape)



เป็นลักษณะที่ไม่นิยมกัน เพราะจะทำให้เสียงสะท้อนมารวมกันเป็นจุดเดียว (Sound focus)

ภาพที่ 7.6 proscenium stage แบบ รูปวงกลม

อัตราส่วนความกว้างของ Auditorium ไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่ง ซึ่งสะดวกสบายและให้ได้ยินเสียงชัดเจน ขึ้นอยู่กับการนำระบบขยายเสียงมาใช้

อัตราส่วนโดยประมาณ

ความยาว : ความกว้าง = 2 : 1

ความยาว : ความกว้าง : ความสูง = 1 : 1 : 3 หรือ 2 : 1 : 3

นอกจากการออกแบบลักษณะรูปร่างโรงละครให้มีความเหมาะสมแล้วยังต้องคำนึงถึงหลักการอีก 2 อย่าง คือ

1. จัดวางตำแหน่งของเก้าอี้ภายในให้ใกล้กับเวทีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

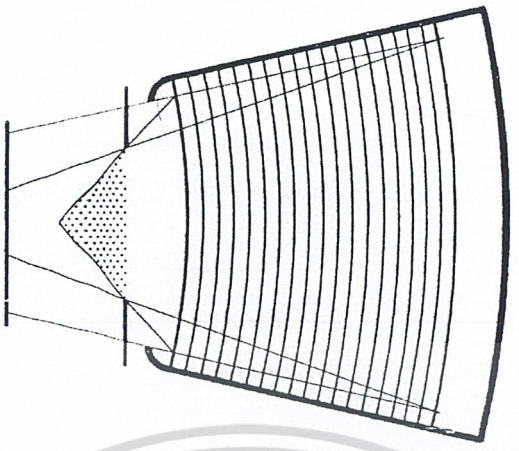
2. การออกแบบกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสมกับทิศทางและระบบของเสียงตามที่ต้องการให้มากที่สุด

ดังนั้น โรงละครที่กว้างและตื้นจะดีกว่าแคบและลึก และโรงละครที่มีผนังเรียบ สะท้อนเสียง อยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีประสิทธิภาพดีกว่าโรงละครที่มีผนังโค้งเว้า และอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียง

แปลนที่ดีที่สุดของโรงละครควรเป็นรูปคล้ายพัด (Fan shape) เพราะผนังด้านข้างที่ผายออกทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้เป็นอย่างดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปสู่ด้านหลังของโรงละครแต่ต้องระวังไม่ให้ระยะห่างระหว่างเสียงทางตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกินกว่า 15-20 เมตร เพราะจะทำให้เกิด Echo โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณที่นั่งใกล้เวทีเกินกว่า 20 เมตรจะเกิดการ Echo ทันที

ขนาดของโรงละครจะถูกกำหนดด้วยความสามารถในการมองและการฟังโดยทั่วไป ระยะที่ใกล้ที่สุดสำหรับการชมคือ 20-22.50 เมตร สำหรับการแสดงขนาดเล็ก และพื้นที่การแสดงควรมีมุมเปิดกว้างไม่เกิน 135 องศา สำหรับนักแสดง ที่จะสามารถควบคุมการแสดงของตนต่อหน้าผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.7 แสดงลักษณะมุมเปิดที่เหมาะสมที่กว้างที่สุดของพื้นที่การแสดง(เวที)

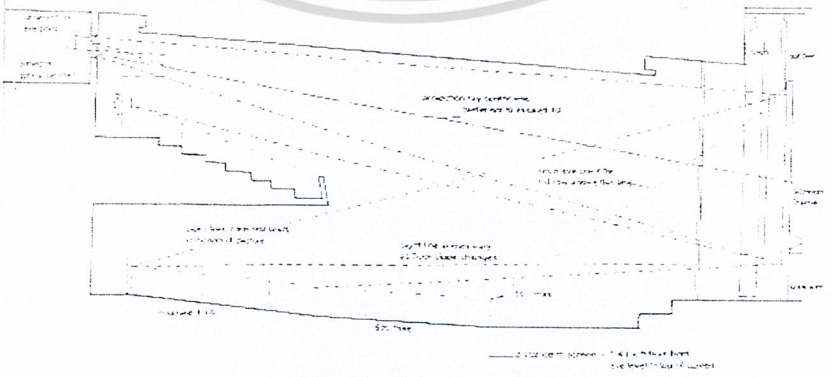
ปริมาตรของอาคารนี้มีผลโดยตรงต่อการสะท้อนของเสียง ทำให้เกิดเสียงกังวาลหรือเสียงก้องที่เหมาะสมกับการแสดงในแต่ละประเภท ปริมาตรที่เหมาะสมกับการขแสดงคือ ประมาณ 4,50 – 7.40 ตารางเมตร /คน

7.1.3 มุมมองของผู้ชม

ในการออกแบบจำเป็นต้องให้ผู้ชมสามารถมองเห็นการแสดงและรับฟังได้ชัดเจนทั่วถึงทุกที่นั่ง ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อไม่ให้มีการบังกันระหว่างที่นั่งแต่ละแถว จึงควรจัดพื้นที่ให้มีมุมลาดเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา ถ้าพื้นระหว่างแถวเกินกว่า 3นิ้วขึ้นไป ควรทำเป็นชั้นๆ

1. Vertical sight lines

เนื่องจากมีผู้ชมจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องยกระดับที่นั่งเพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังได้มองเห็นและได้ยินชัดเจน ไม่เกิดการบังสายตาจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้า การลาดเอียงของพื้นที่อาคารแสดงจะแตกต่างจากการลาดเอียงของโรงภาพยนตร์ เพราะในการชมผู้ชมจะต้องลากเส้นสายตาผ่านระดับศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังจุดที่จะมองเห็นและไม่ให้เกิดการบังสายตากัน



ภาพที่ 7.8 แสดงลักษณะรูปตัด Vertical sight lines

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าจุดที่มองอยู่สูงกว่าระดับสายตานั่งของผู้ชมที่อยู่แถวหน้า ความลาดเอียงของพื้นจะคงที่ได้ระดับหนึ่ง ก่อนที่จะยกระดับขึ้น

การหาความลาดเอียงของแถวที่นั่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะจากนักแสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลที่สุด
2. ความลึกของเวทีและจุดที่สูงที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท
3. คนหน้าสุดของเวทีซึ่งผู้ชมจะมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลังๆและอยู่สูงสุดความลาดเอียงของพื้นนี้ถ้าไม่เกิน 1 ต่อ 10 ไม่จำเป็นต้องทำเป็นขั้นบันไดก็ได้แต่ถ้ามากเกินกว่านี้ควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความลาดเอียงไม่ควรชันกว่า 35 เพราะถ้ามากกว่านี้ความสูงของขั้นบันไดจะสูงมาก

สำหรับที่นั่งชั้น Balcony ระดับที่นั่งหลังสุดมีมุมมองมากสุด 35 องศาของระดับสายตา กับนักแสดงบนเวทีต้องไม่ให้เกิดการบังกันเนื่องจากชั้นลอยมีหลายชั้น

การออกแบบพื้นหอประชุมหรือโรงมหรสพต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. พิจารณาถึงสัดส่วนร่างกายคน ด้วยมาตรฐานในท่านั่งเห็นจอ โดยกำหนดให้คำนึงถึงที่นั่งเอียงเป็นมุมกับเวที
2. ต้องวางระดับของที่นั่งของผู้ชม ให้มองผ่านช่วงไหล่ของผู้ชมแถวหน้าและมองข้ามไหล่และศีรษะของผู้ชมแถวต่อไปโดยให้เห็นการแสดงบนเวที ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพที่ 7.9 แสดงผังประกอบการจัดตำแหน่งที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของพื้นลาด

1. ลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE)

ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจุคนประมาณ 200 คน จอควรมีขนาด 3.65-4.50 เมตร ขอบล่างควรสูงกว่าระดับพื้นประมาณ 0.80 เมตร ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 2.10 เมตร ความลาดแถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างของระดับประมาณ 7.5 ซม./แถว

2. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE)

พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือประมาณ 2.10 เมตร ความลาดทางเข้าเวทีทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP จะทำความลาดไปถึงเวทีและจะยกเวทีเป็น PLATFORM ต่างหากก็ได้

3. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE WITH STADIUM)

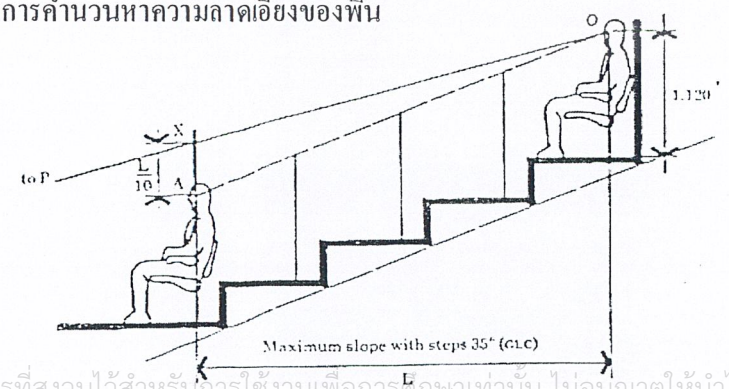
ประเภทนี้เฉพาะ STADIUM จะต้องยกพื้นขึ้นให้สูงพ้นศีรษะคน ซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 เมตร และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ที่ได้ประมาณเท่ากับทางลาดทางเดียว นอกจากนี้เราต้องพิจารณาว่า ถ้าเก้าอี้นี้มีแนวตรงกัน ความลาดของพื้นที่ก็ต้องมาก แต่ถ้าวางเยื้องกัน ความลาดของพื้นที่จะน้อย

ดังนั้น โรงละครจึงควรจะเป็นดังนี้คือ

โรงละครขนาดเล็ก	ใช้	SINGLE SLOPE
โรงละครขนาดกลาง	ใช้	DOUBLE SLOPE
		DOUBLE SLOPE WITH STADIUM
โรงละครขนาดใหญ่	ใช้	DOUBLE SLOPE WITH STADIUM

พื้นเอียงของส่วนผู้ชมใน โรงภาพยนตร์จะต้องเอียงไม่ต่ำกว่า 8 องศา แต่ในโรงละครหรือ CONCERT HALL จะเอียงไม่ต่ำกว่า 15 องศา เพราะระดับยิ่งสูง ยิ่งฟังถนัด แต่ทั้งนี้ต้องคิดถึงความปลอดภัยในการเดิน เพราะถ้าสูงเกินไปจะเดินไม่ถนัด

วิธีการคำนวนหาความลาดเอียงของพื้น



ภาพที่ 7.10 วิธีหาความลาดเอียงของพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กำหนด L คือระยะทางในแนวราบจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุด ถึงผู้ชมแถวหลังสุด

2. กำหนด A เป็นจุดสายตาของผู้ชมที่อยู่แถวหน้าสุด

X เป็นจุดสายตาของผู้ชมแถวหลังสุด

3. ลากเส้น A ถึง X ในแนวดิ่ง โดยให้เส้นตรง AX มีระยะเท่ากับ L/10 จุดนี้เป็นจุดสายตาของผู้ชมแถว หลังจุดมองผ่านศีรษะผู้ชมแถวหน้าสุด

4. เมื่อลากเส้นจากจุดบนเวทีผ่านจุด X ไปถึงแถวหลังสุด คือความสูงของสายตาคนหลังสุด

5. ลากเส้นเชื่อมจุด A และ O เส้นนี้จะเป็นความชันของแถวที่นั่ง ซึ่งพื้นของหอประชุมจะอยู่ต่ำกว่าระดับสายตาประมาณ 1.10-1.20 เมตร

ความชันของพื้น ถ้าไม่เกิน 1:10 ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันได แต่ถ้าเกินกว่านี้ควรทำเป็นขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน 35 องศา เพราะถ้าเกินกว่านี้บันไดจะมีความสูงเกินไป

2. Horizontal sight lines

มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมมองของแถวที่นั่ง การหามุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่างๆมายังเวที ซึ่งทำให้ทราบขอบเขตของที่นั่ง และเนื้อที่ที่จะใช้ได้จริงบนเวทีจะต้องไม่น้อยเกินไปจนไม่เพียงพอต่อการแสดง

ในการจัดวางที่นั่งเราอาจจะจัดที่นั่งให้เยื้องกันเพื่อให้ด้านหลังมองข้ามศีรษะผู้ชมที่นั่งแถวด้านหน้าไปได้ ดังนั้นเราจึงไม่สามารถกำหนดมุมลาดเอียงที่แน่นอนลงไปได้

7.1.4 การจัดที่นั่งภายในโรงละคร

1. ที่นั่งของผู้ชมจัดเป็น 2 แบบคือ

1.1 Fix seat

1.2 Movable seat

1.1 Fix seat

เป็นที่นั่งที่ติดตายกับพื้น มีความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบ Movable seat และเป็นที่นิยมทั่วไป เพื่อความสะดวกในการเดินและเพื่อทำให้ ระยะระหว่างแถวที่นั่งแคบลง เป็นที่นั่งชนิด Self – rising คือการกระดกกลับเองเมื่อลุกขึ้นหรือนั่งลงที่นั่งควรเป็นเบาะสปริงเพื่อทำให้นั่งสบาย ทำด้วยวัสดุทนไฟ ดูดซับเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 Movable seat

การจัดที่นั่งแบบนี้เป็นประโยชน์สำหรับโรงละครที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายแบบ การจัดที่นั่งแบบ Movable seat มีพื้นฐานการออกแบบอยู่บน Dimention การนั่งของผู้ชมจึงเป็น Modular design แบบหนึ่ง ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อให้มีความคล่องตัวที่สุด ในการที่จะจัดที่นั่งแต่ละที่มาประกอบรวมกันเข้าเป็นแถวหรือกลุ่มที่นั่งผู้ชม ขณะเดียวกันก็นั่งได้สบายทุกที่นั่ง ซึ่งการออกแบบมีหลายวิธีดังนี้

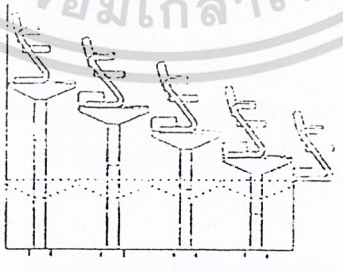
1.2.1 Individual module system

ให้เก้าอี้แต่ละตัว 1 Module มาติดเข้ากับ Multiple module ของ Riser (ระดับที่นั่งซึ่งทำให้เป็นชั้นสำเร็จรูป) ซึ่งลักษณะนี้ต้องใช้ชิ้นส่วนเล็กๆ จำนวนมากและมีน้ำหนักเบา การจัดที่นั่งให้เป็นไปตามความต้องการในการจัด Auditorium ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นส่วนขนาดเล็ก น้ำหนักเบา เก้าอี้จะถูกนำมาติดตั้งบนชิ้นส่วนเหล่านี้

ภาพที่ 7.11 แสดงลักษณะ Movable seat แบบที่ 1

1.2.2 Multiple seating module

เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นที่มักทำเป็นโครงสร้าง สามารถปรับเอนได้ หรือพับเก็บได้ เมื่อใช้งาน จะยกหรือเคลื่อนออกได้โดยมี Jackซึ่งติดอยู่ใต้ Riser แบบนี้จะมีน้ำหนักมากและใช้ Mechanical system ช่วยผ่อนแรงดังภาพ



ภาพที่ 7.12 แสดงลักษณะ Movable seat แบบที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งแบบ Fix seat และ Movable seat ตั้งอยู่บนพื้นฐานการวาง Sight line และมีความสบายของการนั่งเช่นเดียวกัน

2. ประเภทของที่นั่ง

โดยทั่วไปแบ่งได้เป็น 3 แบบ คือ

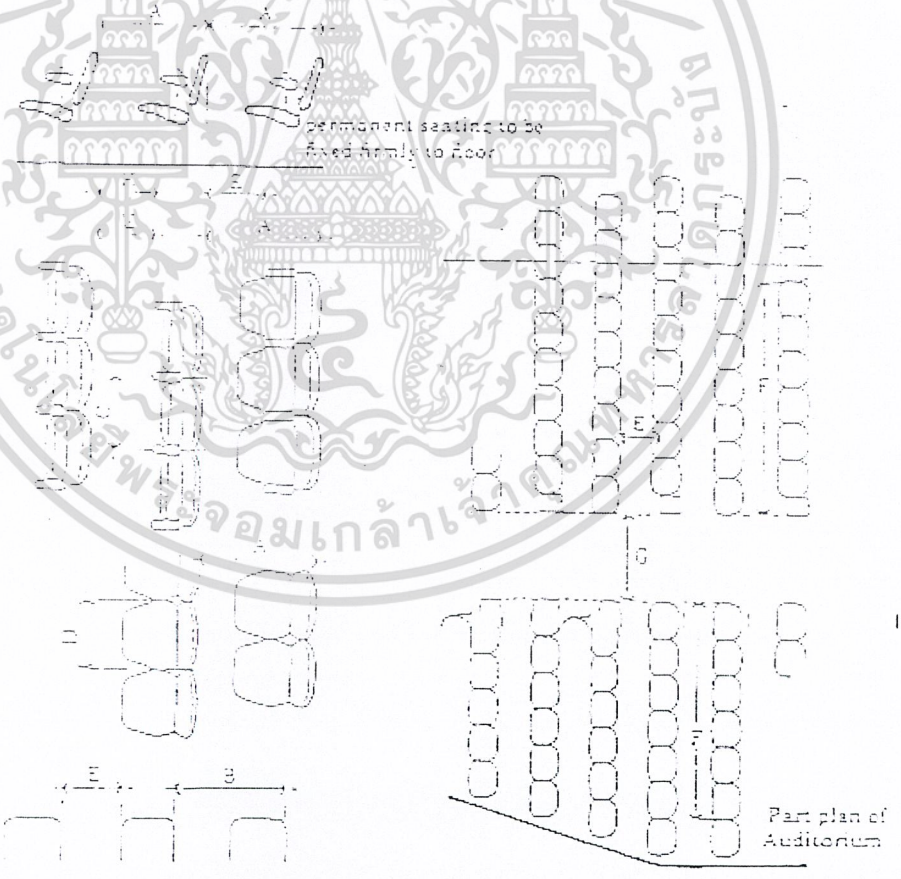
1. ที่นั่งแบบมีที่วางแขน (Seating with arms)
2. ที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน (Seating with no arms)
3. ที่นั่งแบบไม่มีพนัก (Seating without back)

ระยะห่างของที่นั่งในแบบต่างๆ

1. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.75 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนัก
2. ระยะหลังพนักถึงหลังพนัก 0.60 เมตร สำหรับที่นั่งแบบไม่มีพนัก
3. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบมีที่วางแขน คือ 0.51 เมตร
4. ความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับที่นั่งแบบไม่มีที่วางแขน คือ 0.46 เมตร

แบบมีพนัก

แบบไม่มีพนัก



ภาพที่ 7.13 แสดงรูปของเก้าอี้นั่งภายในโรงละคร

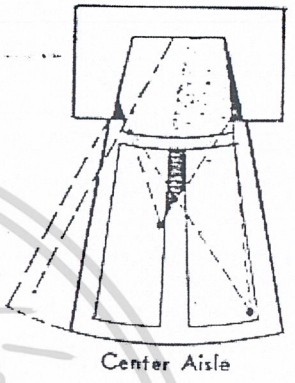
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแถวที่นั่งในหอประชุม

1. Center aisel
2. Side section
3. Continental

1. Center aisel

เป็นการจัดให้มีทางเดินตรงกลาง จะพบในโรงละครที่แคบยาว เป็นแบบที่ไม่ดีนัก ถ้าพิจารณาจะเห็นว่าส่วนที่ดีที่สุดในการชมคือ บริเวณกึ่งกลางของโรงละครซึ่งเหมาะสำหรับโรงละครขนาดเล็กมากกว่า



ภาพที่ 7.14 center aisle

2. Side section

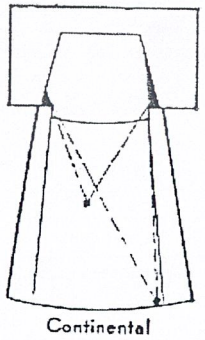
เป็นการจัดโดยแบ่งที่นั่งเป็นสามตอน มีทางเดินสองทาง หรืออาจใช้ด้านริมทางเดินด้วย เหมาะสำหรับห้องขนาดใหญ่ จุคนจำนวนมาก และเหมาะกับการจัดแถวเป็นรูปโค้ง ที่นั่งในแต่ละช่วงประมาณ 14-20 ที่ การหาพื้นที่ใช้ 0.65 – 0.80 ตรม.ต่อที่นั่ง

ภาพที่ 7.15 side section

3. Continental

เป็นแบบที่มีทางเดินด้านข้าง 2 ด้าน แต่ถ้าที่นั่งมากเกินไปจะเข้าออกลำบาก จำนวนที่นั่งในแถวไม่ควรเกิน 20 ที่นั่ง การหาพื้นที่ใช้ประมาณ 0.75-0.90 ตร.ม. ต่อที่นั่ง

การเว้นทางเดินในอาคารการแสดง ระยะห่างจากผนังย่อมขึ้นอประเภท สำหรับประเทศไทยกำหนดให้ช่องเส้นทางเดินระหว่างที่นั่ง2.00 เมตร และทางเดินไม่น้อยกว่า 2. 00 เมตร



ภาพที่ 7.16 continental

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.5 ผนังและเพดานภายในโรงละคร

ผนังและเพดานในโรงละครมีผลโดยตรงต่อการสะท้อนของเสียง ในการออกแบบจะต้องทำให้ผนังและเพดานสามารถสะท้อนเสียงและบังทิศทางของเสียงให้เหมาะสม ไม่ทำให้เกิดการรบกวนจากการสะท้อนนั้นและปราศจาก

- เสียงก้อง (Echo)
- เสียงสะท้อนกลับซ้ำ (Long – delayed affection)
- เสียงที่เกิดจากการสะท้อนกลับไปกลับมา (Flutter echo)
- เสียงมารวมกันที่จุดหนึ่ง (Sound centralization)
- จุดที่เสียงเข้าไม่ถึง (Sound shadow)
- การกำทอนของห้อง (Room resonance)

1. ผนังด้านข้างของอาคารแสดง (Side wall)

หน้าที่ของผนังด้านข้าง คือช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลัง (สำหรับห้องขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อโรงละครนั้นไม่ใช้ Sound amplification system ดังนั้นจึงควรตรวจสอบผนังด้านข้าง โดยมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้น

วิธีการแก้ปัญหาในลักษณะต่างๆ ที่ควรพิจารณา

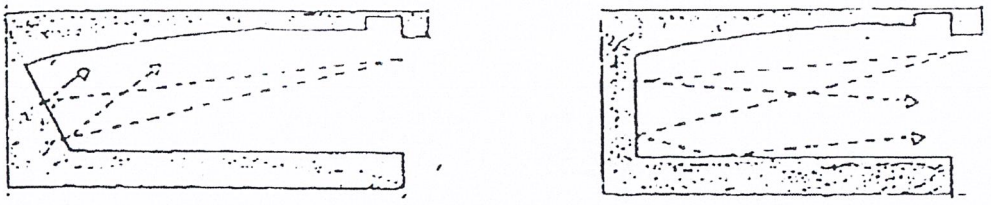
1. ปรับวัสดุบุผิวผนังด้านข้างให้มีลักษณะ DIFFUSION (การกระจายของเสียง)
2. ใช้วัสดุบุผิวประเภทดูดกลืนเสียง (ABSORBSION MATERIAL)
3. เบนผนังด้านข้างเข้าหากันหรือออกจากกัน (เป็นการป้องกันเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังที่ขนานกัน) อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสม คือ 5/8 ต่อ 10

2.ผนังด้านหลังของอาคาร (Rear wall)

ผนังด้านหลังมีบทบาทสำคัญในการช่วยสะท้อนเสียงลงสู่ผู้ชมที่นั่งแถวหลังๆทำให้ผู้ชมที่นั่งแถวหลังได้ยินเสียงกังวาลและชัดเจนมากขึ้น แต่ข้อควรระวังสำหรับผนังด้านหลังคือการสะท้อนกลับของเสียงไปยังผู้ชมที่นั่งแถวหน้าๆ (Feed back) ทำให้เกิดเสียงดังขึ้นมาซ้อนเป็น2เสียง

ผนังด้านหลังไม่ควรมีรูปร่างตั้งฉากกับเพดาน ทั้งส่วนบนหรือส่วนล่างของชั้นลอย เพราะจะทำให้เกิดการสะท้อนกลับของเสียง ผนังด้านหลังควรเป็นรูปโค้ง เพื่อให้กระจายเสียงออกเป็นจุด อีกวิธีหนึ่งคือการทำผนังด้านหลังให้เอียง ทำให้ตกกระจายลงสู่ที่นั่งด้านหลังอย่างสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบที่ 1 แบบที่ 2

ภาพที่ 7.17 แสดงลักษณะของผนังด้านหลังโรงละคร

การแก้ปัญหาเสียงสะท้อน (Echo) ภายในโรงละคร สามารถทำได้ดังนี้

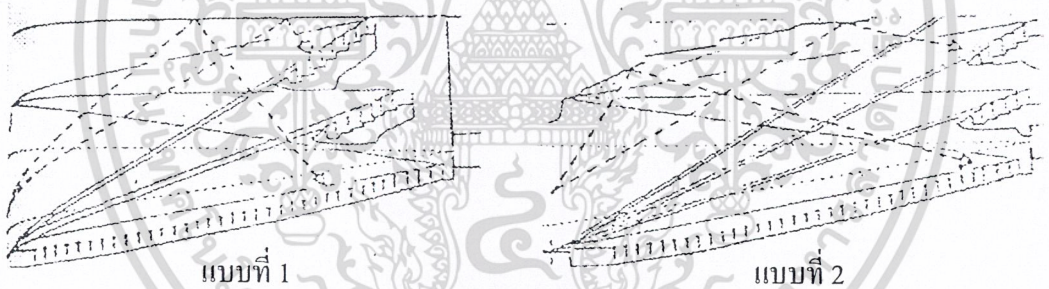
2.1 ติดวัสดุดูดซับเสียงไว้ที่ผนังด้านหลังหอประชุมและพื้น

2.2 ทำผนังด้านหลังไม่ให้เรียบเพื่อกระจายเสียงออกไป

2.3 การทำผนังให้เอียงสอบเพื่อนเปลี่ยนทิศทางการสะท้อนเสียงลงสู่พื้นที่ปูพรม

3. เพดานอาคารแสดง (Ceiling)

เพดานของอาคารแสดงเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในด้านเสียง เพราะเป็นส่วนที่มีพื้นที่ในการสะท้อนเสียงมากที่สุด เพดานจะต้องสามารถสะท้อนเสียงให้ไปยังส่วนที่มีเสียงค่อยให้มีความดังเพิ่มขึ้นเป็นตัวที่ช่วยสร้าง Reverbaration ที่เหมาะสมให้เกิดเสียงที่ไพเราะ



แบบที่ 1 แบบที่ 2

ภาพที่ 7.18 รูปแสดงการสะท้อนเสียงของเพดานในลักษณะที่ต่างกัน

จากรูปจะเห็นว่าในอาคารแสดงมีความยาวเท่ากัน ฝ้าเพดานรูปที่ 2 จะช่วยสะท้อนเสียงไปยังส่วนใต้ชั้นลอยและส่วนด้านหลังสุดได้ดังและดีกว่ารูปที่ 1

ในการกำหนดความสูงของเพดานไม่มีกฎตายตัว ขึ้นอยู่กับการสร้างปริมาตรที่เหมาะสม โดยทั่วไปอัตราส่วนโดยคร่าวๆของความสูงเพดานต่อความกว้างของห้องคือ

อัตราส่วน 1 : 3 สำหรับห้องขนาดใหญ่

อัตราส่วน 2 : 3 สำหรับห้องขนาดเล็กหรือขนาดกลาง

ใน Auditorium ที่มี Function ของการแสดงหลายๆอย่าง (Multipurpose auditorium) เพดานจะเป็นแบบแขวน สามารถปรับระดับขึ้นลง เพื่อควบคุมปริมาตรต่อคนซึ่งมีเฉพาะในการแสดงแต่ละแบบอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

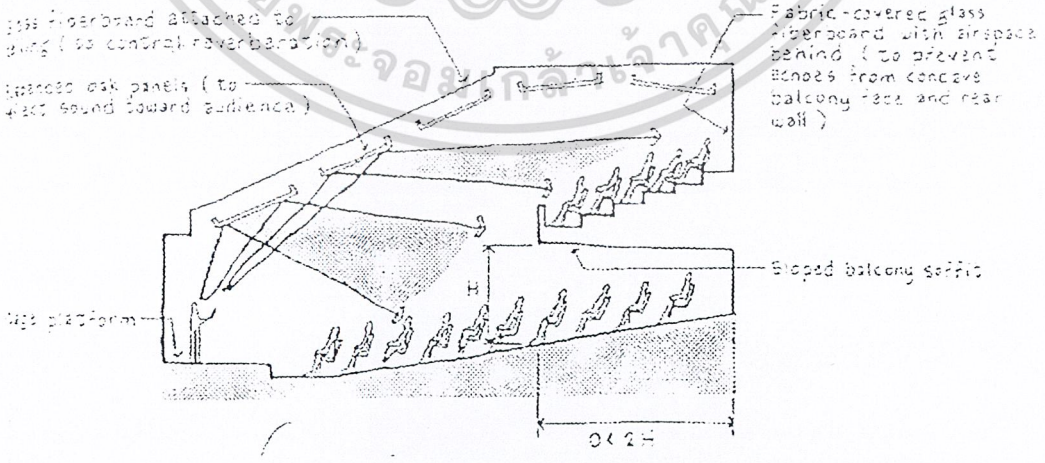
ตารางที่ 7.1 แสดงปริมาตรที่ต้องการของ Auditorium ต่อหนึ่งคนของการแสดงในแต่ละประเภท

