

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์ส่งเสริมมदनตรีร็อค

ROCK EDU - TAINMENT CENTER



นายชัยรัช ฝ่องศรี

เลขหนังสือ.....
เลขทะเบียน..... 45300
วัน, เดือน, ปี..... 23 ส.ค. 2546

.....
.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2544 - 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

..... คนบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผศ. กุลธร เลื่อนฉวี)

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผศ. สุภณัฐ นิลรัตน์ ประธานกรรมการ
รศ. อนุสรณ์ จ้วงพานิช รองประธานกรรมการ
อ. ทศนีย์ ลีตระกูล กรรมการ
อ. โอชกร ภาคสุวรรณ กรรมการ และ เลขานุการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อ. พิเชฐ ไสวิทยสกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผศ. ชรินทร์ ทิพยโสภาส)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ศูนย์ส่งเสริมดนตรีร็อก

ROCK EDU – TAINMENT CENTER

ชื่อนักศึกษา

นายชัยรัช ผ่องศรี

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ. พิเชฐ ไสวิทยสกุล

ปีการศึกษา

2544 – 2545

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

ดนตรีร็อก จัดเป็นแนวดนตรีแนวหนึ่งซึ่งมีประวัติความเป็นมายาวนานและน่าสนใจ มีการวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่องจากอดีตสู่ปัจจุบัน นับตั้งแต่การถือกำเนิดของ ROCK 'N ROLL ซึ่งส่งผลให้ ELVIS PRESSLIE กลายเป็นราชา ROCK 'N ROLL และเป็นซูเปอร์สตาร์คนสำคัญคนหนึ่งที่ทั่วโลกชื่นชม จนมาถึง BLACK SABATH ผู้เป็นบิดาแห่ง HEAVY METAL ผู้ซึ่งปลุกกระแสดนตรีร็อกในทิศทางใหม่ และเป็นแบบฉบับที่นักดนตรีรุ่นใหม่ต่างยกเป็นเยี่ยงอย่าง ในอนาคตดนตรีร็อกยังมีทิศทางที่จะพัฒนาต่อไปอีกในรูปแบบของการใช้เสียงสังเคราะห์ การนำชาวดีเจเลกโทรนิคส์ต่างๆเข้ามาผสมผสานและเป็นการสร้างสีสันให้กับมัน ดังนั้น ดนตรีร็อกจึงสามารถแบ่งแยกออกไปได้อีกมากมายหลายชนิดตามแต่ละยุคสมัย ยกตัวอย่างเช่น ROCK 'N ROLL, BALLAD, GRUNGE, HEAVY METAL, PUNK, HARDCORE ... ฯลฯ

สำหรับในประเทศไทยนั้น ดนตรีร็อกจัดเป็นแนวดนตรีที่มีผู้คนให้ความสนใจเช่นกัน แต่ในบ้านเรายังไม่มีสถาบันที่เปิดสอนหรืออบรมหลักสูตรวิชาดนตรีร็อกโดยตรง รวมทั้งยังขาดหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนในเชิงข้อมูล หรือแม้กระทั่งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักดนตรี ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะจัดตั้งโครงการ “ ศูนย์ส่งเสริมดนตรีร็อก ” เพื่อเป็นสถานที่ให้การสนับสนุนรวมทั้งเป็นที่ให้ความรู้และวิชาการเกี่ยวกับดนตรีร็อกโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.1 เป็นสถานที่ศึกษาทางด้านดนตรีหรือคําสำหรับเยาวชน หรือผู้ที่สนใจ ที่มีความเพียบพร้อมทางด้านอุปกรณ์การสอน และเครื่องดนตรีที่ได้มาตรฐาน ทั้งยังเป็นศูนย์กลางที่ให้การสนับสนุนทางด้านข้อมูลแก่นักดนตรีรวมทั้งผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับดนตรีหรือค
- 1.2 เป็นสื่อกลางที่ช่วยส่งเสริมให้คนรุ่นใหม่ที่มีใจรักในดนตรีหรือคได้ผลิตผลงานที่มีคุณภาพกับค่ายเพลงที่สนับสนุน
- 1.3 เป็นสถานที่ผลิตบุคลากรและให้การสนับสนุนเฉพาะด้านดนตรีหรือคให้มีความรู้และมีความสามารถเทียบเท่าสากล
- 1.4 เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ทางด้านดนตรีหรือค และจัดกิจกรรมการแสดงดนตรีเนื่องในโอกาสพิเศษอื่นๆ โดยอาศัยสถานที่ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะและมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย
- 1.5 เป็นสถานที่พบปะแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักดนตรีที่มีความสนใจ
- 1.6 เป็นสถานที่ให้บริการแก่สังคม ในด้านความบันเทิง การพักผ่อนหย่อนใจ
- 1.7 เป็นแหล่งจำหน่ายเครื่องดนตรีรวมถึงอุปกรณ์ที่เพียบพร้อมและได้มาตรฐาน

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาลักษณะการดำเนินงานของสถาบันดนตรี และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
2. ศึกษาหลักสูตร รูปแบบการเรียนการสอน การจัดห้องเรียนในแต่ละวิชา รวมทั้งลักษณะเด่นของดนตรีหรือค
3. ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมของผู้ที่สนใจดนตรีหรือค และผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
4. ศึกษาขนาดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่างๆให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานจริง
5. ศึกษาถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ เพื่อจัดระบบการสัญจรทั้งภายในและภายนอกอาคารให้สอดคล้องกับสภาพโดยรอบ
6. ศึกษาถึงระบบอะคูสติค ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนดนตรี รวมถึงในส่วนของห้องซ้อมและห้องแสดงดนตรี
7. ศึกษาถึงระบบแสง สี เสียง ที่ใช้ในห้องจัดแสดงดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ศึกษาถึงรูปแบบการแสดงสด (Live concert) เพื่อเป็นหลักในการออกแบบห้องจัดแสดงดนตรี
9. ศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน เพื่อหาข้อสรุป และแนวทางในการกำหนดรายละเอียดในการออกแบบอาคาร
10. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อที่ตั้งโครงการ
11. ศึกษารายละเอียดของระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นต่อโครงการ
12. ศึกษาสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อโครงการ
13. ศึกษาเส้นทางสัญจรและการเข้าถึงโครงการ
14. ศึกษากฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
15. ศึกษาระบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ
16. ศึกษาวิเคราะห์ในด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม และสรุปผลการวิเคราะห์พร้อมทั้งรายละเอียดในการออกแบบ

การเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาพื้นที่สำหรับตั้งโครงการมีความเหมาะสมให้ กรุงเทพมหานคร เป็นพื้นที่เหมาะสมและพบว่าบริเวณ พระรามเก้า มีความเหมาะสมสำหรับตั้งโครงการ

ขนาดที่ดิน	ประมาณ 18,000 ตร.ม.	
ขอบเขตที่ดิน	ทิศเหนือ	จรดถนนกว้าง 9 เมตร
	ทิศใต้	จรดโครงการรอยัลลิตตี้อะเวนิว
	ทิศตะวันออก	จรดที่ดินว่างเปล่า
	ทิศตะวันตก	จรดถนนโครงการรอยัลลิตตี้อะเวนิว

ลักษณะการใช้ที่ดิน เนื่องจากที่ตั้งอยู่ค่อนข้างกึ่งกลาง ระหว่างถนนเพชรบุรีและถนนพระรามที่ 9 ทำให้การใช้ที่ดินมีการเกาะกลุ่มที่หนาแน่นอยู่บริเวณริมถนนทั้ง 2 สายนี้ แล้วเบาบางเข้ามาเรื่อยๆ ที่ดินที่อยู่ภายในจึงเริ่มมีศักยภาพสูงกว่า เนื่องจากมีการตัดถนนเข้ามาจากพระรามที่ 9 และการสร้างทางด่วนชั้นที่ 2 เป็นการเพิ่มศักยภาพในทุกๆด้านแก่ที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ให้บริการ

1.1 ผู้ให้บริการประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ และอาจารย์ประจำ ซึ่งเวลาในการทำการใน วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 10.00 – 20.00 น. วันเสาร์ เวลา 8.00 -20.00น.

1.2 ผู้ให้บริการชั่วคราว ได้แก่ ผู้มาให้บริการพิเศษในส่วนการศึกษา และส่วนที่มีภาระแสดง เช่น อาจารย์พิเศษ นักดนตรี ศิลปิน

2. ผู้ใช้บริการ

2.1 ผู้ใช้บริการหลัก ได้แก่ ผู้ที่มาสมัครเรียนดนตรี ผู้ที่เข้ามาชมการแสดง

2.2 ผู้ใช้บริการรอง ได้แก่ ผู้ที่เข้ามาใช้โครงการในบางโอกาส เช่น เข้ามาเช่าห้องซ้อมดนตรี เข้าชมนิทรรศการ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้ปกครอง กลุ่มศิลปิน

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ส่งเสริมดนตรีร็อค

1. ฝ่ายบริหาร	6 คน
2. ฝ่ายธุรการ	7 คน
3. ฝ่ายวิชาการ	27 คน
4. ฝ่ายกิจกรรม	2 คน
5. ฝ่ายเทคนิค	16 คน

สรุปจำนวนบุคลากรของโครงการ 55 คน

สรุปจำนวนนักเรียนทั้งหมด 304 คน (จำนวนผู้ใช้ในแต่ละวัน)

การศึกษารายละเอียดของโครงการ

รวมพื้นที่ส่วนการศึกษา	1711 ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนกิจกรรม	3838 ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ	3840 ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน	1075 ตร.ม.
สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ	10464 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาจากระบบต่างๆ

- ทางด้านสถาปัตยกรรม

ลักษณะของห้องเรียนดนตรี

- ผนังห้องเรียนเป็นคอนกรีตมวลเบาบุวัสดุดูดซับเสียง
- ฝ้าเพดานบุด้วยวัสดุดูดซับเสียง
- พื้นปูด้วยกระเบื้องยาง
- หน้าต่างเป็นกระจก 2 ชั้นกันเสียง

ลักษณะของห้องจัดแสดงดนตรี

- ส่วนของฝ้าเพดานและผนังด้านในออกแบบด้วยวัสดุตามความต้องการทาง ACOUSTIC
- พื้นเวทีเป็นไม้รองรับด้วยโครงเหล็ก และมีระบบ HYDROLIC ประกอบ

ระบบโครงสร้าง

เลือกใช้โครงสร้าง คสล. ในส่วนของอาคารการศึกษาเพื่อความสะดวกในการจัดห้องเรียน ในส่วนของห้องจัดแสดงหรือส่วนที่ให้บริการสาธารณะ ใช้โครงสร้าง ค.ส.ล. เพื่อความสะดวกในการออกแบบรูปทรงที่หิว هوا และในส่วนหลังคาของห้องจัดแสดงดนตรี ซึ่งเป็นโครงสร้าง WIDE SPAN จึงใช้ TRUSS เป็นโครงสร้างหลังคา

- ทางด้านระบบและความต้องการทางเทคนิค

ระบบไฟฟ้า

- เดินสายไฟ 12 KV จากถนนหน้าโครงการเข้าสู่ห้อง HIGHVOLTAGE เข้าสู่ TRANSFORMER แปลงไฟฟ้ากำลังสูงเป็นกำลังต่ำ ใช้ในส่วนต่างๆของอาคาร รวมทั้งส่วนไฟฟ้าสำรอง

ระบบสุขาภิบาล

- ใช้การจ่ายน้ำแบบ DOWNFEED มีการสำรองน้ำไว้ใช้กรณีฉุกเฉิน รวมทั้งกรณีเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศ

- ใช้ระบบ CHILL WATER SYSTEM โดยวางตำแหน่งที่เหมาะสมที่สามารถจ่ายไปยังส่วนต่างๆได้โดยสะดวก ซึ่งใช้ในบริเวณส่วนโถงและห้องจัดแสดงดนตรี
- ใช้ระบบ SPLIT TYPE ในส่วนของห้องเรียนและส่วนสำนักงาน
- ใช้ระบบ PACKAGE UNIT ในส่วนของห้องจัดแสดงนิทรรศการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ส่วนห้องเรียนดนตรี

ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ตามจุดต่างๆ ซึ่งแบ่งตามประเภทการใช้งานดังนี้

1. เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ วางไว้เป็นระยะตามส่วนต่างๆของอาคาร
2. เครื่องดับเพลิงที่ติดตั้งตายตัว และควบคุมการทำงานโดยมนุษย์
3. เครื่องดับเพลิงที่ติดตั้งตายตัว และควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

ใช้ทั้งแบบน้ำและแก๊สเป็นสารเคมีตามความเหมาะสมสำหรับการใช้งาน

ส่วนห้องจัดแสดงดนตรี

นอกจากใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในส่วนของเวทีจัดแสดงจัดให้มี ม่านทนไฟ และมีทางออกฉุกเฉินที่เพียงพอ คือ

จำนวนคน 61 - 600 คน

มีทางออกฉุกเฉิน 2 ทาง

สรุปผลการออกแบบ

1. แนวความคิดในการออกแบบรูปลักษณะอาคารนั้น ยึด CONCEPT ที่เกี่ยวกับดนตรีหรือค เป็นหลัก คือ รูปแบบของอาคารนั้นจะสื่อถึงความหนักแน่น ความมีพลัง และความเป็นเอกเทศ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของดนตรีหรือค FORMที่ใช้อาจเป็นรูปทรงที่ค่อนข้างหือหวาแสดงถึงความโดดเด่นในตัวเอง
2. จัดแนวอาคารให้ห่างจากถนนหน้าโครงการเพื่อเป็นการป้องกันมลพิษทางเสียงและมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีหรือค ต้องมีการควบคุมป้องกันมลพิษทางเสียงไม่ให้ไปรบกวนส่วนการเรียนดนตรีรวมทั้งส่วนอื่นๆด้วย
3. การจัด LANDSCAPE เพื่อความร่มรื่นภายในโครงการ มีการแบ่งZONE ของ LANDSCAPE อย่างชัดเจนซึ่งอาจจัดเชื่อมต่อกับลานกิจกรรมอเนกประสงค์หรือส่วนของเวทีกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แจ้ง เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศภายในโครงการให้มีความร่มรื่นย์ รวมทั้งเป็นการช่วยลดความ
หนักแน่น รุนแรงทางด้านรูปทรงภายนอกของอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

บทคัดย่อ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2	วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	3
1.3	วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ.....	4
1.4	ขอบเขตของโครงการ.....	5
1.5	องค์ประกอบของโครงการ.....	6

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

2.1	ลักษณะเด่น ความเป็นมาของดนตรีร็อค.....	8
2.2	ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ.....	16
2.3	อัตราค่าจ้างบุคคลากรในโครงการ.....	17
2.4	พัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กในแต่ละวัย.....	19
2.5	หลักสูตรการเรียนการสอน.....	21
2.6	การวิเคราะห์จำนวนนักเรียน.....	23

บทที่ 3 รายละเอียดที่ตั้งของโครงการ

3.1	การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ.....	25
3.2	สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	34
3.3	การศึกษารายละเอียดสภาพทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ.....	35

บทที่ 4 การวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกัน

4.1	อาคารตัวอย่างภายในประเทศ.....	38
4.2	อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ.....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5	รายละเอียดของโครงการ	
5.1	การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ.....	52
5.2	การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ.....	63
5.3	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....	71
5.4	สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ.....	80
บทที่ 6	การศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	
6.1	การออกแบบห้องเรียนดนตรี.....	81
6.2	การออกแบบห้องสมุดและโสตทัศนูปกรณ์.....	82
6.3	การออกแบบห้องจัดแสดงดนตรี.....	85
6.4	การออกแบบส่วนสำนักงาน.....	103
6.5	การออกแบบส่วนแสดงนิทรรศการ.....	104
บทที่ 7	การศึกษารายละเอียดเทคนิคและงานระบบในโครงการ	
7.1	ความต้องการทางระบบเสียงสำหรับMUSIC ROOM และ MUSIC STUDIO..	107
7.2	ความต้องการทางระบบเสียงสำหรับหอประชุมและแสดงดนตรี.....	114
7.3	ระบบเสียงภายในอาคาร.....	116
7.4	ระบบโครงสร้างอาคาร.....	118
7.5	ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคาร.....	119
7.6	ระบบวิศวกรรม.....	122
7.7	ระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล.....	123
7.8	ระบบปรับอากาศ.....	124
7.9	ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	125
บทที่ 8	แนวความคิดและการออกแบบสถาปัตยกรรม	
8.1	แนวความคิดด้านสถาปัตยกรรม.....	127
8.2	แนวความคิดด้านรูปแบบอาคาร.....	128
8.3	ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น.....	129
บทที่ 9	ผลงานการออกแบบ.....	130
บรรณานุกรม.....		139
ภาคผนวก.....		140

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ดนตรีจัดเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งซึ่งมีความสัมพันธ์และอยู่คู่กับมนุษย์มาตั้งแต่โบราณกาล มนุษย์รู้จักการสร้างเสียงดนตรี รู้จักการเคาะจังหวะ เพื่อสร้างบรรยากาศไม่ว่าจะยามสุขหรือเศร้า ทั้งนี้เพราะดนตรีเป็นสิ่งที่แสดงถึงสุนทรียภาพ เป็นสิ่งที่จรรโลงจิตใจของมนุษย์ และยังเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงอารมณ์ความรู้สึกของมนุษย์

ดนตรีร็อก จัดเป็นแนวดนตรีแนวหนึ่งซึ่งมีประวัติความเป็นมายาวนานและน่าสนใจ มีการวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่องจากอดีตสู่ปัจจุบัน นับตั้งแต่การถือกำเนิดของ ROCK 'N ROLL ซึ่งส่งผลให้ ELVIS PRESSLIE กลายเป็นราชา ROCK 'N ROLL และเป็นซูเปอร์สตาร์คนสำคัญคนหนึ่งทั่วโลกขึ้นชม จนมาถึง BLACK SABATH ผู้เป็นบิดาแห่ง HEAVY METAL ผู้ซึ่งปลุกกระแสดนตรีร็อกในทิศทางใหม่ และเป็นแบบฉบับที่นักดนตรีรุ่นใหม่ต่างยกเป็นเยี่ยงอย่าง ในอนาคตดนตรีร็อกยังมีทิศทางที่จะพัฒนาต่อไปอีกในรูปแบบของการใช้เสียงสังเคราะห์ การนำชาวดีเจโลกโทรนิคส์ต่างๆเข้ามาผสมผสานและเป็นการสร้างสีสันให้กับมัน ดังนั้น ดนตรีร็อกจึงสามารถแบ่งแยกออกไปได้อีกมากมายหลายชนิดตามแต่ละยุคสมัย ยกตัวอย่างเช่น ROCK 'N ROLL, BALLAD , GRUNGE , HEAVY METAL , PUNK , HARDCORE ...ฯลฯ

สำหรับในประเทศไทยนั้น ดนตรีร็อกจัดเป็นแนวดนตรีที่มีผู้คนให้ความสนใจเช่นกัน มีศิลปินมากมายหลายสังกัดที่ร่วมกันสร้างสรรค์งานดนตรีในทิศทางดังกล่าว หากแต่เพียง ดนตรีร็อกในบ้านเรานั้นยังไม่มีคุณภาพเทียบเท่าสากล อาจเป็นเพราะส่วนหนึ่งมาจากเหตุผลทางการตลาดที่ว่าทางศิลปินหรือค่ายเพลงยังคำนึงถึงผลที่จะได้รับมากกว่าต้องการที่จะสร้างสรรค์ผลงานให้มีคุณภาพ ดนตรีร็อกในบ้านเราจึงไม่มีความหลากหลาย มีลักษณะเป็นแบบฉบับที่ค่อนข้างตายตัว