การแสดง	ปริมาตร/คน
- Concert	6.20 – 10.80 ลูกบาศก์เมตร
- Opera	4.50 – 7.40 ลูกบาศก์เมตร
- Motion - picture	2.80 – 5.10 ลูกบาศ์กเมตร

สำหรับการแสดงบนเวที จะต้องถูกปกคลุมด้วย Sound – reflextion surface (Plastic,Gypsum board, Plywood, Rigid plastic) เพื่อกระจายเสียงให้ทั่ว Auditorium ทั้งเพดานและผนัง เป็นแบบ Enclosure และส่วนหรือแผงสะท้อนนี้จะต้องง่ายต่อการติดตั้งและถอดเก็บโดยไม่เกะกะ

ส่วนชั้นลอยหรือ Balcony เป็นการเพิ่มจำนวนของผู้ชมให้มากขึ้น และช่วยให้มีจำนวนผู้ชมที่อยู่ใกล้เวทีมากขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นส่วนที่ช่วยในการเปลี่ยนแปลงปริมาตรให้เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท ระยะมองที่สะดวกที่สุด คือมุมมองที่ 30 องศาของระดับสายตากับนักแสดงบนเวที

การทำชั้นลอยจะทำให้สัดส่วนของช่องใต้ชั้นลอยนี้ผิดไปจากส่วนอื่นๆ ดังนั้นจะต้องทำให้การสะท้อนเสียงภายใต้ชั้นลอยเหล่านี่ใกล้เคียงกับส่วนอื่นมากที่สุด การทำช่องใต้ชั้นลอยไม่ควรให้ลึกเกิน 2 เท่าของส่วนสูง ถ้าทำส่วนเปิดต่ำและมีความลึกมาก จะทำให้เกิดเสียงที่ไม่สม่ำเสมอและเสียงค่อย ยิ่งถ้าผนังด้านหลังเป็นแบบโค้งหรือลอน ก็จะทำให้เกิดเสียงสม่ำเสมอมากขึ้น ผนังใต้ชั้นลอยนี้ควรมีการดูดซับเสียง ได้ดี เกิดการสะท้อนน้อย



ภาพที่ 7.19 รูปแสดงการออกแบบชั้นลอยและการสะท้อนเสียงโดยแผ่น REFLECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้หน้าที่ของชั้นลอย มักจะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงและกลายเป็นกำแพงของเสียง เนื่องจากส่วนนี้จะเป็นเหมือนผนังโค้งหรือ Convex แก้ไขโดยอาจทำส่วนนี้เป็น Slip down หรือปาดเอียง หรือใช้วัสดุดูดซับเสียงในส่วนนี้

เพดานส่วนนี้ที่อยู่ใกล้เวทีอาจเป็นแบบ Ceiling splay เพื่อช่วยให้เสียงสะท้อนมายังพื้นที่ส่วนที่อยู่ใต้ชั้นลอยได้

7.1.6 เวทีการแสดง

สามารถแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ตามประโยชน์ใช้สอยดังนี้

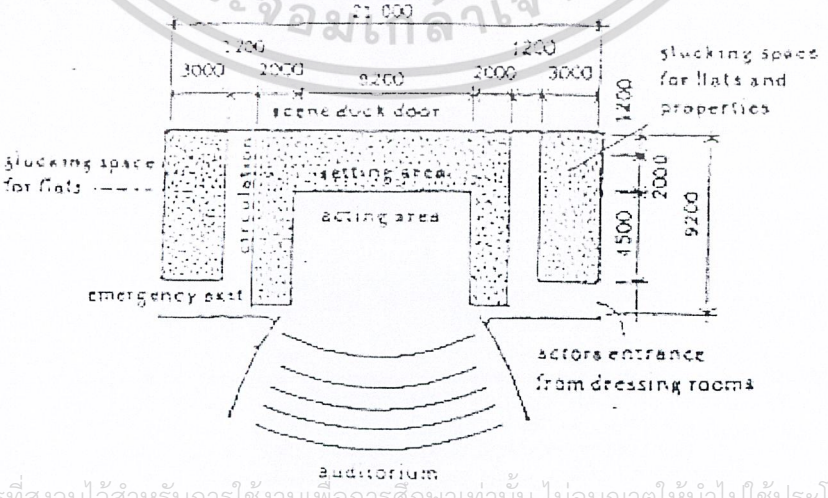
1. Acting area คือส่วนที่ใช้แสดงทั้งหมด เป็นส่วนที่จัดให้เป็น 3 มิติ
2. Scenary space คือส่วนที่เป็นฉากประกอบการแสดง รวมทั้งส่วนเก็บฉากหรือเตรียมเพื่อใช้ในการเปลี่ยนฉาก Forming & Storage space คือส่วนที่ใช้ทำงานเพื่อเตรียมฉากและประกอบฉากเตรียมแสดง รวมทั้งเตรียมอุปกรณ์อื่นๆประกอบการแสดงด้วย

ลักษณะทั่วไปของเวที

เวทีเป็นพื้นที่ในส่วน 3 มิติสำหรับนักแสดง เวทีมักจะยกพื้นจากระดับต่ำสุดของอาคารแสดง การยกหรือกำหนดระดับของเวทีนี้จะมีผลต่อ Sight line

การจัดเวทีแบบ Procenium จะมีส่วนด้านในที่เป็นส่วนหลักของเวที เรียกส่วนนี้ว่า Fore stage ถือเป็นส่วนหลักของเวทีแบบนี้ เนื่องจากผลของการมองที่เป็นแบบ Picture frame แต่จุดเด่นของการแสดงบนเวทีจะเป็นบรรยากาศ 3 มิติ จึงได้มีการประยุกต์โดยออกแบบให้มีส่วนของเวทียื่นออกมา เป็นการประยุกต์เวทีแบบ Open stage มาใช้ให้เกิดบรรยากาศแบบ 3 มิติมากขึ้น

ส่วนพื้นของเวทีในส่วน Seating area เป็นส่วนที่เว้นไว้เพื่อปรับความกว้าง ตื้น ลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแต่ละระบบ

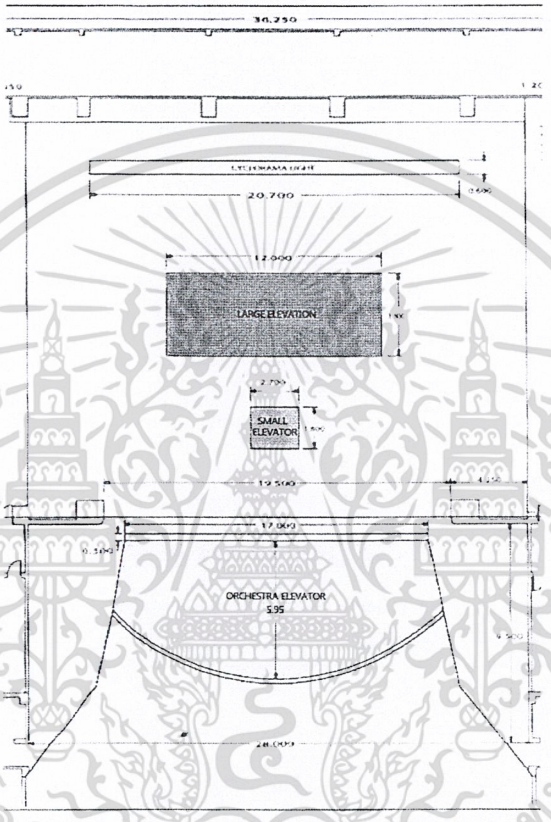


ภาพที่ 7.20 แสดงส่วนต่างๆของเวที

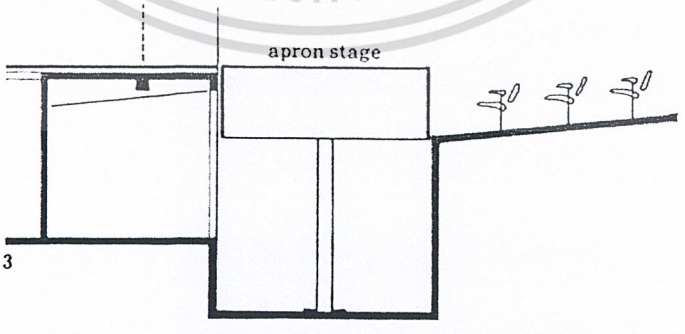
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลุมดนตรี (Orchestra pit)

หลุมดนตรีเป็นส่วนของเวทีแสดงที่อยู่ตอนหน้า ใช้สำหรับเป็นที่แสดงดนตรี Orchestra ขนาด 40 – 60 คน ประกอบกับละครหรืออุปรากร ซึ่งอยู่ต่ำกว่าเวทีประมาณ 2 – 3 เมตร สามารถปรับยกขึ้นเป็นเวทีหรือพื้นที่นั่งได้ โดยการใช้ลิฟต์ยก ปรับระดับพื้นได้ตามความต้องการ

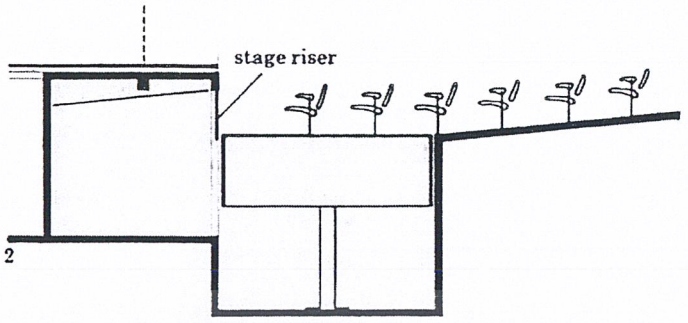


ภาพที่ 7.21 ผังแสดงตำแหน่ง Orchestra pit บนเวที

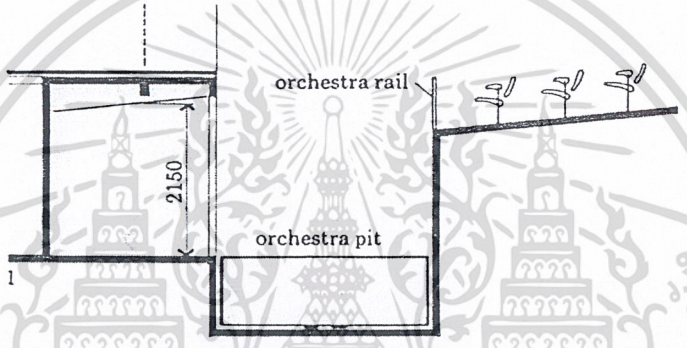


ภาพที่ 7.22 ใช้ลิฟต์ยกระดับขึ้นเพื่อต่อกับส่วนของเวที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.23 ใช้ลิฟต์ยกให้อยู่ในระดับเดียวกับที่นั่งคนดู



ภาพที่ 7.24 ใช้ลิฟต์ลดระดับทำให้เกิดส่วนของ ORCHESTRA PIT

7.1.7 ระบบการจัดฉาก

ประโยชน์การใช้สอยฉากละครเวทีคือ

1.ปิดล้อมพื้นที่เพื่อให้เกิดภาพ หรือบรรยากาศให้เป็นไปตามต้องการและการออกแบบ

2.เป็นช่องทางเข้าออกสำหรับนักแสดง

3.ช่วยปิดบังในส่วนที่ไม่ต้องการให้มองเห็น เช่น ผนังด้านใน เครื่องกลไกต่างๆ บริเวณการแสดง ฯลฯ

ความต้องการทั่วไปของฉากละคร

1. ต้องมีความประหยัดในการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม และได้รับประโยชน์ใช้สอยได้มากที่สุด

2. มีความแข็งแรงเพียงพอ น้ำหนักเบา ง่ายต่อการประกอบ และขนย้ายได้สะดวก

3. ใช้พื้นที่ในการเก็บน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของฉากในโรงละครมี 2 แบบ คือ

1. Flat Frame Scenary เป็นฉากที่เป็นแผ่นหรือเป็นชิ้นที่ใช้เป็นส่วนประกอบทั่วๆไปบนเวที โดยการจัด Frameให้มีความสัมพันธ์กัน วัสดุที่ใช้จัดเป็น Board หรือผ้าก็ได้ จะใช้การวาดหรือการจัดวาง Furniture ให้เกิดความรู้สึกเหมือนจริง

2. Cyclorama เป็นฉากที่ปิดล้อมเวทีเป็นรูปสีเหลี่ยมใช้เป็นฉากหลัง ละบังสายตาของผู้ชม ในกรณีที่ฉากโล่งเกินไปทั้งแนวนอนและแนวตั้ง

นอกจากนี้ยังส่วนประกอบอื่นๆที่เป็นส่วนประกอบย่อยของฉาก เช่น Furniture เครื่องประดับฉาก ฯลฯ ยังมีฉากที่ถูกสร้างให้แตกต่างไปหลายแบบตามการออกแบบ

การเคลื่อนย้ายสับเปลี่ยนฉาก

ต้องอาศัย Stage Machinery ช่วย ซึ่งมีประโยชน์ใช้สอยดังนี้

1. แขวนฉาก
2. สร้างภาพลวงตา (Illusion special Effect)

จากความต้องการประโยชน์ใช้สอยดังขั้นต้น จึงมีระบบการเปลี่ยนฉากเกิดขึ้นแยกออกเป็น 3 ระบบ คือ

1. ระบบการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที(On the Stage Floor)
2. ระบบฉากลอย(Flying Scenery)
3. ระบบการฉายฉาก (Projected Scenery)

1. ระบบการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที(On the Stage Floor)

เพื่อให้การเปลี่ยนสับฉากเป็นไปได้อย่างรวดเร็วที่สุด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ

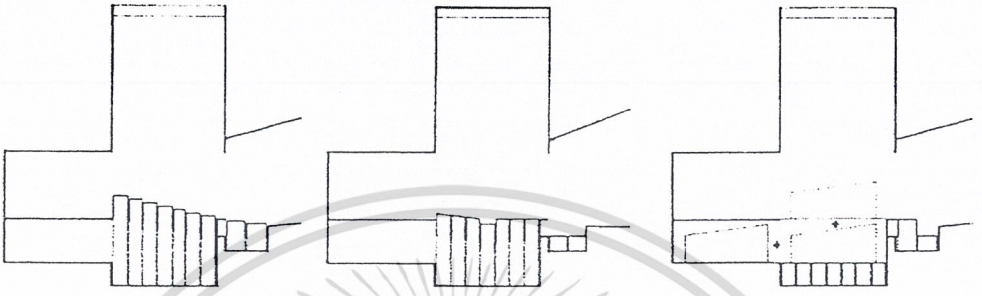
- พื้นที่สำหรับฉากละครจะต้องถูกจัดเตรียมไว้ก่อนจะเคลื่อนย้ายฉากละครอีกชุดหนึ่งเข้าไป
- จะต้องมีพื้นที่ในการเก็บของที่ปีกหรือดด้านข้างของเวที เพื่อที่จะจัดการเก็บฉากต่างๆ ที่ต้องใช้ในการแสดง
- ทางที่จะใช้เคลื่อนย้ายฉาก จะต้องเป็นทางตรง และปราศจากสิ่งกีดขวาง(Clear Space)

การสับเปลี่ยนฉากด้วยระบบนี้แบ่งออกเป็นอีก 6 ประเภท ได้แก่

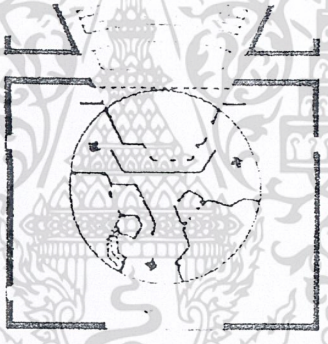
1. Painted Wing Stage
2. Built –Space Stage
3. Elevator Stage
4. Revolving Stage
5. Reciprocation Segment Stage
6. Wagon Stage

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งแต่ละแบบก้อมีข้อดี-ข้อเสียในการใช้งานแตกต่างกัน แต่ที่นำมาเลือกใช้กับโครงการคือการใช้แบบ Elevator Stage ร่วมกับ Revolving Stage เพื่อให้เกิดการใช้งานในด้านการจัดฉากบนเวทีที่หลากหลายและสร้างบรรยากาศได้ดีตามความต้องการของบทละครได้



ภาพที่ 7.25 แสดงตัวอย่างรูปแบบของ Elevator Stage



ภาพที่ 7.26 แสดงตัวอย่างรูปแบบของ Revolving Stage

2. ระบบฉากลอย(Flying Scenery)

เป็นการแขวนฉากไว้ในส่วนตอนเหนือเวทีที่เรียกว่า Stage Lift การออกแบบระบบฉากแขวนที่ดีควรมี Space สำหรับแขวนฉากได้อย่างเพียงพอ ซึ่งหมายความว่าต้องมีลิฟท์ที่สูงและกว้าง ระบบฉากลอยมี 2 แบบคือ

1. Pin and Rail system หรือ Rope system

2. Counterweight system

ทั้งสองระบบนี้อาศัย Gridiron ซึ่งีนโครงเหนือเวทีสำหรับค้ำลอกและควบคุม Linesets แต่ทั้งสองระบบนี้มีความแตกต่างกันในความซับซ้อนในการแขวนฉาก ราคาค่าติดตั้งตลอดจนความ Flexible ในการใช้สอยดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

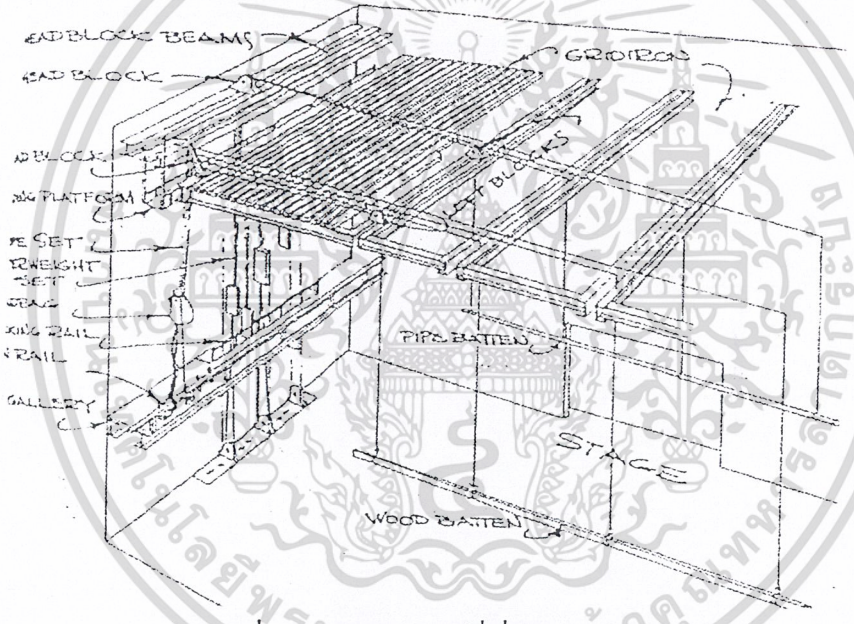
1. Pin and Rail system หรือ Rope system

เป็นแบบเก่าแต่มีความ Flexible มากกว่าอีกแบบหนึ่ง รวมทั้งค่าติดตั้งถูกกว่า แต่การใช้สอยต้องการความชำนาญและกำลังคนมากกว่า

ความ Flexible ของระบบนี้ขึ้นอยู่ที่ Linesets ซึ่งควบคุมตำแหน่งฉาก โดยตรงที่ Gridiron และใช้เชือกเส้นเดียวต่อฉากหนึ่งแผ่น แต่ต้องการคนจำนวนมากในการชักฉากและการบังคับที่มีความชำนาญ ซึ่งทำให้การออกแบบฉากมีข้อจำกัดมาก

2. Counterweight system

มีความแตกต่างจากระบบแรกที่ Linesets การทำOperate ทำได้ง่ายกว่าและใช้เครื่องผ่อนแรงเข้าช่วย เป็นระบบที่เกิดขึ้นภายหลัง(โรงละครแห่งชาติใช้ระบบนี้ แต่ Operate โดยการใช้ถุงน้ำหนักถ่วงแทนการใช้มอเตอร์ไฟฟ้า)



ภาพที่ 7.27 แสดงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดฉาก

3. ระบบการฉายฉาก (Projected Scenery)

เป็นฉากสำหรับ Background ของเรื่องแสดงโดยการฉายภาพไปบนฉาก Projected Scenery แบ่งได้ 2 ชนิด

Shadow Projection –การฉายแสงผ่านสไลด์แผ่นใหญ่ตกลงบนฉากโดยตรง

Lens Projection – การฉายแสงผ่านเลนส์ให้ขยายใหญ่ไปกระทบฉาก

การใช้ Projection ของทั้ง 2 ชนิด จะมีความชัดเจนและคมชัดมากกว่าการใช้ฉากแบบพวกแรกที่กล่าวมา โดยการฉายภาพสามารถทำได้ 2 วิธี คือ ทางด้านหน้า บนฉากทึบแสง(Opaque) ละทางด้านหลังบนฉากฝ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-การฉายภาพด้านหน้าเป็นวิธีที่ง่ายไม่ต้องการเครื่องมือมากมาย หรือ Stage space แต่มีข้อจำกัดใน Scope ที่จะฉาย วัสดุผิวหน้าควรเป็นวัสดุที่สามารถสะท้อนแสงได้ดี เช่น แผ่นฉากผิวเงิน Silver Sheet ตำแหน่งจะต้องอยู่เหนือหลัง Procenium เล็กน้อยหรือบนพื้นหน้าเวทีหลังบริเวณของพื้นที่การแสดง

- การฉายภาพเบื้องหลัง จะต้องมีเครื่องมือ หรือ Stage space บังเครื่องฉาย ระยะของเครื่องควรจะเท่ากับระยะความสูงของภาพ เช่น ต้องการภาพสูงขนาด 30 ฟุต ระยะห่างระหว่างเครื่องถึงฉากควรเป็น 30 ฟุต ด้วย

การใช้ Projected Scenery มีข้อเสียเมื่อถูกแสงสว่างส่องจะทำให้ความชัดเจนและความคมของภาพลดลง

ในกรณีที่ผิวฉากโค้ง จะด้านหน้าหรือด้านหลังจะทำให้เกิดภาพที่บิดเบือนและแสงสว่างที่ไม่ทั่วถึง ถึงแม้จะแก้การบิดเบือนลงได้ แต่ก็ยังยากที่จะแก้ไขความเข้มของแสงได้ จึงกำหนดให้ใช้ฉากแบบแบนหรือโค้งที่มีรัศมีความกว้างมากๆ ไม่ต่ำกว่า 12 ฟุต

การจัดฉากสำหรับบังสายตา

เพื่อบังสายตาผู้ชมไม่ให้มองเห็นพื้นที่ในส่วนที่ไม่ต้องการ จะต้องมีฉากหรือส่วนบังสายตาทั้งทางด้านบนไม่ให้เห็นโครงสร้าง หรือฉากที่แขวนไว้ และด้านข้างไม่ให้เห็นส่วนเตรียมการแสดง ฉากเหล่านี้สามารถใช้เป็นทางเข้าออกของนักแสดงได้อีกด้วย การทำฉากบังสายาเหล่านี้ จะต้องตรวจสอบเส้นสายตาของผู้ชมในตำแหน่งต่างๆเป็นหลัก เป็นการกำหนดพื้นที่แสดงและขนาดของฉากหลัง

การทำฉากบังสายตาเหล่านี้สามารถออกแบบตกแต่งให้เหมาสมกับการแสดงได้ เช่น ทำเป็นส่วนหนึ่งของฉากละคร เป็นต้น

งานออกแบบฉากและสร้างฉาก

ก่อนที่ความคิดของผู้ออกแบบจะไปปรากฏบนเวที จะต้องผ่านขั้นตอนการออกแบบเป็นภาพ Sketch และทำ Working Drawing แสดงผัง รูปตัด โทนสีของโครงสร้างฉากส่วนต่างๆ ตลอดจนทำหุ่นจำลอง ทดสอบ และได้รับความเห็นชอบการผู้กำกับการแสดงแล้ว จึงจะดำเนินการในขั้นตอนการก่อสร้างได้ จำแนกงานให้กับช่างตามสาขาต่างๆ ซึ่งทำงานอยู่ในห้องที่เรียกว่า Scenery Shop

Scenery Shop เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ก่อสร้างซ้อมแซมฉาก ซึ่งจำเป็นจะต้องมีพื้นที่กว่าใหญ่พอสำหรับการสร้างฉาก ทาสีฉากจำนวนมากที่ใช้ในการแสดงแต่ละครั้ง ขนาดของ Scenery Shop ขึ้นอยู่กับขนาดของเวที เพราะถ้าเวทีมีขนาดใหญ่ย่อมต้องใช้องค์ประกอบของฉากที่มีขนาดใหญ่ตามไปด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area of Worker ใน Scenery Shop อาจจำแนกพื้นที่ออกเป็นส่วนต่างๆตามขบวนการสร้างฉากและเขียนฉากดังนี้

1. Storage of Material and Tools

เป็นบริเวณเก็บวัสดุและเครื่องมือในการสร้างฉาก ซึ่งได้แก่ ไม้ ผ้า สี เครื่องมือช่าง ฯลฯ บริเวณที่เห็นวัสดุในการสร้างควรอยู่ใกล้กับประตูรับส่งในการส่งวัสดุ

2. Wood Working (Cutting and Working lumber)

นำเอาไม้จากบริเวณที่เก็บมาแปรรูปเพื่อดำเนินการประกอบฉากเครื่องมือที่ใช้ในส่วนนี้ เช่น เลื่อย สว่านเจาะ เป็นต้น ทั้งที่เป็นเครื่องที่ทำงานด้วยมือหรือไฟฟ้า ข้อพึงระวังคือ จะต้องให้มีแสงสว่างเพียงพอ และระบายอากาศได้ดีในบริเวณทำงาน

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 เมื่อประกอบเสร็จทั้งชุด และยังพร้อมที่จะเครื่องย้ายเข้าสู่เวที

5. Painting of Scenery and Properties

เป็นบริเวณที่ทาสีฉากและอุปกรณ์การแสดง ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญ การทาสีฉากแนวดิ่งจะเป็นการประหยัดกว่าการทาสีทางแนวราบ โดยที่มีความสูงของเพดานเพียงพอกับขนาดของฉาก และให้ผู้เขียนฉากยืนบน Rolling Platform ที่เคลื่อนที่ไปมาได้

การทาสีฉากในแนวดิ่ง แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

- Paint Frame Movable bridge คือ ผู้เขียนฉากยืนบนแท่นซึ่งปรับระดับได้
- Movable Pant Frame in Slot คือ การปรับระดับฉากที่เขียนให้ขึ้นลงได้โดยผู้เขียนยืนที่ระดับพื้นเดิม
- การทาสีฉากตามแนวราบ บางครั้งถ้าจำเป็นก็อาจจะใช้พื้นที่บริเวณส่วนประกอบฉากหรือบนเวทีจริงได้

6. The Building of Properties

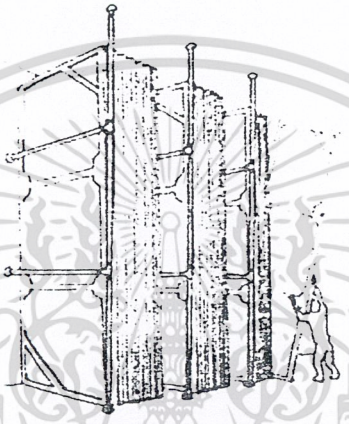
เป็นบริเวณที่จะลืมเสียไม่ได้ในบริเวณหนึ่งใน Scenery Shop การคือส่วนที่ใช้สร้างอุปกรณ์การแสดง ซึ่งใช้ซ่อมแซมดัดแปลง และตกแต่ง Furniture ต่างๆที่ใช้ในการแสดงตลอดซึ่งใช้เครื่องมือ วัสดุ และสีที่แตกต่างกันออกไปจากการสร้างฉากอื่นๆ

ส่วนนี้ต้องใช้เนื้อที่มากเพราะอุปกรณ์มีขนาดเล็กแต่ต้องการบริเวณที่แยกออกโดยไม่ถูกรบกวนด้วยฝุ่นสี และการทำงานอันสับสนของการสร้างฉากอื่นๆดังนั้นส่วนนี้ควรแยกออกมาจากบริเวณทั้ง 5 ส่วนที่ออกมา แต่ควรอยู่ใกล้กันเพื่อการควบคุมดูแลที่สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ห้องเก็บฉาก

จากเวทีจะเป็นลักษณะของชิ้นส่วนประกอบขนาดประมาณ 1.20 × 5.00 เมตร การเก็บจะเก็บเป็นลักษณะการวางตั้งเป็นคู่ ดังนั้นห้องเก็บฉากจึงต้องมีความสูงเพียงพออย่างน้อย 5.00 เมตร ซึ่งหมายความว่า การขนส่งเคลื่อนย้ายฉากและอุปกรณ์เวทีจะเป็นต้องใช้รถขนาดใหญ่ จึงต้องมีพื้นที่สำหรับส่วนนี้ให้เพียงพอ ตำแหน่งของห้องเก็บฉากควรติดต่อกับเวทีและฝ่ายศิลปกรรมได้โดยง่าย และต้องมีการป้องกันเสียงระหว่างส่วนนี้กับเวทีที่ดี



ภาพที่ 7.28 แสดงลักษณะการเก็บฉาก

วิธีการเปลี่ยนฉาก

แสดงวิธีการเปลี่ยนฉากที่ปกติที่สุด รวมทั้ง Flying Scenery ที่อยู่เหนือเวทีโดยทั่วไป Stes อาจเปลี่ยนแปลงโดยการวิ่ง กลิ้ง หรือหมุนไป พื้นที่ที่ต้องการโดยประมาณสำหรับชนิดของเวทีที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับพื้นที่การแสดงซึ่งอาจมีบริเวณตั้งแต่ 800 ตารางฟุต (72 ตารางเมตร) สำหรับการแสดงละครถึง 1800 ตารางฟุต (162 ตารางเมตร) สำหรับ Opera

การตกแต่งเวทีที่ต้องการชนิดและจำนวนฉากที่แตกต่างกันออกไปทั้งหมดเท่าที่จำเป็นได้ และฉากก็ควรจะต้องสามารถตั้งขึ้นตรง และเก็บได้อย่างรวดเร็ว บางทีอาจเกือบเสร็จในพริบตาเดียว

ในการออกแบบเวทีและบริเวณด้านข้างเวทีควรจะต้องจะไว้ว่า

1. Scenery Space สิ่งของต่างๆจะต้องถูกขนย้ายให้อยู่ในบริเวณที่หนึ่ง ก่อนที่อีกอันหนึ่งถูกนำเข้ามาใส่ไว้
2. จะต้องมีพื้นที่เก็บ Stroage Space ในส่วนข้างเวทีเพื่อให้เกิดความสะดวกในการตกแต่ง
3. ทางเคลื่อนย้ายฉากต้องเป็นทางตรง และปราศจากสิ่งกีดขวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.8 การจัดห้องควบคุม

คือส่วนที่ประกอบด้วย ห้องควบคุมแสงและห้องฉายภาพยนตร์ อยู่ด้านหลังของหอประชุม

1.ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM) ต้องมีกระจกที่ใหญ่พอที่จะให้แสงสว่างไปยังเวที ถึงแม้ว่าจะมีผู้ชมลุกขึ้นยืน ขนาดห้องโดยปกติจะอยู่ในขนาด 3.00 x 2.40 เมตร

2.ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM) จะมีลักษณะเหมือนห้องควบคุมแสง

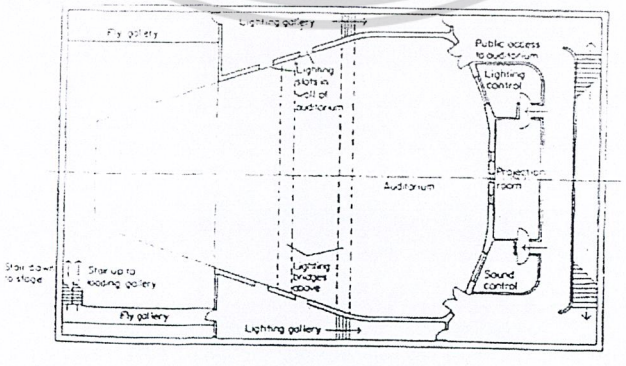
ทั้งห้องควบคุมแสงและเสียง ควรมีทางสัญจรที่แยกจากทางสัญจรหลัก (PUBLIC AREA) สามารถเข้าถึงและติดต่อไปยังเวทีได้ โดยไม่ผ่านทางหลัก

3.ห้องฉายภาพยนตร์ (PROJECTION ROOM) ตำแหน่งจะต้องอยู่กลางด้านหลังของหอประชุม และอยู่ระหว่างห้องควบคุมแสงและเสียง ห้องฉายนอกจากจะมีเครื่องฉายและอุปกรณ์ในการฉายแล้ว อาจประกอบด้วยห้องอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น ห้องเก็บและห้องม้วนฟิล์ม ห้องพนักงานควบคุม ฯลฯ ซึ่งอาจจะมีหรือ ไม่มีก็ได้ หรือจะใช้เนื้อที่ร่วมกันในห้องฉายตามความต้องการ

โดยทั่วๆ ไป ห้องฉายจะมีขนาดเล็กสุดประมาณ 3.00 x 4.00 เมตร แต่ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องฉาย และอุปกรณ์อื่นๆ

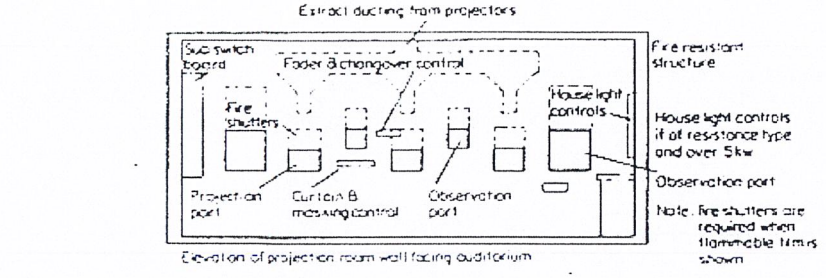
ห้องฉาย จะเป็นห้องที่จะเกิดความต้อนจากไฟอาร์คสูงมาก จึงต้องมีท่อระบายอากาศจากเครื่องฉาย ท่อเหล่านี้จะต้องมีพัดลมช่วยดูดอากาศร้อนออกไปนอกอาคาร แต่ถ้าใช้ไฟสูงกว่า 50 แอมแปร์ การระบายความร้อนต้องใช้น้ำช่วยในการระบายความร้อนด้วย ซึ่งจะต้องอาศัยท่ออากาศระบายไอน้ำออกไปนอกตัวอาคารเช่นเดียวกัน

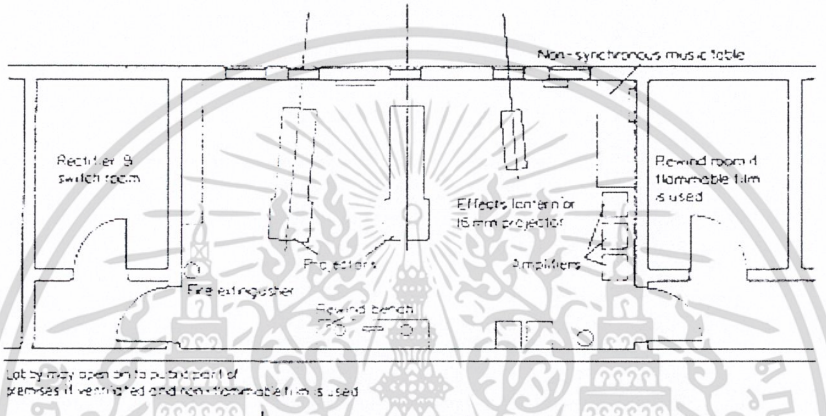
การวางเครื่องฉายแต่ละเครื่องควรจะวางห่างกันโดยประมาณ 5 เมตร และควรจะวางห่างจากฝาผนังและอุปกรณ์อื่นๆ โดยรอบไม่น้อยกว่า 75 ซม.เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน โดยรอบส่วนด้านหน้าควรจะวางห่างจากช่องฉายประมาณ 50 ซม. ช่องฉายควรจะเป็นแนวยาวตลอด ซึ่งจะต้องกำหนดตำแหน่งที่ตั้ง ความสูงและมุมในการฉายเพื่อที่จะสามารถกำหนดตำแหน่งที่แน่นอนของช่องฉายได้



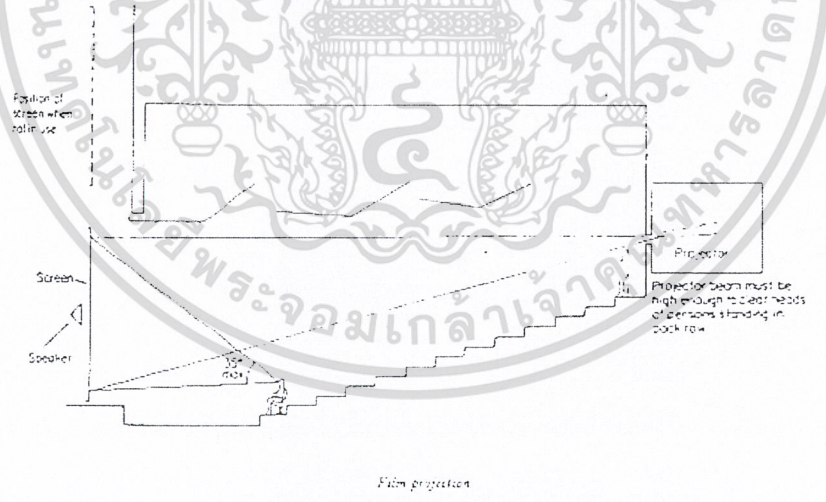
ภาพที่ 7.29 แสดงตำแหน่งของห้องควบคุมแสง,เสียง และห้องฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 7. 30 แสดงภายในห้องฉายภาพยนตร์



ภาพที่ 7. 31 แสดงระยะการฉายภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 ด้านระบบและความต้องการทางเทคนิค

7.2.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร ต้องคำนึงถึงความต้องการขององค์ประกอบของอาคารในแต่ละส่วน ซึ่งมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน ดังนั้นต้องศึกษาถึงสภาพโครงสร้างที่เหมาะสมกับในองค์ประกอบแต่ละส่วน โดยไม่ขัดกับสภาพทั่วไป และคุณสมบัติในแต่ละชนิดด้วย พอจะสรุปได้ดังนี้

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 มีข้อดีในระบบการก่อสร้างเสาและคาน คือ

- ทำให้อาคารเปิดโล่งเพื่อการระบายอากาศหรือความต้องการแสงสว่างหรือปิดทึบตามความเหมาะสมในการใช้งาน ซึ่งมีความยืดหยุ่นในการเจาะช่องประตู หน้าต่าง
- มีความยืดหยุ่นในการกั้นผนัง สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ง่าย
- เหมาะสมกับการเดินท่อต่างๆภายในอาคาร
- สามารถต่อเติมและขยายอาคารได้ง่าย
- การก่อสร้างทำได้ง่ายไม่ต้ออาศัยเทคนิคในการก่อสร้างมาก

วิธีการก่อสร้างระบบเสาและคานมีหลายรูปแบบ กล่าวคือ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตสำเร็จรูป หรือเหล็ก ตามเหตุผลที่กล่าวมา ระบบเสาคานจึงเหมาะสมกับ ส่วนสำนักงาน ร้านอาหาร หรือส่วนปริการอื่นๆ

2. ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว (Wide span structure)

เหมาะสมกับอาคารที่ต้องการพื้นที่ที่กว้างเป็นพิเศษ

2.1 Truss หลักการทั่วไปจะเหมือนกับระบบเสาและคาน คือรับน้ำหนักจากส่วนที่อยู่ด้านบนถ่ายน้ำหนักลงสู่ SUPPORT เช่นเดียวกับระบบเสาและคาน แต่ Truss สามารถรับน้ำหนักได้มีประสิทธิภาพมากกว่า และมีน้ำหนักเบากว่าโครงสร้างที่ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ในขณะที่รับน้ำหนักและพาดช่วงเสาที่เท่ากัน ดังนั้นการนำโครงสร้างTruss มาใช้ช่วยให้เปิดโล่งอาคารได้มากขึ้น โดยเฉพาะโครงสร้างหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ก่อสร้างโครง Truss คือ ไม้ เหล็ก หรืออะลูมิเนียม เพื่อความแข็งแรง นิยมใช้เหล็กเป็นโครงสร้าง แต่ต้องมีการเคลือบเหล็กเพื่อป้องกันสนิมและป้องกันไฟ สามารถป้องกันไฟได้นานตามกำหนด แต่ Truss มีข้อจำกัดอยู่บ้างในเรื่องเทคนิคการก่อสร้างที่ยุ่งยากกว่าโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และการออกแบบการต่อเชื่อมเหล็ก ต้องทำอย่างประณีต ระมัดระวัง เพื่อให้สามารถรับน้ำหนักได้ตามที่ต้องการ ไม่ให้เกิดความเสียหายหรือพังทลายลงโดยง่าย

2.2 Space fream

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
- ใช้ชิ้นส่วนที่เหมือนๆกัน ทำให้ผลิตจากโรงงานได้ การก่อสร้างทำได้รวดเร็ว
- พาดช่วงได้กว้างมาก ทำให้ไม่มีเสาเกะกะ

ข้อจำกัดของ Space frame

การออกแบบโครงสร้างทำได้ยาก ชิ้นส่วนโครงสร้างทุกชนิดต้องละเอียด การต่อชิ้นส่วนเข้าด้วยกันจะต้องมีความแม่นยำ และมีความแข็งแรงป้องกันการพังทลาย จะเห็นว่าต้องการใช้เทคนิคในการก่อสร้างสูงกว่าการก่อสร้างธรรมดา

จะเห็นว่าทั้ง Truss และ Space frame มีความงามเหมาะสมในการก่อสร้างอาคารที่ต้องการพื้นที่กว้าง ฉะนั้นจึงเหมาะสมในการก่อสร้างห้องโถง ห้องแสดงนิทรรศการ หอประชุม และโรงปฏิบัติการขนาดใหญ่

สรุปโครงสร้างที่นำมาใช้ภายในโครงการ

เนื่องจากอาคารของโครงการได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนบริการการศึกษา
2. สำนักงานบริหาร
3. ส่วนโรงละคร

ซึ่งหลักในการนำโครงสร้างมาพิจารณานั้นจะแบ่งตามหน้าที่ของการใช้งานซึ่งมีทั้งโครงสร้างพาดช่วงกว้าง และพาดช่วงยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างพาดช่วงสั้นนั้นได้แก่ ส่วนบริการการศึกษา และสำนักงานบริหาร เนื่องจากลักษณะของการใช้งานนั้น เหมาะสมโดยที่ความกว้างของเสาในแต่ละช่วงพาดจะคิดมาจากการหาพื้นที่ห้องต่างๆที่อยู่ภายในตัวอาคารเพื่อนำมาสู่การวางความกว้างของเสา

โครงสร้างพาดช่วงยาว จะเป็นในส่วนของโรงละคร ซึ่งFunction การใช้งานนั้นมีความเหมาะสม

โดยโครงสร้างที่เลือกมานั้นจะเป็นโครงสร้างประเภท Truss ยาวพาดตามขวางระยะความกว้างห่างกันช่วงเสาละ 5-10 เมตร

7.2.2 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าภายในโครงการสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆได้ดังนี้

1. ไฟฟ้าแรงสูง

ไฟฟ้าในโครงการได้จากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งเดินสายไฟตามแนวถนนหน้าโครงการ เป็นไฟฟ้าแรงสูงกำลัง 12 Kv. เข้าสู่อาคารโดย ใช้สายเคเบิ้ลร้อยท่อ rigid steel conduce ฝังในดินแล้วเดินสาย ต่อเข้าไปในห้อง high voltage transformer ซึ่งอยู่ใกล้ห้องเครื่องปรับอากาศของโครงการ โดยแยก transformer ออกเป็น 2 ตัว ตัวหนึ่งใช้กับระบบปรับอากาศของโครงการ ส่วนอีกตัวใช้กับระบบ ไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร ซึ่ง transformer จะแปลงกำลังไฟฟ้า ออกจากกำลังสูงเป็นกำลังต่ำ

- 220V เฟส 3 สาย (ไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร)
- 340 V เฟส 4สาย (ไฟฟ้ากำลัง)

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกิดความร้อนและอันตราย จึงควรจะจัดวางที่ตั้งให้เป็นสัดส่วนเพื่อความปลอดภัย transformer uints นี้แบ่งออกเป็น 3 unit คือ

- Unit ของส่วนสำนักงาน (Administration section)
- Unit ของส่วน auditorium
- Unit ของส่วนนิทรรศการและส่วนบริการอื่นๆ (Exhibition & service section)

เหตุผลในการแบ่ง Unitเพื่อแบ่งภาระการรับ load ของไฟฟ้า

2. ไฟฟ้ากำลัง

สำหรับใช้เดินเครื่องในระบบปรับอากาศ ระบบไฟส่วนเวทีและโรงละคร ระบบ hydraulic มอเตอร์ไฟฟ้า รวมทั้งระบบปรับและควบคุม reverberation time ของฝ้าเพดาน

3. ไฟฟ้าแสงสว่าง

สำหรับใช้กับอุปกรณ์ประเภทต่างๆ และไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างโดยทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ไฟฟ้าฉุกเฉิน

พิจารณาถึงความสำคัญในแต่ละกิจกรรม เช่น ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแสดง ในส่วนโรงละคร ซึ่งไม่สามารถหยุดแสดงเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ส่วนนี้จะมีไฟฟ้าสำรองจะแบ่งเป็น 2 ระดับคือ

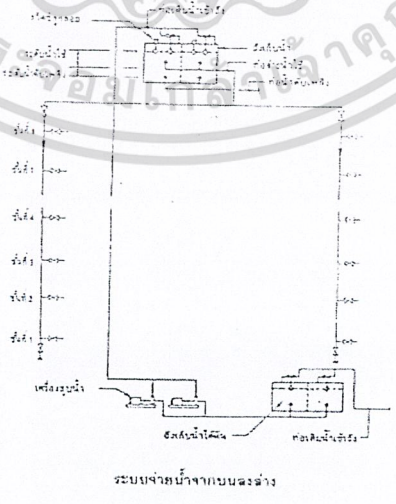
4.1ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรอง Emergency lighting จะให้แสงสว่างเป็นจุดเพื่อป้องกันปัญหาการโจรกรรมที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่เกิดระบบไฟฟ้าขัดข้อง

4.2ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง Generator set จะทำการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมต่างๆที่จำเป็นต้องดำเนินต่อไปไม่ขาดตอน เช่น ในส่วนนิทรรศการ, ส่วนโถง, ส่วนโรงละคร และส่วนเทคนิคต่างๆของโครงการ

7.2.3 ระบบสุขาภิบาล

ระบบจ่ายน้ำที่นำมาใช้ในตัวอาคาร คือ ระบบการจ่ายน้ำจากบนลงล่าง

เป็นระบบการจ่ายน้ำที่ประหยัดการใช้พลังงานมาก ทั้งนี้เพราะเป็นระบบการจ่ายน้ำจากบนลงล่างนั้นอาศัยแรงดันจากแรงดึงดูดของโลก จะใช้เครื่องสูบน้ำขึ้นเก็บในถังจ่ายน้ำเท่านั้น ถ้าบ่อหรือถังจ่ายน้ำขนาดใหญ่พอจะช่วยลดจำนวนครั้งในการเดินเครื่องสูบน้ำ การจ่ายน้ำใช้ในระบบนี้ อาคารจะต้องเตรียมทั้งบ่อกักเก็บน้ำและบ่อจ่ายน้ำ ถ้าเป็นอาคารไม่สูงมาก บ่อจ่ายน้ำอาจตั้งอยู่บนหอจ่ายน้ำซึ่งแยกจากตัวอาคารก็ได้ แต่โดยทั่วไปบ่อจ่ายน้ำในระบบนี้มักตั้งอยู่บนชั้นสูงที่สุดของอาคาร โดยที่หอจ่ายน้ำจะต้องสูงห่างจากจุดใช้น้ำบนชั้นที่สูงที่สุดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร เพื่อให้ได้แรงดันที่ปลายท่อเท่ากับ 8 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว หรือความสูง 10.50 เมตร เพื่อให้แรงดันที่ปลายท่อเท่ากับ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว แต่น้ำสุขภัณฑ์ที่ใช้วาล์วเป็นชนิดฟลัชวาล์ว ระยะความสูงของบ่อจ่ายน้ำต้องห่างจากจุดใช้น้ำไม่น้อยกว่า 14 เมตร เพื่อให้ที่ปลายท่อมีแรงดัน 20 ปอนด์ต่อตารางนิ้วเป็นต้น



ระบบจ่ายน้ำจากบนลงล่าง

ภาพที่ 7. 32 แสดงระบบจ่ายน้ำของอาคารแบบบนลงล่าง (down feed)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ระบบประปา

2. ระบบระบายน้ำ

3. ระบบกำจัดน้ำเสีย

1. ระบบประปา

โครงการรับน้ำประปาจากการประปานครหลวง ซึ่งส่งมาทางท่อเมนใต้ดิน บริเวณที่ตั้งของโครงการ ระบบการจ่ายน้ำในโครงการเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำจาก ถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การหาปริมาณน้ำใช้

ปริมาณการใช้น้ำคำนวณจากประเภทของอาคาร และปริมาณผู้ใช้น้ำ

- จำนวนผู้มาใช้โครงกาเฉลี่ย	996	คน/วัน
- ปริมาณการใช้น้ำของอาคารประเภท สำนักงานที่มีห้องน้ำ	80	ลิตร/คน/วัน
ดังนั้นปริมาณการใช้น้ำทั้งหมด	996 x80= 79,680	ลิตร/วัน
1 ลูกบาศก์เมตร = 1,000 ลิตร ดังนั้น	79.68	ลูกบาศก์เมตร

ถังเก็บน้ำ

ขนาดของถังที่เล็ก ที่สุดต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลต่างระหว่างปริมาณที่สูบออกของถังน้ำกับปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำ ในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ และขนาดของถังยังขึ้นอยู่กับความต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้ดับเพลิงอีกส่วนหนึ่งด้วย

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

2. ระบบระบายน้ำ

ระบบการระบายน้ำของโครงการแยกเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 การระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนในส่วนหลักๆที่นำมาพิจารณา คือ น้ำฝนไหลจากบริเวณ หลังคา เพราะโครงการนี้เป็นโครงการซึ่งมีพื้นที่หลังคาขนาดใหญ่มาก อุปกรณ์ที่สำคัญ ในการระบายน้ำฝนได้แก่

- รางระบายน้ำฝนซึ่งขนาดของรางจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา ขนาดของรางระบาย น้ำไม่ค่อยมีความสำคัญเท้ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถ ระบาย ได้ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวดิ่งได้ทันน้ำฝนก็จะไม่ล้นราง ดังนั้นส่วนที่มีความสำคัญในการออก แบบอีกส่วนคือ ความลึกของราง ซึ่งควรมีการเผื่อเอาไว้ใน กรณีที่ท่อระบาย น้ำฝนมีการอุดตัน

- ช่องระบายน้ำฝน ที่มีขายอยู่ตามทองตลาดมีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองติดอยู่และต้องมีช่องให้น้ำไหลลงไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อ

- ท่อระบายน้ำฝน ขนาดและจำนวนของท่อระบายน้ำฝนขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่รองรับ และอัตราการตกของฝน การใช้ท่อระบายน้ำฝนจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้ จำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง/ 1,000 ตารางเมตร แรก และ 1 ช่อง / 1,000 ตารางเมตร ต่อไป

2.2 การระบายน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งหมายถึง น้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่างๆ โดยไม่รวมจากน้ำทิ้ง ส้วมซึ่งน้ำทิ้งสำหรับโครงการนี้เป็นน้ำจากการใช้งานปกติ ที่ไม่สกปรกมาก ไม่มีสาร เคมี และสิ่งสกปรกมากจนเกินไปซึ่งจะระบายลงส่วนกำจัดน้ำเสียก่อนจึงระบายลง ส่วนสาธารณะเพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะต่อสังคม

ระบบน้ำทิ้งในโครงการประกอบด้วย ท่อระบายน้ำทิ้งและท่ออากาศเป็นหลัก โดยท่อระบายอากาศจะเป็นส่วนที่ให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ และยังทำให้ อากาศเกิดการหมุนเวียนเพื่อรักษาระดับและกลิ่นน้ำภายในท่อ

3. ระบบการกำจัดน้ำโสโครก

น้ำโสโครก เป็นน้ำจากส้วมและปัสสาวะ ซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ท่อสาธารณะได้โดยตรง น้ำโสโครกจะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้สะอาดเสียก่อนที่จะระบายทิ้งหรือปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน กรรมวิธีดังกล่าวมีหลักการอยู่ 2 หลักใหญ่คือ

3.1 Anaerobic

เป็นการใช้ตะกอนของสิ่งปฏิกูลแล้วปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน ไม่ควรปล่อยให้ออกสู่สาธารณะเพราะมีความสกปรกอยู่มาก การทำบ่อซึมจะทำเป็นบ่อที่เจาะรูให้โปร่งอยู่โดยรอบ ขนาดของบ่อจะมีความสัมพันธ์กับอัตราการซึมของน้ำ ระบบนี้สามารถใช้ได้กับทั้งอาคารที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ การก่อสร้างถูกและไม่ต้องดูแลรักษามาก แต่ระบบนี้ไม่สามารถทำได้ในกรณีที่อัตราซึมของน้ำต่ำกว่าอัตราน้ำโสโครกที่ระบายออกมาสู่บ่อเกรอะ นอกจากนี้การซึมอาจใช้วิธีต่อจากบ่อออกมาเพื่อช่วยให้เกิดการซึมที่ดีขึ้น เรียกว่าบ่อ ซึมสนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 Aerobic

เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลและสารเคมีช่วยในการย่อยสลายสิ่งปฏิกูล หลักการง่ายๆก็คือ การใช้เครื่องอัดอากาศเข้าไปในน้ำทำให้แบคทีเรียย่อยสิ่งปฏิกูลได้ดีและเร็วขึ้น และใช้น้ำยาฆ่าเชื้อช่วยทำความสะอาดน้ำอีกครั้งก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อสาธารณะ

ระบบนี้ใช้เนื้อที่ในการสร้างน้อย แต่มีกรรมวิธีที่ยุ่งยาก และมีราคาค่าใช้จ่ายสูงกว่าแบบแรกเราสามารถนำเอาระบบทั้งสองนี้มาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้ในการทำน้ำให้สะอาดก่อนที่ทิ้งลงสู่ท่อสาธารณะ

7.2.4 ระบบปรับอากาศ (Air conditioning system)

การระบายอากาศเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับสถานที่ที่มีคนอยู่รวมกันเป็นจำนวนมากเพราะอุณหภูมิจะสูงมากและอากาศจะไม่มีความบริสุทธิ์ จึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีด้วยกันคือ

- โดยวิธีธรรมชาติ คือมีการออกแบบช่องเปิดเพื่อระบายอากาศให้มากพอ
- โดยวิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะมีความสิ้นเปลืองมากกว่าแต่ได้ผล 100%

ปัจจุบันระบบปรับอากาศมีความจำเป็นมากสำหรับโรงละครที่ทันสมัย ซึ่งมีวิธีการออก แบบ 2 แบบ คือ Air cool ระบายอากาศโดยพัดลมดูดอากาศเสียออกไปแล้วพ่นอากาศดี เข้าไปแทน และ Air conditioning โดยจะทำการปรับอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสม ตามความต้องการ

การนำเอาระบบปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคารนอกจากจะเป็นการช่วยระบายอากาศที่ดีซึ่งเป็นเรื่องสำคัญแล้ว ยังสามารถช่วยเรื่องการป้องกันของเสียงรบกวนทั้งจากภายนอกและภายในอาคารได้เป็นอย่างดีโดยเฉพาะภายในโรงละคร โดยที่โรงละครนี้มีห้องที่มีความจำเป็น ต้องใช้เครื่องปรับอากาศโดยมากอยู่รวมกันเป็นกลุ่มอาคาร ดังนั้นจึงควรพิจารณาใช้เป็นแบบ เครื่องใหญ่เครื่องเดียว ตั้งอยู่ในบริเวณที่ซึ่งสะดวกในการพ่นอากาศแล้วแล้วต่อท่อแจกจ่าย ไปยังตามห้องที่ต้องการ

หลักในการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ

หลักทั่วๆไปคือ การใช้การระเหยของของเหลว ซึ่งเมื่อระเหยจะถูกดูดความร้อนไปใช้ในการระเหยจึงทำให้ตัวกลางรอบๆเย็นลง สารที่นิยมใช้ในเครื่องปรับอากาศคือ ฟรีออน 22 ซึ่งเป็นสารที่ระเหยได้ดี

ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ โดยทั่วไปประกอบด้วยอุปกรณ์หลักๆอยู่ 4 ส่วนคือ

1. คอยส์เย็น (Evaporation)
2. คอมเพรสเสอร์ (Compressor)
3. คอยส์ร้อน (Condenser)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ลิ้นความดัน (Expansion valve)

ประเภทของเครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน มีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. Split type system

เป็นระบบที่แยกส่วนการระบายความร้อน และส่วนให้ความเย็นออกจากกัน

ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศชนิดนี้มี 2 ส่วนใหญ่ๆคือ

1.1 เครื่องระบายความร้อน (Air cooled condenser)

เป็นส่วนที่มีคอยล์ร้อนและ คอมเพรสเซอร์ ซึ่งมีเสียงดังจึงแยกส่วนนี้ไว้ภายนอกอาคาร

1.2 เครื่องเป่าลมเย็น (Air handing unit or fan coil unit)

เป็นส่วนที่มีท่อน้ำยาจากส่วนแรกเข้ามายังคอยล์เย็น จึงจัดส่วนนี้ไว้ในห้องการให้ความเย็นจะใช้ลมเป่าผ่านคอยล์เย็นเช่นเดียวกับระบบแรก

ข้อดี - เดินเครื่องเรียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกอาคาร

- มีหลายขนาดตั้งแต่ขนาดเล็กไปถึงขนาดใหญ่
- หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

ข้อเสีย - มีท่อน้ำยาต่อระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร

- ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่างๆได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
- การกระจาย อากาศไม่ทั่วถึง

2. Central chiller water system

เป็นระบบที่ประยุกต์ให้เข้ากับอาคารได้หลายแบบระบบนี้จะต้องมีตัวกลางรับความเย็นจากส่วนทำความเย็น มักนิยมใช้น้ำเป็นตัวกลางนำความเย็นไปยังส่วนต่างๆของอาคาร แล้วจึงเป่าลมผ่านท่อน้ำเย็นให้กับอาคารที่ต้องการปรับอุณหภูมิอีกต่อหนึ่ง เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีราคาแพงการติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบอื่น จึงนิยมใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่ที่มีเนื้อที่ที่ต้องการปรับอากาศมาก