ประกอบกับในบ้านเรายังไม่มีสถาบันที่เปิดสอนหรืออบรมหลักสูตรวิชาดนตรีร็อกโดยตรง รวมทั้งยังขาดหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนในเชิงข้อมูล หรือแม้กระทั่งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักดนตรี ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา สถานศึกษาดนตรีในกรุงเทพฯทั้งหน่วยงานของรัฐบาลและในส่วนของภาคเอกชน ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้ที่สนใจ โดยเฉพาะอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยิ่ง ในส่วนของผู้ที่สนใจในดนตรีร็อค ซึ่งสถานศึกษาดนตรีดังกล่าวส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นที่การเรียน การสอนในภาคทฤษฎีและปฏิบัติเท่านั้น มิได้มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมทางด้านดนตรีซึ่งจัดเป็นปัจจัย สำคัญที่มีส่วนในการพัฒนาความสามารถของนักดนตรี รวมถึงคุณภาพของผลงานให้เทียบเท่า สากล

ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะจัดตั้งโครงการ “ ศูนย์ส่งเสริมดนตรีร็อค “ เพื่อเป็นสถาน ศึกษาทางด้านดนตรีร็อคที่มีความเพียบพร้อมทางด้านอุปกรณ์ และเครื่องดนตรีที่ทันสมัย สำหรับ เยาวชนหรือคนรุ่นใหม่ที่มีความสนใจ ทั้งยังเป็นศูนย์กลางที่พบปะสังสรรค์แลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างศิลปินและนักดนตรีมืออาชีพ เป็นสื่อกลางที่จะช่วยส่งเสริมคนรุ่นใหม่ที่มีความสนใจใน งานดนตรีร็อคได้มีส่วนเข้าไปทำงานกับค่ายเพลง เพื่อสร้างสรรค์ผลงานให้มีคุณภาพเทียบเท่า สากล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เป็นสถานที่ศึกษาทางด้านดนตรีหรือสำหรับเยาวชน หรือผู้ที่สนใจ ที่มีความเพียบพร้อมทางด้านอุปกรณ์การสอน และเครื่องดนตรีที่ได้มาตรฐาน ทั้งยังเป็นศูนย์กลางที่ให้การสนับสนุนทางด้านข้อมูลแก่นักดนตรีรวมทั้งผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับดนตรีหรือ
2. เป็นสื่อกลางที่ช่วยส่งเสริมให้คนรุ่นใหม่ที่มีใจรักในดนตรีหรือได้ผลิตผลงานที่มีคุณภาพกับค่ายเพลงที่สนับสนุน
3. เป็นสถานที่ผลิตบุคลากรและให้การสนับสนุนเฉพาะด้านดนตรีหรือให้ความรู้และมีความสามารถเทียบเท่าสากล
4. เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ทางด้านดนตรีหรือ และจัดกิจกรรมการแสดงดนตรีเนื่องในโอกาสพิเศษอื่นๆ โดยอาศัยสถานที่ที่ออกแบบมาโดยเฉพาะและมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย
5. เป็นสถานที่พบปะแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักดนตรีที่มีความสนใจ
6. เป็นสถานที่ให้บริการแก่สังคม ในด้านความบันเทิง การพักผ่อนหย่อนใจ
7. เป็นแหล่งจำหน่ายเครื่องดนตรีรวมถึงอุปกรณ์ที่เพียบพร้อมและได้มาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาลักษณะการดำเนินงานของสถาบันดนตรี และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
2. ศึกษาหลักสูตร รูปแบบการเรียนการสอน การจัดห้องเรียนในแต่ละวิชา รวมทั้งลักษณะเด่นของดนตรีรีค
3. ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมของผู้ที่สนใจดนตรีรีค และผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
4. ศึกษาขนาดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่างๆ ให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานจริง
5. ศึกษาถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ เพื่อจัดระบบการสัญจรทั้งภายในและภายนอกอาคารให้สอดคล้องกับสภาพโดยรอบ
6. ศึกษาถึงระบบอะคูสติก ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนดนตรี รวมถึงในส่วนของห้องซ้อมและห้องแสดงดนตรี
7. ศึกษาถึงระบบแสง สี เสียง ที่ใช้ในห้องจัดแสดงดนตรี
8. ศึกษาถึงรูปแบบการแสดงสด (Live concert) เพื่อเป็นหลักในการออกแบบห้องจัดแสดงดนตรี
9. ศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน เพื่อหาข้อสรุป และแนวทางในการกำหนดรายละเอียดในการออกแบบอาคาร
10. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อที่ตั้งโครงการ
11. ศึกษารายละเอียดของระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นต่อโครงการ
12. ศึกษาสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อโครงการ
13. ศึกษาเส้นทางสัญจรและการเข้าถึงโครงการ
14. ศึกษากฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
15. ศึกษาแบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ
16. ศึกษาวิเคราะห์ในด้านารออกแบบสถาปัตยกรรม และสรุปผลการวิเคราะห์พร้อมทั้งรายละเอียดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาถึงวิธีการและกระบวนการการออกแบบอาคารประเภทศูนย์ส่งเสริมดนตรีและรูปแบบของสถาบันดนตรี รวมทั้งการศึกษาที่ว่างในงานสถาปัตยกรรมให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอยต่างๆทั้งภายในและภายนอกอาคาร
2. ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการโดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้ที่สนใจดนตรีร็อค เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา รวมทั้งเป็นข้อมูลในการออกแบบโครงการเพื่อที่จะสนองความต้องการของผู้ใช้โครงการได้มากที่สุด
3. ศึกษาถึงลักษณะโครงสร้างที่เหมาะสมกับอาคารประเภทสถาบันดนตรีและหอแสดงดนตรี รวมทั้งงานระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องระบบเสียง (ACOUSTIC) ซึ่งเป็นระบบที่มีความสำคัญกับอาคารประเภทนี้
4. ศึกษาถึงระบบการเรียนการสอน หลักสูตรที่เหมาะสม และการบริหารงานของอาคารประเภทนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

1. ส่วนการศึกษา

1.1 ห้องเรียนดนตรี เป็นห้องเรียนทางภาคทฤษฎี แบ่งตามประเภทวิชา ได้แก่

- วิชา GUITAR
- วิชา BASS
- วิชา KEYBOARD
- วิชา กลอง
- วิชา COMPUTER ศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนเพลง เช่น โปรแกรม CAKEWALK..ฯลฯ

1.2 ห้องฝึกซ้อม ฝึกซ้อมการแสดงเป็นวง หรือการฝึกซ้อมคู่

1.3 ห้องสมุดดนตรี รวบรวมข้อมูล หนังสือ และเอกสารต่างๆของดนตรีรีคอร์ด รวมทั้งเป็นศูนย์ข้อมูลออนไลน์ที่สามารถค้นหาข้อมูลต่างๆได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.4 ส่วนโสตทัศนศึกษา เป็นแหล่งรวบรวมผลงาน, การแสดงสดของศิลปินทั้งไทยและสากล ในรูปแบบของเทปเพลง, CD ,วีดีโอ , VCD

2. ส่วนกิจกรรม

2.1 ห้องจัดแสดงดนตรี สำหรับใช้งานในการแสดงดนตรีและกิจกรรมต่างๆ การจัดงาน WORK SHOP, การประกวดวงดนตรี, การจัดแสดงคอนเสิร์ตจากศิลปิน ซึ่งเพียบพร้อมด้วยระบบแสง สี เสียงที่ได้มาตรฐาน รวมทั้งใช้เป็นสถานที่จัดเทศกาลดนตรีประจำปี (ซึ่งคล้ายกับเทศกาล 'OZZFEST' ซึ่งเป็นเทศกาลแสดงสดของวงดนตรีรีคอร์ดที่จัดขึ้นทุกปีที่สหรัฐอเมริกา)

2.2 ส่วนแสดงงาน เป็นส่วนจัดนิทรรศการแสดงผลประวัติความเป็นมาของดนตรีรีคอร์ด, ผลงานที่ได้รับรางวัล รวมทั้งการจัดแสดงนิทรรศการเนื่องในโอกาสพิเศษต่างๆ เพื่อระลึกถึงนักดนตรี, วงดนตรีรีคอร์ดในอดีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการสาธารณะ เป็นส่วนที่บริการคนภายนอกเพื่อเป็นการหารายได้ให้แก่โครงการ

3.1 ห้องซ้อมดนตรี เป็นห้องซ้อมกลุ่มสำหรับซ้อมเป็นวงที่มีอุปกรณ์และเครื่องดนตรีที่ทันสมัย

3.2 ห้องบันทึกเสียง (DEMO)

3.3 ส่วนขายอุปกรณ์, เครื่องดนตรี รับซื้อขายแลกเปลี่ยนเครื่องดนตรีทั้งใหม่และเก่า

3.4 ส่วนร้านอาหาร & CAFÉ สำหรับบริการผู้เข้ามาใช้โครงการ และเป็นที่พักปะสังสรรค์แลกเปลี่ยนความรู้ทางดนตรี

3.5 ลานจอดรถ

4. ส่วนสำนักงาน

- ฝ่ายบริหาร ดำเนินงานและบริหารงานของโครงการ
- ฝ่ายธุรการ รับผิดชอบการดำเนินงานทั่วไปและการเงินของโครงการ
- ฝ่ายวิชาการ รับผิดชอบในส่วนการศึกษา, ห้องสมุด, ไลบรารีทัศนศึกษาและการหาข้อมูลทั่วไป
- ฝ่ายกิจกรรม ดำเนินการในส่วนกิจกรรม การจัดนิทรรศการ, การจัดแสดงดนตรี
- ฝ่ายเทคนิค รับผิดชอบในการส่งเสริมวิชาการ, การจัดกิจกรรมการแสดง รวมทั้งอุปกรณ์ในห้องบันทึกเสียง, ห้องซ้อม และห้องจัดแสดงดนตรี

5. ส่วนเทคนิคทางอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

2.1 ลักษณะเด่น ความเป็นมาของดนตรีร็อก

“ ดนตรีร็อก “ จัดเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีประวัติความเป็นมาที่ยาวนานและน่าสนใจ ด้วยลักษณะเด่นเฉพาะของดนตรีร็อกที่แสดงถึงความเป็นพลังและความดุเดือด ที่สื่อออกมาในชาวดนตรีของดนตรี ส่งผลให้แนวดนตรีดังกล่าวได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในหมู่วัยรุ่น ส่วนหนึ่งอาจจะเป็นเพราะว่าดนตรีร็อกเป็นดนตรีที่ใช้เครื่องดนตรีเพียง 3- 4 ชิ้น, ไม่มีกฎเกณฑ์มากมาย และมีความเป็นตัวของตัวเองสูง จึงทำให้แนวดนตรีดังกล่าวเข้าถึงกลุ่มวัยรุ่นได้ไม่ยากนัก ถึงแม้ว่าในยุคแรกๆของดนตรีร็อก จะได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ว่าเป็นดนตรีที่ไม่มีอารยธรรมหรือแม้กระทั่งเป็นกฎทางความคิด อย่างไรก็ตาม จากอดีตสู่ปัจจุบันดนตรีร็อกไม่เคยหยุดนิ่งและยังมีการวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่องจนเป็นที่ยอมรับในที่สุดและยังจัดเป็นอีกหน้าประวัติศาสตร์ที่สำคัญ ดังจะเห็นได้จากในยุคของ เอลวิส เพรสลีย์ ผู้ซึ่งสร้างตำนาน ROCK & ROLL ให้เป็นที่ยอมรับแก่ชาวโลก วิวัฒนาการของดนตรีร็อกยังได้ก่อให้เกิดแนวดนตรีสายพันธุ์ใหม่ๆอีกมากมาย ซึ่งพื้นฐานก็ยังคงอยู่ที่ความหนักแน่นและเปี่ยมไปด้วยพลังของดนตรีร็อก ซึ่งก็จัดเป็นเสน่ห์อย่างหนึ่งของดนตรีร็อกที่มีความหลากหลายและมีวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่องสมกับคำกล่าวที่ว่า ‘ ROCK NEVER DIED ‘

ในประเทศไทย ดนตรีร็อกก็จัดเป็นแนวดนตรีที่ได้รับความนิยมเช่นกัน ดังจะเห็นได้จากผลงานเพลงที่ผลิตออกมาจากทุกค่ายทุกสังกัด ส่วนใหญ่จะเป็นงานที่ได้รับการตอบรับจากประชาชนเพียงแต่ว่าทิศทางของดนตรีร็อกในบ้านเรานั้นยังไม่มี ความหลากหลายเท่าที่ควร ส่วนหนึ่งอาจจะเป็นเพราะเรายังขาดหน่วยงานที่ให้การอบรมและสนับสนุนทางด้านนี้โดยตรง ซึ่งจากการวิเคราะห์ผลงานดนตรีร็อกที่ออกวางจำหน่ายในช่วง 10 ปีให้หลัง (2534 – 2544) ทำให้เราทราบเกี่ยวกับความสนใจและทิศทางของดนตรีร็อกในบ้านเราได้ดังนี้

ตารางแสดงผลงานดนตรีร็อคที่ออกวางจำหน่ายในช่วงปี 2534-2544

ปี	ศิลปิน / อัลบั้ม	สังกัด	แนวดนตรี
2534	- กัมปะนี / กัมปะนีไม่มีจำกัด - มาซา วัฒนาพานิช / ถามดาว - ไฮร็อค / บุญญติผ้าแปด	แกรมมี่ แกรมมี่ อาร์เอสโปรโมชัน	ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค , คันทรีร็อค ฮาร์ดร็อค
2535	- เณศ วรากุลนุเคราะห์ / ร็อคกระทบไม้ - บิลลี่ โอแกน / บิลลี่ ทรงเครื่อง - พิสุทธิ์ ทรัพย์วิจิตร / อาบ ลม ห่ม ผ้า - อธิธิ พलगูร / อธิธิป้ายแดง - อินคา / ตามรอยตะวัน - อำพล ลำพูน / วัตถุไวไฟ - ไฮดร้า / อัศเจรีย์	แกรมมี่ แกรมมี่ อาร์เอสโปรโมชัน อาร์เอสโปรโมชัน แกรมมี่ แกรมมี่ นิธิทัศน์	ป๊อปร็อค วาไรตี้ร็อค ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค คันทรีร็อค ป๊อปร็อค , ร็อค ป๊อปร็อค , ร็อค
2536	- มาซา วัฒนาพานิช / รสชาติความเป็นคน - ใหม่ เจริญปุระ / ความลับสุดขอบฟ้า - อธิธิ พलगูร / อธิธิ 5 ดี - อำพล ลำพูน / ม้าเหล็ก - อัสนี วสันต์ / รุ่งกินน้ำ - ไฮร็อค / เจ็บกว่านี้มีอีกไหม	แกรมมี่ แกรมมี่ อาร์เอสโปรโมชัน แกรมมี่ แกรมมี่ อาร์เอสโปรโมชัน	ป๊อปร็อค , คันทรีร็อค ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค , ร็อค โฟล์กร็อค , ร็อค ฮาร์ดร็อค
2537	- สุธิตมา สุตสุนทร / จูโจม - ธนพล อินทฤทธิ์ / ที่ของเสือ - บิลลี่ โอแกน / บิลลี่บันลือโลก - แบล็คเฮด / มินิอัลบั้มแบล็คลิสต์ - วาย นีต เซเว่น / วาย นีต เซเว่น	วอร์เนอร์มิวสิค อาร์เอสโปรโมชัน คีตาเอนเตอร์เทนเมนท์ เอ็มสแควร์ แกรมมี่	ป๊อปร็อค ร็อค , โฟล์กร็อค วาไรตี้ร็อค ร็อค ร็อค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี	ศิลปิน / อัลบั้ม	สังกัด	แนวดนตรี
2537	- ใหม่ เจริญปุระ / ผีเสื้อกับพายุ - หิน เหล็ก ไฟ / หิน เหล็ก ไฟ - อชิตะ ปราโมช ณ.อยุธยา / อิงค์แลนด์	แกรมมี่ อาร์เอสโปรโมชัน แกรมมี่	ป๊อปรีดอก เฮฟวีรีดอก บริติชรีดอก
2538	- กฤษยศ เลศประไพ / เดอะ มัส - โจ ก้อง / รวมกันเฉพาะกิจ - แบล็คเฮด / แบล็คเฮดดิอัลบั้ม - นครินทร์ กิ่งศักดิ์ / ไข่ข้าง - พรรณี วีรานุกูล / เพราะใจ - สไมล์บัฟฟาโร่ / สไมล์บัฟฟาโร่ - อำพล ลำพูน / อำพลเมืองดี	ไอ มาย ก็อด แกรมมี่ เอ็มสแควร์ โซนี่มิวสิค โซนี่มิวสิค อีไมเนอร์ แกรมมี่	อัลเทอร์เนทีฟ ป๊อปรีดอก รีดอก อัลเทอร์เนทีฟ ป๊อปรีดอก รีดอก รีดอก
2539	- พิสุทธิ์ ทรัพย์วิจิตร / พิสุทธิ์พีพีวี - ธรรม์ณธร ปาลกะวงศ์ ณ.อยุธยา / ที เอ็น ที - โยคีเพลย์บอย / โยคีเพลย์บอย - ฟลาย / 12 ปี - มาชา วัฒนาพานิช / ROOM NO.3 - สุนิตา ลีติกุล / BEAU - โลโซ / โลโซไซตี้ - วาสนา / ดีอยู่แล้ว - สไมล์บัฟฟาโร่ - หิน เหล็ก ไฟ / คนยุคเหล็ก - อธิธิ พलगูร / อธิธิ6ปกขาว - อชิตะ ปราโมช ณ.อยุธยา / ปีอิงค์ - ไฮรีดอก / ไฮรีดอกเอชไอวี	อาร์เอสโปรโมชัน เบเกอร์มิวสิค แกรมมี่ แกรนด์ แกรมมี่แกรนด์ แกรมมี่แกรนด์ มอร์มิวสิค อีไมเนอร์ อาร์เอสโปรโมชัน อาร์เอสโปรโมชัน แกรมมี่ แกรนด์ อาร์เอสโปรโมชัน	ป๊อปรีดอก รีดอก ฟังก์รีดอก รีดอก ป๊อปรีดอก , โฟล์กรีด ป๊อปรีดอก รีดอก ป๊อปรีดอก รีดอก , ป๊อปรีดอก เฮฟวีรีดอก ป๊อปรีดอก บริติชรีดอก ฮาร์ดรีดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี	ศิลปิน / อัลบั้ม	สังกัด	แนวดนตรี
2540	- กฤษฎศ เลิศประไพ / อัจฉินม้าไม้ - จีระศักดิ์ ปานพุ่ม / แคนตารีรอด - บิ๊ก แอส / BIG ASS NOT BAD - นครินทร์ กิ่งศักดิ์ / ฉลองครบรอบ30ปี - ฟลาย / ฟลาย อะคูสติค - วาย นีต เซเวน / SIX - สไมล์บัพฟาไร / อุ่น - ใหม่ เจริญปุระ / ชีวิตใหม่ - เปเปอร์แจม / เปเปอร์แจม	โอบมาย ก๊อด เทโร เร็คคอร์ด มิวสิคบัคส์ โซนี่มิวสิค แกรมมี่แกรนต์ แกรมมี่ แกรมมี่แกรนต์ แกรมมี่ แกรนต์	อัลเทอร์เนทีฟ ร็อค ร็อค ป๊อปร็อค อะคูสติกร็อค ร็อค , ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค , ร็อค
2541	- ใจ ก้อง / happening - จอห์น รัตนเวโรจน์ / จอห์นโซโล่ - ซิลลี่ฟูล / ไอคิว 180 - จูติมา สุดสุนทร / แหวนออนเดอะร็อค - ดับเบิลยู / ดับเบิลยู - ทราย เจริญปุระ / SINE - ไท ธนาวุฒิ แก้วเพิก / ไท ธนาวุฒิ - ธนพล อินทฤทธิ์ / ใจดีสู้เสือ - ธนา ลวสุต / BEST OF POUND - บิลลี่ โอแกน / บิลลี่อาสา - แบล็คเฮด / FULL FAVOUR - ไบรโอนี่ รอดโพธิ์ทอง / ไบรโอนี่ - ปีเตอร์ คอร์ป ไดเรนดัล / หิน ผา กา ดาบ - โยคีเพลย์บอย / ชูเปอร์สวีทกิ้ง - พรณี วีรานุกูล / สุภาพสตรี - โลโซ / โลโซเอนเตอร์เทนเมนท์	ฟิลาฮาร์โมนิค แกรมมี่ มอร์มิวสิค แกรมมี่ แกรมมี่ อัฟจี จีเนเร็คคอร์ด เมกเกอร์เฮด แกรมมี่ คิวเอ็กซ์ โรงบมดนตรี เอ็มสแควร์ เมกเกอร์เฮด แกรมมี่แกรนต์ เบเกอร์มิวสิค โซนี่มิวสิค มอร์มิวสิค	ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค ฮาร์ดคอร์ , ร็อค ร็อค , ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค ร็อค ป๊อปร็อค ร็อค , ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค ร็อค ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค ร็อค ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค ร็อค , ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค ร็อค ป๊อปร็อค ร็อค , ป๊อปร็อค ป๊อปร็อค ร็อค