ข้อดี - มีท่ออากาศต่อกันอย่างทั่วถึงไปทั่วอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

- ไม่มีเสียงดัง

ข้อเสีย - ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งค่อนข้างสูง

- มีความร้อนเข้าไปในท่อส่งอากาศได้ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานน้อยลง
- อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบนี้ ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการเดินท่อต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโครงการ

ควรคำนึงถึงหลักเกณฑ์ดังนี้

จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่นต้องการความเงียบเป็นพิเศษหรือต้องการความเย็นจัดเป็นต้น

ลักษณะเฉพาะของอาคารเช่น

- อาคารที่มีขนาดเล็ก อาจใช้เครื่องปรับอากาศแบบ Split type

- ห้องที่มีขนาดใหญ่มากถ้าใช้แบบ Split type อาจจะไม่สามารถกระจายลมได้ทั่วถึง อาจต้องพิจารณาใช้แบบแยกส่วนซึ่งมีข้อจำกัดเช่น มีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือถ้าท่อน้ำยามีความยาวมากจนเกินไปก็ไม่มีความเหมาะสม

- ถ้าอาคารเป็นห้องหลายๆห้องที่มีการใช้งานพร้อมๆกัน การใช้แบบ Central system เพราะแบบ Split type หรือแบบแยกส่วน จะทำให้เกิดเครื่องปรับอากาศจำนวนหลายเครื่อง ทำให้ดูแลลำบากและยังทำลายความงามของอาคาร

เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น ในบางส่วนของอาคารเดินท่อยาก บางอาคารต้องการห้องปรับอากาศเพียงห้องเดียวหรือ 2 ห้อง

ดังนั้นการพิจารณาเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศในโครงการจึงสามารถแยกออกเป็นส่วนๆ คือ ส่วนโรงละคร และส่วนการศึกษาของโครงการ

โรงละคร เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ ต้องการกำลังสูงและมีความสงบ เป็นพิเศษ (ไม่มีการรบกวนจากเสียงต่างๆ) และต้องการให้เกิดความสวยงามเรียบร้อย จึงเลือกใช้ระบบ Central system ในส่วนนี้

ส่วนการศึกษาของโครงการซึ่งมีขนาดใหญ่มากเพื่อความสะดวก และประหยัดในการใช้งานจึงพิจารณาเลือกใช้แบบ Central system คล้ายกัน เพียงแต่ลักษณะของการเป่าลมเย็นนั้นจะเป่าเฉพาะในส่วนของโครงการที่เป็นห้องศึกษา และในส่วนของห้องสมุดเท่านั้น เพราะว่า บางห้องนั้นการใช้งานจะเป็นลักษณะบางครั้ง จึงจะแยกระบบของตามชั้นต่างๆแยกกัน

รายละเอียดระบบปรับอากาศที่เลือกใช้สำหรับโครงการ

ลักษณะเครื่องปรับอากาศแบบน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (Center chilled water system)

เครื่อง ชิลเลอร์ (Chiller)หรือเครื่องทำความเย็น

มีหน้าที่ที่ทำให้เกิดความเย็นกับน้ำซึ่งเป็นตัวกลางเพื่อนำน้ำเย็นที่ได้ไปใช้ปรับอากาศอีกทอดหนึ่ง เครื่องชิลเลอร์ระบบนี้คล้ายกับแบบแยกส่วน ผิดกันที่แบบระบบนี้จะมีชิลเลอร์เป็นรูปทรงกระบอกขนาดใหญ่อยู่ด้านล่าง เป็นที่ของท่อส่งน้ำเย็นและท่อระบายความร้อน (ถ้าเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ) สถานที่ตั้งเครื่องมักจะตั้งไว้ใกล้กับปั้มน้ำ เพื่อความสะดวกในการซ่อมแซม แต่ถ้าเป็นระบบความร้อนด้วยอากาศจะต้องตั้งเครื่องไว้ในที่โล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องเป่าลมเย็น (Air handing unit or fan coil)

ทำหน้าที่ดูดลมจากภายนอกเข้ามาในห้อง โดยผ่านท่อน้ำเย็นที่ต่อมาจาก Chiller แล้วเป่าลมเย็นเข้าสู่ห้อง มีทั้งแบบที่เป่าลมเย็นให้กับห้องโดยตรงและแบบที่มีท่อลมช่วย กระจายไปให้ทั่วห้อง Fan coil มีทั้งแบบแขวนและแบบตั้งพื้น ถ้าเป็นแบบแขวนที่ต้องการแขวนไว้ใต้ฝ้าเพดานจะต้องเตรียมช่องเพดานไม่ต่ำกว่า 0.45 เมตร และมีช่องเปิดเพื่อให้เข้าไปตรวจสอบได้ ถ้าเป็นขนาดใหญ่มักนิยมเรียกว่า Air handing unit การติดตั้งสามารถตั้งไว้ในห้องได้เลย แต่ถ้ามีห้องเตรียมไว้จะช่วยเรื่องความสวยงามและยังช่วยเก็บเสียงอีกด้วย หากไม่มีสถานที่ที่เพียงพอ ในการติดตั้ง A.H.U. อาจจะแบ่งเครื่องเป็นแบบเล็กๆ (Fan coil unit) จำนวน หลายๆเครื่องทำให้หาถานที่วางได้ง่าย

Cooling tower

จะมีอยู่ในเฉพาะแบบทีระบายความร้อนด้วยน้ำเป็นส่วนที่รับ ท่อน้ำร้อน ซึ่งรับความร้อนจากเครื่องชิลเลอร์มายังส่วนนี้มีพัดลมเป่าช่วยใน การระบายความร้อน Cooling tower ควรจะติดตั้งไว้ในที่โล่งเพื่อช่วยในการระบายอากาศได้ง่าย

ท่อน้ำ

มีส่วนที่เป็นท่อน้ำเย็นทำหน้าที่นำความเย็นมายัง Fan coil และต่อท่อน้ำร้อนซึ่งทำหน้าที่ระบายความร้อนจากเครื่อง ในท่อน้ำเย็นนี้จะต้องมีฉนวนหุ้มป้องกันไม่ให้สูญเสียความเย็นไปในระหว่างทาง ท่อน้ำจะต้องสามารถเข้าไปดูแลบริการ ซ่อมแซมได้สะดวก

ระบบหมุนเวียนอากาศภายในหอประชุม และอาคารเรียน

ภายในอาคารต้องการการหมุนเวียนของอากาศ เพื่อความสบายของผู้ชมและยังช่วยทำให้ระบบปรับอากาศกระจายความเย็นได้ทั่วถึง การกระจายความเย็นมี 2 แบบคือ

Simple plenum system

เป็นแบบให้ลมเย็นเข้าจากผนังและการกระจายอากาศร้อนออกทางข้างบน ระบบนี้การหมุนเวียนของอากาศจะช้า แต่ช่วยในการระบายควันและความร้อนได้ดี เพราะอากาศร้อนจะลอยตัวขึ้นสูงทำให้การระบายอากาศเป็นไปแบบธรรมชาติ

Downward system

เป็นการเป่าอากาศเย็นลงจากด้านบนและดูดอากาศออกทางด้านล่าง อาจทำการซ้อนที่ดูดอากาศไว้ใต้เก้าอี้หรือขอบของผนังด้านล่าง ระบบนี้ช่วยทำให้ห้องเย็นเร็ว และการกระจายอากาศได้อย่างรวดเร็วจึงไม่ต้องเปิดเครื่องทิ้งไว้นานก่อนการใช้งานจริง ระบบนี้ต้องมีการติดตั้งที่ระบายอากาศฉุกเฉินไว้ด้านบน เพื่อระบายอากาศร้อนและควันต่างๆทิ้งไป ทำให้ระบบนี้ทีความสิ้นเปลืองกว่าระบบแรกมาก

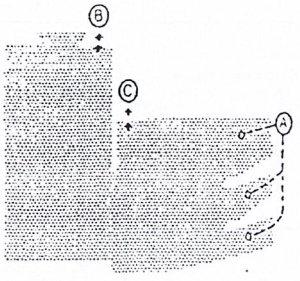
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Simple planning system

A. ลมเย็นเข้า

B. พัดลมระบายอากาศของเวที(40%)

C. พัดลมระบายอากาศของโรงละคร(60%)



Downward system

A. ลมเย็นเข้า

B. พัดลมระบายอากาศของเวที(40%)

C. พัดลมระบายอากาศของโรงละคร(60%)

D. พัดลมฉุกเฉิน(60%)

ภาพที่7. 33 1. แสดงระบบหมุนเวียนอากาศแบบ Simple plenum sys

2. แสดงระบบหมุนเวียนอากาศแบบ Downward system

สรุปได้ว่าเลือกการหมุนเวียนอากาศแบบ Simple plenum system เนื่องจากระบบการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ สะดวกและง่ายอีกทั้งสิ้นเปลือง ค่าใช้จ่ายน้อยกว่าอีกระบบด้วย

7.2.5 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

1. ระบบดับเพลิง

ขนาด ชนิด จำนวนอุปกรณ์ และรถดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐาน ในการออกแบบ ถนน ทางเข้าออก ได้ดังนี้

ตารางที่ 7.2 แสดงความต้องการระบบดับเพลงต่อสถานที่ต่างๆ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปยังที่ต่างๆได้

นิยมติดตั้งในอาคารทุกประเภท โดยจะติดตั้งไว้ในทุกๆชั้น ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย สามารถหยิบใช้ได้สะดวก โดยระยะทำการประมาณ 75 ฟุตแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ คือ

2.1 ประเภทใช้น้ำ

2.2 ประเภทใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือก๊าซเหลว

2.3 ประเภทใช้ผงเคมีแห้ง

3. ระบบที่ตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์

3.1 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นตู้กระจกเล็กๆพร้อมมีค้อนไว้สำหรับทุบกระจกให้แตก แล้วกดปุ่มแจ้งสัญญาณอัคคีภัย

3.2 อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสาย ซึ่งมักใช้ในอาคารที่มีบริเวณ กว้างพอสมควร ระบบนี้ต้องติดตั้งให้ลากสายได้สะดวกและไกลพอสมควร รัศมี การทำการควรมากกว่า 20 เมตร น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงต้องมีมากพอที่จะใช้และต้องมีระบบปั๊มน้ำซึ่งสามารถมีแรงดันน้ำในกรณีที่ไฟไหม้ในชั้นสูงๆ

4. ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

4.1 อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการและความเหมาะสม คือ

- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน เลือกใช้ในกรณีที่มีความร้อนสูงและคาดว่าเพลิงจะลุกลามเร็ว ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของห้องอันเนื่องมาจากตามปกติ หรือจากแหล่งความร้อนภายในห้อง จะเป็นปัญหาต่อการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน มักใช้กับการเกิดเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ และมีควันมาก เช่น ห้องคอมพิวเตอร์และห้องเก็บเอกสาร

4.2 อุปกรณ์ดับเพลิง แบ่งตามตัวกลางที่ใช้เป็น

- ระบบใช้น้ำ (Sprinkles system)
- ระบบก๊าซ

อุปกรณ์ดับเพลิงระบบใช้น้ำ (SPRINKLE SYSTEM)

การติดตั้งมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบหัวห้อย (Pendant) และแบบหัวตั้ง (Up-right) ซึ่งทั้ง 2 แบบจะมีการทำงานอย่างเดียวกันคือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หลอดแก้วที่หัว Sprinkle จะแตกแล้วน้ำจะถูกฉีดออกมาเป็นฝอยๆ หลอดแก้วและหัว Sprinkle นี้จะไม่ขึ้นสนิม มีอายุการใช้งานชั่วอายุของ Sprinkle นั้น กล่าวคือถ้าไม่เกิดเพลิงไหม้หัว Sprinkle จะอยู่เช่นนั้นตลอดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sprinkle 1 ตัวสามารถครอบคลุมพื้นที่ในการดับไฟได้ 16 ตร.ม โดยการติดตั้ง แบบหัวห้อยนั้นจะติดใต้ฝ้าเพดานซึ่งจะดับเพลิงที่เกิดขึ้นภายในห้อง ส่วนแบบห้องตั้งจะติดภายในฝ้าเพดาน เพื่ออาจดับเพลิงที่เกิดใต้ฝ้าได้

ระบบการทำงานของ Sprinkle แบ่งออกเป็น4 ประเภท

ระบบท่อเปียก (Wet pipe system)

ในระบบของท่อ Sprinkle จะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัว Sprinkle เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่น กระจายออกมา ระบบนี้เหมาะกับอาคารสถานที่ทั่วไปที่ไม่มีการแข็งตัวภายในท่อ

ระบบท่อแห้ง (Dry pipe system)

การทำงานของกลไกเป็นเช่นเดียวกับระบบท่อเปียก แต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่อากาศอยู่ในเขตหนาว น้ำในท่ออาจมีการแข็งตัวดังนั้นจึงทำเป็นระบบท่อแห้ง จนกว่าหัวกลไกที่ SPRINKLE ทำงานแรงดันในท่อลดลงน้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อและพ่นออกจากหัว SPRINKLE

ระบบ Deluge system

นำระบบท่อแห้งมาใช้กับหัว Sprinkle เปิด และระบบดักจับความร้อนและควัน การทำงานกระทำโดยการบังคับวาวล์ ปิด-เปิด ด้วยเครื่องดักจับควันเมื่อเปิดวาวล์ น้ำก็จะไหลผ่านท่อและพ่นออกจากหัว SPRINKLEทันที

ระบบ Precaution system

ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อ การปรับปรุงโดยการนำเอาระบบเครื่องดักจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์ การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ไม่มีการบังคับวาล์วเปิด-ปิด ของระบบท่อด้วยเครื่องดักจับควันหรือความร้อน ทำให้มีน้ำเข้าไปในท่อเพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัว Sprinkle ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพ่นออกจากหัว Sprinkle ได้ทันที

อุปกรณ์ดับเพลิงระบบชนิดใช้ก๊าซ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

2. HALLON 1301 (BROMOTRIFLUORDMETHANE)

3. HALLON 1211 (BROMOCHLORODIFLOUROMETHANE)

สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ดับเพลิงได้โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศจนถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ สำหรับ HALLON เมื่อถูกความร้อนจะแตกตัวเป็นไอออน และเกิดปฏิกิริยากับอากาศจนทำให้หยุดการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงได้

เป็นสถานที่ที่ชุมนุมชน อาจเกิดไฟไหม้ได้ง่าย เช่น จากฉาก, พรม, เก้าอี้ หรือ อาจเกิดขึ้นจากไฟฟ้าช๊อต จากขี้บุหรี่หรือความร้อนจากแสงไฟ

บริเวณที่ป้องกันมากที่สุด คือ

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

การควบคุมและป้องกันเมื่อเกิดอัคคีภัย

1. โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ

2. วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่นฉาก ผ้าม่าน และสิ่งตกแต่งต่างๆควรเป็นวัสดุทนความร้อน คือ ไม่ลุกเป็นเปลวไฟ การไหม้เกรียม รัศมีวงขยายไม่เกิน 5 นิ้ว และเมื่อเกิดเปลวไฟควรจะดับภายใน 2 นาที คือการหยุดไหม้เกรียม

3. เวทีแสดง ควรมีฉากทนไฟ Fire curtain ทำด้วยวัสดุทนไฟ แบบแผ่นแข็งหรือม้วนไว้ก็ได้ ฉาก Asbestos หรือผ้าหนาๆชุบน้ำยาทนไฟสำหรับปล่อยลงมากั้นระหว่างเวทีกับที่นั่งคนดู กับผู้ชมขณะที่พยายามรีบออกจากสถานที่

4. ส่วนเหนือเวทีควรติดต่อกับดับเพลิงอัตโนมัติ (Drencher) ปล่อยน้ำลงมาบนเวทีเพื่อดับ เพลิงและความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วย

5. เวทีที่แสดง ควรมีปล่องควันและก๊าซออกมาในขณะที่เกิดเพลิงไหม้เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อน และ ก๊าซ จะได้ออกก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป

6. เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่างๆควรมีหัวต่อท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkle Head) และส่งสัญญาณแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบดับเพลิงเป็นแบบโปรยน้ำเป็นฝอย

ซึ่งเป็นระบบท่อเปียกคือ เป็นระบบที่ใช้หัวฉีดอัตโนมัติซึ่งต่อกับท่อที่มีน้ำอยู่เต็มเมื่อเพลิงไหม้ ความร้อนจะทำให้หัวฉีดเปิดออกและโปรยน้ำออกมา

ทางออกฉุกเฉินสำหรับโรงละคร จะต้องมีอย่างพอเพียงและเปิดออกง่าย กำหนดให้อาคารที่จุผู้ชมตามอัตราส่วนดังนี้

ตารางที่ 7.3 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 และมีแสงเรืองข้อความให้เห็นในที่มือ

การทำให้แสงเรืองนี้มีหลัก 2 ประการ

1. ใช้ไฟฟ้า
2. ใช้ไฟแบตเตอรี่ ให้ตลอดเวลาแม้ขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

นอกจากนี้ ตามหลุบมุมหรือที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่และควรโล่ง ไม่มีเก้าอี้เสริม หรือมีของเกะกะเป็นอันขาด ตรงที่บันไดหรือเป็นขั้นควรทำให้สังเกตได้ง่าย เช่นใส่ไฟไว้ หรือ ทาสีขาว

การจัดที่ทิ้งก้นบุหรี่ โดยการทำโลหะเป็นถัง ภายในบรรจุทรายสำหรับดับ ด้วยควรมีฝาปิดให้เรียบร้อย ตัดวางไว้ตามจุดต่างๆให้ห่างเครื่องประดับหรือสิ่งห้อยแขวน นอกจากนี้ช่วง เวลาการแสดงควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญงานประจำ 1คน

วัตถุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บไว้ในโรงละคร ควรงดสูบบุหรี่เด็ดขาด และต้องให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางการเข้าตรวจดูความเรียบร้อยอยู่เสมด อย่างน้อย 3 เดือน ต่อครั้ง

ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้แก่เจ้าหน้าที่ หรือไปยังสถานีดับเพลิง

สำหรับการเลือกระบบป้องกันอัคคีภัยสำหรับโครงการนี้สรุปได้ว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงที่เคลื่อนย้ายได้ประเภทใช้น้ำตามตำแหน่งที่เห็นได้ชัดในชั้นต่างๆ

2. ติดตั้งระบบตรวจจับควันร่วมกับอุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน เพื่อตรวจสอบอัคคีภัยที่จะเกิดขึ้นในตำแหน่งต่างๆของโครงการ

3. สำหรับอุปกรณ์ดับเพลิงจะใช้ระบบใช้ก๊าซในส่วนของห้องสมุด, ส่วนบริเวณงาน, เทคนิควิศวกรม ห้องเรียน และส่วนบริหารเพื่อป้องกันความเสียหายของเอกสารและข้อมูลต่างๆ โดยใช้ก๊าซ HALLON ในส่วนอื่นๆจะใช้การดับเพลิงแบบใช้น้ำโดยจะใช้ Sprinkle แบบห้อยหัว ระบบท่อเปียกเพราะเป็นระบบที่ง่ายและมีความสะดวก รวดเร็วในการทำงานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ และปัญหาในเรื่องการแข็งตัวของน้ำในท่อก็ไม่มีด้วย

4. ในส่วนของหอแสดงดนตรี ต้องเลือกใช้วัสดุที่มีความทนความร้อนและไฟ เพื่อป้องกันเหตุที่จะลุกลามได้ในส่วนของเวทีติดตั้ง Fire curtain เพื่อป้องกันไฟที่ด้านหน้า ของเวทีมาสู่ส่วนของผู้ชมด้านหน้าได้

7.2.6 ระบบป้องกันเสียงสะท้อน

การป้องกันการสะท้อนเสียง จัดว่ามีความสำคัญต่ออาคาร โครงสร้างกับการประดับโคมไฟ การปรับอากาศ ฯลฯ การวางผังที่สมบูรณ์จะต้องไม่ละเลยในเรื่องนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารประเภทห้องประชุม โรงมหรสพ และโรงแสดงดนตรี

ในการออกแบบป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างสมบูรณ์ ต้องใช้สถาปนิกและวิศวกรที่ชำนาญประกอบกับวิทยาการทางเทคนิค ถ้าหากสร้างอาคารขึ้นมาแล้วเกิดปัญหาทางด้านเสียง เนื่องจากสถาปนิกไม่ได้คำนึงมาก่อน ก็นับเป็นการยากมากที่จะแก้ไขใหม่ ซึ่งสิ้นเปลืองมาก ทั้งยังอาจไม่สามารถควบคุมระบบสะท้อนได้ดีเหมือนกับอาคารที่ได้วางผังป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างถูกต้อง

วัสดุที่ใช้ก่อสร้างในอาคารนั้น บางอย่างมีคุณสมบัติในการดูดเสียงสะท้อนได้ดี เช่น ซีโลเท็กซ์ พรม เฟอร์นิเจอร์บุหนัง ผ้าม่านหนา ฯลฯ ส่วนวัสดุที่เป็นเครื่องกั้นเสียงเป็นพวกผนังต่าง ๆ เช่น กำแพงอิฐ ฝาไม้ กระจก ฯลฯ ทั้งนี้จะต้องให้ช่องรอยแตกต่าง ๆ มีน้อยที่สุด คุณภาพในการกั้นเสียงจึงจะมีมากที่สุด วัตถุกั้นเสียงที่ดีจะเป็นปฏิภาคกับกับน้ำหนักของวัตถุนั้น สำหรับวัตถุที่บาง เช่น ไม้อัด กระจก ถ้ากั้นเป็น 2 ชั้น โดยมีช่องอากาศตรงกลาง จะมีคุณภาพดีกว่าผนังชั้นเดียวมาก การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการ 2 ประการ คือ

1. เพื่อให้สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่พอใจ
2. เพื่อให้สภาวะการรับเสียง การฟังเสียงชัดเจนดีขึ้น

เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อนี้บรรลุตามความมุ่งหมาย การวางผังอาคารและการควบคุมเสียงสะท้อน จึงต้องอาศัยความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ เรื่องเสียงสำหรับโรงมหรสพ และโรงแสดงดนตรี จะต้องวางผังจุดที่จะต้องเล่นดนตรี ลักษณะอาคารหรือลักษณะห้อง โถงดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาตรของห้อง วัสดุที่ใช้ก่อสร้าง และวัสดุที่ประดับห้อง ประตูหน้าต่าง ฯลฯ ให้มีคุณลักษณะและคุณสมบัติป้องกันเสียงสะท้อนได้ดี

สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

ก. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในห้องโถง

ข. วิถีที่เสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ ของห้องโถง

สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้น ๆ สำหรับห้องในโรงพยาบาลต้องการขจัดเสียงอึกทึก ซึ่งเกิดจาสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนในโรงงานที่มีอึกทึกระดับสูง ก็จะต้องพยายามไม่ให้เสียงอึกทึกมากเกินไป จนอาจกระทบกระเทือนต่อความสบาย ประสิทธิภาพ และสุขภาพของคนงานด้วย

ในห้อง AUDITORIUM ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อนยิ่งมากขึ้นเป็นทวีคูณ ห้องฝึกซ้อมดนตรีจะต้องป้องกันเสียงลอดเข้าไปรบกวนอย่างเด็ดขาด ในเวลาเดียวกันเสียงที่ลอดออกมาจากห้องฝึกซ้อมดนตรี ห้องปรับอากาศ โรงอาหาร จะรบกวนห้องสมุด ห้องเรียน และห้องทำงานเหมือนกัน

ภาวการณ์ฟังเสียง

ภาวการณ์ฟังเสียงในห้องจะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้น ต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. เสียงเบื้องหลัง (BACKGROUND NOISE) จะต้องมีระดับต่ำพอ
2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
3. จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่าง ๆ ในห้องให้เหมาะสม
4. ให้เสียงไปถึงผู้ฟังชัดเจน และดังพอ

1. เสียงเบื้องหลังเกิดขึ้นจากเสียง ซึ่งลอดออกมานอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดในห้องด้วย จำเป็นจะต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น

2. เสียงสะท้อนกลับซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน ก็จำเป็นจะต้องมีการสกัดกั้นเท่าที่จะทำได้ สำหรับห้องบรรยายและซ้อมดนตรี ทั้งนี้ เพราะเสียงสะท้อนกลับนี้จะทำให้เกิดเสียงพร่า ที่จริงแล้วเสียงสะท้อนกลับพอเหมาะจะช่วยให้ดนตรีไพเราะขึ้น แต่ต้องไม่มีขึ้นอย่างสม่ำเสมอทั่วห้อง

3. การจัดเสียงให้กระจายไปในที่ว่างต่าง ๆ ในห้องอย่างเหมาะสมนั้น การขจัดจุดที่มีเสียงพร่า เสียงก้อง และเสียงรวมหรือให้มีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

4. ส่วนการจัดเสียงให้ไปถึงผู้ฟังอย่างชัดเจน และดังพอนั้นก็เพื่อที่จะให้ผู้ฟังดนตรีซึ่งเล่นตอนแผ่วเบาที่สุด ได้ยินสมตามที่ผู้แต่งเพลงได้ประพันธ์ไว้ โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว สำหรับห้องดนตรีเล็ก ๆ เสียงดนตรีจะดังพอ แต่ถ้าเป็นห้องประชุมใหญ่ การออกแบบเวที หรือที่เล่นวงดนตรีมีความสำคัญมาก บางทีอาจต้องการระบบขยายเสียง เช่น ในการเดี่ยวดนตรีชนิดต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานการป้องกันการเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อนขึ้นตรงต่อภาวการณ์ฟังเสียงทั้ง 4 ข้อซึ่งได้รวบรวมขึ้นเป็นสูตรและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ปัญหาแรกซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและภาวการณ์ฟังเสียงก็คือ การควบคุมเสียงเบื้องหลัง BACKGROUND NOISE ระดับเสียงนี้เราอนุญาตให้มีได้ในห้องต่าง ๆ ไม่เท่ากัน เช่น ในห้องส่งวิทยุกระจายเสียงเราะพยายามให้ระดับเสียงต่ำที่สุด ดังตารางต่อไปนี้ คือ (ตารางที่ 4.3)

มาตรฐานโดยทั่วไปสำหรับเสียงเบื้องหลังที่อนุญาตให้มีได้

หน้าที่ของห้อง	ระดับเสียงอึกทึกเฉลี่ยเป็นเดซิเบล
- ห้องส่งวิทยุ	25 – 35
- ห้องดนตรี	30 – 40
- ห้องประชุมเล็กสำหรับบรรยาย หรือห้องประชุมใหญ่มีระบบขยายเสียง	35 – 45
- ห้องสมุด หรือห้องทำงานที่ใช้สมาธิ	35 – 50
- ที่ทำการทั่วไป	40 – 60
- โรงงานและโรงซ่อม (ขึ้นอยู่กับชนิดของงาน)	50 – 80

ระดับของเสียงที่ต่ำกว่าตารางข้างบนนี้เป็นสิ่งที่ต้องการ

การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง

ปัญหาต่อไปนี้ ได้แก่ การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่องกัน ซึ่งได้แก่การกั้นเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องกันอีกระยะหนึ่ง เรียกว่า “เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง 0” ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม สำหรับขนาดของห้องและภาวะการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ จะมีระยะเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องนานยิ่งกว่าเสียงเดี่ยวดนตรี และเสียงจากวงดนตรี สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง โดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในระหว่างเขตจำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูด หรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประดับด้วยวัตถุเก็บเสียง ซึ่งจะให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องราว ๆ เดียวกันกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพเหมาะสมที่สุด ในกรณีส่วนมากห้องที่ให้เวลาสะท้อนเสียงต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวมาแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากห้องจะมีเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะท้อนก้องและพร่าไปหมด สำหรับห้องที่ต้องการความเงียบมาก เช่น ห้องสมุด หรือห้องรับแขก เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องไม่ควรเกิน ½ ของเวลาสูงสุดของเสียงพูด

สำหรับความต้องการให้เสียงกระจาย ไปทั่วห้องอย่างเหมาะสมนั้น ห้องควรปราศจากจุดเสียงสะท้อน และจุดรวมเสียงซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น ยิ่งในห้องใหญ่ด้วยแล้ว การจัดเสียงจากเวทีกระจายไปทั่วห้องซึ่งไกล เป็นปัญหาที่สำคัญมาก ห้องใหญ่ ๆ ขนาด 50,000 ลบ.ซม.ฟุต จะต้องใช้เครื่องขยายเสียงช่วย จะต้องใช้วิธีจัดจุดกระจายที่ดี เพื่อให้เสียงนั้นมีคุณภาพที่ดี

สำหรับ AUDITORIUM ขนาด 1 ล้าน ลบ.ฟุต นั้น เสียงของวงดนตรีซิมโฟนีก็ยังชัดเจนดี ถ้าเสียงเบื้องหลังไม่ดังมากนัก อย่างไรก็ตาม เสียงยวดยานอาจจะกลบเสียงดนตรี ตอนที่เบาที่สุดหมด จึงต้องจัดตำแหน่งที่เล่นของวงดนตรีให้อยู่ห่างจากเสียงรบกวนมากที่สุด โดยคั่นเสียงด้วยที่ว่างสำหรับคนนั่งฟัง

Acoustic requirements

แสดงขนาดการออกแบบห้องโดยการใช้สียง Design criteria

		(Max ambient sound)
- STUDIOS	-	Noise rating (NR) 20
- CONTROL ROOMS	-	Noise rating (NR) 30
- AUDIO VISUAL	-	Noise rating (NR) 30