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี	ศิลปิน / อัลบั้ม	สังกัด	แนวดนตรี
2543	- โจ ก้อง / สตูดิโอ - จอห์น รัตนเวโรจน์ / LIFE GO ON - จอห์น รัตนเวโรจน์ / คน หุ่นยนต์ ต้นข้าว - จิระศักดิ์ ปานพุ่ม / BURN - ซิลลี่ฟูล / มินท์ - ชูเปอร์กลู / แพทย์ - ดับเบิลยู / GLOW IN THE DARK - ธนพล อินทฤทธิ์ / คนใช้ชีวิต - เดอะ ซัน / ถนนพระอาทิตย์ - บิ๊ก แอส / BIG ASS XL - บินส์ / นับหน้าถือตา - แบล็คเฮด / เบสิค - บูดกั๊น / บูดกั๊น - ปีเตอร์ คอร์ป ไดเรนดัล / XRAY - โยคีเพลย์บอย / YKPB - พลพล พลกองเส็ง / คนเดินถนน - พรรณี วีรานุกุล / อัยย์สไตส์ - พาราดีออกซ์ / พาราดีออกซ์ - พาวเวอร์แพท / พาวเวอร์แพท - พีค / สุดขอบ - ฟลาย / FLY 2 K - มังกี้แอด / มังกี้แอด - มิสเตอร์ทิม / MONEY MONEY - ลาบานูน / 191 - วาย นีต เซเวน / ROCK UP - สไมล์บัฟฟาโร่ / สาวชุดดำ	มอร์มิวสิค จีราฟเรคคอร์ด จีราฟเรคคอร์ด แมดแคท มอร์มิวสิค จีนี่เรคคอร์ด อาร์พีจี เมกเกอร์เฮด เบเกอร์มิวสิค มิวสิคบัคส์ ครีนธ์เรคคอร์ด มอร์มิวสิค จีนี่เรคคอร์ด อาร์พีจี เบเกอร์มิวสิค จีนี่เรคคอร์ด โซนี่มิวสิค จีนี่เรคคอร์ด ครีนธ์เรคคอร์ด มิวสิคบัคส์ แกรมมี่แกรนด์ อัฟจี อาร์พีจี มิวสิคบัคส์ เมกเกอร์เฮด เมกเกอร์เฮด	ป๊อปรีด ป๊อปรีด ป๊อปรีด ฮาร์ตคอร์ , ร็อค , พังค์ ร็อค ดิสโก้ , ป๊อปรีด ป๊อปรีด ป๊อปรีด , โฟล์กร็อค ร็อค , เฮฟวี ร็อค , ป๊อปรีด ป๊อปรีด ร็อค , ป๊อปรีด ป๊อปรีด ร็อค , ป๊อปรีด ป๊อปรีด พังค์ร็อค , ป๊อปรีด โฟล์กร็อค , ป๊อปรีด ป๊อปรีด ร็อค , อินดี้ , ป๊อปรีด ป๊อปรีด ป๊อปรีด ร็อค , ป๊อปรีด ร็อค , ป๊อปรีด ร็อค & แดนซ์ , ป๊อปรีด ป๊อปรีด ร็อค ร็อค , ป๊อปรีด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี	ศิลปิน / อัลบั้ม	สังกัด	แนวดนตรี
2544	- เกิร์ล / ไทว้เกิร์ล	มิวสิคบัคส์	ป๊อปรีด
	- โดม ปกรณ์ ลัม / โดม เนคเกท	อาร์เอสโปรโมชัน	อิเล็กทรอนิกส์, ป๊อปรีด
	- พาวเวอร์แพท / พาวเวอร์ป๊อบ	จีเนเรคคอร์ด	ป๊อปรีด
	- ฟลาย / ฟลายแมน	แกรมมี่แกรนด์	รีด , ป๊อปรีด
	- มาซ่า วัฒนาพานิช / FINE DAY	แกรมมี่แกรนด์	ป๊อปรีด, อะคูสติกรีด
	- โลโซ / โลโซแลนด์	มอร์มิวสิค	รีด
	- แนท วาสนา / ทาเคชิ	จีเนเรคคอร์ด	ป๊อปรีด
	- พลพล พลกองเส็ง / รักเอ๋ย	จีเนเรคคอร์ด	โฟล์กรีด
	- เพอร์เฟกชันเดย์ / เพอร์เฟกชันเดย์	แมดแคท	บริติชรีด, ป๊อปรีด
	- พู / พู	เบเกอร์มิสิค	โมเดิร์นรีด
	- สไปซี่คิตส์ / สไปซี่คิตส์	แมดแคท	โปรเกรสซีฟรีด, ฮาร์ดคอร์
	- จิระศักดิ์ ปานพุ่ม / BURN	แมดแคท	เพาเวอร์เมทัล, รีด
	- โลโซ / RED ALBUM	มอร์มิวสิค	รีด
	- ธีรภัทร์ สัจจกุล / ธีรภัทร์	RPG	ป๊อปรีด
	- อัมรินทร์ นิติพน / ของขึ้น	แมดแคท	รีด, ป๊อปรีด
	- แบนด์วากอน / แบนด์วากอน	เมกเกอร์เฮด	บริติชรีด, ป๊อปรีด
	- ปาล์มมี / ปาล์มมี	RPG	ป๊อปรีด
	- TAXI / TAXI	แกรมมี่แกรนด์	ป๊อปรีด
	- CLASH / CLASH	อัฟจี	ป๊อปรีด
	- ปลื้ม / ปลื้ม	อาร์เอสโปรโมชัน	ป๊อปรีด
	- โมเดิร์นด็อก / เวตาล	เบเกอร์มิสิค	บริติชรีด, อัลเทอเนทีฟ
	- OUT / OUT	อาร์เอสโปรโมชัน	ป๊อปรีด
	- โปเตโต้ / โปเตโต้	อัฟจี	ป๊อปรีด
	- IDIOT / IDIOT	อาร์เอสโปรโมชัน	ป๊อปรีด
	- รวมนศิลปิน / THE FOUR GUITAR	แกรมมี่แกรนด์	รีด
	- อู๋ ฤทธิ์ / THE VOICE	แกรมมี่แกรนด์	รีด, ป๊อปรีด
	- ลูกหิน / ลูกหิน	แกรมมี่แกรนด์	ป๊อปรีด
	- อาร์ม / สมัชชา คนชน	อาร์เอสโปรโมชัน	ป๊อปรีด
	- สไมล์รีด / สไมล์รีด	อีไมเนอร์	รีด
	- ดั่ง-ปาน / TWO SEASON	อาร์เอสโปรโมชัน	ป๊อปรีด
	- กะลา / กะลาหัวกระติ	จีเนเรคคอร์ด	อะคูสติกรีด

หมายเหตุ : รวบรวมข้อมูลครั้งล่าสุด ณ. เดือนกรกฎาคม 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลข้างต้นทำให้เราทราบถึงทิศทางของงานเพลงที่ผลิตออกมาในบ้านเราดังนี้

1. ดนตรีร็อค ยังคงเป็นรูปแบบของงานดนตรีที่ได้รับความนิยมและได้รับความนิยมน้อยมากพอสมควร ซึ่งจะสังเกตได้จากงานเพลงที่ผลิตออกสู่ตลาด โดยเฉพาะในช่วง 5 ปีให้หลังนี้ (2539 – 2544) ทิศทางของดนตรีดังกล่าวจะเป็นดนตรีร็อคหรือมีส่วนผสมของดนตรีร็อคทั้งสิ้น
2. รูปแบบของดนตรีร็อคในบ้านเรายังขาดความหลากหลาย ซึ่งจะเห็นได้ว่าประมาณ 80 % ของงานดนตรีร็อคในบ้านเราจะเป็นแนว ป็อบร็อค ซึ่งมีลักษณะเป็นแนวดนตรีที่ฟังง่ายคล้ายเพลงป็อบทั่วไป เพียงแต่มีสีสันของกีตาร์ไฟฟ้าเข้ามาผสมเล็กน้อย ซึ่งอันที่จริงแล้วดนตรีร็อคยังมีรายละเอียดต่างๆอีกมากมายแต่ละประเภทของมัน เพียงแต่ว่าทางต้นสังกัดอาจจะไม่กล้าที่จะนำเสนอในรายละเอียดต่างๆตรงนั้น เพราะเกรงว่าจะไม่เป็นที่ยอมรับของตลาดและเหตุผลทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะเป็นผลให้งานดนตรีร็อคในบ้านเราไม่มีความหลากหลายเทียบเท่าสากล
3. ในช่วง 5 ปีให้หลัง (2539 – 2544) จะสังเกตได้ว่ามีผลงานของศิลปินหน้าใหม่ผู้มีความสนใจในงานดนตรีด้านนี้เพิ่มขึ้นๆตามลำดับ แสดงว่ามีคนรุ่นใหม่ไม่น้อยที่มีความสนใจและมีความต้องการที่จะเข้ามาทำงานตรงจุดนี้ ส่วนหนึ่งที่ทำให้คนรุ่นใหม่เหล่านั้นได้มีส่วนก้าวขึ้นมาเป็นศิลปินและผลิตงานเพลงออกสู่ตลาดคือ “ การประกวดวงดนตรี ” และ “ การส่งเดโมเทปไปยังต้นสังกัด ” ซึ่งหากมีหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนและคอยประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพก็ย่อมส่งผลให้ มีผลงานของคนรุ่นใหม่มากขึ้นและเกิดความหลากหลายในงานดนตรีมากกว่าที่เป็นอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 อัตรากำลังบุคคลากรในโครงการ

1. ฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่ดำเนินการด้านการบริหารงาน และการดำเนินงานภายในโครงการ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ประกอบด้วยบุคลากรดังนี้

- | | |
|----------------------|----------|
| 1.1 ผู้อำนวยการ | (1 คน) |
| 1.2 รองผู้อำนวยการ | (1 คน) |
| 1.3 คณะกรรมการบริหาร | (4 คน) |

2. ฝ่ายธุรการ ทำหน้าที่ควบคุมดูแล และรับผิดชอบการดำเนินงานด้านธุรการโดยทั่วไป ประกอบด้วยบุคลากรดังนี้

- | | |
|-----------------------------|----------|
| 2.1 หัวหน้าฝ่ายธุรการ | (1 คน) |
| 2.2 รองหัวหน้าฝ่ายธุรการ | (1 คน) |
| 2.3 แผนกประชาสัมพันธ์ | (1 คน) |
| 2.4 แผนกการเงินและการบัญชี | (1 คน) |
| 2.5 แผนกงานพัสดุ | (1 คน) |
| 2.6 แผนกงานอาคารสถานที่ | (1 คน) |
| 2.7 แผนกงานรักษาความปลอดภัย | (1 คน) |

3. ฝ่ายวิชาการ ทำหน้าที่ดำเนินงานในส่วนของการเรียนการสอน ห้องสมุด และหน่วยวิชาการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วยบุคลากรดังนี้

- | | |
|---------------------------|-----------|
| 3.1 หัวหน้าฝ่ายวิชาการ | (1 คน) |
| 3.2 แผนกสื่อข้อมูลข่าวสาร | (1 คน) |
| 3.3 แผนกห้องสมุดดนตรี | (1 คน) |
| 3.4 แผนกจัดสอน | |
| - หัวหน้าวิชาการ | (1 คน) |
| - อาจารย์ประจำ | (10 คน) |
| - อาจารย์พิเศษ | (10 คน) |

4. ฝ่ายกิจกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบด้านกิจกรรมที่เกี่ยวกับการแสดงดนตรี การจัดนิทรรศการ รวมถึงการจัดกิจกรรมพิเศษในวาระต่างๆ

- | | |
|---------------------------|----------|
| 4.1 หัวหน้าฝ่ายกิจกรรม | (1 คน) |
| 4.2 รองหัวหน้าฝ่ายกิจกรรม | (1 คน) |

5. ฝ่ายเทคนิค มีหน้าที่รับผิดชอบในการส่งเสริมวิชาการให้กับหน่วยงานในโครงการ ในด้านเครื่องดนตรีในการแสดง และอุปกรณ์การเรียนดนตรี รวมทั้งอุปกรณ์ในห้องซ้อม ห้องจัดแสดงดนตรี ประกอบด้วยบุคลากรดังนี้

- | | |
|----------------------------|----------|
| 5.1 หัวหน้าฝ่ายเทคนิค | (1 คน) |
| 5.2 รองหัวหน้าฝ่ายเทคนิค | (1 คน) |
| 5.3 ฝ่ายออกแบบเวที | |
| - หน่วยออกแบบ | (3 คน) |
| - หน่วยถ่ายภาพ | (1 คน) |
| 5.4 งานช่าง | (1 คน) |
| 5.5 หน่วยผลิต | |
| - ช่างแสง | (2 คน) |
| - ช่างเสียง | (2 คน) |
| - ช่างคุมเวที | (1 คน) |
| - ช่างจัดฉาก | (2 คน) |
| 5.6 หน่วยเครื่องกลและไฟฟ้า | |
| - ช่างเครื่อง | (1 คน) |
| - ช่างไฟฟ้า | (1 คน) |

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ส่งเสริมดนตรีร้อย

- | | |
|----------------|-------|
| 6. ฝ่ายบริหาร | 6 คน |
| 7. ฝ่ายธุรการ | 7 คน |
| 8. ฝ่ายวิชาการ | 24 คน |
| 9. ฝ่ายกิจกรรม | 2 คน |
| 10. ฝ่ายเทคนิค | 16 คน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปจำนวนบุคลากรของโครงการ

55 คน

2.4 พัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กในแต่ละวัย

พัฒนาการช่วง 2 – 7 ปี

พัฒนาการของเด็กในวัยนี้ มีพัฒนาการด้านจังหวะและทำนอง อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะเป็น การเรียนรู้ด้านจังหวะหรือทำนอง แต่ไม่สม่ำเสมอ กล่าวคือ การตบจังหวะมักเร็วบ้างหรือช้าบ้าง ไม่สามารถรักษาความเร็วได้ ไม่สามารถตอบสนองจังหวะที่ซับซ้อนได้ ด้านทำนองเด็กสามารถร้องได้ดีขึ้น แต่มักร้องเพี้ยน เนื่องจากแนวคิดเรื่องระดับเสียงยังไม่พัฒนาเต็มที่ ช่วงเสียงยังจำกัด และการรับฟังยังไม่พัฒนาไปเท่าที่ควร ส่วนการเคลื่อนไหวเพื่อตอบสนองกับดนตรีเป็นกิจกรรมที่เด็กในวัยนี้มาก เพราะเป็นวัยที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโตมีพลังงานมาก การให้นั่งเฉย ๆ ฟังเพลงเป็นเวลานาน ๆ จึงไม่ค่อยเหมาะกับเด็กวัยนี้ จะเป็นการดีถ้าเด็กในวัยนี้ได้ชมการแสดงดนตรีสด เพราะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ และฟังเพลงได้นานขึ้น เด็กวัยนี้เริ่มชอบเคาะ ชอบทำจังหวะ ถ้ามีเครื่องประกอบจังหวะให้เล่น เด็กในวัยนี้จะชอบมาก การตอบสนองเกี่ยวกับเสียงประสานยังไม่มีในเด็กวัยนี้ แต่สามารถรับรู้เรื่องเสียงประสานได้ ถ้าผู้สอนแนะนำหรืออธิบายให้ฟัง เด็กในวัยนี้เริ่มมีความสามารถตอบสนองทางดนตรีเกี่ยวกับเรื่องของความเร็ว ความช้าของจังหวะและความเด็กค่อยของเสียง

พัฒนาการช่วง 7 – 12 ปี

พัฒนาการทางด้านดนตรีก้าวหน้ามากขึ้น ด้านจังหวะสามารถตอบสนองจังหวะที่ซับซ้อนได้มากขึ้นได้ ความคงที่ของจังหวะมีมากขึ้น สามารถเล่นออสตินาโตได้ ร้องเพลงวงและแคนอน (round and canon) ซึ่งแสดงว่าพัฒนาการด้านเสียงประสานเริ่มขึ้นในเด็กวัยนี้ สมารถในการฟังมีมากขึ้น สามารถฟังเพลงบรรเลงได้ดีขึ้น ความเข้าใจในเรื่องระดับเสียงมีมากขึ้น การร้องเพลงเพี้ยนน้อยลง สามารถเล่นเครื่องทำนองเช่น คีย์บอร์ดได้ นอกเหนือไปจากเครื่องประกอบจังหวะต่าง ๆ การเคลื่อนไหวเพื่อตอบสนองเสียงดนตรียังมีความสำคัญและใช้ในการพัฒนาแนวคิดต่าง ๆ ทางดนตรีได้ แต่ควรมีแบบแผนมากขึ้นกว่าเด็กในวัยที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาการช่วง 12-15 ปี

พัฒนาการทางด้านดนตรีของเด็กในวัยนี้เริ่มมีความลึกซึ้งทั้งในด้านแนวคิดและทักษะทางดนตรี เด็กสามารถแสดงความรู้สึกตามบทเพลงได้มากขึ้น การเน้นความรู้สึกของเพลง (expressions) ไม่ว่าในการร้องหรือเล่นเครื่องดนตรี เป็นแนวคิดและทักษะที่เด็กสามารถเข้าใจและปฏิบัติได้ การร้องเพลงมักไม่ค่อยเพี้ยน มีความสามารถในการเล่นเครื่องดนตรีต่างๆ ได้ดีขึ้น การรับรู้เกี่ยวกับเสียงประสานสามารถพัฒนาไปได้อย่างดีในวัยนี้ ทักษะด้านการฟังมีมากขึ้นสามารถฟังเพลงยาก ๆ ทั้งเพลงร้องและเพลงบรรเลงได้ เด็กที่ชอบดนตรีและได้การสนับสนุนมาตลอด เมื่อถึงวัยนี้สามารถเล่นดนตรี หรือขับร้องได้อย่างดี กล่าวได้ว่าในช่วงนี้เด็กมีการรับรู้เกี่ยวกับแนวความคิดด้านดนตรีครบถ้วน นั่นคือมีความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของดนตรีในเรื่องจังหวะ (rhythm) ระดับเสียง (pitch) รูปแบบ (structure of form) เสียงประสาน (harmony) รูปพรรณ (texture) สี สัน (tone color) และลักษณะของเสียง (characteristics of sound)

พัฒนาการช่วงวัยรุ่นถึงวัยผู้ใหญ่

ในวัยรุ่นนี้มีความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เกิดขึ้นมากมายรวดเร็ว การปรับตัวจึงมีมาก ในทางดนตรีสิ่งเด่นชัดที่เห็น คือ การเปลี่ยนของเสียงในเด็กผู้ชาย ซึ่งส่งผลให้การเรียนการสอนดนตรีต้องมีการจัดแบ่งกลุ่มเสียงให้เหมาะสม บางครั้งเด็กผู้ชายที่เสียงยังไม่เปลี่ยน จะต้องร้องเสียงสูง ซึ่งเป็นลักษณะของเสียงผู้หญิงอยู่ การร้องประสานเสียงเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่เหมาะสมกับวัยรุ่น เพราะสามารถจัดกลุ่มผู้เรียนให้อยู่ในกลุ่มเสียงที่เหมาะสม และเป็นการช่วยพัฒนาแนวคิดทางดนตรีในด้านเสียงประสานด้วย ในวัยรุ่นนี้กิจกรรมต่าง ๆ ทางดนตรีควรออกมาในลักษณะของการเสริมทักษะ และควรมีการจัดกิจกรรมที่รวมเอาศิลปะด้านการละครและเต้นรำมารวมกับทางดนตรี ซึ่งช่วยให้วัยรุ่นแสดงออกในสิ่งที่ตนชอบได้เต็มที่ นอกจากนี้การเน้นทักษะการเล่นดนตรีเพื่อคุณภาพเป็นสิ่งที่จะทำได้ เพราะผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางด้านความคิดและทางด้านปฏิบัติ