Reverberating times

Music studio	0.90	SECONDS
Talk studio	0.25	"
Talk/Special studio	0.25	"
Music studio control room	0.25	"
Other control room	0.15	SECONDS
Master control room	0.35	"
Audio visual room	0.90	"

ที่มาจาก AUSTRALIAN STANDARD 2107 – 1977

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรากฏการณ์ของเสียงที่เป็นข้อบกพร่อง

- Echo

เกิดจากคลื่นเสียงโดยตรงกับเสียงสะท้อน ที่เกิดจากจุดต้นเสียงเดียวกันมายังหูผู้ฟังในระยะเวลาที่แตกต่างกัน 1/17 วินาที ตามปกติเสียงเดินทางในอากาศได้วินาทีละ 1,125 ฟุต ใน 1/17 วินาที เสียงจะเดินทางประมาณ 66 ฟุต ดังนั้นระยะทางที่แตกต่างกันระหว่างเสียงตรงกับเสียงสะท้อน จึงไม่ควรเกิน 66 ฟุต ถ้าเกิดจะเกิดเสียงสะท้อน แต่ถ้าระยะทางต่างกันในระหว่าง 50 – 65 ฟุต จะเกิดเสียงซ้อนกันหรือพร่า (Bluer)

- Sound foci

เกิดจากเสียงกระทบผนังที่เป็น Concave surface ทำให้เสียงที่สะท้อนไปรวมกันเป็นจุดดังเป็นพิเศษ แต่ส่วนอื่นจะค่อยลงหรือไม่มี ถ้าจุดเกิดเสียงอยู่ตรงศูนย์กลางของรัศมีมีความโค้งพอดีตรงนั้น เสียงจะดังเป็น 2 เท่า

- Whisperings galleries

ปรากฏการณ์นี้ เกิดจากเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังที่เว้า โดยเฉพาะเสียงสูงซึ่งเคลื่อนไหวหรือเดินทางตามผนังเว้าที่กว้าง ๆ เสียงกระซิบนี้จะได้ยินในที่ห่างออกไปถึง 220 ฟุต เช่น ST. PAULS'S CATHEDRAL ในลอนดอน หรือที่ Shell ของ THE HOLLIWOOD BOWL ซึ่งเป็นรูปครึ่งวงกลม กว้างประมาณ 90 ฟุต และมี GROONES สามเหลี่ยมที่ตัว SHELL จะได้ยินเสียงกระซิบอย่างชัดเจน แม้ว่าผู้ฟังกับผู้พูดจะอยู่คนละด้านและมีเสียงสนทนาดังกว่าตามส่วนอื่น ๆ ก็ตาม ปรากฏการณ์นี้จะเกิดขึ้นในโครงสร้างที่เป็นวงกลมหรือเป็นรูปรี(Elliptical structure)ที่ต่อกันยาว ๆ

- Dead spot

เป็นผลสืบเนื่องจาก Sound Foci ซึ่งรวมเสียงไว้เป็นจุด ๆ ไม่กระจายออกไปตามส่วนอื่น ๆ ทำให้ส่วนเหล่านั้นได้ยินไม่ชัดเจน เรียกจุดเหล่านี้ว่า Dead spot

- Room flutter

เกิดจากผนังที่ขนานกัน ห้องรูปสี่เหลี่ยมที่ผนังด้านตรงข้ามคู่หนึ่ง เป็นผนังเรียบ และใช้วัสดุสะท้อนเสียง ส่วนผนังตรงข้ามกันอีกคู่หนึ่งใช้วัสดุดูดเสียง เมื่อทำเสียงขึ้นจะเกิดเสียงสะท้อนไปมาระหว่างผนังที่สะท้อนเสียง ถ้าผนังคู่นี้ห่างกันเกิน 50 ฟุตขึ้นไป การ flutter จะเป็นอย่างช้า ๆ (How frequency) แล้วค่อย ๆ หายไป แต่ถ้าผนังทั้งคู่ห่างกัน 5 – 10 ฟุต เสียงจะหายอย่างรวดเร็ว

- Room flutter

มักเกิดขึ้นในห้องที่ไม่ปูพรมและเพดานกับพื้นใช้วัสดุที่สะท้อนเสียงได้ดี อาจจะหลีกเลี่ยงด้วยการ ไม่ใช้ผนังที่ขนานกัน หรือแก้ไขผนังที่ขนานกันด้วยการเจาะเป็นประตู หน้าต่างทำตู้หนังสือ แขวนรูป ติดวัสดุดูดเสียง หรือใช้ผนังลาดชันภายในโครงการ สถาบันดนตรี มีส่วนที่ต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนึงถึงระบบเสียงในการออกแบบ คือ หอประชุม ห้องเรียน-ฝึกซ้อมดนตรี ห้องบันทึกเสียง ห้องสมุด ตามลำดับ

ความต้องการทางระบบเสียงภายในหอประชุม(Acoustical requirements in auditorium design)

ปัญหาการออกแบบ Auditorium ในปัจจุบันเป็นเรื่องที่ยุ่งยากพอสมควร ไม่ว่าจะเป็น AUDITORIUM สำหรับโรงละคร ห้องบรรยาย โบสถ์ ในโรงแสดงดนตรี หรือแม้แต่โรงภาพยนตร์ เพราะจุดประสงค์ของแต่ละกิจกรรมต่าง ๆ กัน มีความต้องการในรายละเอียดที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่มีการรวมเอากิจกรรมหลายอย่างเข้ามาใช้ร่วมกัน เช่น หอประชุมเป็นโรงละคร ซึ่งหมายความว่าตัว Auditorium ตอบสนองในลักษณะอเนกประสงค์ ผลกระทบที่ตามมาก็คือ ปริมาตรของ Auditorium ที่แตกต่างกันในแต่ละกิจกรรมต้องปรับให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่เกิดได้ เป็นเรื่องที่ยุ่งยากพอสมควร และปัญหาที่สำคัญที่สุดก็คือ ผู้ชมทุกคนจะหวังว่าเขาจะได้รับสิ่งที่ดีจากการแสดง จากความพึงพอใจจากระบบเสียง แสง รวมทั้งระยะการมองเห็นที่ยอมรับได้

ผลการได้ยินได้ฟังใน Auditorium เป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นผลโดยตรงจากการออกแบบทางสถาปัตยกรรมเป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง รูปทรงขนาดปริมาตรของตัว AUDITORIUM การวางผังห้องข้างเคียง พื้นผิววัสดุ ตำแหน่งการจัดที่นั่ง ความจุผู้ชม แม้แต่การตกแต่งภายใน ต่างก็มีผลกระทบต่อระบบเสียงภายใน Auditorium ทั้งสิ้น แต่ไม่ใช่ว่าความพึงพอใจที่จะได้จากระบบเสียงจะมีสูตรตายตัว จนบังคับการออกแบบของสถาปนิกทุกครั้งไป เพราะปัญหาเหล่านี้มีทางแก้อื่นอีกมาก

สิ่งที่ต้องการ ในระบบอุโฆษวิทยาที่ดี
(Acoustical requirements)

1. Adequate loudness เมื่อมีการกระจายเสียงจากเวทีแล้ว เสียงที่เกิดขึ้นควรจะส่งถึงผู้ฟังด้วยความดังที่เพียงพอสำหรับทุกที่นั่งใน AUDITORIUM
2. Uniformly diffused มีการแพร่กระจายโดยสม่ำเสมอทั้งห้อง คือ ดังเท่า ๆ กันทั่วทุกจุด
3. Optimum reverberation มีการกังวานของเสียงที่พอเหมาะ เพราะเสียงที่กังวานนี้มีผลต่อผู้ฟังอย่างมากกว่า เสียงที่ได้ยินจะแห้งหรือมีชีวิตชีวา
4. Noises and vibrations control มีการควบคุมเสียงรบกวน และการสั่นสะเทือนซึ่งเป็นต้นกำเนิดของเสียง
5. Free of acoustical defects ปราศจากข้อบกพร่องทางเสียง เช่น เสียงก้อง เสียงสะท้อน (Echo) Long delayed reflection, flutter echo, sound concentration, room resonance

Adequate loudness

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น การปรับเพดานลงต่ำทำให้เพดานส่วนหลัง ๆ ได้ใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเพดานยิ่งสูงเท่าใด โอกาสที่จะทำให้ T.D. (Time delay) เกิน 30 msc ก็ยิ่งมีมาก การออกแบบแผ่นสะท้อนเสียงเกี่ยวข้องทั้งทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม ระบบเครื่องกล ระบบไฟฟ้า ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายในการออกแบบอย่างยิ่ง

- แผ่นสะท้อนที่ขนานกัน ทั้งทางดิ่ง คือ ผนังและทางแนวนอน คือ พื้นและเพดาน ควรจะหลีกเลี่ยง เพราะอาจทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงกลับไปกลับมาไปยังต้นกำเนิดได้

- เสียงควรจะดังเพียงพอสำหรับที่นั่งทุกส่วน เพื่อการได้ยินที่ดีและการมองเห็นที่ดีด้วย แถวที่นั่งที่กว้างมากจนเกินไปจึงไม่เหมาะนัก เพราะที่นั่งริม ๆ จะลำบากในการมอง และได้ยินเสียงไม่ดังพอ

- การแพร่กระจายของเสียง (Sound diffusion) เสียงที่เกิดขึ้นในหอประชุม ควรมีการแพร่กระจายที่ดี กล่าวคือเสียงที่ถึงผู้ฟังควรจะมาจากหลาย ๆ ทิศทาง (เสียงต้นกำเนิดมีแห่งเดียว แต่มีเสียงสะท้อนไปถึงผู้ฟังจากหลาย ๆ ทิศทาง ห้องที่มี Diffusion ที่ดี เสียงจะหนักแน่นฟังแล้วความดังในจุดต่าง ๆ สม่ำเสมอเกือบเท่ากันหมด แต่ยังพอที่จะจับได้ว่าต้นกำเนิดเสียงควรอยู่ด้านไหน แต่ไม่ถึงกับชัดเจนจนจับตำแหน่งได้แน่นอน เพราะนั่นหมายถึงว่า ผู้ฟังได้ยินเพียงเสียงโดยตรงจากแหล่งกำเนิดเท่านั้น

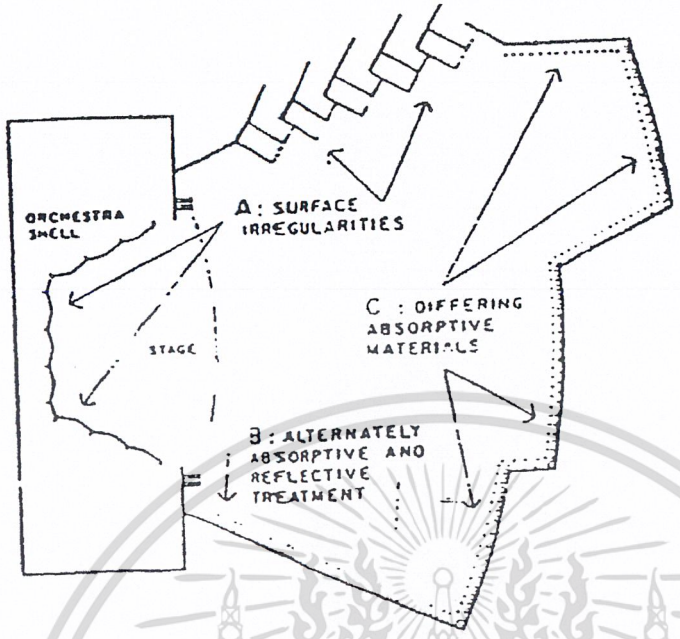
การกระจายเสียงที่สม่ำเสมอ ภายในหอประชุมสามารถทำได้โดยวิธี

A การใช้แผ่นสะท้อนเสียง ที่มีผิวหน้าขรุขระ ไม่เรียบ

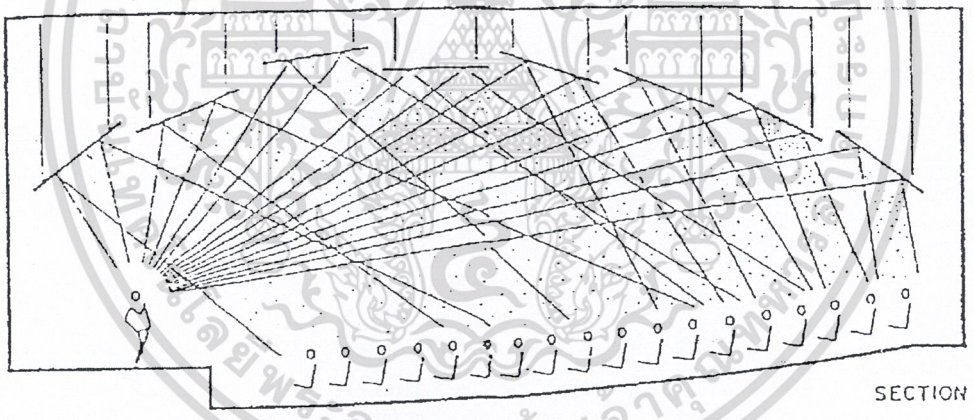
B การเลือกใช้ระบบดูดเสียงและสะท้อนเสียง ที่เหมาะสม

C การใช้วัสดุดูดซึมเสียงที่แตกต่างกันออกไป ภายในหอประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.34 แสดงการกระจายตัวของเสียง



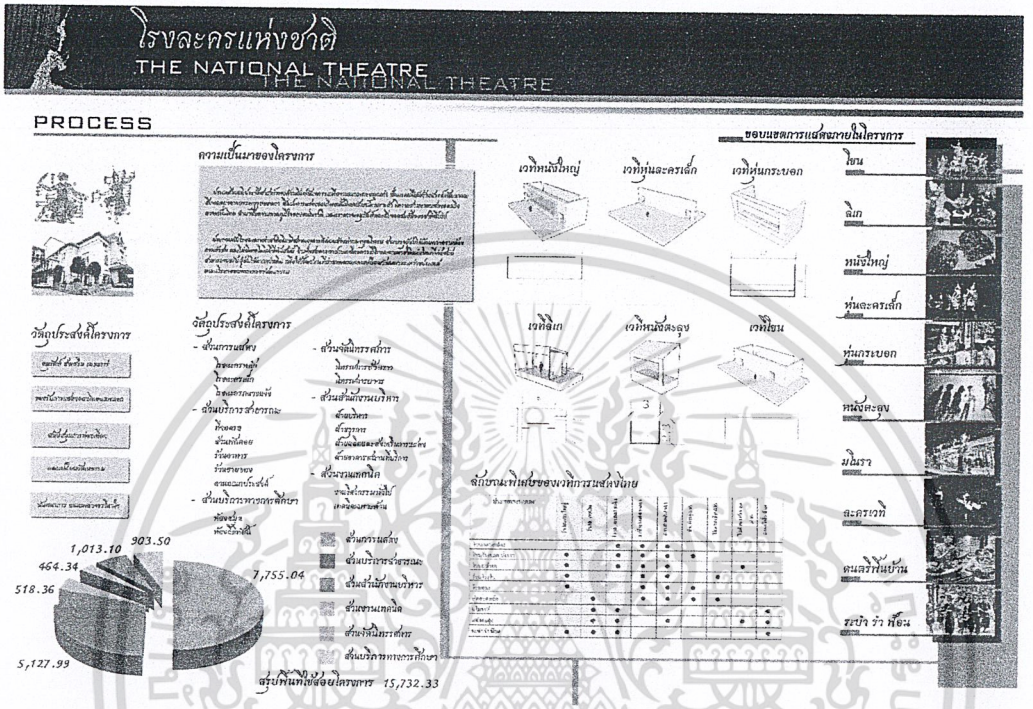
ภาพที่ 7.35 การติดตั้งแผ่นสะท้อนเสียงที่ถูกตำแหน่ง บนเพดานจะต้องทำให้กระจายเสียงเข้าสู่ผู้ฟังได้สม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

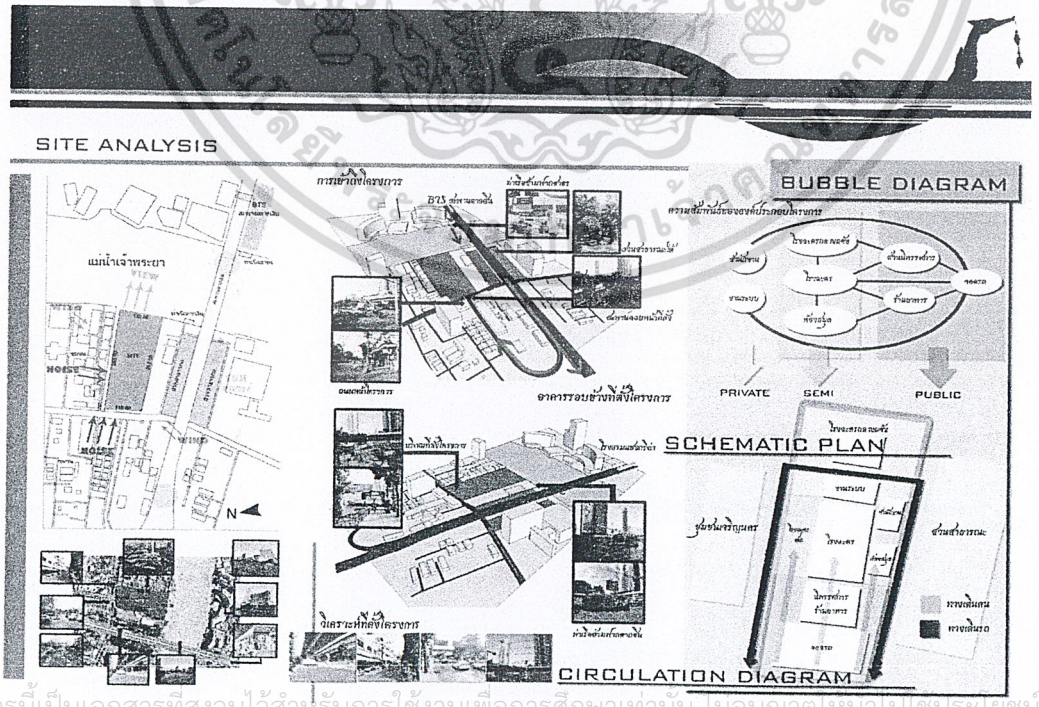
บทที่ 8

สรุปผลงานการออกแบบ

8.1 แนวความคิดในการออกแบบ

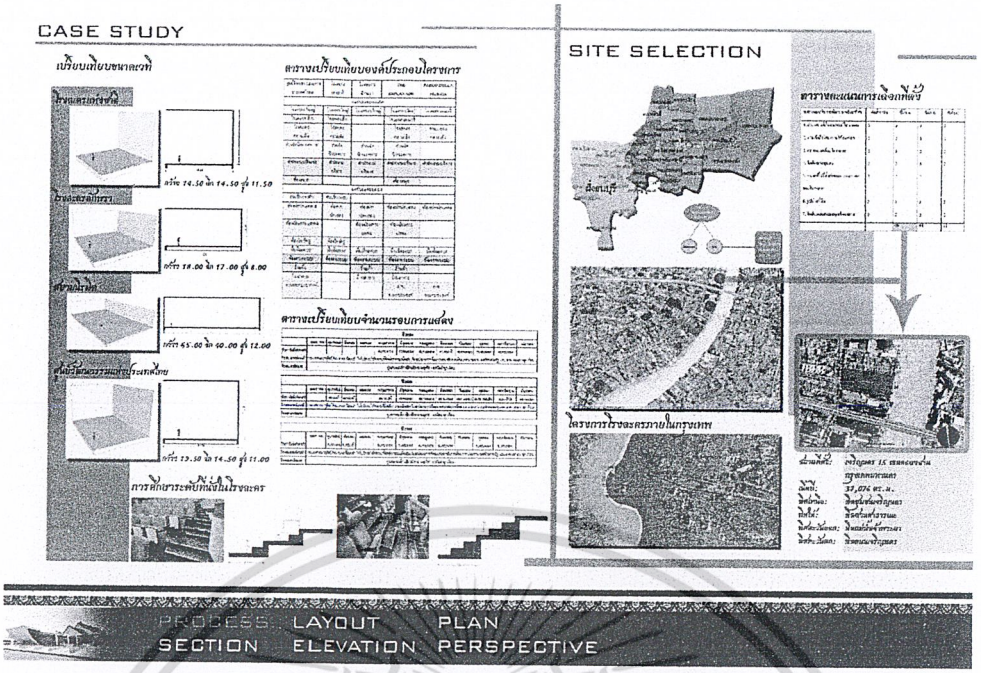


ภาพที่ 8.1 แนวความคิดในการออกแบบ

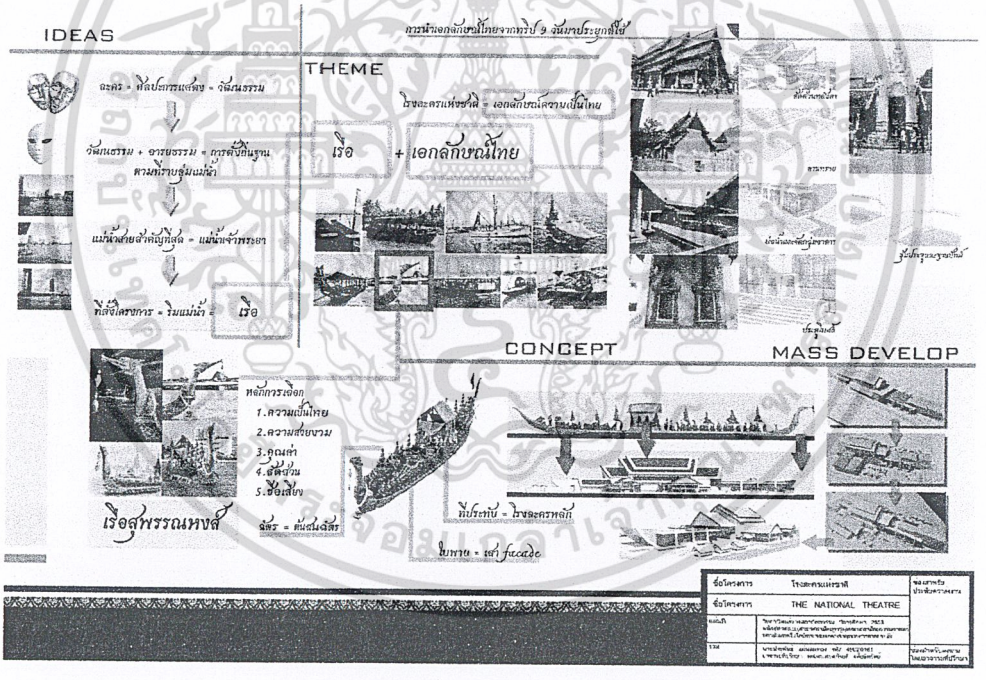


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 8.2 แนวความคิดในการออกแบบ



ภาพที่ 8.3 แนวความคิดในการออกแบบ



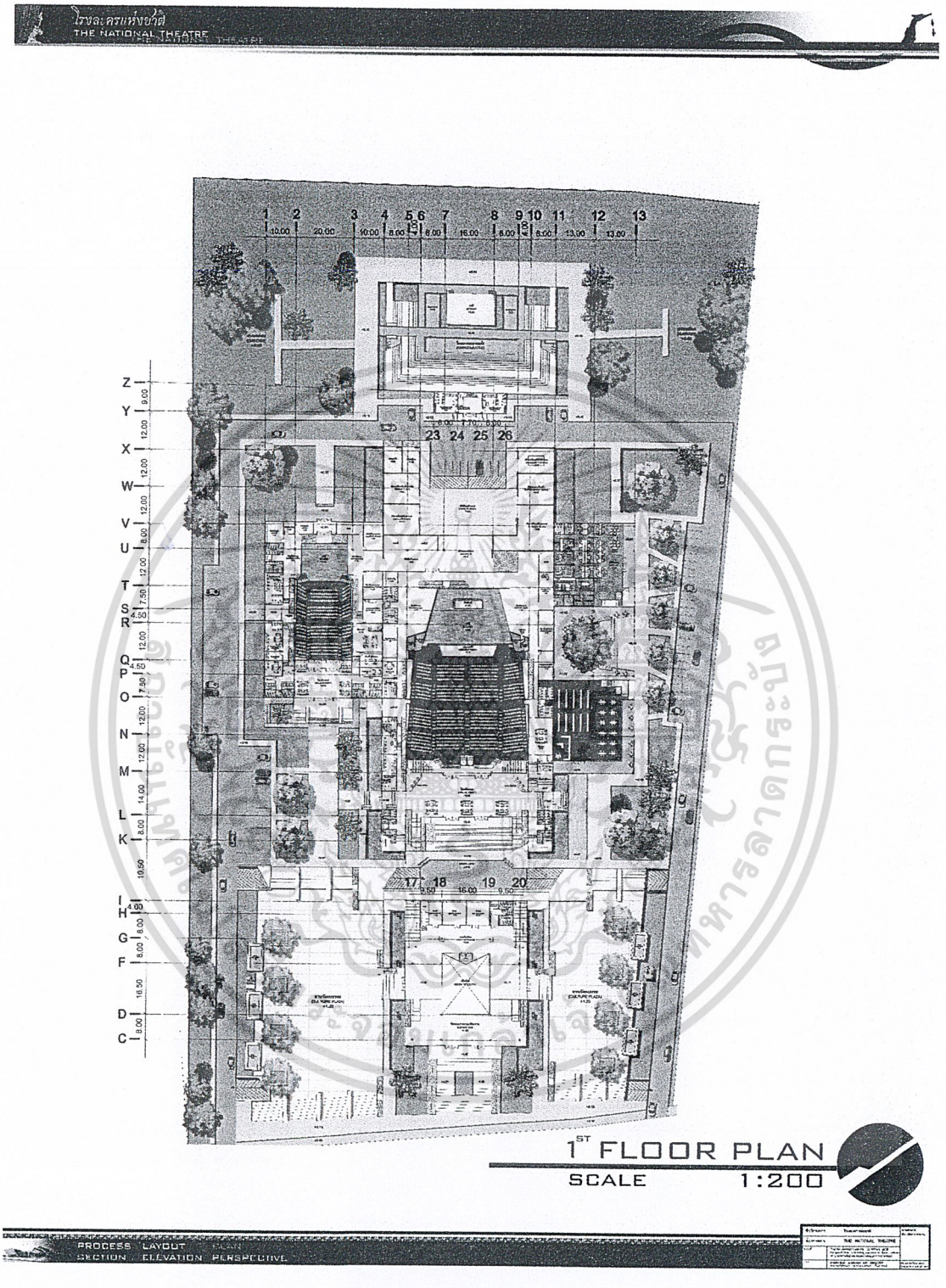
ภาพที่ 8.4 แนวความคิดในการออกแบบ

สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ คือความเป็นเอกลักษณ์ไทยบริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา นั่นคือเรือสุพรรณหงส์ เพราะมีความโดดเด่นทางความเป็นไทยและเข้ากันกับที่ตั้งโครงการ จึงมีการวางผังอาคารให้เป็นแนวยาวคล้ายเรือ ส่วนพระที่นั่งเป็นส่วนโรงละครหลัก และโรงละครกลางแจ้งอยู่หลังสุดเพื่อรับวิวแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นฉากเวที

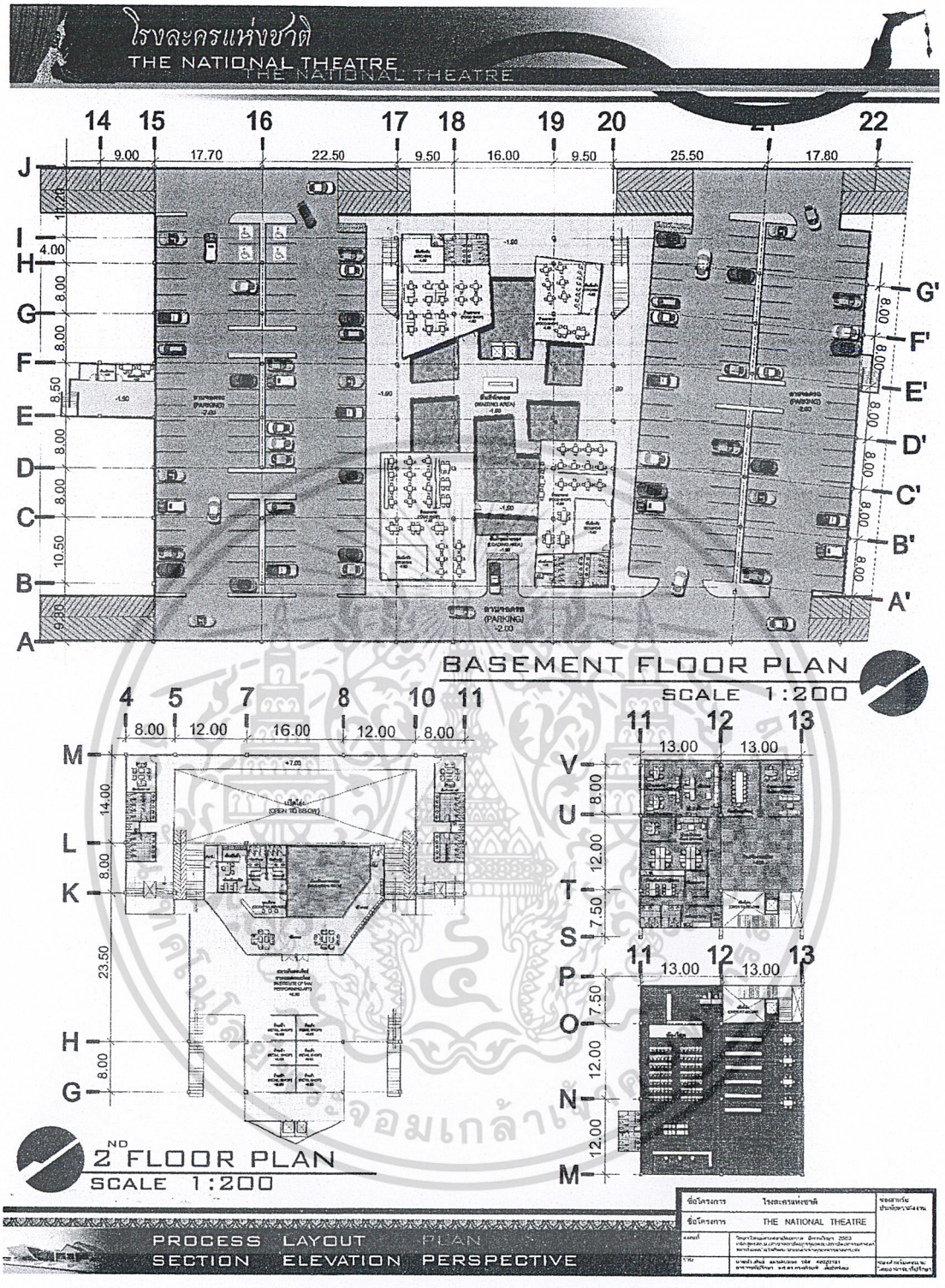
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 ผังพื้นของโครงการ



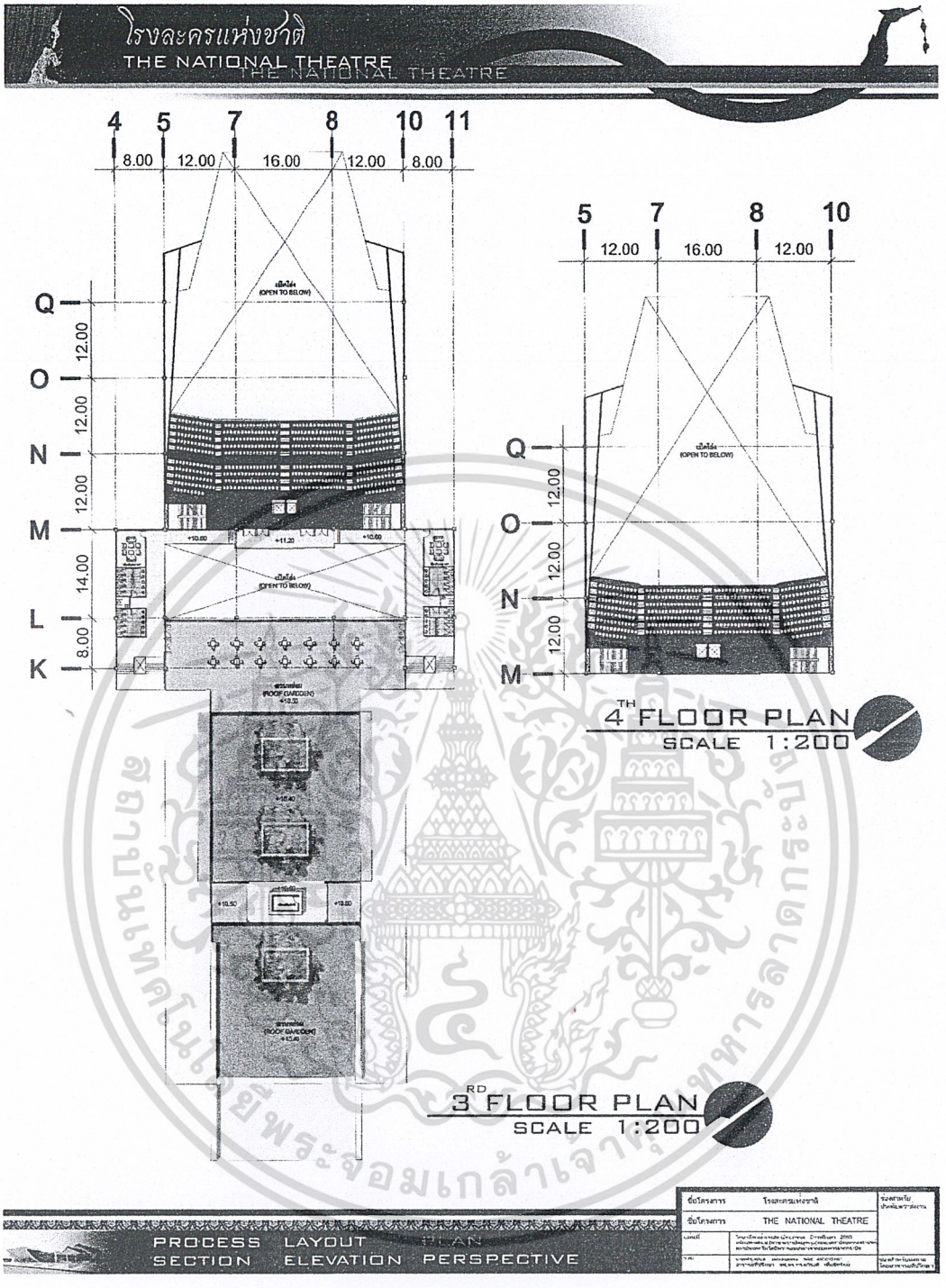
ภาพที่ 8.5 ผังพื้นชั้นที่หนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.6 ผังพื้นชั้นใต้ดินและชั้นสอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



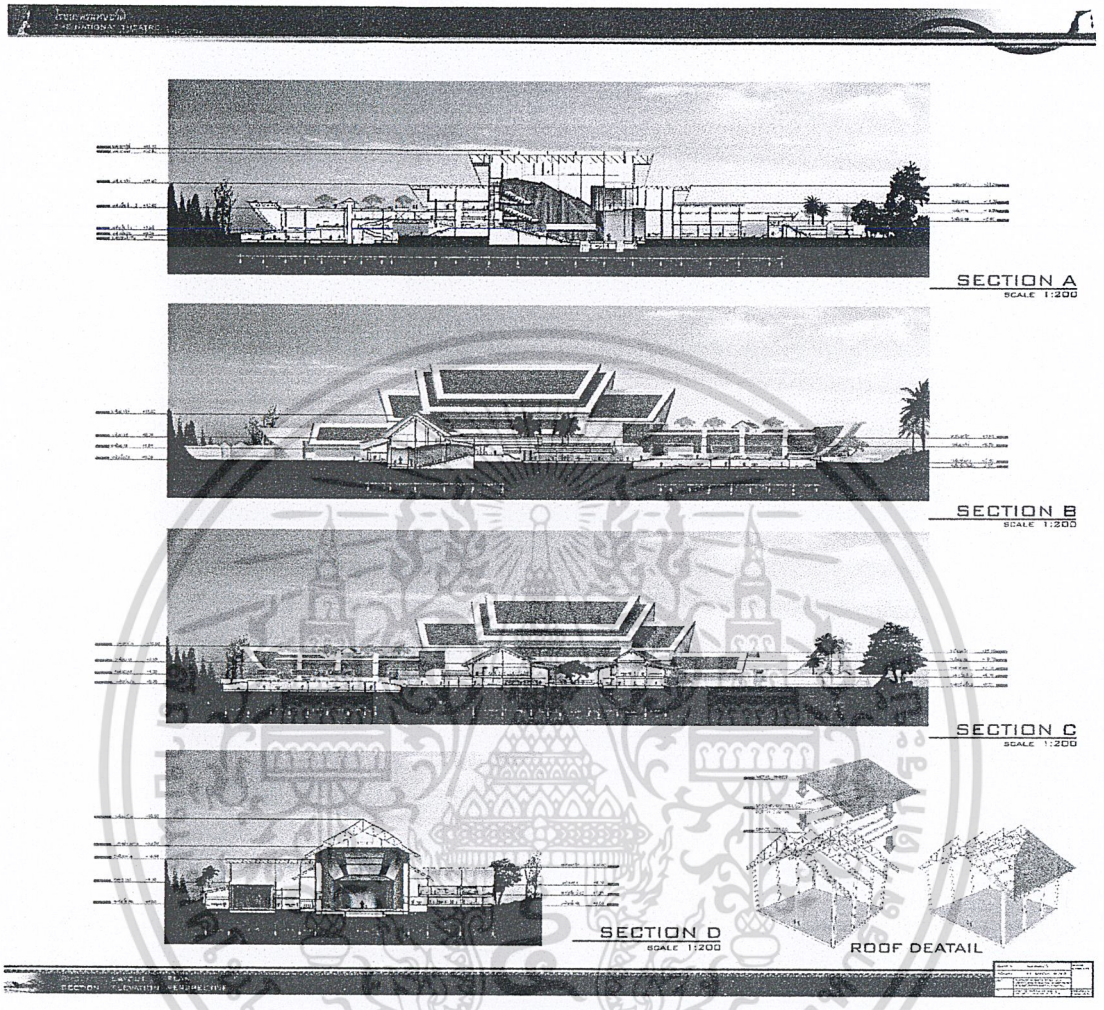
ภาพที่ 8.7 ผังพื้นชั้นสามและสี่

สรุปการวางผังโครงการ

การวางผังโครงการ จัดวางอาคารให้เชื่อมต่อกันเพื่อให้เกิดความลื่นไหลของพื้นที่ใช้งานในโครงการ และเพื่อให้เข้ากันกับแนวความคิดที่เป็นเรือ ส่วนงานระบบจัดวางให้จ่ายได้ทั้งสองโรงละครอยู่ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่าย ส่วนสาธารณะต่างๆจะอยู่ด้านหน้าโครงการทั้งหมดเพราะต้องเปิดทำการตลอดทั้งวัน ไม่เหมือนส่วนโรงละครที่ให้บริการเป็นบางเวลาเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 แสดงรูปตัดโครงการ



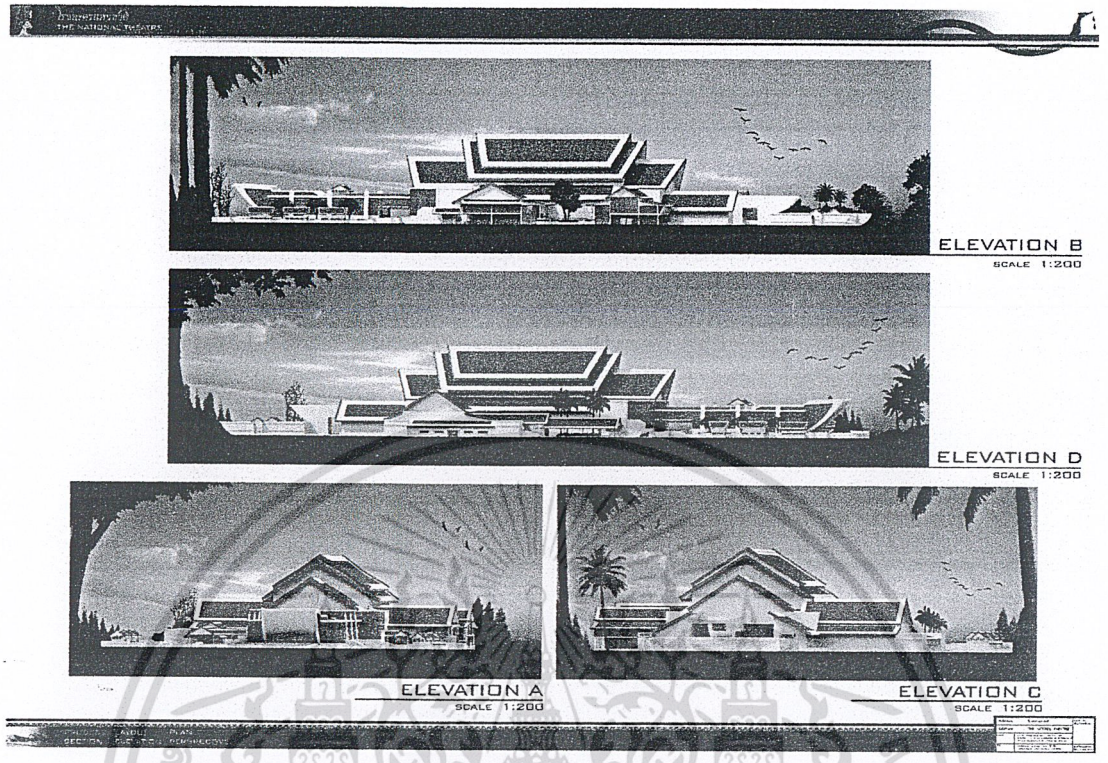
ภาพที่ 8.8 แสดงรูปตัดโครงการ

สรุปโครงสร้างของโครงการ

ระบบโครงสร้างที่นำมาใช้ คือระบบเสา-คาน ทั้งโครงการเนื่องมาจากระบบเสาคานรับแรงได้ดีกว่าระบบ post-tension เพราะ โรงละครเป็นอาคารพาดช่วงกว้างจึงต้องใช้โครงสร้างที่สามารถรับแรงได้ดีกว่าระบบอื่น ส่วนโครงสร้างหลังคาใช้เป็นโครงสร้าง space-truss หรือ โครงถักสามมิติ เพราะต้องพาดช่วงกว้างถึง 40 เมตรและยังต้องรับน้ำหนักของหลังคาอีกด้วย จึงเลือกโครงสร้างนี้มาใช้กับโครงการ ส่วนวัสดุมุงหลังคานั้นใช้ metal sheet ทั้งโครงการ

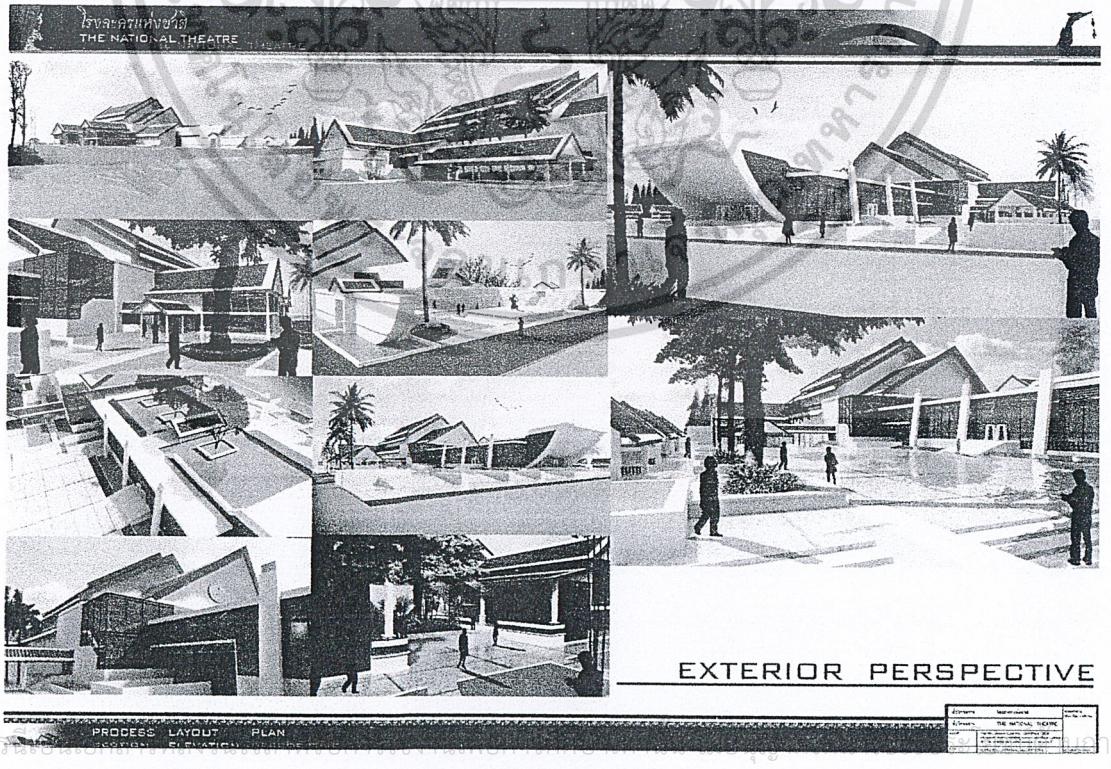
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.4 แสดงรูปด้านของโครงการ



ภาพที่ 8.9 แสดงรูปด้านโครงการ

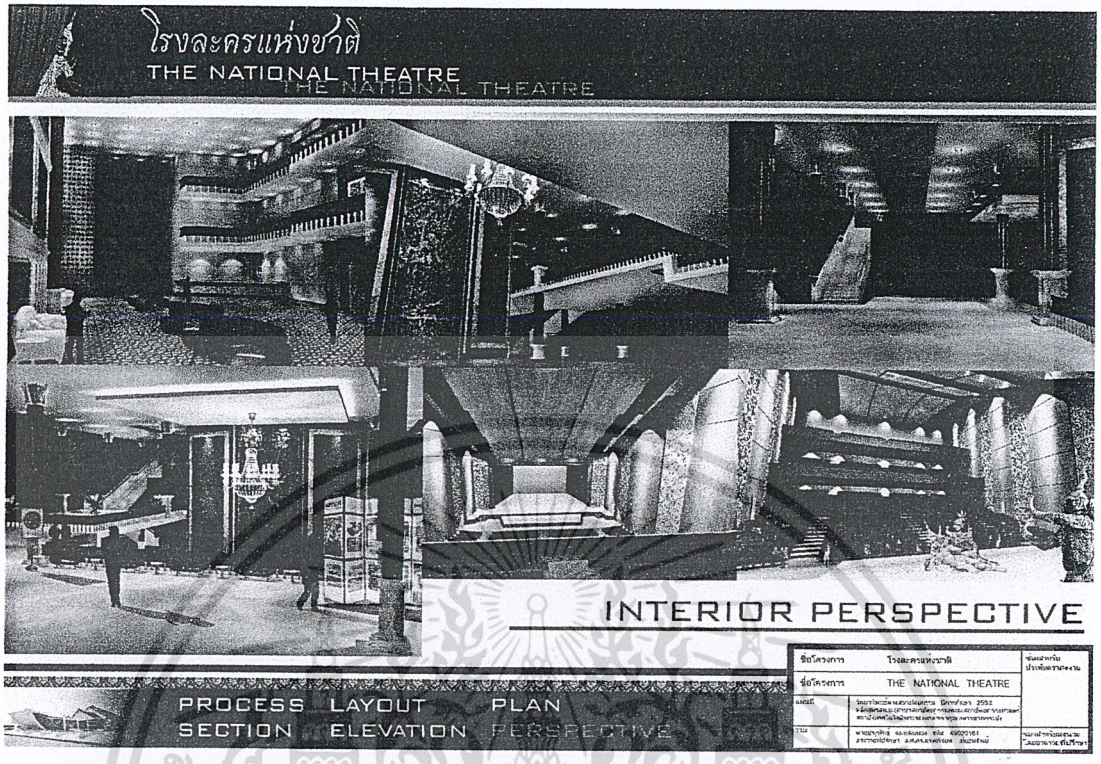
8.5 แสดงทรรศนียภาพโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

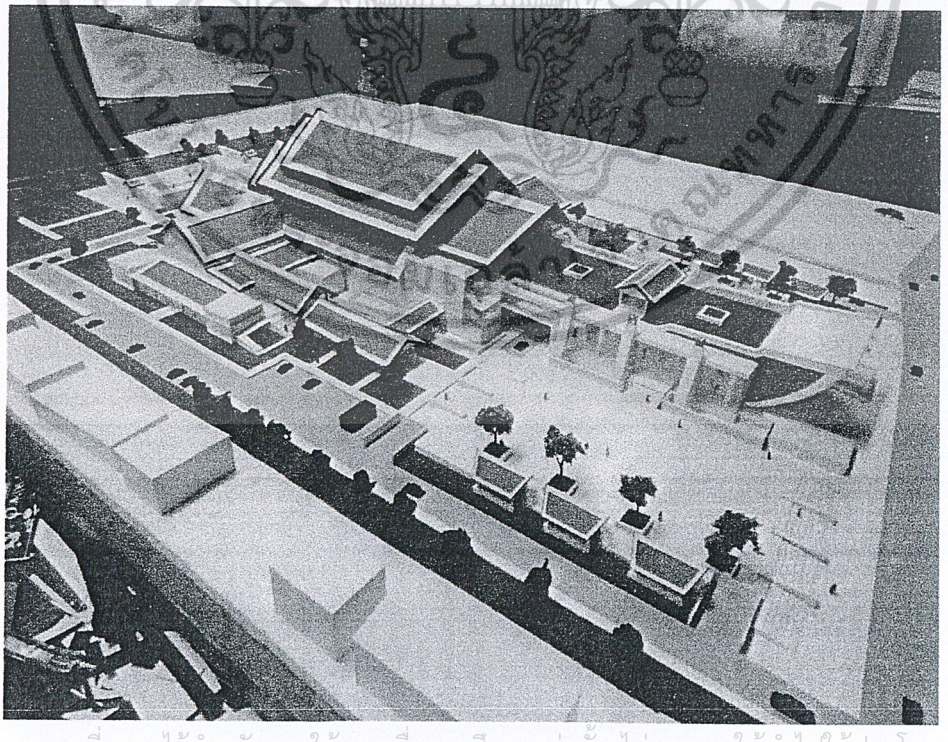
ภาพที่ 8.10 แสดงทรรศนียภาพโครงการ

8.6 แสดงทรรศนียภาพภายในโครงการ



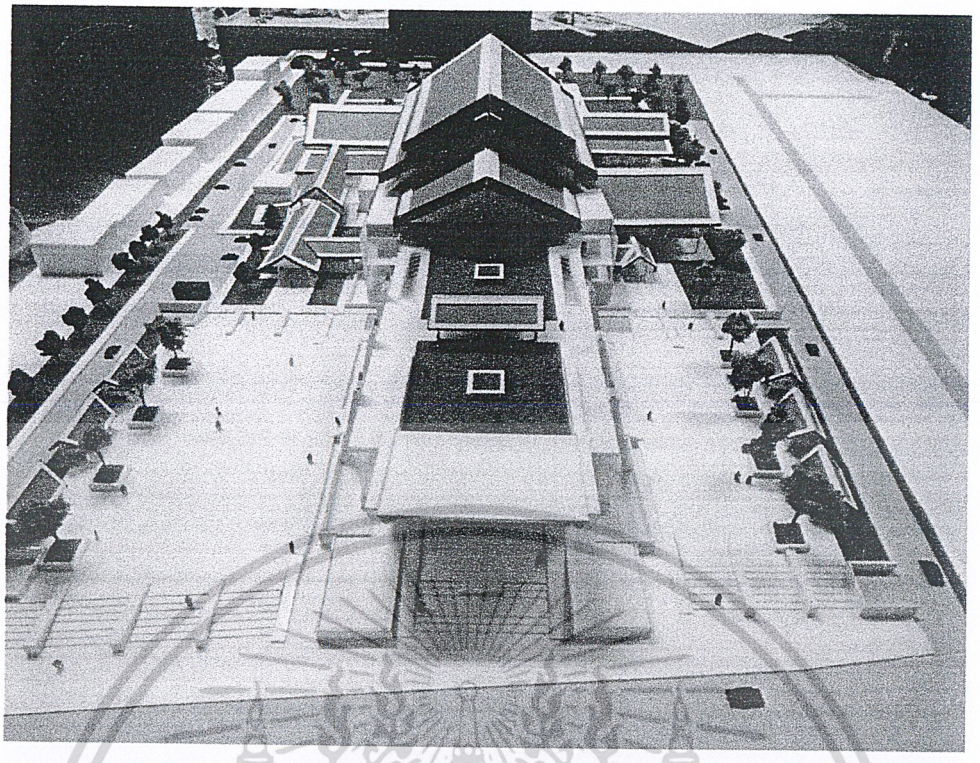
ภาพที่ 8.11 แสดงทรรศนียภาพภายใน โครงการ

8.7 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

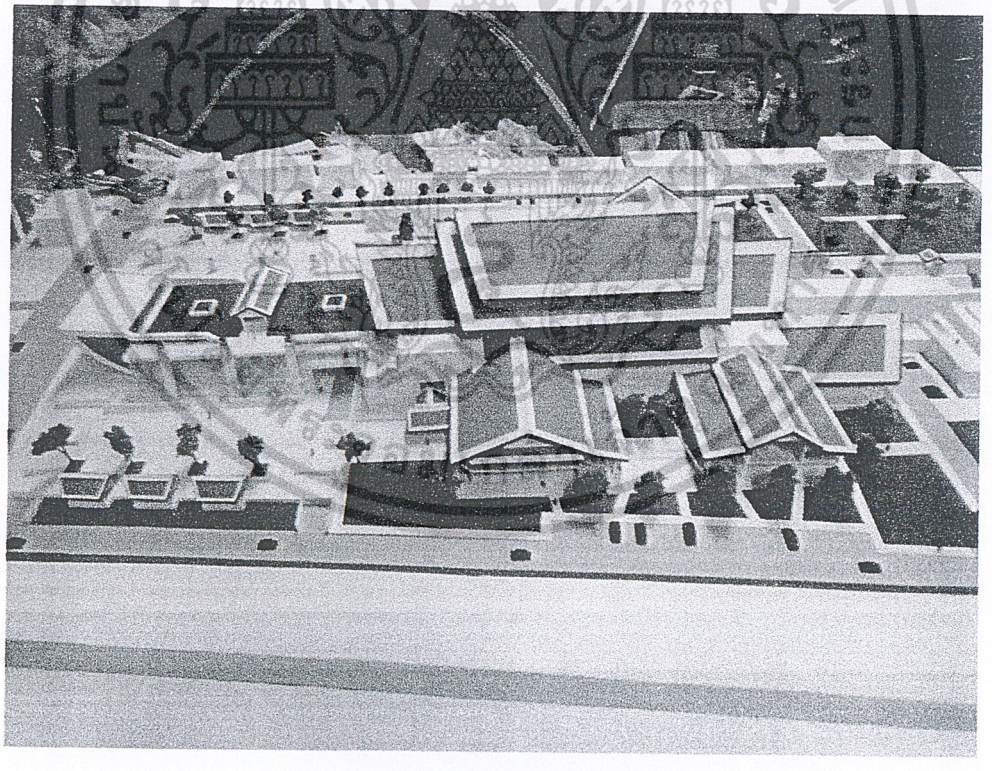


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 8.12 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

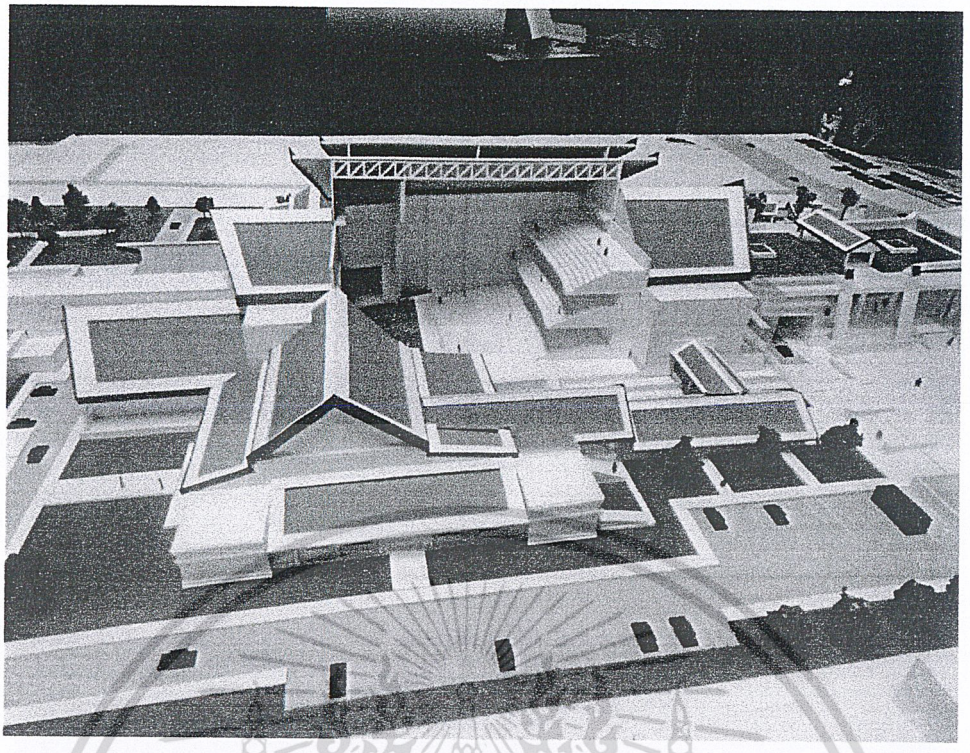


ภาพที่ 8.13 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

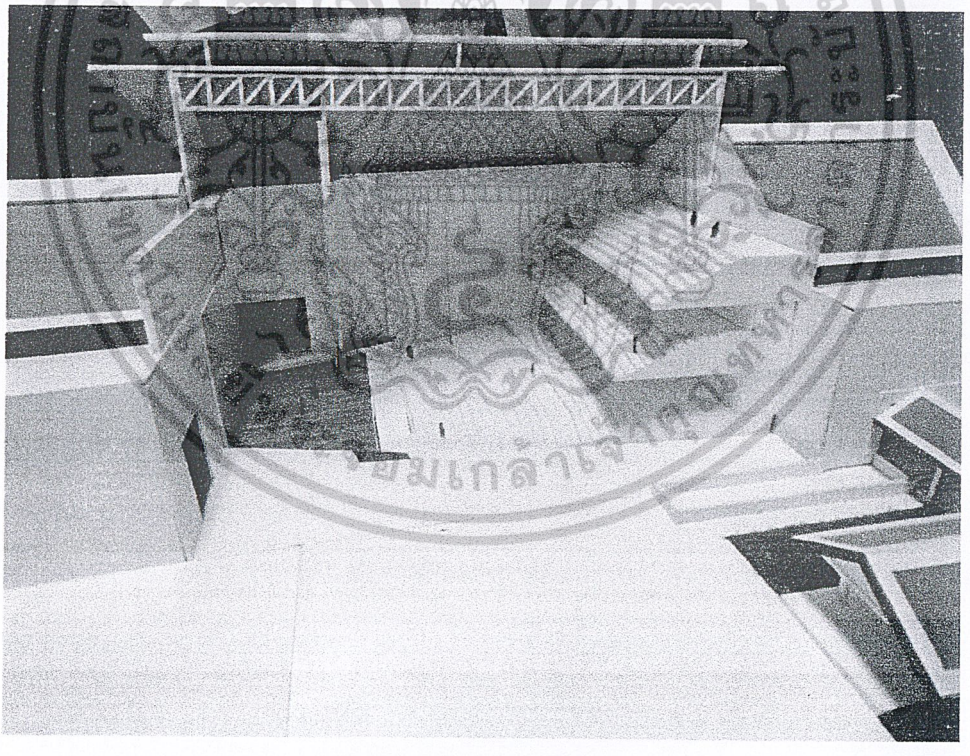


ภาพที่ 8.14 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.15 แสดงหุ่นจำลองโครงการ