ส่วนรสนิยมในการฟังเพลง วัยรุ่นมักนิยมเพลงที่เป็นลักษณะของพวกเขา โดยเฉพาะเพลงที่เรียกว่า Popular music หรือ Rock music จึงเป็นการยากพอสมควร แต่มิได้หมายความว่า จะทำไม่ได้เลยที่เดียวที่จะนำเอาเพลงไทยเดิมหรือเพลงคลาสสิก มาสอนให้ผู้เรียนในวัยนี้ชอบและซาบซึ้ง ฉะนั้นเป็นการสมควรที่เด็กจะได้รับการปลูกฝังเพลงเหล่านี้มาตั้งแต่เยาว์วัย ซึ่งทำให้เด็กมีแนวความคิดเกี่ยวกับดนตรีเหล่านี้ อันเป็นพื้นฐานพัฒนาต่อมาในวัยรุ่น

2.5 หลักสูตรการเรียนการสอน

โครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีหรือประกอบด้วยส่วนการศึกษาซึ่งมีลักษณะการดำเนินงานคล้ายกับโรงเรียนดนตรีสยามกลการ , PETERSON THE SCHOOL OF MUSIC จึงได้นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อให้เป็นสถานศึกษาทางด้านดนตรีที่ได้มาตรฐาน

เนื้อหาของหลักสูตรดนตรีประกอบด้วยสาระดนตรี ซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการ และหลักการจัดการศึกษาในแต่ละระดับ หลักสูตรดนตรีจะมีจุดเน้นของสาระดนตรีต่างกันเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน

สาระดนตรีประกอบด้วยเนื้อหาดนตรีและทักษะดนตรี

1. เนื้อหาดนตรี ประกอบด้วย

- องค์ประกอบดนตรี ได้แก่ จังหวะ ทำนอง เสียงประสาน รูปแบบ สีต้น รูปพรรณ และ ลักษณะเสียง
- วรรณคดีดนตรี ได้แก่ บทเพลง และประวัติดนตรี

2. ทักษะดนตรี ได้แก่ การฟัง การร้อง การเล่น การเคลื่อนไหว การสร้างสรรค์ การอ่าน

นอกจากสาระดนตรีซึ่งเป็นหลักในการกำหนดเนื้อหาของหลักสูตรดนตรีแล้ว เจตคติและค่านิยมทางดนตรี เป็นสิ่งที่คำนึงถึงเพราะในกระบวนการเรียนการสอนย่อมมีผลต่อความรู้สึกและจิตใจของผู้ที่เรียนดนตรี

หลักสูตรการเรียนการสอนของโครงการ

1. หลักสูตรวิชา ELECTRIC GUITAR

- ระดับพื้นฐาน
- ระดับกลาง
- ระดับขั้นสูง

2. หลักสูตรวิชา ACOUSTIC GUITAR

- ระดับพื้นฐาน
- ระดับกลาง
- ระดับขั้นสูง

3. หลักสูตรวิชา BASS

- ระดับพื้นฐาน
- ระดับกลาง
- ระดับขั้นสูง

4. หลักสูตรวิชา DRUM

- ระดับพื้นฐาน
- ระดับกลาง
- ระดับขั้นสูง

5. หลักสูตรวิชา KEYBOARD

- ระดับพื้นฐาน
- ระดับกลาง
- ระดับขั้นสูง

6. หลักสูตรวิชา VOCAL

- ระดับพื้นฐาน
- ระดับกลาง
- ระดับขั้นสูง

7. หลักสูตรวิชา COMPUTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 การวิเคราะห์จำนวนนักเรียน

1. หลักสูตรวิชา ELECTRIC GUITAR

ห้องเรียนเดี่ยว เวลาเรียน 1 ชั่วโมง 1 วันสอนได้ 4 รอบ

- ระดับพื้นฐาน จำนวนนักเรียน 4 คน
- ระดับกลาง จำนวนนักเรียน 4 คน
- ระดับชั้นสูง จำนวนนักเรียน 4 คน

2. หลักสูตรวิชา ACOUSTIC GUITAR

เรียนเป็นกลุ่มๆละ 4-6 คน เวลาเรียน 1 ชั่วโมง 1 วันสอนได้ 4 รอบ

- ระดับพื้นฐาน จำนวนนักเรียน 24 คน
- ระดับกลาง จำนวนนักเรียน 24 คน
- ระดับชั้นสูง จำนวนนักเรียน 24 คน

3. หลักสูตรวิชา BASS

ห้องเรียนเดี่ยว เวลาเรียน 1 ชั่วโมง 1 วันสอนได้ 4 รอบ

- ระดับพื้นฐาน จำนวนนักเรียน 4 คน
- ระดับกลาง จำนวนนักเรียน 4 คน
- ระดับชั้นสูง จำนวนนักเรียน 4 คน

4. หลักสูตรวิชา DRUM

ห้องเรียนเดี่ยว เวลาเรียน 1 ชั่วโมง 1 วันสอนได้ 4 รอบ

- ระดับพื้นฐาน จำนวนนักเรียน 4 คน
- ระดับกลาง จำนวนนักเรียน 4 คน
- ระดับชั้นสูง จำนวนนักเรียน 4 คน

5. หลักสูตรวิชา KEYBOARD

ห้องเรียนเดี่ยว เวลาเรียน 1 ชั่วโมง 1 วันสอนได้ 4 รอบ

- ระดับพื้นฐาน จำนวนนักเรียน 4 คน
- ระดับกลาง จำนวนนักเรียน 4 คน
- ระดับขั้นสูง จำนวนนักเรียน 4 คน

6. หลักสูตรวิชา VOCAL

ห้องเรียนเดี่ยว เวลาเรียน 1 ชั่วโมง 1 วันสอนได้ 4 รอบ

- ระดับพื้นฐาน จำนวนนักเรียน 4 คน
- ระดับกลาง จำนวนนักเรียน 4 คน
- ระดับขั้นสูง จำนวนนักเรียน 4 คน

หลักสูตรวิชา COMPUTER

เรียนเป็นกลุ่มๆละ 10 คน เวลาเรียน 1 ชั่วโมง 1 วันสอนได้ 4 รอบ

จำนวนนักเรียน 40 คน

รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 304 คน (จำนวนผู้ใช้ในแต่ละวัน)

บทที่ 3 รายละเอียดที่ตั้งของโครงการ

3.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาพื้นที่สำหรับที่ตั้งโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีร็อคนั้น มีความเหมาะสมให้กรุงเทพมหานครเป็นที่ตั้งโครงการ โดยมีเหตุผลรองรับดังนี้

1. กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางของการศึกษาทุกระดับ และสามารถมีการศึกษาค้นคว้าสำหรับผู้ที่มีความสนใจในสาขาวิชาเฉพาะด้านในระดับที่สูงขึ้นๆได้อย่างต่อเนื่อง
2. กรุงเทพมหานครเป็นที่ตั้งของหน่วยงาน องค์กร และสถาบันต่างๆทั้งของรัฐและเอกชนที่รับผิดชอบเกี่ยวกับเกี่ยวกับการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สามารถติดต่อประสานงานได้โดยสะดวก
3. กรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวง ทั้งยังเป็นศูนย์กลางของประเทศ การแพร่กระจายความเจริญทางสังคมของประเทศไทย มักกระจายออกจากเมืองหลวงไปสู่ส่วนภูมิภาค การที่จะสนับสนุนงานทางด้านดนตรีจึงควรอยู่ในศูนย์กลางประเทศ
4. กรุงเทพมหานครมีความพร้อมในด้านปัจจัยที่จะสนับสนุนต่างๆ เช่น จำนวนประชากรระดับความรู้ สถาบันหรือหน่วยงานสนับสนุน และยังมีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการที่พร้อมเพียง

1. การเลือกย่านโครงการ (LOCATION)

ข้อพิจารณาสำหรับการเลือกย่าน

ก. การใช้ที่ดินในย่าน (ZONING)

ควรตั้งอยู่ในเขตการใช้ที่ดินประเภทย่านพักอาศัยและย่านพาณิชยกรรมหนาแน่นปานกลาง และตั้งอยู่ใกล้ศูนย์กลางเมืองหรือชุมชนซึ่งง่ายต่อการเข้าถึง เป็นบริเวณที่คนรู้จักและเข้าถึงได้ง่าย สามารถขยายตัวได้ในอนาคต ห่างไกลจากมลภาวะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ความเชื่อมโยงกับบริเวณข้างเคียง (LINKAGE)

ต้องมีความเหมาะสมกับบริเวณข้างเคียง รวมทั้งสถานที่สำคัญในบริเวณข้างเคียง การเลือกที่ตั้งของโครงการต้องไม่เป็นการขัดกันหรือเกิดความไม่เหมาะสมกับบริเวณข้างเคียง เช่น ไม่ควรสร้างสถานเริงรมย์ในบริเวณข้างเคียงโรงเรียน

ค. สภาพแวดล้อม (SURROUNDING)

สภาพแวดล้อมของโครงการในทางกายภาพควรเป็นบริเวณที่มีความเจริญ มีความเหมาะสมกับโครงการ มีความร่มรื่นสวยงาม

ง. การเข้าถึง (ACCESSIBILITY)

การเข้าถึงอยู่ในบริเวณศูนย์กลางเมือง หรือไม่ไกลจากศูนย์กลางเมืองมากนัก สามารถติดต่อและเข้าถึงได้โดยสะดวก ควรมีการคมนาคมที่สะดวกสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายทั้งทางรถยนต์ ทางเดินเท้า และระบบขนส่งมวลชน

จ. สาธารณูปโภค สาธารณูปการ (MARCO)

ควรมีระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการรองรับอย่างเหมาะสม

การพิจารณาเลือกเขตโครงการ

โดยแบ่งกรุงเทพออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนกรุงเทพมหานครชั้นใน : เขตพระนคร เขตป้อมปราบ เขตสัมพันธวงศ์ เขตดุสิต เขตปทุมวัน เขตราชเทวี เขตบางรัก

ส่วนกรุงเทพมหานครชั้นกลาง : เขตสาทร เขตยานนาวา เขตบางกอกน้อย เขตราชบุรีบูรณะ เขตภาษีเจริญ เขตพระโขนง เขตคลองเตย เขตดอนเมือง เขตบางเขน เขตจตุจักร เขตลาดพร้าว เขตบางกะปิ เขตบึงกุ่ม เขตประเวศ เขตบางพลัด เขตบางคอแหลม

ส่วนกรุงเทพมหานครชั้นนอก : เขตบางขุนเทียน เขตตลิ่งชัน เขตหนองแขม เขตมีนบุรี เขตลาดกระบัง เขตจอมทอง เขตหนองจอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนกรุงเทพมหานครชั้นใน
 - ก. การใช้ที่ดินในย่าน เป็นเขตที่ใช้ตั้งของอาคารราชการเป็นส่วนใหญ่ มีสถาบันการศึกษาและมีคุณค่าทางวัฒนธรรมสูง
 - ข. ความเชื่อมโยงกับบริเวณข้างเคียง ความเชื่อมโยงกับบริเวณข้างเคียงของกิจกรรมมีน้อย
 - ค. สภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมมีคุณค่าทางวัฒนธรรมเนื่องจากมีอาคารเก่าแก่ควรอนุรักษ์
 - ง. การเข้าถึง มีความเป็นศูนย์กลาง
 - จ. สาธารณูปโภค สาธารณูปการ มีความเพียงพอ
2. ส่วนกรุงเทพมหานครชั้นกลาง
 - ก. การใช้ที่ดินในย่าน เป็นเขตที่อยู่อาศัยปานกลางถึงหนาแน่นมาก และย่านพาณิชยกรรม
 - ข. ความเชื่อมโยงกับบริเวณข้างเคียง ความเชื่อมโยงกับบริเวณข้างเคียงของกิจกรรมสูงเพราะมีกิจกรรมที่ใกล้เคียงกัน
 - ค. สภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นอาคารที่พักอาศัยและพาณิชยกรรม
 - ง. การเข้าถึง มีความเป็นศูนย์กลางและมีเส้นทางจราจรต่อเนื่องกัน
 - จ. สาธารณูปโภค สาธารณูปการ มีความเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนกรุงเทพมหานครชั้นนอก

- | | |
|------------------------------------|---|
| ก. การใช้ที่ดินในย่าน | เป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
ถึงหนาแน่นน้อย |
| ข. ความเชื่อมโยงกับบริเวณข้างเคียง | ความเชื่อมโยงกับบริเวณข้างเคียงของ
กิจกรรมมีไม่มาก |
| ค. สภาพแวดล้อม | สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปมีที่ว่างสำหรับการ
การขยายตัวในอนาคต |
| ง. การเข้าถึง | ความเป็นศูนย์กลางน้อย |
| จ. สาธารณูปโภค สาธารณูปการ | สาธารณูปโภค สาธารณูปการพอสมควร |

จากข้อพิจารณาเหล่านี้ เมื่อศึกษาดูประกอบกับสถิติของกรมมัธยมกระทรวงศึกษาธิการแล้ว
พิจารณาเลือกเขตที่มีนักเรียนมาก รวมทั้งเป็นเขตที่มีสถานที่นันทนาการที่รองรับ รวมทั้งมีความ
เหมาะสมทั้งในด้านต่างๆที่ได้ทำการวิเคราะห์แล้วดังนี้

เขตห้วยขวาง

- ย่านพักอาศัยหนาแน่นปานกลาง มีความหนาแน่นของโรงเรียนมัธยมสูง จำนวนโรงเรียน
ประมาณ 46 โรงเรียน
- สถานที่นันทนาการคือ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร
- การคมนาคมติดต่อมีความสะดวก มีความจอแจ มีการเชื่อมต่อบริเวณชุมชนและย่าน
ใกล้เคียงได้ดี
- สาธารณูปโภคเข้าถึงสะดวก
- เป็นทางผ่านจาก ศูนย์กลางย่านธุรกิจ ไปยังย่านพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตประเวศ

- ย่านพักอาศัยหนาแน่นปานกลาง มีความหนาแน่นของโรงเรียนมัธยมปานกลาง
- มีสถานที่นันทนาการคือ ห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์ ห้างสรรพสินค้าเสรีเซ็นเตอร์

สวนหลวงร.9

- การคมนาคมติดต่อมีความสะดวกพอสมควร มีช่วงที่การจราจรติดขัดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน มีการเชื่อมต่อกับบริเวณข้างเคียงพอสมควร
- การสาธารณูปโภคเข้าถึงสะดวก
- เป็นทางผ่านจาก ศูนย์กลางย่านธุรกิจ ไปยังย่านพักอาศัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งพระราม 9 R.C.A.

ที่ตั้ง	พระราม 9 R.C.A. เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร	
เนื้อที่	18000 ตร.ม.	
	ทิศเหนือ	จรดที่ดินว่างเปล่า
	ทิศใต้	จรดโครงการรอยัลซิตี้อะเวนิว
	ทิศตะวันออก	จรดที่ดินว่างเปล่า
	ทิศตะวันตก	จรดถนนโครงการรอยัลซิตี้อะเวนิว

ลักษณะการใช้ที่ดิน เป็นที่ว่างใช้งานในการจอดรถ ไม่มีต้นไม้ใหญ่ในการเก็บรักษา

ลักษณะกายภาพ

ลักษณะการใช้ที่ดิน เนื่องจากที่ตั้งอยู่ค่อนข้างกึ่งกลาง ระหว่างถนนเพชรบุรีและถนนพระรามที่ 9 ทำให้การใช้ที่ดินมีการเกาะกลุ่มที่หนาแน่นอยู่ในบริเวณริมถนนทั้ง 2 สายนี้ แล้วเบาบางเข้ามาเรื่อยๆ ที่ดินที่อยู่ภายในจึงเริ่มมีศักยภาพสูงกว่า เนื่องจากมีการตัดถนนเข้ามาจากพระรามที่ 9 และการสร้างทางด่วนชั้นที่ 2 เป็นการเพิ่มศักยภาพในทุกๆ ด้านแก่ที่ตั้ง

เป็น NODE OF ACTIVITY ด้านแหล่งบันเทิง ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน เป็นที่รู้จักกันดีของบรรดาผู้ใหญ่วัยรุ่น เมื่อพิจารณาในเชิงพาณิชย์ มีความเหมาะสมในการตั้งวัยรุ่น และกลุ่มเป้าหมาย อื่นๆ ไม่ไกลจากย่านวัฒนธรรม ได้แก่ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย และรายล้อมด้วยแหล่งการศึกษามากมาย

การเข้าถึง

การเข้าถึงโดยทางรถยนต์ส่วนตัวสามารถเข้าได้ทางถนนรอง เนื่องจากที่ตั้งโครงการยึดถนนรองเป็นหลัก ซึ่งห่างจากถนนหลักทั้งสองด้านประมาณ 600 เมตร นอกจากนี้ถนนรองต่างๆ ที่เชื่อมระหว่างถนนเพชรบุรีและพระรามเก้า มีหลายสาย เช่น ถนนซอยศูนย์วิจัย ถนนโครงการรอยัลซิตี้อะเวนิว ซึ่งสามารถช่วยระบายความหนาแน่นของการจราจรได้

รถเมล์ สาย 61 , 137 , ปอ.14 , ปอ.18 , ปอ.พ. 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมมองภายในที่ตั้งพระรามเก้า



มุมมองจากถนนในโครงการรอยัลซิติตี้อะเวนิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งถนนศรีนครินทร์

ที่ตั้ง	ริมถนนศรีนครินทร์ ตรงข้ามเสรีเซ็นเตอร์
เนื้อที่	16000 ตร.ม.
ลักษณะการใช้ที่ดิน	ทิศเหนือ
	ทิศใต้
	ทิศตะวันออก
	ทิศตะวันตก

ลักษณะกายภาพ

ลักษณะการใช้ที่ดิน เป็นที่ดินว่างเปล่า ไม่มีต้นไม้ใหญ่ภายในที่ตั้ง เป็นที่ตั้งที่อยู่ในบริเวณชุมชนที่มีความหนาแน่นปานกลาง ซึ่งประกอบด้วยหมู่บ้านและคอนโดหลายแห่ง ประกอบกับอยู่ใกล้สถานที่น่าสนใจต่างๆ เช่น ห้างสรรพสินค้าซีคอนสแควร์ และเสรีเซ็นเตอร์

การเข้าถึง

การเข้าถึงโดยรถยนต์ส่วนตัว สามารถเข้าทางถนนหน้าโครงการ คือ ถนนศรีนครินทร์ ซึ่งเป็นถนนที่เชื่อมต่อไปยังถนนหลักๆ เช่น ถนนพระรามเก้า ถนนบางนาตราด

ความหนาแน่นของการจราจรบนถนนหน้าโครงการมีความหนาแน่นพอสมควร โดยเฉพาะช่วงเวลาเลิกงาน แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีเส้นทางลัด ถนนสายย่อยที่พอจะช่วยระบายความหนาแน่นของการจราจรได้บ้าง

รถเมล์สาย

รถตู้ซีคอน – สีแยกบางนา , ลาดกระบัง - ซีคอน , เดอะมอลล์บางกะปิ – ซี

คอน



ถนนหน้าโครงการ



ที่ตั้งบริเวณถนนศรีนครินทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเปรียบเทียบ

ในการพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อทำการเลือกที่ตั้งโครงการนั้น ทำการพิจารณาตามข้อที่ กำหนดไว้ โดยแต่ละข้อจะมีค่าน้ำหนัก (CREDIT) ต่างกัน

ในการพิจารณาให้คะแนนเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 มีค่า ใช้ไม่ได้

ระดับ 2 มีค่า พอใช้

ระดับ 3 มีค่า ดี

ระดับ 4 มีค่า ดีมาก

ตารางแสดงเกณฑ์ในการพิจารณา

เกณฑ์ที่ใช้ประเมิน	ค่าน้ำหนัก	พระรามเก้า		ศรีนครินทร์	
		คะแนน	รวม	คะแนน	รวม
1. ความเหมาะสมของพื้นที่กับโครงการ	4	4	16	3	12
2. การเข้าถึงโครงการ	4	3	12	3	12
3. สภาพแวดล้อม	4	4	16	2	8
4. ระบบขนส่งมวลชน	3	4	12	2	6
5. การรบกวนของเสียง	3	3	9	3	9
6. ระบบสาธารณูปโภค	3	4	12	4	12
รวม			77		59

สรุปการเลือกที่ตั้งโครงการ บริเวณที่เหมาะสมสำหรับตั้งโครงการคือ บริเวณพระรามเก้า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษารายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

สภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้ง พระรามเก้า R.C.A. เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร
เนื้อที่ 18000 ตร.ม.

อาณาเขต	ทิศเหนือ	จรดที่ดินว่างเปล่า
	ทิศใต้	จรดโครงการรอยัลซิติ้อะเวนิว
	ทิศตะวันออก	จรดที่ดินว่างเปล่า
	ทิศตะวันตก	จรดถนนโครงการรอยัลซิติ้อะเวนิว

การคมนาคม สามารถเข้าถึงโครงการโดยถนนหลักทั้ง 2 สาย ได้แก่ ถนนเพชรบุรีและพระรามเก้า นอกจากนี้ยังมีถนนรองต่างๆที่เชื่อมระหว่างถนนหลักทั้งสองสายเพื่อช่วยระบายการจราจรที่ติดขัดระบบขนส่งมวลชน มี รถเมล์ สาย 61 , 137 , ปอ.14 , ปอ.18 , ปอ.พ. 4

รายละเอียดของที่ตั้งโครงการ

- URBAN LANDUSE อยู่ในย่านชุมชนหนาแน่นปานกลาง - หนาแน่นมาก และอยู่ใกล้ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งการพัฒนาที่ดินในบริเวณนั้นมีแนวโน้มที่จะเป็นที่ตั้งของอาคารทางวัฒนธรรมต่างๆ

- TRAFFIC การจราจรติดขัดบ้างในช่วงเวลาเร่งด่วน อย่างไรก็ตามมีถนนรองหลายสายที่ช่วยระบายการจราจรที่ติดขัดได้

- ACCESSIBILITY สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวกจากถนนหลักทั้งสองสาย คือ ถนนเพชรบุรีและถนนพระรามเก้า

- CENTER & RELATIONSHIP มีความสัมพันธ์กับศูนย์วัฒนธรรมซึ่งเป็นอาคารที่มีความเกี่ยวเนื่องกันในด้านของกิจกรรม

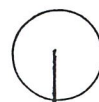
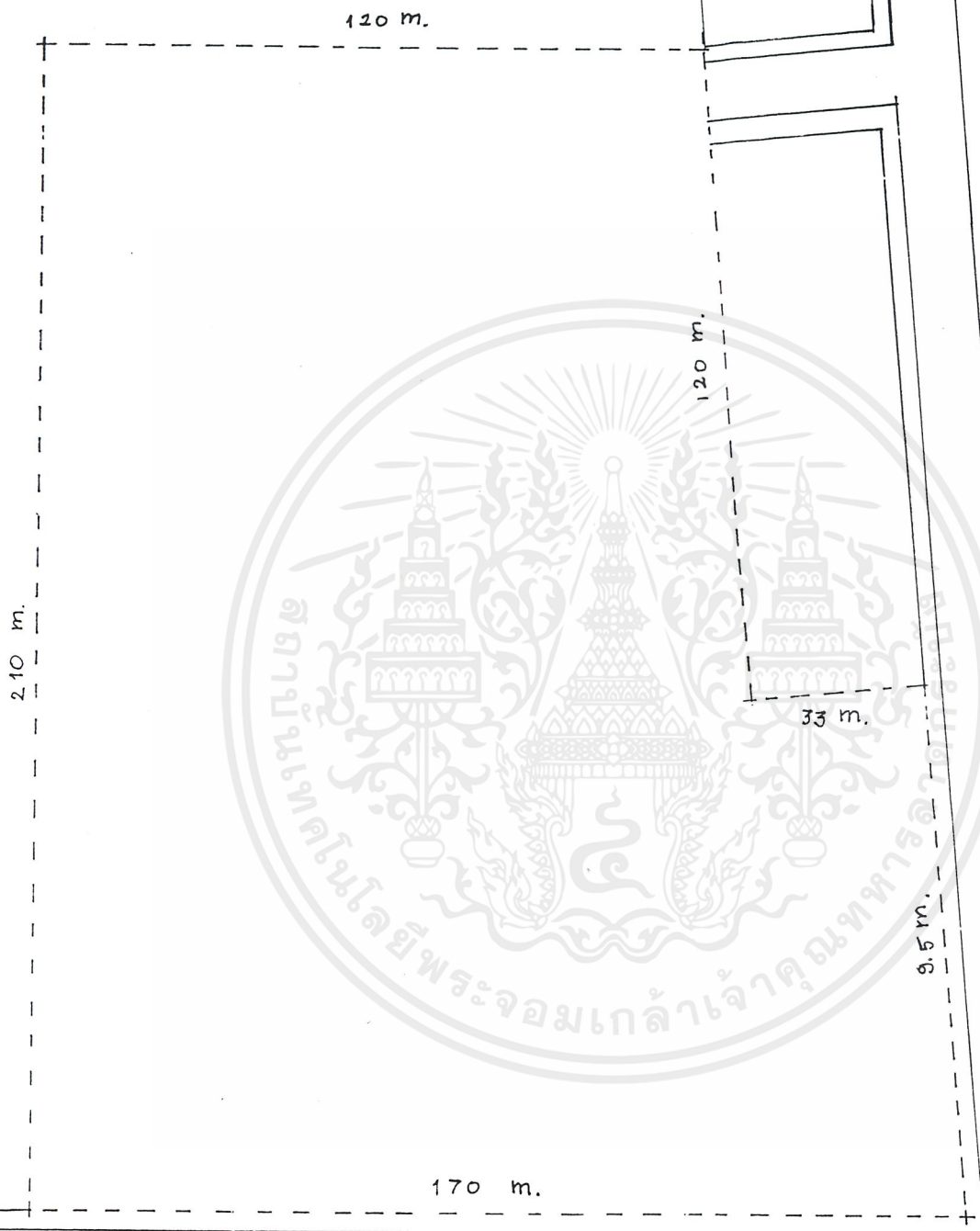
- POPULATION อยู่ใกล้กับบริเวณที่มีประชากรค่อนข้างหนาแน่น การเดินทางจากย่านที่อยู่อาศัยมาที่โครงการค่อนข้างสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- INFRASTRUCTURE อยู่ในเขตเมืองจึงมีระบบสาธารณูปโภคที่ค่อนข้างครบครัน
FUTURE EXPANSION ในบริเวณรอบๆที่ตั้งยังเป็นที่ดินว่างสำหรับเป็นพื้นที่จอดรถชั่วคราว มีความพร้อมสำหรับการขยายตัวในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกัน

4.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

อาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

สถาปนิก KUME ARCHITECTURE AND ENGINEER

ที่ตั้งโครงการ ถนนรัชดาภิเษก เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

ประกอบด้วยอาคารหลัก 3 อาคาร คือ

1. หอประชุมใหญ่
2. หอประชุมเล็ก
3. อาคารนิทรรศการ และบริการการศึกษา

อาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยสร้างขึ้นโดยวัตถุประสงค์หลักเพื่อเป็นการส่งเสริมวัฒนธรรม ด้วยงบประมาณในการก่อสร้างประมาณ 638 ล้านบาท บนพื้นที่ประมาณ 23 ไร่

การจัดผังบริเวณอาคาร

ลักษณะการจัดวางตำแหน่งอาคารนั้น มีการวางผังโดยแยกอาคารหลักแต่ละหลังในลักษณะกลุ่มอาคารและเชื่อมต่อกันด้วย CORRIDOOR การวางตัวอาคารสัมพันธ์กันกับทิศทางของแดดและลมโดยที่อาคารหลังใหญ่คือ THEATER และ EXHIBITION BUILDING สามารถทำให้เกิดร่มเงาแก่ส่วน PLAZA และ COURTYARD ซึ่งอยู่ในช่วงการใช้อาคารคือในช่วงตอนบ่าย สามารถลดแสงสะท้อนจากท้องฟ้าและแสงสะท้อนจากตัวอาคารได้ การจัดผังนั้นไม่เหมาะสมในเรื่อง APPROACH ของอาคาร สาเหตุเนื่องมาจากทางเข้าถนนหลัก คือ ถนนรัชดาภิเษก อยู่ในด้านตรงข้ามกับทางเข้าหลัก และพื้นที่ที่เป็นส่วนของ LANDSCAPE นั้นใหญ่เกินความจำเป็นส่วนหนึ่งเนื่องจากอาจต้องการเน้นความสง่างาม จนทำให้พื้นที่ส่วนจอดรถมีไม่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารหอประชุมใหญ่

เป็นหอประชุมขนาด 2,000 ที่นั่ง ซึ่งได้รับการออกแบบให้สนองต่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทางด้านคุณภาพของเสียง สำหรับการใช้งานทางด้านการแสดงทุกประเภท ตลอดจนการประชุมระดับนานาชาติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ที่นั่งในหอประชุมใหญ่แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

ชั้นล่าง	1349	ที่นั่ง
ชั้นสอง	242	ที่นั่ง
ชั้นสาม	364	ที่นั่ง
- เวทีใหญ่มีกรอบเวทีกว้าง 19.50 เมตร สูง 11.00 เมตรและตัวเวทีลึก 16.00 เมตร
- เวทีหน้ามีความลึก 7.50 เมตร (รวมทั้งหลุมวงดุริยางค์ ซึ่งยกระดับเป็นเวทีได้)
- เมื่อจัดเวทีสำหรับแสดงดนตรี โดยติดแผงสะท้อนเสียงเวทีจะมีความลึก 18.00 เมตร
- บนเวทีใหญ่มีเวทียก 2 ชุด ขนาด 12 x 3.6 เมตร และ 2.70 x 1.80 เมตร ตามลำดับ
- ลักษณะผนังภายในหอประชุมเป็นผนังหินอ่อนซึ่งมีสมบัติการสะท้อนเสียงสูง และเพื่อเป็นการป้องกันการสะท้อนของเสียงจึง SET ผนังเป็นมูมเฉียง ทั้งนี้เพื่อต้องการให้เกิดการกระจายเสียงได้เร็วขึ้นไปยังผนังส่วนตรงข้ามเวทีซึ่งเป็นใยแก้ว ซึ่งมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี
- อุปกรณ์การแสดงติดตั้งไว้อย่างครบครันและทันสมัย เช่น ระบบม่านและฉากทุกประเภทตามมาตรฐานสากล ระบบแสงซึ่งควบคุมด้วยระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบขยายเสียงที่สมบูรณ์แบบสามารถถ่ายทอดการแปลภาษาของล่ามไปยังที่นั่งคนดูได้ถึง 4 ภาษาในขณะเดียวกัน
- มีเครื่องฉายภาพยนตร์ทั้งระบบ 16 มม. และ 35 มม.
- ส่วนบริการอื่นๆประกอบด้วย ห้องโถงและห้องรับรองระดับต่างๆ ห้องอาหารสำหรับบริการประชาชนทั่วไป ด้านหลังเวทีประกอบไปด้วยห้องซ้อม ห้องแต่งตัวขนาดต่างๆ รวม 7 ห้อง ห้องสำหรับไหว้ครู และห้องพักนักแสดง

เนื่องจากการใช้งานเป็นลักษณะอเนกประสงค์ และจำนวนที่นั่งมีมากถึง 2,000 ที่นั่ง จึงทำให้อุปกรณ์ในส่วน stage สามารถปรับแต่งได้ เช่น ORCHESTRA SHELL สามารถยกขึ้น ปรับเปลี่ยนได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอประชุมเล็ก

เป็นหอประชุมอเนกประสงค์ขนาด 2,000 ตร.ม. สามารถปรับแต่งใช้งานได้หลายลักษณะ ตั้งแต่จัดการแสดงประเภทต่างๆ จัดนิทรรศการ และงานเลี้ยงรับรองเป็นต้น มีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

- ที่นั่งจัดเป็นระบบอ้อมจันทร์ชั่วคราว 240 ที่นั่ง ซึ่งสามารถพับเก็บได้ นอกจากนี้ยังสามารถตั้งเก้าอี้เพิ่มเติม หากตั้งเต็มพื้นที่หอประชุมนี้จะมีความจุ 500 ที่นั่ง
- เวทีมีกรอบขนาดความกว้าง 12.00 เมตร สูง 6.00 เมตร ลึก 6.00 เมตร
- อุปกรณ์มีครบถ้วนเช่นเดียวกับหอประชุมใหญ่
- อุปกรณ์พิเศษ คือ ระบบปรับแต่งปริมาตรของห้องและแผงสะท้อนเสียงที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับปริมาตรของห้องและการใช้สอย
- ส่วนบริการประกอบด้วย ห้องโถง ร้านค้า ห้องเตรียมงานจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัวนักแสดงรวมทั้งหมด 7 ห้อง ซึ่งสามารถใช้ร่วมกับโรงละครกลางแจ้งได้

โรงละครกลางแจ้ง

ตั้งอยู่หลังหอประชุมเล็กที่ใช้สำหรับการแสดงกลางแจ้งประเภทต่างๆ เช่น การแสดงดนตรี การแสดงละครพื้นเมือง มีที่นั่งสำหรับจำนวนผู้ชม 1,000 ที่นั่ง โดยมีห้องแต่งตัวและห้องพักผ่อนสำหรับนักแสดงอยู่ในส่วนหนึ่งของหอประชุมเล็ก

อาคารนิทรรศการและส่วนบริการการศึกษา

เป็นอาคารแฝด 3 ชั้น เป็นสถานที่สำหรับเปิดให้บริการการศึกษา ด้านศิลปวัฒนธรรมสาขาต่างๆ

อาคารชั้นที่หนึ่ง

ศูนย์ส่งเสริมความคิดริเริ่มเด็กและเยาวชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมเพื่อฝึกฝนส่งเสริมให้เยาวชนของชาติเกิดทักษะ และพัฒนาทั้งทางร่างกาย สติปัญญา และอารมณ์ นอกจากนี้ ยังจัดห้องสมุดสำหรับเด็กอุปกรณ์การเล่นที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

นิทรรศการหมุนเวียน

เป็นสถานที่สำหรับจัดนิทรรศการทางศิลปวัฒนธรรมหมุนเวียนไปตลอดทั้งปี มีพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 800 ตร.ม.

อาคารชั้นที่สอง

ห้องนิทรรศการถาวร

เป็นสถานที่สำหรับจัดนิทรรศการเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของชนชาติไทย ชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมา เพื่อให้เยาวชน และประชาชนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติได้เข้าใจในประวัติความเป็นมา และประกอบด้วยห้องฉายสไลด์ ประกอบคำบรรยายอีกส่วนหนึ่งด้วย

ห้องเกียรติคุณ

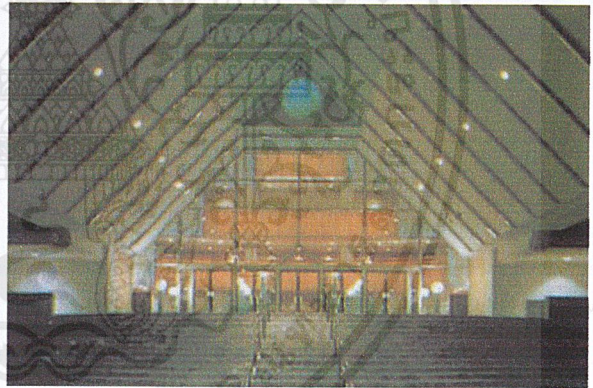
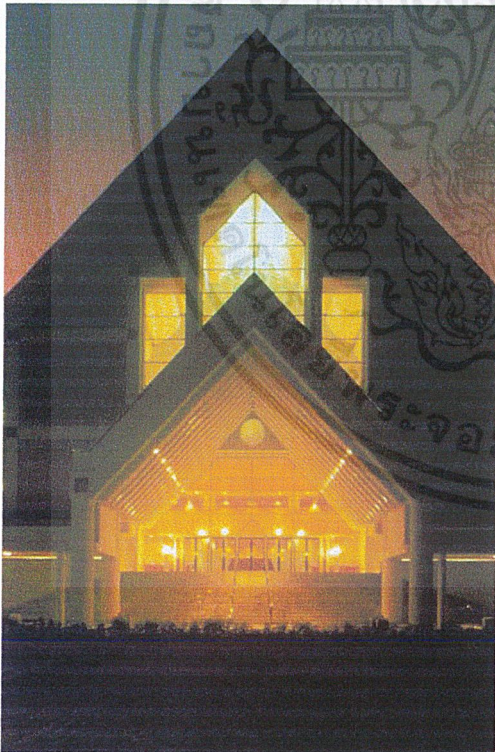
เป็นห้องโถงภายในห้องนิทรรศการถาวร เป็นส่วนสำหรับจัดนิทรรศการเชิดชูเกียรติและประกาศเกียรติคุณบุคคลที่สมควรยกย่องในวงการศิลปวัฒนธรรม ทั้งในอดีตและปัจจุบัน

ห้องประชุมและห้องบรรยาย

มีทั้งหมด 7 ห้อง มีไว้สำหรับให้บริการทางการบรรยาย การประชุมสัมมนา การสาธิต มีขนาด 200 ที่นั่ง และ 40-60 ที่นั่ง

ห้องสมุดศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

เป็นห้องสมุดเฉพาะทางด้านศิลปวัฒนธรรม ให้บริการข่าวสารข้อมูลทางด้านวัฒนธรรม โดยจัดหาหนังสือหายากทางวัฒนธรรมรวมทั้งหนังสือทั่วไป ไมโครฟิล์ม หนังสือพิมพ์และวารสาร นอกจากนี้ยังมีเทปบันทึกเสียงและเทปโทรทัศน์เกี่ยวกับการแสดงดนตรี กวีนิพนธ์ ไว้ให้บริการประชาชนทั่วไป

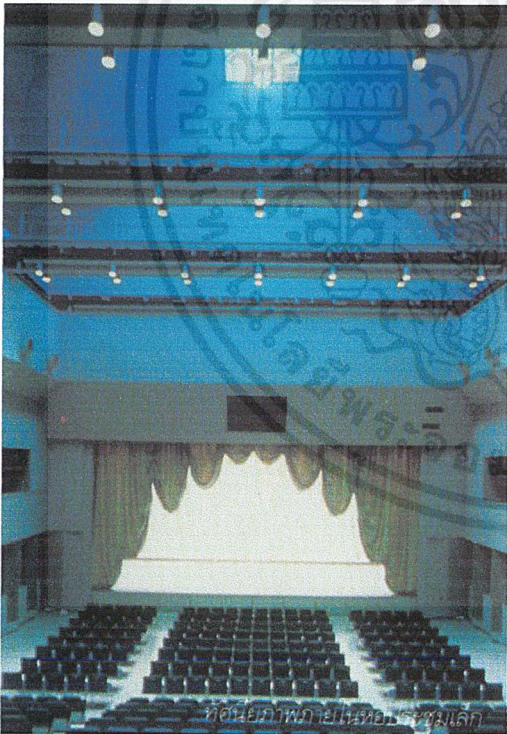


มุมมองภายนอกอาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

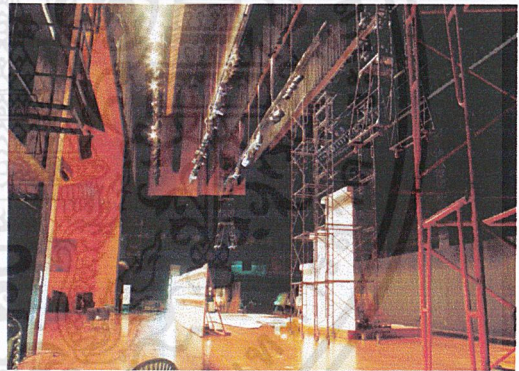
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มุมมองภายในหอประชุมใหญ่