ภาพที่ 8.16 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวงเรื่อง ควบคุมโรงมหรสพ

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"ความกว้างสุทธิ" หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยปราศจากสิ่งใดๆ กีดขวาง

"ความจุคน" หมายความว่า จำนวนคนดูสูงสุดที่สามารถใช้พื้นที่ของโรงมหรสพ

"ทางหนีไฟ" หมายความว่า ทางออกและแนวทางออกเพื่อใช้ลำเลียงคนออกจากอาคารเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยจะต้องเป็นเส้นทางซึ่งต่อเนื่องกัน เพื่อออกจากภายในอาคารสู่บันไดหนีไฟหรือที่เปิดโล่งภายนอกอาคารที่ระดับพื้นดิน โดยจะต้องมีส่วนปิดล้อมที่ไม่มีช่องให้ไฟหรือควันจากภายนอกเข้ามาได้ และส่วนปิดล้อมจะต้องมีอัตราทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ทางหนีไฟจะต้องมีประตูหนีไฟ ขนาดความกว้าง ระบบระบายอากาศ ระบบอัดลมภายใน แสงสว่างฉุกเฉิน ป้ายบอกทางหนีไฟ เช่นเดียวกับบันไดหนีไฟ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

โรงมหรสพแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

(1) โรงมหรสพประเภท ก หมายความถึง โรงมหรสพที่เป็นอาคารเดี่ยว ซึ่งมีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

(2) โรงมหรสพประเภท ข หมายความถึง โรงมหรสพที่เป็นอาคารเดี่ยว ซึ่งไม่มีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

(3) โรงมหรสพประเภท ค หมายความถึง โรงมหรสพที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจกรรมหลายประเภทรวมกันอยู่ในอาคารเดียว ซึ่งมีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

(4) โรงมหรสพประเภท ง หมายความถึง โรงมหรสพที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจกรรมหลายประเภทรวมกันอยู่ในอาคารเดียว ซึ่งไม่มีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 1

ลักษณะของโรงมหรสพ

ข้อ 2 สถานที่ตั้งของโรงมหรสพจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

(1) โรงมหรสพประเภท ก และ ประเภท ข จะต้องตั้งอยู่ในที่ดินที่มีด้านใดด้านหนึ่งของที่ดินนั้น ยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 30 เมตร

(2) โรงมหรสพประเภท ค และ ง ต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีทางหนีไฟจากโรงมหรสพเพื่อออกภายนอกอาคารได้อย่างน้อย 2 ทาง และทางหนีไฟต้องมีขีดความสามารถในการระบายคนออกจากโรงมหรสพได้ในระยะเวลา 1 ชั่วโมง

ข้อ 3 ที่นั่งคนดูในโรงมหรสพประเภท ก และ ประเภท ค จะต้องมีลักษณะดังนี้

(1) จำนวนที่นั่งในแต่ละแถวจะต้องไม่เกิน 16 ที่นั่ง และปลายสุดของแถวทั้งสองด้านต้องติดทางเดินซึ่งมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

(2) จำนวนที่นั่งในแต่ละแถวจะต้องไม่เกิน 8 ที่นั่ง เมื่อที่นั่งแถวปลายสุดของแถวทางเดินมีเพียงด้านเดียว ซึ่งมีขนาดความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

(3) จะต้องเว้นทางเดินตามขวางทั้งหน้าและหลังมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ทุกระยะที่นั่งไม่เกิน 8 แถว

ข้อ 4 ที่นั่งคนดูในโรงมหรสพประเภท ข และ ประเภท ง ถ้ามีการจัดที่นั่งในลักษณะแถวจะต้องจัดที่นั่งเช่นเดียวกับข้อ 3

โรงมหรสพประเภท ข และ ง ให้คิดจำนวนที่นั่งคนดูเท่ากับความจุคนดูโดยมีความจุคนดูไม่เกินอัตราส่วยพื้นที่ 0.60 ตารางเมตร

ข้อ 5 โรงมหรสพจะต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออก ดังนี้

(1) โรงมหรสพที่มีจำนวนที่นั่งคนดูไม่เกิน 50 คน ต้องมีจำนวนทางออก หรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า 2 แห่ง

(2) โรงมหรสพที่มีจำนวนที่นั่งคนดูตั้งแต่ 51-250 คน ต้องมีจำนวนทางออก หรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า 3 แห่ง

(3) โรงมหรสพที่มีจำนวนที่นั่งคนดูตั้งแต่ 251-600 คน ต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า 4 แห่ง

(4) โรงมหรสพที่มีจำนวนที่นั่งคนดูตั้งแต่ 601 คนขึ้นไป ต้องมีจำนวนทางออก หรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า 5 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางออกหรือประตูทางออกจากโรงมหรสพที่อยู่ด้านข้างจะต้องตรงกับแนวทางเดินตามขวางของโรงมหรสพ ตามข้อ 3(3) และจะต้องมีทางออกหรือประตูอย่างน้อย 2 แห่ง ที่มีระยะห่างระหว่างประตูที่ไกลที่สุดไม่น้อยกว่า ครึ่งหนึ่งของเส้นทแยงมุมที่ยาวที่สุดของโรงมหรสพ

ในกรณีที่โรงมหรสพมีเวทีการแสดง จะต้องมีทางออกหรือประตูทางออกด้านหลังเวทีเพิ่มอีกอย่างน้อย 1 แห่ง

ข้อ 6 สำหรับโรงมหรสพที่ตั้งอยู่ตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไป หรือตั้งอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ประตูทางออกจากโรงมหรสพทุกบานจะต้องมีระยะห่างจากบันไดหนีไฟหรือทางหนีไฟไม่เกิน 45 เมตร เมื่อวัดจากแนวทางเดิน

สำหรับโรงมหรสพที่ตั้งอยู่ในระดับพื้นดิน ประตูทางอกจากโรงมหรสพทุกบานจะต้องเปิดออกสู่ภายนอกอาคาร โดยตรง หากไม่สามารถเปิดออกสู่โลกภายนอกโดยตรงต้องอยู่ห่างจากทางออกสู่ภายนอกอาคาร ไม่เกิน 45 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

โรงมหรสพที่ตั้งอยู่ระดับต่ำกว่าระดับพื้นดินให้ตั้งอยู่ในระดับต่ำกว่าพื้นดินไม่เกิน 1 ชั้น

ข้อ 7 อาคารใดที่มีโรงมหรสพตั้งอยู่ ต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟมีลักษณะเป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 33(พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

ข้อ 8 ประตูทางออกโรงมหรสพจะต้องมีลักษณะดังนี้

(1) เป็นบานประตูซึ่งเปิดออกสู่ภายนอก และเมื่อเปิดออกแล้วจะต้องไม่กีดขวางทางเดินหรือบันไดหรือชานพักบันได

(2) บานประตูต้องทนไฟอย่างน้อย 1 ชั่วโมง

(3) เหนือบานประตูต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรว่าทาง “ทางออก” พร้อมสัญลักษณ์ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา โดยตัวอักษรจะต้องมีขนาดตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เซนติเมตร

(4) ประตูทางออกจากโรงมหรสพต้องเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาที่มีคนอยู่ ภายใน

(5) ประตูทางออกจากโรงมหรสพต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร และขนาดความกว้างรวมของทุกประตูรวมกันต้องเป็นไปตามจำนวนที่นั่งคนดูในอัตราส่วน 1 เซนติเมตร ต่อจำนวนที่นั่งคนดู 1 คน ทั้งนี้การเพิ่มขนาดความกว้างของประตูทางออกจากโรงมหรสพดังกล่าว ให้เฉลี่ยความกว้างออกไปทุกๆ ประตูทางออกจากโรงมหรสพ

(6) ประตูทางออกจากโรงมหรสพ หากเปิดออกสู่บันไดหนีไฟโดยตรงจะต้องมีชานพักขนาดความกว้างสุทธิ ด้านละไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อยู่หน้าประตูทางออกจากโรงมหรสพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(7) ประตูทางออกจากโรงมหรสพต้องไม่มีธรณีประตูหรือขอบกั้น ทั้งนี้พื้นบริเวณหน้าประตูทางออกจากโรงมหรสพ หากมีระดับพื้นด้านนอกและด้านในอยู่ต่างระดับกันให้ระดับพื้นด้านนอกอยู่ต่ำกว่าพื้นด้านในไม่เกิน 2.5 เซนติเมตร

ข้อ 9 โรงมหรสพประเภท ก แบะประเภท ข จะต้องมีทางเดินภายนอกโดยรอบอาคารโรงมหรสพ ซึ่งมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ข้อ 10 โรงมหรสพประเภท ค และประเภท ง จะต้องมีทางเดินซึ่งมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 2 เมตร อย่างน้อย 1ทางจากประตูโรงมหรสพไปสู่บันไดหนีไฟ

ข้อ 11 ผนังโดยรอบโรงมหรสพจะต้องมีอัตราการทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

ข้อ 12 วัสดุที่ใช้ภายในโรงมหรสพ จะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) วัสดุซึ่งไม่มีส่วนใดติดไฟหรือลุกไหม้เมื่อถูกไฟ

(2) วัสดุที่มีส่วนโครงสร้างพื้นฐานเป็นวัสดุไม่ติดไฟตาม (1) และมีส่วนผิวหน้าเป็นวัสดุที่ไฟไม่ลุกลาม

หมวด 2

ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสำรอง และระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 13 โรงมหรสพต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธาน สำหรับโรงมหรสพ โดยเฉพาะติดตั้งในที่มีสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

ข้อ 14 โรงมหรสพต้องมีแสงไฟทางเดินระหว่างแถวที่นั่งเพื่อให้แสงสว่างตลอดความยาวทางเดินระหว่างแถวที่นั่ง หรือทางเดินแต่ละขั้นในกรณีที่ทำเป็นขั้นบันได เมื่อแสงสว่างทั่วไปสลัวหรือดับลงในระหว่างที่มีผู้ชม

ข้อ 15 แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้าหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติได้

ข้อ 16 โรงมหรสพหรืออาคารที่ตั้งโรงมหรสพต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน บันได บันไดหนีไฟ ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ และไฟส่องสว่างสำหรับทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ แยกเป็นอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากระบบไฟฟ้าปกติอื่น ครอบคลุมพื้นที่โรงมหรสพถึงบันไดหนีไฟ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง เมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

ข้อ 17 โรงมหรสพต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยิน หรือทราบอย่างทั่วถึง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ในกรณีที่โรงมหรสพตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกันซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของโรงมหรสพจะต้องต่อเชื่อมเข้ากับระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของอาคารดังกล่าวด้วย

ข้อ 18 แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

(1) แผนผังวงจรไฟฟ้าของโรงมหรสพที่มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสาย และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

(ข) รายละเอียดการการเดินสาย และติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสาย และติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

(2) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายดิน สายประธานต่างๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าว และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของระบบ

(3) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(4) แผนผังวงจรและการติดตั้งแผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้าและระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

(5) ในกรณีที่เป็นโรงมหรสพประเภท ก และประเภท ข ให้มีแผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าด้วย

ข้อ 19 โรงมหรสพต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิง ดังต่อไปนี้

(1) ท่อจ่ายน้ำดับเพลิงต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลมาตร โดยท่อดังกล่าวต้องทาสีน้ำมันสีแดง และจะต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำ และระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารโรงมหรสพ และจากหัวรับดับเพลิงนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำเพลิงชนิดสวมเร็ว ที่ต่อเชื่อมกับระบบของเจ้าพนักงานดับเพลิงได้ โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 นิ้วครึ่ง) พร้อมทั้งฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ดับเพลิงครอบคลุมทุกพื้นที่

(3) ต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิง และต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดัน ซึ่งสามารถใช้ดับเพลิงได้ทุกพื้นที่

(4) ต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารชนิดข้อต่อสวมเร็วที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงได้ ซึ่งอยู่ในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด โดยที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ท้าย และบริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า "หัวรับน้ำดับเพลิง"

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตร ต่อวินาที สำหรับท่อยืนท่อแรกและไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อยืนแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อวินาที และสามารถจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที

ในกรณีที่โรงมหรสพตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกัน ซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงที่ต่อมาจากท่อยืนของอาคารเพียงพอสำหรับใช้ดับเพลิงบริเวณพื้นที่โรงมหรสพทั้งหมด ในลักษณะตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 25มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาด 65 มิลลิเมตร (2นิ้วครึ่ง) พร้อมทั้งผาครอบและโซ่ร้อยติดไว้

ข้อ 20 โรงมหรสพนอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ตามข้อ 19 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสม แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง

ข้อ 21 โรงมหรสพประเภท ก และ ประเภท ข ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่จะต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLER SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยสามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด ในการนี้ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติภายในโรงมหรสพ ระบบท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำหรือหัวรับน้ำดับเพลิงไปสู่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรองด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงมหรสพประเภท ค และประเภท ง ซึ่งตั้งอยู่ในอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะต้องมีระบบดับเพลิงอัตโนมัติตามวรรคหนึ่งต่อเชื่อมเข้ากับระบบดับเพลิงอัตโนมัติของอาคารดังกล่าวด้วย

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544

(คัดมาเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ)

หมวด 3

ลักษณะต่างๆ ของอาคาร

ข้อ 24 โครงสร้างหลัก บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า ตลาด อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

ข้อ 29 วัสดุมุงหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างอาคารอื่นหรือทางสาธารณะเกิน 20 เมตร จะใช้วัสดุไม่ทนไฟก็ได้

ข้อ 30 ห้องลิฟต์และพื้นที่ว่างหน้าลิฟต์ต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และทำด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 32 อาคารที่อยู่ในบังคับของกฎหมายว่าด้วยสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับคนพิการ จะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการในเรื่องทางเข้าสู่อาคาร ทางลาด ประตู บันได ลิฟต์ ห้องน้ำ ห้องส้วม และสถานที่จอดรถ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

ข้อ 34 ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่อาคารให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของอาคาร และต้องไม่บังช่องระบายอากาศ หน้าต่าง ประตู หรือทางหนีไฟ

ข้อ 37 สิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายให้ทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

หมวด 4

บันไดและบันไดหนีไฟ

ข้อ 39 โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า ตลาด สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน สถานีขนส่งมวลชน ที่ก่อสร้างดัดแปลงเกิน 1 ชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกทางหนึ่ง และต้องมีทางเดินไปยังทางหนีไฟโดยอย่างน้อยอีกทางหนึ่งด้วย

อาคารสาธารณะที่มีชั้นใต้ดินตั้งแต่ 1 ชั้น ขึ้นไป นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว จะต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอีกทางหนึ่งด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 41 บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และไม่กิน 150 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร ชานพักกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได มีราวบันไดสูง 90 เซนติเมตร ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได และอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

กรณีใช้ทางลาดหนีไฟแทนบันไดหนีไฟ ความลาดชันของทางหนีไฟดังกล่าวต้องมีความลาดชันไม่เกินกว่าร้อยละ 12

ข้อ 42 บันไดหนีไฟภายในอาคารที่ไม่ใช่อาคารสูง ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร มีผนังทึบก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟและถาวรกั้นโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร โดยมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

บันไดหนีไฟภายในอาคารตามวรรคหนึ่ง ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่ไม่สามารถเปิดช่องระบายอากาศได้ตามวรรคหนึ่ง ต้องมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38.6 ปาสกาลมาตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และบันไดหนีไฟที่ลงหรือขึ้นสู่พื้นของอาคารนั้นต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกสู่ภายนอกได้โดยสะดวก

ข้อ 45 ประตูของบันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า1 ชั่วโมง และต้องเป็นบานเปิดชนิดผลักเข้าสู่บันไดเท่านั้น ชั้นดาดฟ้า ชั้นล่าง และชั้นที่ออก เพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคารให้เปิดออกจากห้องบันไดหนีไฟพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 46 ต้องมีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสำรองฉุกเฉินบอกทางออกสู่บันไดหนไฟ ติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินบริเวณหน้าทางออกสู่บันไดหนีไฟ และทางออกจากบันไดหนีไฟสู่ภายนอกอาคารหรือชั้นที่มีทางหนีไฟได้ปลอดภัยต่อเนื่อง โดยป้ายดังกล่าวต้องแสดงข้อความทางหนีไฟเป็นอักษรมีความสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร หรือเครื่องหมายที่มีแสงสว่างและแสดงว่าเป็นทางหนีไฟให้ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 5

แนวอาคารและระยะต่างๆ

ข้อ 50 อาคารที่สูงเกิน 2 ชั้น หรือเกิน 8 เมตร อาคารขนาดใหญ่ ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ คลังสินค้า ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน 3 ชั้น หรือไม่เกิน 10 เมตร และพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ ต้องมีระยะร่นดังต่อไปนี้

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

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

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 52 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามกำหนด ดังต่อไปนี้

(2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่น ซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างตาม(1)

(6) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม คลังสินค้า อาคารสาธารณะ อาคารสูงเกิน 2 ชั้น หรือสูงเกิน 8 เมตร ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกน 3 ชั้น ที่ไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ให้มีที่ว่างด้านหน้าไม่น้อยกว่า 6 เมตร

อาคารตามวรรคหนึ่งถ้าสูงเกิน 3 ชั้น ให้มีที่ว่างกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร

ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและสอง ต้องมีพื้นที่ต่อเนื่องกันยาวไม่น้อยกว่า 1 ใน 6 ของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกโครงการ โดยอาจรวมที่ว่างด้านข้างที่ต่อเชื่อมกับที่ว่างด้านหน้าอาคารด้วยก็ได้ และที่ว่างนี้ต้องเชื่อมต่อกับถนนภายในกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตรออกสู่ทางสาธารณะได้ ถ้าหากเป็นถนนลอดใต้อาคาร ความสูงสุทธิของช่องลอดต้องไม่น้อยกว่า 5 เมตร

ที่ว่างนี้อาจใช้ร่วมกับที่ว่างอาคารอื่นได้

(7) อาคารพาณิช โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ จะต้องมีที่ว่างโดยปราศจากสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึงกัน กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้ปรากฏด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง จะก่อสร้างอาคาร รั้ว กำแพง หรือสิ่งก่อสร้างอื่นใดหรือจัดให้เป็นบ่อน้ำสระว่ายน้ำ ที่พักขยะมูลฝอยหรือที่พักรวมมูลฝอยหรือสิ่งอื่นใดที่จะขัดขวางทางเดินร่วมไม่ได้

ข้อ 55 อาคารที่สูงไม่เกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบไม่น้อยกว่า 1 เมตร ยกเว้นบ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 300 ตารางเมตร

อาคารที่สูงเกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร

หมวด 6

แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 60 อาคารซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่ หรือเข้าใช้สอยได้แต่ละหลังต้องมีห้องอาบน้ำหรือห้องส้วมไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตาราง ดังต่อไปนี้

ชนิดหรือประเภทอาคาร	ห้องส้วม		ห้องอาบน้ำ	อ่างล้างมือ
	ส้วม	ที่ปัสสาวะ		
7. หอประชุม โรงมหรสพ ห้องโถงต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คนที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น ทั้งนี้ให้ถือจำนวนมากกว่าเป็นเกณฑ์				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
9. สำนักงานต่อพื้นที่ทำงาน300 ตารางเมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
สำหรับพื้นที่ทำงานส่วนที่เกิน1,200 ตารางเมตร ให้ลดจำนวนลงครึ่งหนึ่งที่ระบุไว้				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. อาคารจอดรถสำหรับบุคคลทั่วไปต่อพื้นที่อาคาร 1,000 ตารางเมตร (หรือจำนวน 50 คัน)				
ก. สำหรับผู้ชาย	1	1	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	1	-	-	1
สำหรับพื้นที่อาคารส่วนที่เกิน 3,000 ตารางเมตร ให้ลดจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				

ข้อ 61 ห้องส้วมและห้องอาบน้ำที่แยกกัน ต้องมีขนาดของพื้นห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.9 ตารางเมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร ถ้าห้องส้วมและห้องอาบน้ำรวมอยู่ในห้องเดียวกันต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

ห้องส้วมและห้องอาบน้ำ ต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝา หรือผนังตอนต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2 เมตร

หมวด 7

ระบบการจัดแสงสว่าง การระบายอากาศ การระบายน้ำและการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ข้อ 63 แสงสว่างในส่วนต่างๆ ของอาคาร ต้องไม่น้อยกว่าความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในตาราง ดังต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มของแสงสว่าง ลักซ์ (LUX)
1	ที่จอดรถและอาคารจอดรถ	100
5	โรงมหรสพ(บริเวณที่นั่งสำหรับคนดูขณะที่ไม่มีการละเล่น)	100
11	ห้องน้ำ ห้องสวมของโรงมหรสพ สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน ห้างสรรพสินค้าและตลาด	200
14	บริเวณที่ทำงานของอาคารสำนักงาน	300

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 67 การระบายอากาศในอาคารที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราตามตาราง ดังต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	ลบ.ม./ชม./ตร.ม.
3	สำนักงาน	2
10	โรงมหรสพ	4

ข้อ 68 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีโถงภายในอาคารเป็นช่องทะลุพื้นของอาคารตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป และไม่มีผนังปิดล้อม ต้องจัดให้มีระบบควบคุมการแพร่กระจายของควันและระบบระบายควันที่สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

หมวด 8

แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบประปาไฟฟ้า ก๊าซ และการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 75 อาคารขนาดใหญ่ยกเว้นห้องแถว ตึกแถวและบ้านแถว ต้องจัดให้มีที่เก็บน้ำสำรอง ใช้ได้เพียงพอกับจำนวนผู้อยู่อาศัยหรือผู้ใช้อาคาร

ข้อ 76 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น โดยจะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำหนดไฟฟ้าให้นำความในวรรคสองมาสองใช้บังคับ โดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มที่ตามกำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่จุดจ่ายไฟจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายจากด้านทุติยภูมิของหม้อแปลงได้ไม่เกินร้อยละ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 78 อาคารต่อไปนี้จะต้องมีเครื่องดับเพลิง ดังต่อไปนี้

การติดตั้งเครื่องดับเพลิง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่ควรเกิน 1.50 เมตร อยู่ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้สามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา และมีขนาดของเครื่องดับเพลิงตามตารางต่อไปนี้

ชนิดหรือประเภทอาคาร	ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า
(2) อาคารอื่นนอกจากอาคาร ตาม(1 - ห้องแถว บ้านแถว ตึกแถวและบ้านแฝดที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น)	(1) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(2) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	4 กิโลกรัม
	(3) ผงเคมี	4 กิโลกรัม
	(4) ชนิดของเครื่องดับเพลิง อาจใช้ประเภทอื่นๆที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า	

ข้อ 80 อาคารขนาดใหญ่ ยกเว้นห้องแถว บ้านแถบ และตึกแถว ต้องจัดให้มีระบบท่อยืน สายฉีดน้ำ พร้อมอุปกรณ์หัวรับน้ำดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) เพื่อดับเพลิงได้ทุกส่วนของอาคาร

ข้อ 81 อาคารขนาดใหญ่ต้องจัดให้มีวัสดุทนไฟปิดกั้นช่องท่อต่างๆ ระหว่างชั้นทุกชั้นของอาคาร

หมวด 9

อาคารจอดรถ ที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ

ส่วนที่ 1

ที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ

ข้อ 84 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหลังเดียว หรือหลายหลังที่เป็นอาคารที่ต้องมีที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ ต้องจัดให้มีที่จอดรถตามจำนานที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เพื่อการนั้นๆ ดังต่อไปนี้

(1) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 10 ที่

(6) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร

(16) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร หรือให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่จำกัดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถจำนวนมากกว่าเป็นเกณฑ์บังคับ ยกเว้น โรงงาน คลังสินค้า

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 10

กำลังวัสดุ และน้ำหนักบรรทุก

ข้อ109 ในการคำนวณออกแบบโครงสร้างให้คำนึงถึงแรงลมด้วย หากจำเป็นต้องคำนวณและไม่มีเอกสารที่รับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ ให้ใช้หน่วยแรงลมตามตารางดังต่อไปนี้

ความสูงของอาคารหรือส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลมอย่างน้อยกิโลปาสกาล
(1) ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร	0.5
(2) ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน 10 เมตร แต่ไม่เกิน 20 เมตร	0.8

ข้อ 111 โครงสร้างหลักของอาคาร ดังต่อไปนี้

(1) อาคารสำหรับใช้เป็นคลังสินค้า โรงมหรสพ อาคารชุด หรือสถานพยาบาล

(2) อาคารสำหรับใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม การอุตสาหกรรม การศึกษา การสาธารณสุข หรือสำนักงานหรือที่ทำการที่มีความสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป และมีพื้นที่ทุกชั้นหรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังคาเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร

(3) อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หรืออาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นหอประชุม

ให้ก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของการก่อสร้างและโครงสร้างหลัก	ความหนาน้อยสุดของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก เสริม หรือคอนกรีตหุ้มเหล็ก(มิลลิเมตร)
1. คอนกรีตเสริมเหล็ก	
1.1 เสาสี่เหลี่ยมที่มีด้านแคบขนาด 300 มิลลิเมตรขึ้นไป	40
1.2 เสากลมหรือเสาตั้งแต่ห้าเหลี่ยมขึ้นไป ที่มีรูปทรงใกล้เคียงเสากลม ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 300 มิลลิเมตรขึ้นไป	40
1.3 คานและโครงข้อหมุนคอนกรีต ขนาดกว้างตั้งแต่ 300 มิลลิเมตรขึ้นไป	40
1.4 พื้นหนาไม่น้อยกว่า 115 มิลลิเมตร	20
2. คอนกรีตอัดแรง	75
2.1 คานชนิดดึงลวดก่อน	
2.2 คานชนิดดึงลวดภายหลัง	115
- กว้าง 200 มิลลิเมตร โดยปลายไม่เหนี่ยวรั้ง	65
- กว้างตั้งแต่ 300 มิลลิเมตรขึ้นไปโดยปลายไม่เหนี่ยวรั้ง	50
- กว้าง 200 มิลลิเมตร โดยปลายเหนี่ยวรั้ง	45
- กว้าง 300 มิลลิเมตรขึ้นไป โดยปลายเหนี่ยวรั้ง	40
2.3 พื้นชนิดดึงลวดก่อนที่ทีความหนาตั้งแต่ 115 มิลลิเมตรขึ้นไป	
2.4 พื้นชนิดดึงลวดภายหลังที่ทีความหนาตั้งแต่ 115 มิลลิเมตรขึ้นไป	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของการก่อสร้างและโครงสร้างหลัก	ความหนาน้อยสุดของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก เสริม หรือคอนกรีตหุ้มเหล็ก(มิลลิเมตร)
- ขอบไม่เหนี่ยวรั้ง	40
- ขอบเหนี่ยวรั้ง	20
3. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ	50
3.1 เสาเหล็กขนาด 150 x 150 มิลลิเมตร	40
3.2 เสาเหล็กขนาด 200 x 200 มิลลิเมตร	25
3.3 เสาเหล็กขนาดตั้งแต่ 300 x 300 มิลลิเมตรขึ้นไป	50
3.4 คานเหล็ก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(17) ห้องโถง ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 10 ตารางเมตร

ข้อ 86 ที่จอดรถหนึ่งคันต้องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าและต้องมีลักษณะ ดังนี้

(1) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร

(2) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดิน หรือทำมุมกับทางเดินรถน้อยกว่า 30 องศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร

(3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับทางเดินรถตั้งแต่ 30 องศาขึ้นไป ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

ที่จอดรถต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถแต่ละคันให้ปรากฏบนที่จอดรถนั้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้าออกของรถและที่กลับรถ

ข้อ 88 ทางเข้าออกรถ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นรถทางเดียวต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

ส่วนที่ 2

อาคารจอดรถ

ข้อ 92 อาคารที่จอดรถที่อยู่ในบังคับตามข้อนี้ เป็นอาคารจอดรถที่มีที่จอดรถตามจำนวนตั้งแต่สิบคันขึ้นไป หรือมีพื้นที่จอดรถ ทางวิ่ง และที่กลับรถในอาคารรวมกันตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ 93 โครงสร้างหลักของอาคารจอดรถ ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

ข้อ 94 อาคารจอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องจัดให้มีระบบระบายอากาศ ซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้นๆ ได้หมดในเวลา 15 นาที