มุมมองภายในหอประชุมเล็ก



วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งโครงการ ชั้น 3 ศูนย์การค้าเสรีเซ็นเตอร์
พื้นที่ 1500 ตารางเมตร

ความเป็นมาของโครงการ

จากการสำรวจและศึกษา ค้นพบว่านักศึกษาที่เข้าเรียนวิชาดนตรีในระดับปริญญาตรีมีความรู้ความสามารถไม่เพียงพอ เนื่องจากความรู้พื้นฐานทางดนตรีน้อยและเริ่มเรียนดนตรีช้าเกินไป นอกจากนี้เด็กที่เรียนดนตรี ไม่ได้มีความสนใจดนตรีเท่าที่ควร

เมื่อเดือนเมษายน 2538 คณะผู้บริหารศูนย์การค้าเสรีเซ็นเตอร์ ได้จัดมหกรรมดนตรี มีการประกวดวงดนตรีเครื่องเป่า การแสดงดนตรีคลาสสิก นิทรรศการดนตรี ซึ่งได้รับความสนใจของผู้คนพอสมควร เมื่อสิ้นสุดงานมหกรรมดนตรีทางผู้บริหารเสรีเซ็นเตอร์ก็เสนอให้ช่วยคิดโครงการต่อเนื่อง ดังนั้นโครงการศึกษาดนตรีสำหรับบุคคลทั่วไปจึงถูกเสนอทันที

โครงการศึกษาดนตรีสำหรับบุคคลทั่วไป ได้เริ่มก่อสร้างเมื่อเดือนกรกฎาคม 2538 แล้วเสร็จเปิดโครงการเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2538 เพื่อที่จะศึกษาค้นคว้าความสามารถความถนัดทางด้านดนตรีของเด็ก ภายใต้งานวิจัยเรื่องพรสวรรค์ศึกษา วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

งานวิจัยพรสวรรค์ศึกษาในโครงการศึกษาดนตรีสำหรับบุคคลทั่วไป ทำหน้าที่ศึกษาค้นคว้าความถนัดความสามารถทางดนตรีของเด็ก ขณะเดียวกันก็เปิดรับบุคคลทั่วไปที่อยากจะเรียนดนตรี ซึ่งก็มีผู้สนใจเข้าเรียนเป็นจำนวนมาก

โครงการศึกษาดนตรีสำหรับบุคคลทั่วไป วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นโครงการนำร่องของการนำมหาวิทยาลัยออกนอกระบบ บริหารจัดการด้วยตนเอง จัดกิจกรรมดนตรี ทำหน้าที่ทางวิชาการ และบริการสังคม โดยมีประชาชน พ่อแม่ ผู้ปกครองเป็นผู้คอยดูแล

ปัจจุบันโครงการศึกษาดนตรีสำหรับบุคคลทั่วไป วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีผู้มาเยี่ยมชมกิจกรรมมากมาย มีนักเรียนประมาณ 1,200 คน มีอาจารย์ประจำ 13 คน มีอาจารย์พิเศษ 76 คน มีพนักงานประจำ 13 คน มีห้องเรียนเดี่ยว 39 ห้อง มีห้องอาจารย์ประจำการ 9 ห้อง มีห้องเรียนรวม 4 ห้อง ห้องโถงสำหรับการแสดง 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศึกษาดนตรีสำหรับบุคคลทั่วไป เปิดสอนวิชาดนตรีทุกเครื่องมือนี้อีก ทุกเพศทุกวัย นับเป็นโครงการของมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนดนตรีในศูนย์การค้าแห่งแรก ต่อมาได้มีการเปิดสอนดนตรีและวิชาอื่นๆ ในศูนย์การค้ากันทั่วไป กลายเป็นแนวการจัดการศึกษาศิลปะใหม่ของกรุงเทพฯ ที่เดียว

องค์ประกอบภายในโครงการ

โถงทางเข้าด้านหน้าเป็นผนังรูปโค้ง มีตู้กระจกสลัผนังทึบใช้เป็นที่จัดนิทรรศการถาวร ภายในโถงเป็นบริเวณพักผ่อน จากประตูทางเข้าจะพบเคาน์เตอร์รับสมัครเข้าสู่ส่วนเรียนโดยผ่านทางเดินทางเคาน์เตอร์ซีกซ้าย จะมีห้องเรียนใหญ่ 2 ห้อง เป็นห้องดนตรีไทย 1 ห้องและ ห้องเรียนเปียโน 1 ห้อง ถัดไปจะเป็นส่วนของห้องเรียนเดี่ยวซึ่งจัดเรียงตามทางเดินมีลักษณะเป็น DOUBLE CORRIDOR ซึ่งห้องเรียนเดี่ยวดังกล่าวยังมีขนาดเล็กเกินไปและการป้องกันเสียงรบกวนยังไม่ดีนัก แต่เนื่องจากทางเดินบริเวณห้องเรียนสุดทางเป็นทางตัน จึงมีลักษณะเป็นเหมือน BUFFER ZONE ป้องกันไม่ให้เสียงออกไปสู่ส่วนอื่น

ทางซีกขวามีห้องเรียนใหญ่อีก 3 ห้อง เป็นห้องเรียนทฤษฎีดนตรี 1 ห้อง ห้องเรียนรวม 1 ห้อง และห้องเรียนเด็กเล็ก 1 ห้อง ห้องเรียนรวมมีเปียโนและกระดาน STAFF เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน ส่วนด้านหลังของโรงเรียนเป็นส่วนสำนักงาน ประกอบด้วยห้องทำงาน ห้องประชุม PANTRY และห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการสังเคราะห์เสียง

แนวความคิดในการวางผัง

เนื่องจากโครงการศึกษาดนตรีสำหรับบุคคลทั่วไปตั้งอยู่ภายในศูนย์การค้าที่มีผู้คนพลุกพล่าน การวางตำแหน่งของโครงการที่เป็นสถานศึกษาจึงวางอยู่ชั้นบนสุดของศูนย์การค้า เพื่อให้เกิดความสงบ

แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงทางสถาปัตยกรรม

เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่เป็นเด็ก จึงเน้นการใช้สีสันและรูปแบบที่สะดุดตา แต่ก็ยังคงไว้ซึ่งความเรียบง่ายไม่หวือหวาเกินไป โดยเน้นที่การใช้วัสดุไม้เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังใช้กระจกโปร่งโล่งไปสู่ภายนอกในส่วนที่เป็น PUBLIC เพื่อให้ส่วนเหล่านั้นเชื่อมต่อกับส่วนภายนอกได้ดี

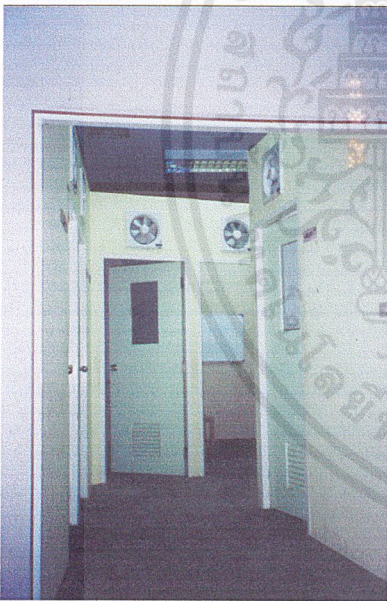


มุมมองจากภายนอกโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริเวณเคาน์เตอร์ทางเข้า



ทางเดินภายในส่วนห้องเรียน



ห้องเรียนรวม (วงดนตรีไทย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

ROCK N ROLL HALL OF FAME AND MUSEUM

เจ้าของโครงการ รัฐบาลเมือง CLEAVLAND

ที่ตั้ง ชายฝั่งทะเลสาบ ERIE เมือง CLEAVLAND รัฐ OHIO สหรัฐอเมริกา

สถาปนิก PEI COBB FREED & PARTNER

ส่วนนิทรรศการออกแบบโดย THE BURDICK GROUP

ปีที่เปิด 1995

งบประมาณ 92 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (รวมส่วนนิทรรศการ)

พื้นที่โครงการ 143,000 ตารางฟุต หรือ 12,870 ตร.ม. ส่วนนิทรรศการหลัก 30,000 ตารางฟุต หรือ 2,700 ตร.ม.

อาคารนี้ถูกออกแบบขึ้นเพื่อแสดงถึงกระแสและทิศทางของดนตรีร็อกอันลือชื่อ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า ครั้งหนึ่งเมือง CLEVELAND ก็เป็นเมืองหนึ่งที่ถูกชักจูงเข้าสู่กระแสความเป็น ROCK AND ROLL อย่างเต็มตัว ในช่วงยุคกลางถึง 1950s

รูปแบบของอาคารเกิดจากการนำรูปทรงเรขาคณิตธรรมดาๆ ที่นำมาเรียงชิดกัน เพื่อเป็นการรวม function หลายๆ อย่างที่แตกต่างกันให้มีความรู้สึกเสมือนรวมเป็นหนึ่งเดียว ส่วน Theater ที่ยื่นออกมาเหนือทะเลสาบ ERIE อยู่บนด้านหนึ่งของอาคารทรงวงกลมซึ่งสื่อถึงกลอง ซึ่งรองรับโดยส่วน Tower ซึ่งสูง 165 ฟุตจากผิวน้ำ เชื่อมอยู่กับอาคารทรงพีระมิดที่มีผิวเป็น GLASS TENT ทั้ง 4 ด้าน ลักษณะของรูปทรงอาคารโดยรวมมีองค์ประกอบต่างๆ ที่สะท้อนออกจากศูนย์กลาง เสมือนการประทุระเบิดของคอร์ดทางดนตรี (LIKE AN EXPLOSIVE MUSICAL CHORD)

ดังนั้น ผู้คนที่มาเยี่ยมชมอาคารแห่งนี้จึงมิใช่เป็นเพียงผู้ชม แต่จะมีความรู้สึกมีส่วนร่วมกับอาคารโดยแท้จริง ด้วยวิธีการสร้างความรู้สึกให้มีส่วนร่วมและการกระตุ้นด้วยสีสันและการเคลื่อนไหว เมื่อพวกเขาได้เดินไปตามระเบียงเปิดโล่ง บันได สะพาน และบันไดเลื่อนที่ไขว้ไปมา และเมื่อยามค่ำ อาคารจะเสมือนกลับขึ้นมามีชีวิตชีวาอีกครั้งด้วยแสงไฟที่ต่อเนื่องกันเป็นลำดับๆ

การออกแบบอาคารนี้มีหัวใจสำคัญคือ ความเป็นพิพิธภัณฑ์ที่สามารถเข้าถึงสาธารณะและเป็นการพัฒนาเมือง CLEVELAND เป็นหลัก ซึ่งมีความสำคัญเสมือนเป็นศูนย์กลางของความบันเทิง ความรู้และการศึกษา และวัฒนธรรมระดับชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการวางผัง

ใช้ลาน PLAZA ขนาดใหญ่เป็นส่วนต้อนรับ และนำไปสู่อาคาร โดยออกแบบให้มีความเชื่อมโยงกับทะเลสาบซึ่งมีมุมมองที่สวยงาม

แนวความคิดด้านการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

PEI ออกแบบ MAINSPACE ให้เป็นศูนย์กลางของ PUBLIC SPACE โดยการทำโถงให้สูงหลายชั้น มีจุดเด่นอยู่ที่บันไดเลื่อนที่ไขว้ไปมา สามารถเห็นวิวภายในและภายนอกอาคารได้ แต่ส่วนนิทรรศการนั้นมีลักษณะตรงกันข้าม คือ ไม่ใช่แสงธรรมชาติ แต่จะมีบรรยากาศมืดสลัว และใช้แสงประดิษฐ์เน้นการจัดแสดงซึ่งจะทำให้นิทรรศการเด่นขึ้น

ส่วนนิทรรศการจะเริ่มที่ชั้นล่างสุดของอาคารซึ่งอยู่ใต้ LOBBY และเชื่อมต่อระหว่างชั้นไปสู่ส่วนนิทรรศการที่เล็กลงทางด้านบน จนไปถึงจุดสุดท้าย คือส่วน HALL OF FAME ซึ่งเป็นห้องสี่เหลี่ยมด้านบนสุดของ TOWER ตกแต่งด้วยแสงเลเซอร์ และนี่อน มีการใช้หุ่นจำลองแสดงถึงศิลปินชื่อดังด้วย

แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรม

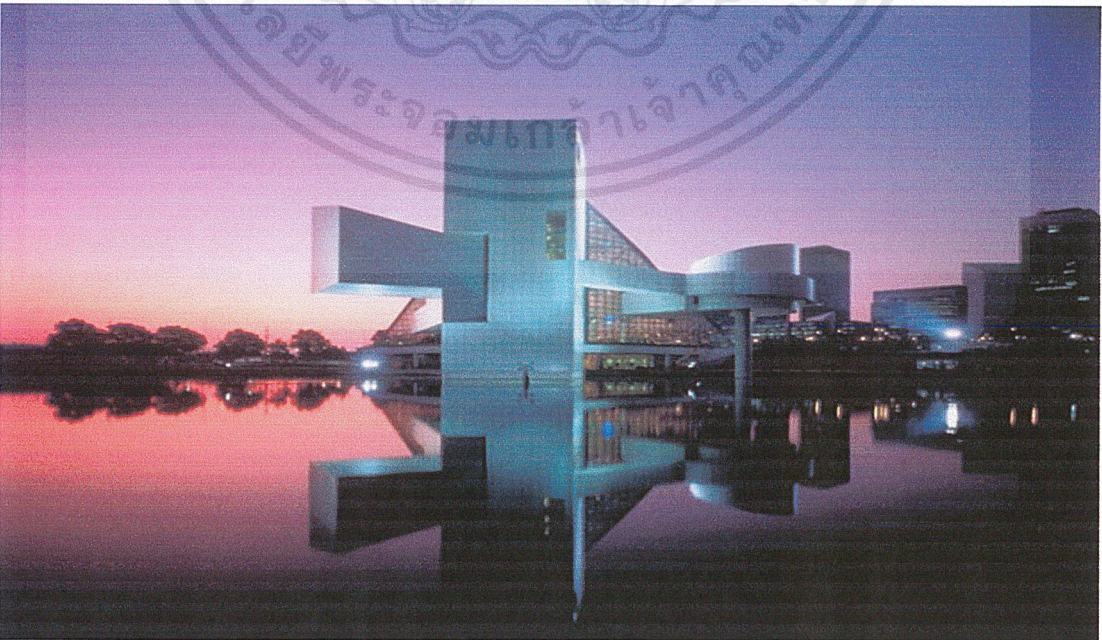
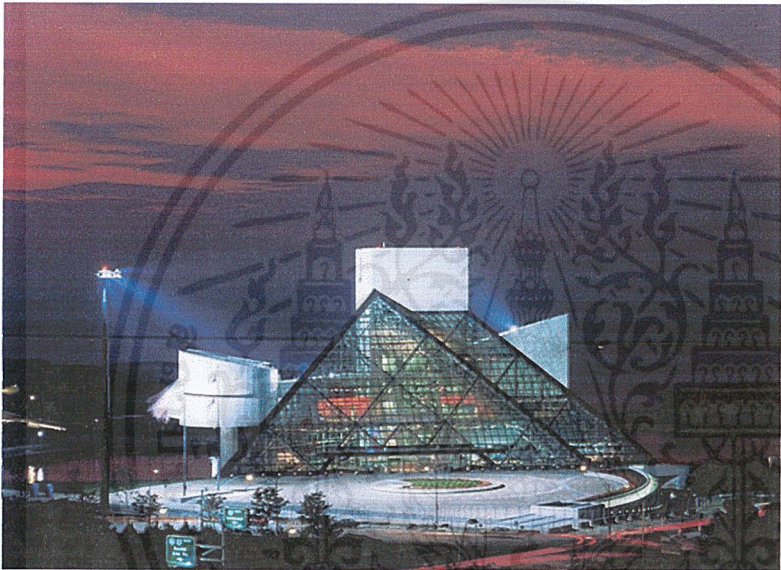
เนื่องจากผู้ออกแบบต้องการออกแบบให้อาคารแห่งนี้เป็นเสมือนสัญลักษณ์ของเมือง ตัวอาคารจึงมีลักษณะที่โดดเด่นมาก ถึงแม้ว่าจะเกิดมาจากรูปทรงเรขาคณิตธรรมดาๆก็ตาม แต่เมื่อมีการจัดวาง COMPOSITION ประกอบกับเมื่อเทียบกับสภาพแวดล้อมทางด้านที่ตั้ง จึงทำให้อาคารนี้แตกต่างจากสภาพแวดล้อมโดยสิ้นเชิง และมีลักษณะที่โดดเด่นสะดุดตา อีกทั้งรูปทรงอาคารมีความเป็น MASSIVE ซึ่งสื่อถึงความหนักแน่นของดนตรีร็อคได้เป็นอย่างดี

แนวความคิดในการวางผัง

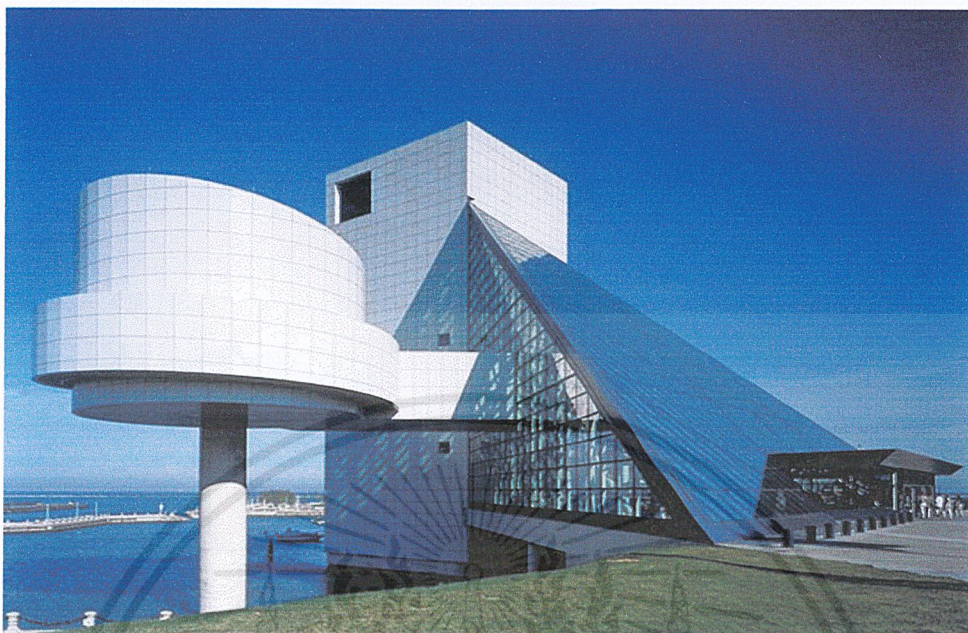
ใช้ลาน PLAZA ขนาดใหญ่เป็นส่วนต้อนรับ และนำไปสู่อาคาร โดยออกแบบให้มีความเชื่อมโยงกับทะเลสาบซึ่งมีมุมมองที่สวยงาม

แนวความคิดด้านการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

PEI ออกแบบ MAINSPACE ให้เป็นศูนย์กลางของ PUBLIC SPACE โดยการทำให้สูงหลายชั้น มีจุดเด่นอยู่ที่บันไดเลื่อนที่ไขว้ไปมา สามารถเห็นวิวภายในและภายนอกอาคารได้ แต่ส่วนนิทรรศการนั้นมีลักษณะตรงกันข้าม คือ ไม่ใช่แสงธรรมชาติ แต่จะมีบรรยากาศมืดสลัว และใช้แสงประดิษฐ์เน้นการจัดแสดงซึ่งจะทำให้นิทรรศการเด่นขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพภายในอาคาร ROCK N ROLL HALL OF FAME

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 รายละเอียดของโครงการ

5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

1. ส่วนการศึกษา

1.1 ห้องเรียนดนตรี เป็นห้องเรียนทางภาคทฤษฎี แบ่งตามประเภทวิชา ได้แก่

- วิชา GUITAR
- วิชา BASS
- วิชา KEYBOARD
- วิชา กลอง
- วิชา COMPUTER ศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนเพลง เช่น โปรแกรม CAKEWALK... ฯลฯ

1.2 ห้องฝึกซ้อม ฝึกซ้อมการแสดงเป็นวง หรือการฝึกซ้อมคู่

1.3 ห้องสมุดดนตรี รวบรวมข้อมูล หนังสือ และเอกสารต่างๆของดนตรีรีคอด รวมทั้งเป็นศูนย์ข้อมูลออนไลน์ที่สามารถค้นหาข้อมูลต่างๆได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.4 ส่วนโสตทัศนศึกษา เป็นแหล่งรวบรวมผลงาน, การแสดงสดของศิลปินทั้งไทยและสากล ในรูปแบบของเทปเพลง, CD ,วีดีโอ , VCD

2. ส่วนกิจกรรม

2.1 ห้องจัดแสดงดนตรี มีขนาด 350 ที่นั่ง สำหรับใช้งานในการแสดงดนตรีและกิจกรรมต่างๆ การจัดงานWORK SHOP, การประกวดวงดนตรี, การจัดแสดงคอนเสิร์ต ซึ่งเทียบพร้อมด้วยระบบแสง สี เสียงที่ได้มาตรฐาน

2.2 ส่วนแสดงดนตรีกลางแจ้ง สำหรับใช้ในการจัดแสดงดนตรีเนื่องในโอกาสและงานต่างๆ รวมทั้งใช้เป็นสถานที่จัดเทศกาลดนตรีประจำปี (ซึ่งคล้ายกับเทศกาล 'OZZFEST' ซึ่งเป็นเทศกาลแสดงสดของวงดนตรีรีคอดที่จัดขึ้นทุกปีที่สหรัฐอเมริกา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ส่วนแสดงงาน เป็นส่วนจัดนิทรรศการแสดงประวัติความเป็นมาของดนตรีรีอ็อค, ผลงานที่ได้รับรางวัล รวมทั้งการจัดแสดงนิทรรศการเนื่องในโอกาสพิเศษต่างๆ เพื่อระลึกถึงนักดนตรี, วงดนตรีรีอ็อคในอดีต

3. ส่วนบริการสาธารณะ เป็นส่วนที่บริการคนภายนอกเพื่อเป็นการหารายได้ให้แก่โครงการ
- 3.1 ห้องซ้อมดนตรี เป็นห้องซ้อมกลุ่มสำหรับซ้อมเป็นวงที่มีอุปกรณ์และเครื่องดนตรีที่ทันสมัย
- 3.2 ห้องบันทึกเสียง (DEMO)
- 3.3 ส่วนขายอุปกรณ์, เครื่องดนตรี รับซื้อขายแลกเปลี่ยนเครื่องดนตรีทั้งใหม่และเก่า
- 3.4 ส่วนร้านอาหาร & CAFÉ สำหรับบริการผู้เข้ามาใช้โครงการ และเป็นที่พักปะสังสรรค์แลกเปลี่ยนความรู้ทางดนตรี
- 3.5 ลานจอดรถ
4. ส่วนสำนักงาน
- ฝ่ายบริหาร ดำเนินงานและบริหารงานของโครงการ
 - ฝ่ายธุรการ รับผิดชอบการดำเนินงานทั่วไปและการเงินของโครงการ
 - ฝ่ายวิชาการ รับผิดชอบในส่วนการศึกษา, ห้องสมุด, ไลตทัศน์ศึกษาและการหาข้อมูลทั่วไป
 - ฝ่ายกิจกรรม ดำเนินการในส่วนกิจกรรม การจัดนิทรรศการ, การจัดแสดงดนตรี
 - ฝ่ายเทคนิค รับผิดชอบในการส่งเสริมวิชาการ, การจัดกิจกรรมการแสดง รวมทั้งอุปกรณ์ในห้องบันทึกเสียง, ห้องซ้อม และห้องจัดแสดงดนตรี

5. ส่วนเทคนิคทางอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการศึกษา ประกอบด้วย

- ห้องเรียนแต่ละหลักสูตร

1. ห้องเรียนหลักสูตรวิชา ELECTRIC GUITAR
 - เรียนเดี่ยว
 - เรียนอาทิตย์ละ 1 วัน วันละ 1 ชม.
 - แบ่งหลักสูตรเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ขั้นต้น, ขั้นกลาง และขั้นสูง
2. ห้องเรียนหลักสูตรวิชา ACOUSTIC GUITAR
 - เรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-6 คน
 - เรียนอาทิตย์ละ 1 วัน วันละ 1 ชม.
 - แบ่งหลักสูตรเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ขั้นต้น, ขั้นกลาง และขั้นสูง
3. ห้องเรียนหลักสูตรวิชา BASS
 - เรียนเดี่ยว
 - เรียนอาทิตย์ละ 1 วัน วันละ 1 ชม.
 - แบ่งหลักสูตรเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ขั้นต้น, ขั้นกลาง และขั้นสูง
4. ห้องเรียนหลักสูตรวิชา DRUM
 - เรียนเดี่ยว
 - เรียนอาทิตย์ละ 1 วัน วันละ 1 ชม.
 - แบ่งหลักสูตรเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ขั้นต้น, ขั้นกลาง และขั้นสูง
5. ห้องเรียนหลักสูตรวิชา KEYBOARD
 - เรียนเดี่ยว
 - เรียนอาทิตย์ละ 1 วัน วันละ 1 ชม.
 - แบ่งหลักสูตรเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ขั้นต้น, ขั้นกลาง และขั้นสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ห้องเรียนหลักสูตรวิชา VOCAL
- เรียนเดี่ยว
 - เรียนอาทิตย์ละ 1 วัน วันละ 1 ชม.
 - แบ่งหลักสูตรเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ขั้นต้น, ขั้นกลาง และ ขั้นสูง

7. ห้องเรียนหลักสูตรวิชา COMPUTER

- เรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 10 คน
- เรียนอาทิตย์ละ 1 วัน วันละ 1 ชม.

8. ห้องฝึกซ้อม

- ฝึกซ้อมการแสดงเป็นวง หรือการฝึกซ้อมคู่
- มีอาจารย์ประจำคอยให้การแนะนำ

- ส่วนห้องสมุดดนตรี

1. ส่วนอ่านหนังสือ ประกอบด้วย

- พื้นที่อ่านหนังสือ
- ชั้นวางหนังสือ
- ห้องเจ้าหน้าที่
- โถงทางเข้า
- ที่ฝากของ
- โต๊ะรับจ่ายหนังสือ

2. ส่วนบริการข้อมูลออนไลน์

- โต๊ะเจ้าหน้าที่
- พื้นที่วางคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนโสตทัศนศึกษา

1. ส่วนให้บริการเกี่ยวกับผลงานของศิลปินในรูปของเทป ซีดี แผ่นเสียง
 - บริเวณให้บริการเกี่ยวกับการฟัง 20 ที่
 - ห้องเก็บผลงาน เทป ซีดี
 - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
2. ส่วนให้บริการเกี่ยวกับผลงานของศิลปินในรูปของสไลด์ วีดีโอ
 - ห้องฉายสไลด์
 - ห้องเก็บผลงาน วีดีโอ DVD VCD
 - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
 - ห้องเก็บอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

ส่วนกิจกรรม ประกอบด้วย

- ห้องจัดแสดงดนตรี สำหรับจัดแสดงดนตรี หรือจัดการบรรยายรวมทั้งกิจกรรม WORKSHOP ตามแต่ละโอกาส สำหรับรองรับคนประมาณ 350 ที่นั่ง

1. FRONT OF HOUSE ประกอบด้วย
 - โถงทางเข้า คิดเป็น 40% ของผู้ชมการแสดง
 - ที่จำหน่ายบัตร จองบัตร
 - ประชาสัมพันธ์
 - ที่รับฝากของ
 - ห้องน้ำ
 - พนักงานรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. HOUSE ประกอบด้วย

- LOBBY เป็นส่วนต่อเนื่องจากโถงทางเข้า มีที่นั่งพักคอย
- บริเวณที่นั่งชมการแสดง 350 ที่นั่ง มีทางออกฉุกเฉิน
- เวที รองรับผู้แสดงไม่เกิน 10-12 คน
- ห้องเก็บเครื่องดนตรี
- CAT WALK เป็นทางเดินเหนือเวทีและส่วนที่นั่งผู้ชม สำหรับงานเทคนิค งานแสง สี เสียง
- LIGHT GALLERY สำหรับการฉาย FOLLOW SPOT , LASER PROJECTER
- TV CAMERA สำหรับการติดตั้งกล้องโทรทัศน์
- ห้องเก็บฉาก

3. BACK STAGE ประกอบด้วย

- SOUND CONTROL
 - VISUAL AIDS & LIGHT
 - PROJECTION ROOM
 - TV & RADIO CONTROL
 - ห้องพักนักแสดง แยกห้องชายหญิง มีห้องน้ำในตัว
 - ห้องซ้อมการแสดงใหญ่ มีขนาดเท่าเวทีจริง
- ส่วนแสดงงาน เป็นพื้นที่จัดแสดงประวัติที่น่าสนใจของดนตรี ROCK รวมทั้งจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวเนื่องในโอกาสพิเศษ ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า
- ประชาสัมพันธ์
- ส่วนนิทรรศการถาวร
- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บของจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการสาธารณะ ประกอบด้วย

- ส่วนให้บริการห้องซ้อมดนตรี ประกอบด้วย

- ส่วนติดต่อ จอห้อง
- ที่พักคอย
- ห้องซ้อมดนตรี 4 ห้อง
- ห้องอัดเดโมเทป 2 ห้อง
- ห้องน้ำ

- ส่วนขายเครื่องดนตรี ประกอบด้วย

- ส่วนร้านค้าให้เช่า 20 ร้าน
- ส่วนร้านค้าถาวร เป็น SHOWROOM สำหรับตัวแทนจำหน่ายเครื่องดนตรีที่มีชื่อ 4 ร้าน
- ส่วน LOADING AREA
- ห้องน้ำ

- ส่วนบริการอาหาร เครื่องดื่ม ประกอบด้วย

- โรงอาหาร ประกอบด้วยร้านค้าให้เช่า 10 ร้าน
- ร้านอาหาร มีลักษณะเป็น CAFÉ & RESTAURANT บริการอาหารและเครื่องดื่ม จำนวน 4 ร้าน
- ส่วน LOADING AREA
- ลานอเนกประสงค์ เป็นส่วนต่อเนื่องจากส่วนโรงอาหาร อาจจัดเป็น FOOD COURT หรือเป็นที่พบปะสังสรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลานจอดรถ

- ที่จอดรถยนต์ผู้มาติดต่อ, ผู้เข้ามาเยี่ยมชมโครงการ
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่
- ที่จอดรถบัส

ส่วนสำนักงาน มีลักษณะเป็นอาคารสำนักงาน แบ่งส่วนทำงานแต่ละฝ่าย มีมุมเตรียมอาหาร และห้องน้ำซึ่งใช้ร่วมกัน ฝ่ายต่างๆประกอบด้วย

- ฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่ดำเนินการด้านการบริหารงาน และดำเนินงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วยบุคลากรดังนี้

1. ห้องผู้อำนวยการ (1 คน)
 - บริเวณโต๊ะทำงาน
 - ห้องน้ำ
 - บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
 - บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร
2. ห้องรองผู้อำนวยการ (1 คน)
 - บริเวณโต๊ะทำงาน
 - ห้องน้ำ
 - บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร
3. ห้องคณะกรรมการบริหาร (4 คน)
 - บริเวณโต๊ะทำงาน
 - บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายธุรการ ทำหน้าที่ควบคุมดูแล และรับผิดชอบการดำเนินการด้านธุรการโดยทั่วไป ประกอบด้วยบุคลากรดังนี้

1. หัวหน้าหน้าฝ่ายธุรการ (1 คน)

- บริเวณโต๊ะทำงาน
- บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร

2. ห้องรองหัวหน้าฝ่ายธุรการ (1 คน)

- บริเวณโต๊ะทำงาน
- บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร

3. แผนกประชาสัมพันธ์ (2 คน)

4. แผนกการเงินและการบัญชี (2 คน)

5. แผนกงานพัสดุ (2 คน)

6. แผนกงานอาคารสถานที่ (2 คน)

7. แผนกงานรักษาความปลอดภัย (2 คน)

ประกอบด้วย

- บริเวณโต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายวิชาการ ประกอบด้วยบุคลากรดังนี้

1. ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ (1 คน)
 - บริเวณโต๊ะทำงาน
 - บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร
2. ห้องรองหัวหน้าฝ่ายวิชาการ (1 คน)
 - บริเวณโต๊ะทำงาน
 - บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร
3. แผนกสื่อข้อมูลข่าวสาร (2 คน)
4. แผนกห้องสมุดดนตรี (2 คน)
5. แผนกจัดสอน (31 คน)

ประกอบด้วย

- บริเวณโต๊ะทำงานเจ้าหน้าที่
- บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
- บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร

- ฝ่ายกิจกรรม รับผิดชอบกิจกรรมที่เกี่ยวกับการแสดงดนตรี การจัดนิทรรศการ และกิจกรรมอื่นๆ การจัดกิจกรรมพิเศษเพิ่มเติม

1. ห้องหัวหน้าฝ่ายกิจกรรม (1 คน)
 - บริเวณโต๊ะทำงาน
 - บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร
2. รองหัวหน้าฝ่ายกิจกรรม (1 คน)
 - บริเวณโต๊ะทำงาน
 - บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายเทคนิคทางอาคาร รับผิดชอบเกี่ยวกับการเตรียมอุปกรณ์ เครื่องดนตรี ในด้านการเรียนการสอน และการจัดการแสดงดนตรีรวมทั้งอุปกรณ์ในส่วนของการแสดงดนตรี

1. ห้องหัวหน้าฝ่ายเทคนิค (1 คน)
 - บริเวณโต๊ะทำงาน
 - บริเวณต้อนรับผู้มาติดต่อ
 - บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร
2. ห้องรองหัวหน้าฝ่ายเทคนิค (1 คน)
 - บริเวณโต๊ะทำงาน
 - บริเวณเก็บหนังสือเอกสาร
3. ฝ่ายออกแบบเวที (4 คน)
 - บริเวณส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
 - บริเวณที่ใช้ในการสร้างฉาก ประกอบด้วยบริเวณทำฉากและประกอบฉาก ประมาณ 50-70% ของพื้นที่เวที
4. งานช่าง (1 คน)
 - บริเวณส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
 - ส่วนซ่อมแซมอุปกรณ์ดนตรี และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
5. หน่วยผลิต (7 คน)
 - บริเวณส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
 - ส่วนซ่อมแซมอุปกรณ์ดนตรี และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

การวิเคราะห์เกี่ยวกับผู้ใช้โครงการ

1. ประเภทผู้ใช้โครงการ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ผู้ให้บริการ

1.1.1 ผู้ให้บริการประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ และอาจารย์ประจำ ซึ่งเวลาในการทำการใน วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 10.00 – 20.00 น. วันเสาร์ เวลา 8.00 -20.00น.

1.1.2 ผู้ให้บริการชั่วคราว ได้แก่ ผู้มาให้บริการพิเศษในสถานการณ์การศึกษา และส่วนที่มีการแสดง เช่น อาจารย์พิเศษ นักดนตรี ศิลปิน

1.2 ผู้ใช้บริการ

1.2.1 ผู้ใช้บริการหลัก ได้แก่ ผู้ที่มาสมัครเรียนดนตรี

1.2.2 ผู้ใช้บริการรอง ได้แก่ ผู้ที่เข้ามาใช้โครงการในบางโอกาส เช่น เข้ามาเช่าห้องซ้อมดนตรี เข้ามาชมการแสดง เข้าชมนิทรรศการ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้ปกครอง กลุ่มศิลปิน

2. พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

2.1 ผู้ให้บริการประจำ

- วันจันทร์ – ศุกร์

9.00- 10.00	มาถึงโครงการ อาจแยกไปรับประทานอาหารเช้า เข้าทำงาน หรือพักผ่อน
10.00 – 12.00	ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย
12.00 – 13.00	พักทานอาหารกลางวัน
13.00 – 20.00	ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วันเสาร์และวันหยุดนักขัตฤกษ์

8.00 – 9.00	มาถึงโครงการ อาจแยกไปรับประทานอาหารเช้า เข้าทำงาน หรือพักผ่อน
9.00 – 12.00	ปฏิบัติหน้าที่ตามที่รับผิดชอบ
12.00 – 13.00	พักทานอาหารกลางวัน
13.00 – 20.00	ปฏิบัติหน้าที่ตามที่รับผิดชอบ

2.2 ผู้ให้บริการชั่วคราว

ขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจกรรม แบ่งออกเป็น

2.2.1 ส่วนแสดงดนตรี

- นักดนตรี หรือศิลปินมาอยู่ที่โครงการโดยรถยนต์ส่วนตัวหรือมาเป็นหมู่คณะ
- เข้าสู่อาคารทางเข้าส่วนนักแสดง
- เข้าสู่ห้องพักนักแสดง
- ทำการซ่อมที่ห้องซ่อมการแสดงใหญ่
- ตรวจสอบบริเวณที่จะแสดง ตั้งเสียงเครื่องดนตรี
- แสดงจริง
- จบการแสดงกลับห้องพัก
- เตรียมการแสดงต่อหรือเดินทางกลับ

2.2.2 ส่วนการบรรยาย

- วิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาที่โครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว หรือมาเป็นหมู่คณะ
- เข้าสู่ทางเข้าหลัก
- ติดต่อเจ้าหน้าที่
- เข้าสู่ห้องพักรับรอง
- เข้าสู่ห้องบรรยาย เตรียมงาน
- ทำการบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เตรียมการบรรยายต่อ หรือเดินทางกลับ

2.3 ผู้มารับบริการชั่วคราว

2.3.1 ผู้มาใช้โครงการส่วนหอแสดงดนตรี

- ผู้ชมทั่วไปมาถึงโครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว หรือมาเป็นกลุ่ม
- เข้าสู่อาคารอาคารทางเข้าร่วม
- เข้าสู่ส่วนพักคอยก่อนเข้าสู่หอแสดงดนตรี
- บางส่วนอาจชมนิทรรศการ หรือทานอาหารก่อนเข้าชมการแสดง
- เข้าสู่หอแสดงดนตรี

2.3.2 ผู้มาใช้โครงการส่วนห้องสมุด

- เข้าสู่ส่วนทางเข้าร่วม
- แยกเข้าสู่ส่วนโถงย่อยห้องสมุด
- ติดต่อขอใช้บริการกับเจ้าหน้าที่
- เข้าสู่ส่วนอ่านหนังสือ
- อ่านหนังสือ
- ติดต่อกับเจ้าหน้าที่เพื่อขอยืมหนังสือ หรือเดินทางกลับ

2.3.3 ผู้มาใช้โครงการส่วนร้านขายเครื่องดนตรี

- เข้าสู่ส่วนทางเข้าร่วม
- แยกเข้าสู่โถงย่อยของร้านค้า
- เดินชมแต่ละร้าน
- เดินทางกลับ