ข้อ 99 ทางลาดขึ้นลงสำหรับรถระหว่างชั้น ลาดชันได้ไม่เกินร้อยละ 15

ทางลาดช่วงหนึ่งๆ ต้องสูงไม่เกิน 5 เมตร ทางลาดที่สูงเกิน 5 เมตร ให้ทำที่พักมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ทางลาดแบบโค้งหรือทางเวียนต้องมีรัศมีความโค้งของขอบด้านในไม่น้อยกว่า 6 เมตร และพื้นทางลาดจะชันได้ไม่เกินร้อยละ 12

ข้อ 101 ให้มีระบบระบายน้ำจากทุกชั้น และให้เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำที่ระดับพื้นดินหรือต่ำกว่า

ข้อ 102 ให้มีท่อดันน้ำดับเพลิงตามมาตรฐานที่หน่วยงานดับเพลิงกำหนด โดยมีหัวจ่ายน้ำจำนวน 1 หัว ต่อพื้นที่จอดรถทุกๆ 100 คัน และหัวจ่ายน้ำห่างกันไม่เกิน 64เมตร และให้มีไว้ทุกชั้นที่จอดรถอย่างน้อยชั้นละ 1 หัว เพื่อดับเพลิงได้ทุกส่วนของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาเรื่องความดังเสียงที่จะดังเพียงพอนั้น สำหรับห้องขนาดเล็ก ๆ จะไม่มีปัญหาแต่ในห้องขนาดใหญ่ เช่น ใน Auditorium เป็นปัญหาพอสมควร เพราะเป็นผลเนื่องมาจากการเดินทางของคลื่นเสียง กล่าวคือ เมื่อมีแหล่งกำเนิดเสียงบนเวทีคนที่อยู่ห่างออกไปยิ่งไกลเท่าไหร่จะได้ยินเบาลงเท่านั้น ซึ่งเป็นไปตามคุณสมบัติของเสียงที่ว่า เมื่อระยะทางเพิ่มขึ้น 2 เท่าจากแหล่งกำเนิดเสียง ความเข้มเสียงจะลดลง 6 เดซิเบล (dB) เมื่ออยู่ในที่โล่ง แต่ในห้องจะลดลงไม่มากนัก เพราะยังมีเสียงบางส่วนสะท้อนเสริมช่วยบ้าง นอกจากนี้ การที่ใช้วัสดุดูดซับเสียงมากจนเกินไป โดยเฉพาะในการตกแต่ง เช่น พรม ที่นั่งนวม ผนังผ้า จะมีผลให้เสียงถูกดูดกลืน เสียงจึงเบาไปบ้าง

ความดังเสียงใน Auditorium เราสามารถปรับปรุงเพิ่มได้จากการออกแบบด้วยกันหลายวิธี คือ

- รูปร่าง Form ของ Auditorium ถ้าต้องการให้เสียงดัง วิธีที่ดีที่สุด คือ ให้ผู้ฟังใกล้แหล่งกำเนิดเสียงที่สุด ซึ่งทำได้ทั้งวิธีให้ผู้ฟังนั่งล้อมเป็นวง การเพิ่มจำนวนนั้นเพิ่มลดระยะทางให้สั้นลง
- การยกที่นั่งไม่ให้บังกัน เพื่อให้เสียงเดินทางถึงผู้ฟังได้มากที่สุด โดยเฉพาะเสียงที่เดินทางตรงจากแหล่งกำเนิดเสียง (Direct sound)
- ที่นั่งของผู้ฟังควรมีการปรับให้เอียงขึ้นในตอนหลัง โดยการยกระดับ หรือวิธีการใดก็ได้ เพื่อให้ระดับหูและตาของคนที่นั่งแถวหลังถัดไปโผล่พ้น ระดับการบังจากศีรษะของคนในแถวหน้า ถ้าเป็นแบบพื้นเอียงแล้ว ยิ่งเอียงมากยิ่งไม่บังกัน ความลาดเอียงไม่ควรเกิน 1:8 แต่นิยมกันมาก คือ การทำเป็นขั้นบันไดเตี้ย ๆ
- จุดกำเนิดเสียงสมมติว่าอยู่ห่างจากขอบเวทีประมาณ 120 cm ซึ่งถ้าปรับแต่งระดับการมองไม่ให้บังกัน และจัดให้เหลื่อมกันใน Plan ด้วยก็จะได้เสียงที่มีความดังเพียงพอ
- จากที่กล่าวแล้วว่า ผู้ฟังและแหล่งกำเนิดเสียงควรอยู่ใกล้กันมากที่สุด เพื่อให้เสียงดังเพียงพอแต่สำหรับแถวที่ไกลออกไปจะใช้แผ่นสะท้อนเสียง (Sound reflector) ช่วยสะท้อนเสียงบางส่วน เพื่อเสริมให้กับแถวที่ไกลออกไป โดยแผ่นสะท้อนเสียงที่ติดตั้งจะต้องกระจายเสียงออกไปทั่ว ๆ และควรเป็นวัสดุที่มีความหนาแน่นและแข็งพอควร เช่น Plaster, Gypsum board, แผ่นไม้อัด, แผ่นพลาสติก, Pleciglassและต้องพึงจำไว้เสมอว่า ขนาดของแผ่นสะท้อนเสียงมีผลต่อคลื่นเสียงที่มันจะสะท้อนด้วย และตำแหน่งของแผ่นสะท้อนต้องอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้เกิดการเหลื่อมกันของเสียงตรง และเสียงสะท้อน กล่าวคือ เสียงสะท้อนควรจะถึงหูผู้ฟังไม่ช้ากว่า 30/1000 วินาที ซึ่งถ้าใช้เวลามากกว่านี้ (50 msc) หูคนเราจะแยกออกได้ว่าเป็น 2 เสียงมาไม่พร้อมกัน การสะท้อนเสียงนี้สามารถจัดได้ทั้งที่เป็นเพดาน และผนังโดยเฉพาะเพดาน การออกแบบที่ถูกต้องจะทำให้ทุกส่วนได้ใช้ประโยชน์ เช่น การปรับเพดานลงต่ำทำให้เพดานส่วนหลัง ๆ ได้ใช้ประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติป้องกันอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพ

คำว่า "โรงมหรสพ" หมายถึง ตึก โรง เรือน หรือ กระโจม และที่ปลูกกำบังอย่างใดๆซึ่งเป็นที่สำหรับเล่นมหรสพ (เช่น ลิเก ละคร ภาพยนตร์)

คำว่า "ห้องฉายภาพยนตร์" หมายถึง ห้องที่ตั้งเครื่องสำหรับฉายด้วยโคมไฟ หรือด้วยเครื่องฉายอันประกอบด้วยแสงไฟทุกชนิด

ข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติป้องกันอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพสรุปได้ ดังต่อไปนี้ คือ

1.โรงมหรสพใดๆถ้าตั้งอยู่ตรงเรือนใดๆต้องหันหน้าออกถนนหลวง หรือทางที่ออกถนนได้ทันที ให้มีที่ว่างเหลือพอที่จะเดินได้ภายนอกโรงโดยรอบ

2.ในโรงมหรสพทุกแห่ง ให้มีทางเข้าออก และบันไดขึ้นลงให้พอลงเพียงสำหรับคนดู และคนเล่นหนีภยันอันตรายได้ตามที่ตั้งขึ้น แต่โรงมหรสพทุกโรงต้องมีประตูออกในเวลาที่เกิดภยันอันตรายได้ทุกด้าน คือให้มีประตูด้านอย่างน้อย 2 ประตู และมีประตูด้านหลัง และด้านข้างไว้สำหรับเปิดใช้เมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้นอย่างน้อยด้านละ 1 ประตูให้มีบันไดขึ้นลงในโรงอย่างน้อยด้านละ 1 ประตู กับให้มีบันไดลงในโรงหนึ่งอย่างน้อย 2 บันได ประตู และบันไดที่ก้าวนี้ให้มีขนาดกว้าง 25 ซม. ต่อคนดู 50 คน ซึ่งอยู่ในห้องหรือชั้นเหล่านั้น แต่อย่างต่ำจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรเสมอ

ทางเข้าออก และบันไดต้องทำหน้าที่ซึ่งประชาชนอาจเห็นได้ง่าย และต้องอยู่ในที่ที่ซึ่งคนดูและคนหนีได้ สะดวกเมื่อมีภยันอันตราย คือต้องเป็นทางเข้าออก หรือบันไดตรง ไม่วนเวียน และไม่มีสิ่งใดมากีดกั้นได้

3. ประตูสถานที่เป็นทางสำหรับประชาชนเข้าออกนั้นให้ทำเป็น 2 บาน เปิดออกภายนอก และประตูนั้นให้ตั้งอยู่ตรงถนนหรือทางเข้าออก กับให้มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร เว้นแต่เจ้าหน้าที่พักงานจะได้สั่งเป็นอย่างอื่น

ประตูชั้นใน และประตูโรง หรือประตูห้องนั้น เมื่อเวลาออกต้องไม่เป็นที่กีดขวางแก่ทางเข้าออก หรือบันไดเหนือชานบันได

ประตูโรง หรือภายในโรงนั้น ห้ามทำในที่ซึ่งถ้าเปิดประตูนั้นออกก็ถึงบันไดทันที ต้องมีฐานอย่างน้อย 1.25 เมตร เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสระหว่างบันได กับช่องประตูทางออกทุกแห่ง

4. ที่นั่งสำหรับคนดูจะเป็นที่นั่งเคลื่อนที่ได้ก็ตาม หรือเคลื่อนที่ไม่ได้ก็ตาม ต้องจัดวางโครงเรียบร้อยมิให้กีดขวางทางเดิน

อนึ่ง ห้ามทำที่นั่งสำหรับคนดูภายในพื้นที่โดนระยะ 2 เมตร จากฝาโดยรอบ ภายในโรงมหรสพให้เสียเนื้อที่อันนี้วางไว้สำหรับเป็นทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ทางเดินสำหรับประชาชนเข้า – ออก ในโรงมหรสพ หรือประตูห้องทำกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ทางเดินเช่นนี้เป็นทางตรงไปยังประตูเข้าออก

ทางเดินระหว่างแถวที่นั่งต้องกว้างไม่น้อยกว่า 75 ซม. ทุกๆแถวที่ 4 ต้องเพิ่มเป็น 2 เท่าเว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นอย่างอื่น

6. ถ้ามีห้อง หรือชั้นที่นั่งสำหรับคนดูเหนือพื้นที่ชั้นล่างไปแล้วห้องหนึ่ง หรือชั้นหนึ่งจะต้องมีบันไดสำหรับขึ้นลงอย่างน้อย 2 บันได และต้องเปิดทางเข้าออกจากที่นั่งต่างๆตรงมายังบันได ห้ามมิให้วกเวียนในระหว่างแถวที่นั่ง และห้ามใช้ราวลูกกรง ซึ่งติดตายระหว่างแถวที่นั่งเป็นอันขาด บันได และทางเข้าออกเหนือพื้นที่ชั้นล่างเหล่านี้ ให้มีขนาดกว้างตามพระราชบัญญัติที่ให้ไว้ในหมวดนี้

7. ห้ามตกแต่งประดับประดาด้วยวัสดุภายในโรงมหรสพ ซึ่งอาจเป็นเชื้อเพลิง

8. โรงมหรสพถ้าฉายภาพยนตร์ด้วยห้องสำหรับฉายต้องทำให้ดีพอสมควรผู้ฉายจะทำการได้สะดวก และห้องนั้นต้องทำด้วยวัสดุป้องกันไฟได้ทั้งห้อง หรือลาดบุด้วยวัสดุป้องกันเพลิงแต่ภายในก็ได้ และต้องไม่ทำให้ควันออกจากห้องไปด้วย

9. ทางเข้าออกภาพยนตร์ต้องอยู่ในที่ที่เหมาะสม และเข้าออกได้สะดวก ประตูต้องเปิด – ปิด ด้วยตนเอง ทำด้วยวัสดุป้องกันให้เรียบร้อยจนเป็นที่น่าพอใจเจ้าพนักงานนั้น ต้องให้บานประตูเปิดออกนอกห้อง และมีครอบปิดกั้นไว้ด้วย ห้ามขัดกลอนประตูนั้นในระหว่างที่ฉายภาพยนตร์เป็นอันขาด

10. ช่องที่เจาะเพื่อให้สายผ่านเข้าไปในห้องฉายภาพยนตร์นั้นต้องมีวัสดุป้องกันไฟรองรับไว้โดยรอบ

11. ช่องฉายภาพยนตร์ทางด้านหน้าห้องไม่ทำให้ใหญ่เกินสมควร คือ พอที่จะฉายออกได้สะดวก และให้มีบานบังช่องฉายด้วยวัตถุป้องกันไฟ และเปิดปิดได้ภายในตัว กับต้องทำให้ปลดได้ทั้งข้องใน ข้องนอก ในเวลาที่ไม่ได้ฉายภาพยนตร์ให้ปิดช่องนี้เสีย ในห้องหนึ่งๆให้มีไม่เกินกว่า 2 ช่อง

12. ถ้าห้องฉายภาพยนตร์อยู่ในบริเวณที่ไม่มีคน ต้องมีราวกั้นห่างจากฝาห้อง 50 ซม. โดนรอบ หรือกั้นด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง เพื่อมิให้ประชาชนไปถูกต้องห้องเหล่านี้

13. เครื่องฉายภาพยนตร์ต้องทิ้งไว้บนแท่น ทำด้วยวัสดุป้องกันไฟอย่างหนาแน่น และต้องมีแผ่นทำด้วยโลหะ หรือวัสดุป้องกันเพลิงที่ออกจากห้อง มิให้ควันขึ้นลงตามช่องนั้นได้

14. เครื่องไฟฟ้า และเครื่องประกอบต่างๆ เช่น ไดนาโม เครื่องจักร หม้อน้ำ ฯลฯ ต้องเก็บรักษาไว้ในห้องพิเศษห้องหนึ่งต่างหาก ห่างจากมหรสพไม่น้อยกว่า 4 เมตร

15. ห้ามเก็บเครื่องไม้เครื่องมือตกแต่งประดับประดาไว้ในห้องฉายภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. โรงมหรสพทุกโรงต้องมีเครื่องดับเพลิงเพียงพอกับสิ่งอื่นๆที่ใช้ป้องกันอัคคีภัย หรือมีระเบิด เช่น ผ้าห่มหนา น้ำยาดับเพลิงชนิดที่นิยมใช้กัน ซึ่งอาจยกไปที่ใดก็ได้ ถังทราย ฯลฯ

17. ในโรงมหรสพทุกโรง ต้องมีท่อน้ำดับเพลิงต่อจากที่ใดๆความดันควรมีกำลังพอสมควร พร้อมทั้งสายสูบผ้าใบสำหรับพ่นน้ำที่จะใช้ต่อท่อได้ในเวลาที่มีกรณีฉุกเฉินขึ้น สถานที่ใดไม่มีท่อน้ำต้องมีสูบดับเพลิงไว้ 1 เครื่อง

18. ต้องมีห้องส้วมอย่างน้อย 1 แห่งต่อคนดู 300 คน (อนุโลมตามกฎกระทรวง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร

สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

พ.ศ. 2548

ข้อ 2 ในกฎกระทรวงนี้

"สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา" หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

"ลิฟต์" หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับนำคนขึ้นลงระหว่างพื้นของอาคารที่ต่างระดับกัน แต่ไม่ใช่บันไดเลื่อนหรือทางเลื่อน

"พื้นผิวต่างสัมผัส" หมายความว่า พื้นผิวที่มีผิวสัมผัสและสีซึ่งมีความแตกต่างไปจากพื้นผิวและสีในบริเวณข้างเคียงซึ่งคนพิการทางการมองเห็นสามารถสัมผัสได้

"ความกว้างสุทธิ" หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใด ๆ กีดขวาง

ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

(1) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุดและพิพิธภัณฑสถานของรัฐ สถานีขนส่งมวลชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถ ท่าเทียบเรือที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 300 ตารางเมตร

(2) สำนักงาน โรงมหรสพ โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้าประเภทต่าง ๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2,000 ตารางเมตร

หมวด 1

ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก

ข้อ 4 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามสมควร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) สัญลักษณ์รูปผู้พิการ

(2) เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

(3) สัญลักษณ์ หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 5 สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และสัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อ 4 ให้เป็นสีขาวโดยพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงินโดยพื้นป้ายเป็นสีขาว

ข้อ 6 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีความชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ติดอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสน และต้องจัดให้มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน

หมวด 2

ทางลาดและลิฟต์

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 3 หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน 20 มิลลิเมตรให้มีทางลาดหรือลิฟต์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน 20 มิลลิเมตรต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกันไม่เกิน 45 องศา

ข้อ 8 ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น

(2) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด

(3) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ 6,000 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(4) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(5) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน 1:12 และมีความยาวช่วงละไม่เกิน 6,000มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน 6,000 มิลลิเมตร ต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า 1,500มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด

(6) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกั้นให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า 50มิลลิเมตร และมีราวกันตก

(7) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 2,500 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้านโดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น

(ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน40 มิลลิเมตร

(ค) สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร

(ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร และผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ

(จ) ราวจับต้องยาวต่อเนื่อง และส่วนที่ยึดติดกับผนังจะต้องไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น

(ฉ) ปลายของราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

(8) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

(9) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ในบริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้แก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

ข้อ 9 อาคารตามข้อ 3 ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคารลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ต้องสามารถขึ้นลงได้ทุกชั้น มีระบบควบคุมลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถควบคุมได้เอง ใช้งานได้อย่างปลอดภัย และจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวกให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ
และคนชราใช้ได้

ข้อ 10 ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า1,400 มิลลิเมตร

(2) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร

(3) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง 300 มิลลิเมตร และยาว 900มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

เอกสารนี้ได้รับการคุ้มครองลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตร และห่างจากมุมภายในห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร ในกรณีที่ห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่มเมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง

(ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์

(5) มีราวจับโดยรอบภายในลิฟต์ โดยราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) (ข) (ค)และ (ง)

(6) มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่าง ๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง

(7) มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางบริเวณโถงหน้าประตูลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

(8) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกรับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำ ลังให้ความช่วยเหลืออยู่

(9) มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร

(10) มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อ ไฟฟ้าดับ

หมวด 3

บันได

ข้อ 11 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้อย่างน้อยชั้นละ 1 แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(2) มีชานพักทุกระยะในแนวดิ่งไม่เกิน 2,000 มิลลิเมตร

(3) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7)

(4) ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขั้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขั้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีจมูกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 20 มิลลิเมตร

(5) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโล่ง

(7) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

หมวด 4

ที่จอดรถ

ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

(1) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 คัน

(2) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน

(3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุก ๆ จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้นเศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน

ข้อ 13 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคารให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และมีป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตรและยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

ข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2,400 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 5

ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร

ข้อ 15 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำออกมาเป็นอุปสรรคหรืออาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

(2) อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคารหรือพื้นลานจอดรถ ในกรณีที่อยู่ต่างระดับต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวก และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

ข้อ 16 ในกรณีที่มีอาคารตามข้อ 3 หลายอาคารอยู่ภายในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้อาคารร่วมกัน จะมีรั้วล้อมหรือไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้น และจากอาคารแต่ละอาคารนั้นไปสู่ทางสาธารณะ ลานจอดรถหรืออาคารที่จอดรถทางเดินตามวรรคหนึ่งต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) พื้นทางเดินต้องเรียบ ไม่ลื่น และมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(2) หากมีท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิท ถ้าฝาเป็นแบบตะแกรงหรือแบบรู ต้องมีขนาดของช่องตะแกรงหรือเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกว้างไม่เกิน 13 มิลลิเมตรแนวร่องหรือแนวของรางจะต้องขวางกับแนวทางเดิน

(3) ในบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส

(4) ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือมีการกั้นเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวาง และอยู่ห่างสิ่งกีดขวางไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

(5) ป้ายหรือสิ่งอื่นใดที่แขวนอยู่เหนือทางเดิน ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร

(6) ในกรณีที่พื้นทางเดินกับพื้นถนนมีระดับต่างกัน ให้มีพื้นลาดที่มีความลาดชันไม่เกิน 1:10

ข้อ 17 อาคารตามข้อ 3 ที่มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร ต้องมีผนังหรือราวกันตกทั้งสองด้านโดยมีราวจับซึ่งมีลักษณะตามข้อ 8 (7) (ก) (ข) (ค) (ง) และ (จ) ที่ผนังหรือราวกันตกนั้น และมีทางเดินซึ่งมีลักษณะตามข้อ 16 (1) (2) (3) (4) และ (5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 6

ประตู

ข้อ 18 ประตูของอาคารตามข้อ 3 ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) เปิดปิดได้ง่าย

(2) หากมีธรณีประตู ความสูงของธรณีประตูต้องไม่เกินกว่า 20 มิลลิเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา เพื่อให้เก้าอี้ล้อหรือผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถข้ามได้สะดวก

(3) ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร

(4) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเปิดผลักเข้าออก เมื่อเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียงต้องมีพื้นที่ว่างขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(5) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเลื่อนหรือแบบบานเปิดให้มีมือจับที่มีขนาดเท่ากับราวจับตามข้อ 8 (7) (ข) ในแนวดิ่งทั้งด้านในและด้านนอกของประตูซึ่งมีปลายด้านบนสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน 800 มิลลิเมตร ในกรณีที่เป็นประตูบานเปิดออกให้มีราวจับตามแนวนอนด้านในประตู และในกรณีที่เป็นประตูบานเปิดเข้าให้มีราวจับตามแนวนอนด้านนอกประตูราวจับดังกล่าวให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร ยาวไปตามความกว้างของประตู

(6) ในกรณีที่ประตูเป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจก ให้ติดเครื่องหมายหรือแถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัด

(7) อุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร

ประตูตามวรรคหนึ่งต้องไม่ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองที่อาจทำให้ประตูหนีบหรือกระแทกผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 19 ข้อกำหนดตามข้อ 18 ไม่ใช้บังคับกับประตูหนีไฟและประตูเปิดปิดโดยใช้ระบบอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 7

ห้องส้วม

ข้อ 20 อาคารตามข้อ 3 ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้อง

ข้อ 21 ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(2) ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด 6

(3) พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาดตามหมวด 2 และวัสดุปูพื้นห้องส้วมต้องไม่ลื่น

(4) พื้นห้องส้วมต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้งเพื่อที่จะไม่ให้มีน้ำขังบนพื้น

(5) มีโถส้วมชนิดนั่งราบ สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500มิลลิเมตร มีพนักพิงหลังที่ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เองใช้พิงได้และที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก ปุ่มกดขนาดใหญ่หรือชนิดอื่นที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีด้านข้างด้านหนึ่งของโถส้วมอยู่ชิดผนังโดยมีระยะห่างวัดจากกึ่งกลางโถส้วมถึงผนังไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่ผนัง ส่วนด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีที่ว่างมากพอที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่นั่งเก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปใช้โถส้วมได้โดยสะดวก ในกรณีที่ด้านข้างของโถส้วมทั้งสองด้านอยู่ห่างจากผนังเกิน 500 มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่มีลักษณะตาม (7)

(6) มีราวจับบริเวณด้านที่ชิดผนังเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอนและแนวดิ่งโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และให้ยื่นล้ำออกมาจากด้านหน้าโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 300 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ข) ราวจับในแนวดิ่งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วมมีความยาววัดจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร

ราวจับตาม (6) (ก) และ (ข) อาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้

(7) ด้านข้างโถส้วมด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวราบ เมื่อกางออกให้มีระบบล็อกที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถปลดล็อกได้ง่าย มีระยะห่างจากขอบของโถส้วมไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร

(8) นอกเหนือจากราวจับตาม (6) และ (7) ต้องมีราวจับเพื่อนำไปสู่สุขภัณฑ์อื่น ๆ ภายในห้องส้วม มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร

(9) ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงานซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้งานได้สะดวก

(10) มีอ่างล้างมือโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ใต้อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่าง เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

(ข) มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 800 มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวดิ่งทั้งสองข้างของอ่าง(ค) ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ

ข้อ 22 ในกรณีที่ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ภายในห้องส้วมที่จัดไว้สำหรับบุคคลทั่วไป และมีทางเข้าก่อนถึงตัวห้องส้วม ต้องจัดให้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวกห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปตามวรรคหนึ่ง หากได้จัดสำหรับผู้ชายและผู้หญิงต่างหากจากกันให้มีอักษรเบรลล์แสดงให้รู้ว่าเป็นห้องส้วมชายหรือหญิงติดไว้ที่ผนังข้างทางเข้าในตำแหน่งที่สามารถสัมผัสได้ด้วย

ข้อ 23 ในกรณีที่เป็นห้องส้วมสำหรับผู้ชายที่มิใช่ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราตามข้อ 20 และข้อ 21 ให้มีที่ถ่ายปัสสาวะที่มีระดับเสมอพื้นอย่างน้อย 1 ที่ โดยมีราวจับในแนวนอนอยู่ด้านบนของที่ถ่ายปัสสาวะยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตรมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,300 มิลลิเมตร และมีราวจับด้านข้างของที่

เอกสารนี้สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือนำไปใช้ประโยชน์ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ่ายปัสสาวะทั้งสองข้าง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,000มิลลิเมตร ซึ่งยื่นออกมาจากผนังไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

ข้อ 24 ราวจับห้องส้วมให้มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) และ (ข)

หมวด 8

พื้นผิวต่างสัมผัส

ข้อ 25 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่พื้นบริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน 200 มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันไดที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วม โดยมีขนาดกว้าง300 มิลลิเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับทางลาด บันได หรือประตู และขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตูไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 350 มิลลิเมตร ในกรณีของสถานีขนส่งมวลชน ให้ขอบนอกของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากขอบของชานชาลาไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร แต่ไม่เกินกว่า 650 มิลลิเมตร

หมวด 9

โรงมหรสพ หอประชุม และโรงแรม

ข้อ 26 อาคารตามข้อ 3 ที่เป็นโรงมหรสพหรือหอประชุมต้องจัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับเก้าอี้ล้ออย่างน้อยหนึ่งที่ทุก ๆ จำนวน 100 ที่นั่ง โดยพื้นที่เฉพาะนี้เป็นพื้นที่ราบขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตร ต่อหนึ่งที่ อยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้

ข้อ 27 อาคารตามข้อ 3 ที่เป็นโรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 100 ห้อง ขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งห้องต่อจำนวนห้องพักทุก100 ห้อง โดยห้องพักดังกล่าวต้องมีส่วนประกอบและมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) อยู่ใกล้บันไดหรือบันไดหนีไฟหรือลิฟต์ดับเพลิง

(2) ภายในห้องพักต้องจัดให้มีสัญญาณบอกเหตุหรือเตือนภัยทั้งสัญญาณที่เป็นเสียงและแสงและระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอนในกรณีเกิดอัคคีภัยหรือเหตุอันตรายอย่างอื่น เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบ และมีสวิตช์สัญญาณแสงและสวิตช์สัญญาณเสียงแจ้งภัยหรือเรียกให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก

(3) มีแผนผังต่างสัมผัสของอาคารในชั้นที่มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้ มีอักษรเบรลล์แสดงตำแหน่งของห้องพัก บันไดหนีไฟ และทิศทางไปสู่บันไดหนีไฟโดยติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านในและอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,700 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 28 ห้องพักในโรงแรมที่จัดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีที่อาบน้ำซึ่งเป็นแบบฝักบัวหรือแบบอ่างอาบน้ำโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) ที่อาบน้ำแบบฝักบัว

(ก) มีพื้นที่ว่างขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร

(ข) มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำที่มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร

(ค) มีราวจับในแนวนอนที่ด้านข้างของที่นั่ง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตรและมีราวจับในแนวดิ่งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอน และมีความยาวจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร

(2) ที่อาบน้ำแบบอ่างอาบน้ำ

(ก) มีราวจับในแนวดิ่งอยู่ห่างจากผนังด้านหัวอ่างอาบน้ำ 600 มิลลิเมตร โดยปลายด้านล่างอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร มีความยาวอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร

(ข) มีราวจับในแนวนอนที่ปลายของราวจับในแนวดิ่ง และยาวไปจนจดผนังห้องอาบน้ำด้านท้ายอ่างอาบน้ำราวจับในแนวนอนและในแนวดิ่งอาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้ และมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) และ (ข)

(3) สิ่งของ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในที่อาบน้ำให้อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตรแต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

มหรสพไทย , บริษัท ไทยประกันชีวิต จำกัด , 2545

ศูนย์สังคีตศิลป์, ธนาคารกรุงเทพ

สดใส พันธุโกมล, ศิลปะการแสดง, สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2538

ซูไรมาน เวศยาภรณ์, งานฉากละคร1, สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522

โศรยา มารมย์ , ศูนย์ศิลปะการแสดง, วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร, 2550

พรพักตร์ การัณชกูร , โรงละครศิลปะการแสดงไทย , วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร, 2551

ชลธิชา ฉัตรศิริ , สังคีตสถานเฉลิมพระเกียรติ, วิทยานิพนธ์ ภาคสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548

ชิตดนัย ชัชวาลวงศ์ , โรงละครโขนและนาฏศิลป์ร่วมสมัย, วิทยานิพนธ์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร, 2549

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

RPDERICK HAM, THEATRE PLANING, THE ARCHITECT PRESS, LONDON,1972

- [Online] Available www.thai.tourismthailand.org

- [Online] Available www.m-culture.go.th

- [Online] Available www. anurakthai.com

- [Online] Available www. finearts.go.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้