2.3.4 ผู้มาใช้โครงการส่วนห้องซ้อม ห้องบันทึกเสียง

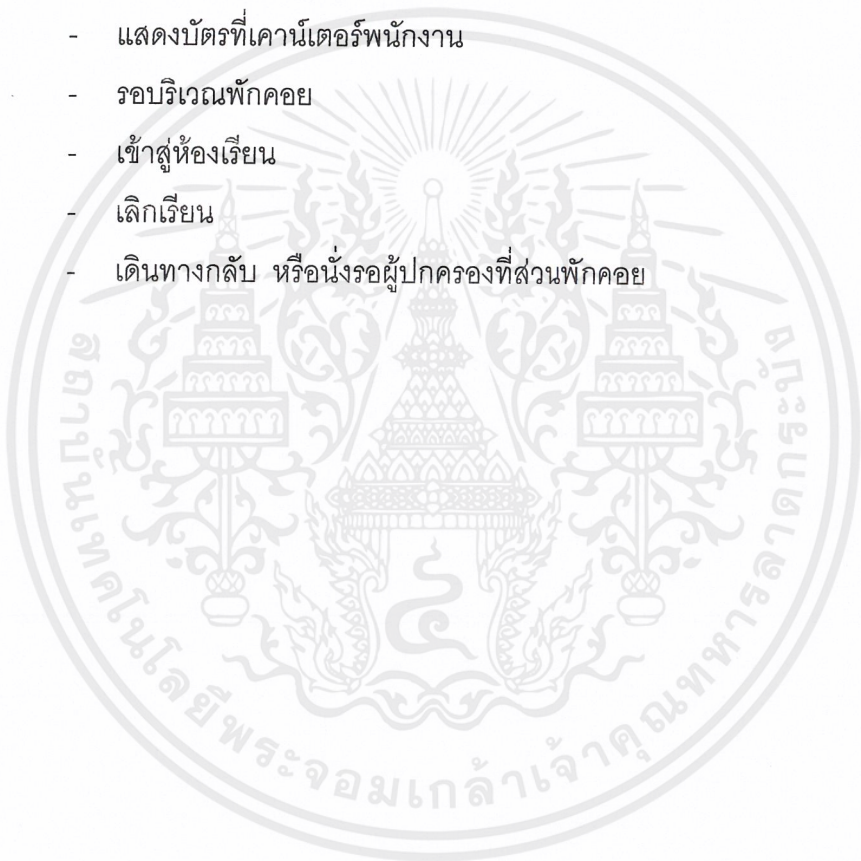
- เข้าสู่ส่วนทางเข้าร่วม
- แยกเข้าสู่ส่วนโถงย่อยของห้องซ้อม
- ติดต่อกองห้องซ้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

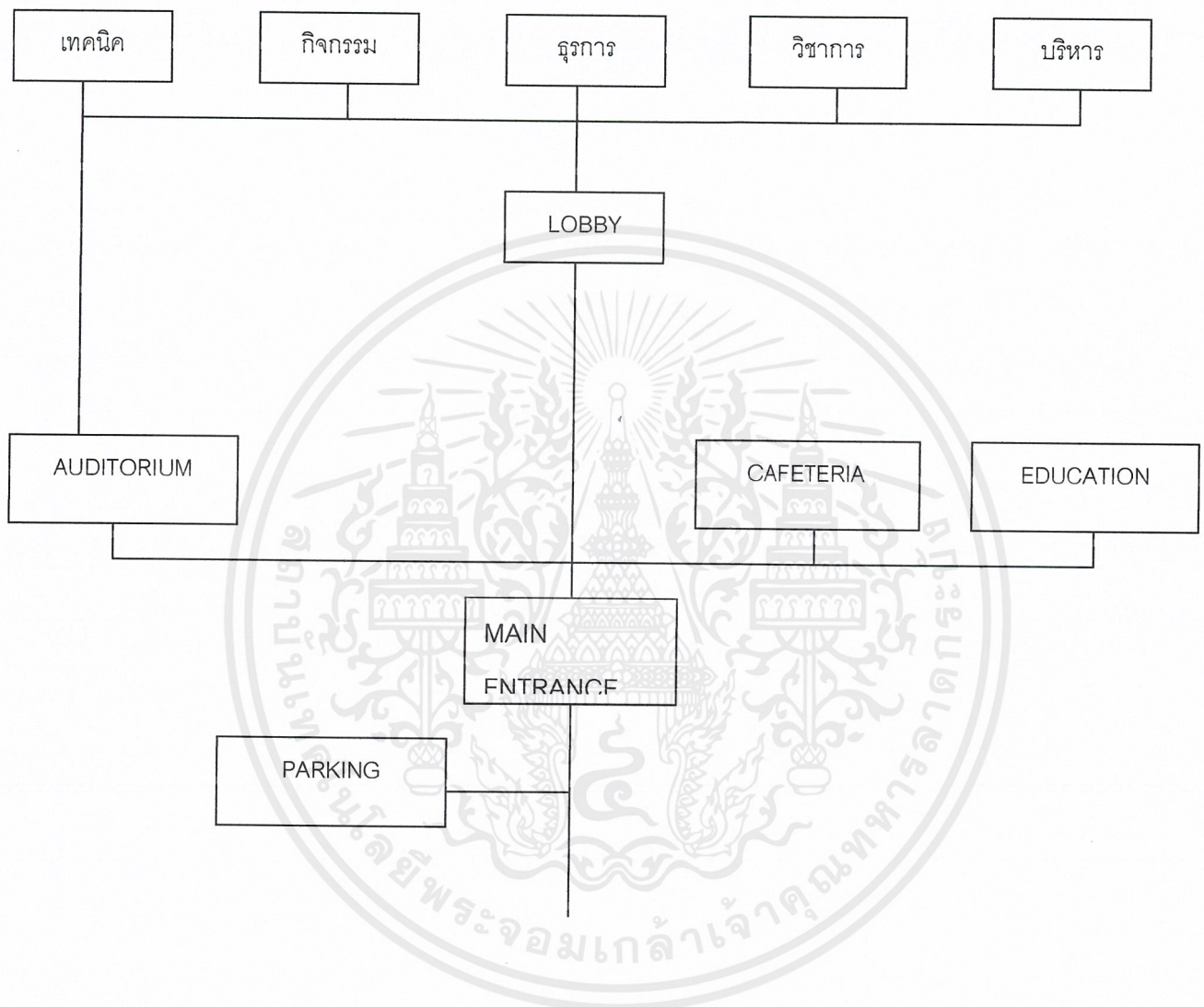
- นั่งพักบริเวณส่วนพักรถ หรือเข้าสู่ห้องซ่อม
- ซ่อมเสร็จ ชำระเงินที่เคาน์เตอร์ติดต่อ

2.4 ผู้รับบริการประจำ ได้แก่ ผู้ที่มาเรียนดนตรี

- มาถึงโครงการโดยรถยนต์ส่วนตัว หรือรถประจำทาง
- เข้าสู่อาคารส่วนทางเข้าร่วม
- เข้าสู่ส่วนโถงย่อยส่วนการเรียนการสอน
- แสดงบัตรที่เคาน์เตอร์พนักงาน
- รอบบริเวณพักรถ
- เข้าสู่ห้องเรียน
- เลิกเรียน
- เดินทางกลับ หรือนั่งรอผู้ปกครองที่ส่วนพักรถ



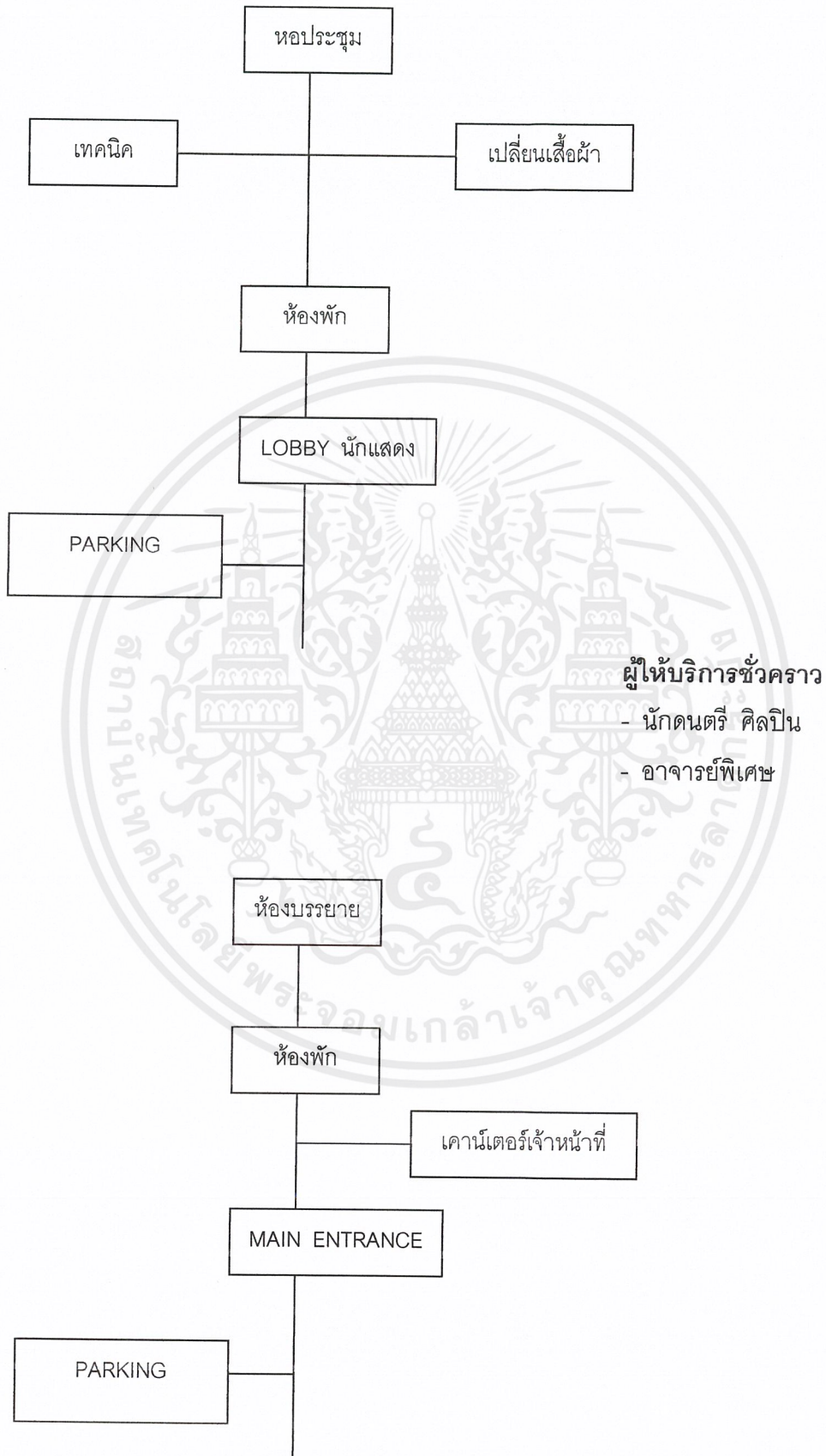
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผู้ให้บริการประจำ

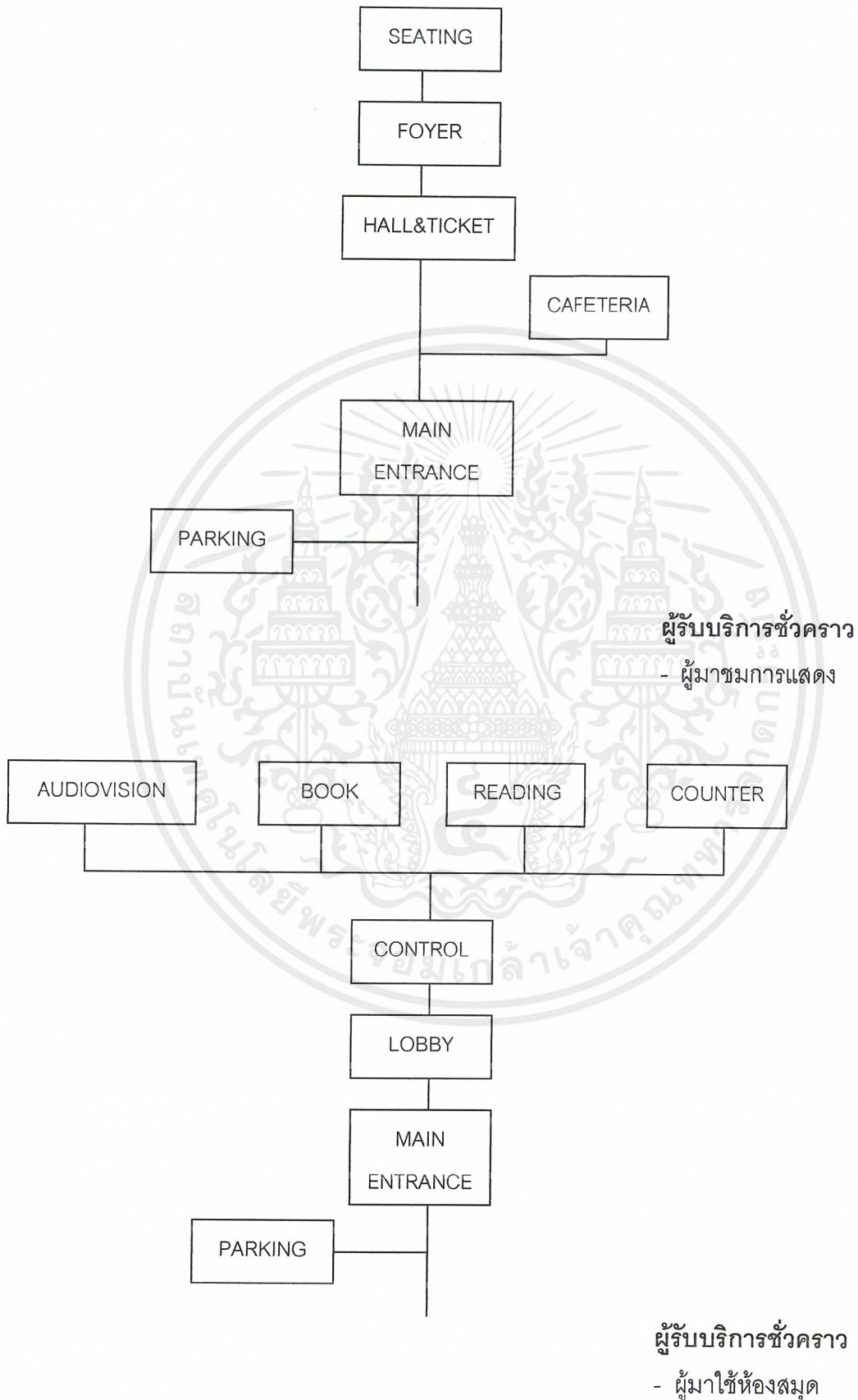
- เจ้าหน้าที่แผนกต่างๆ
- อาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

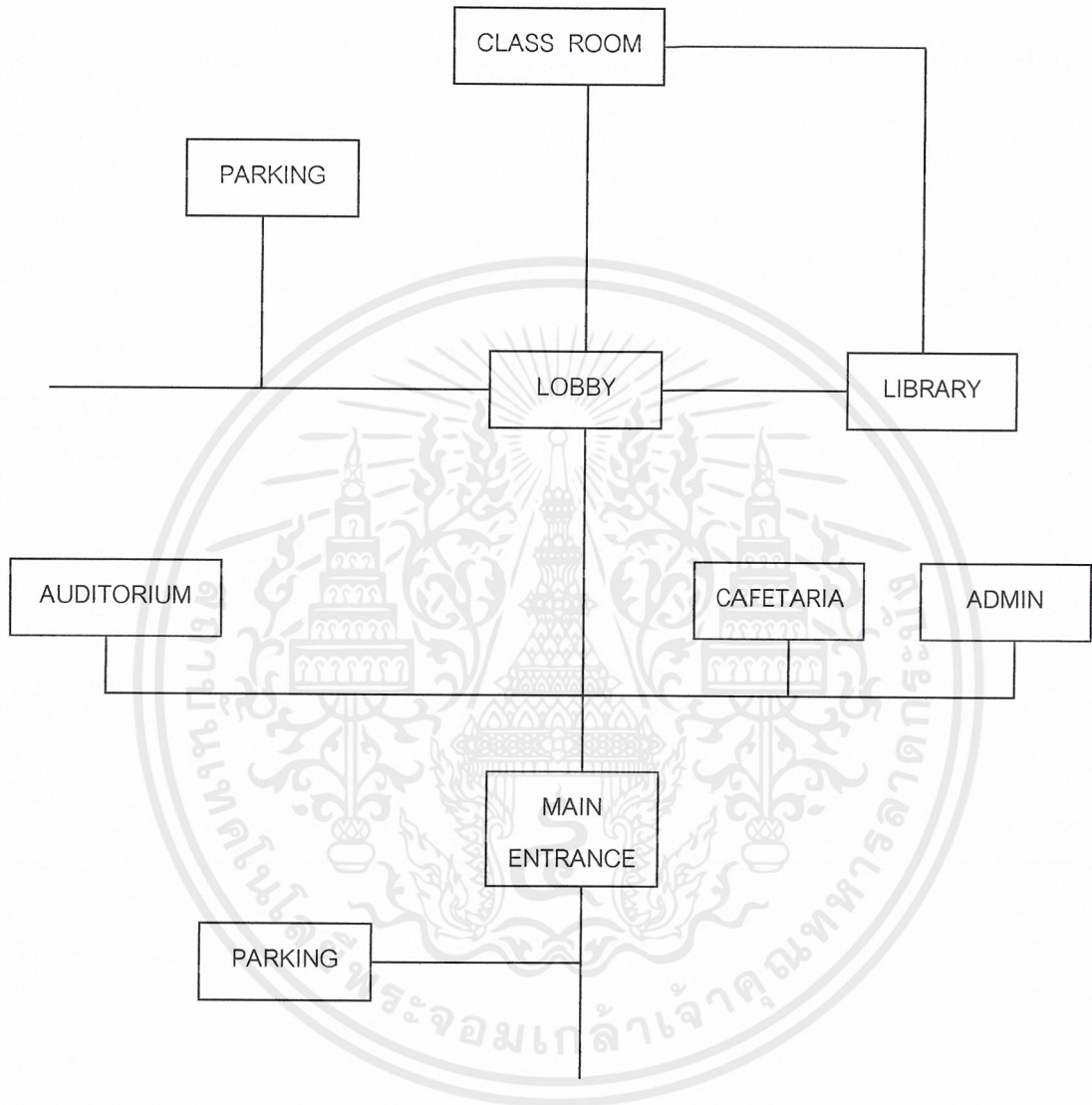


- วิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผู้รับบริการประจำ
- ผู้ที่มาเรียนดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. ส่วนการศึกษา					
เนื้อที่ที่ใช้สอย	ผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย	พท.รวม	อ้างอิง
- ห้องเรียน ELECTRIC GUITAR					
- ระดับพื้นฐาน	1	2	6	12	
- ระดับกลาง	1	2	6	12	
- ระดับสูง	1	2	6	12	
- ห้องเรียน ACOUSTIC GUITAR					
- ระดับพื้นฐาน	4-6	2	25	50	
- ระดับกลาง	4-6	2	25	50	
- ระดับสูง	4-6	2	25	50	
- ห้องเรียน BASS					
- ระดับพื้นฐาน	1	2	6	12	
- ระดับกลาง	1	2	6	12	
- ระดับสูง	1	2	6	12	
- ห้องเรียน DRUM					
- ระดับพื้นฐาน	1	2	9	18	
- ระดับกลาง	1	2	9	18	
- ระดับสูง	1	2	9	18	
- ห้องเรียน KEYBOARD					
- ระดับพื้นฐาน	1	2	6	12	
- ระดับกลาง	1	2	6	12	
- ระดับสูง	1	2	6	12	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ที่ปล่อย	ผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย	พท.รวม	อ้างอิง
- ห้องเรียน VOCAL					
- ระดับพื้นฐาน	1	2	8	16	
- ระดับกลาง	1	2	8	16	
- ระดับสูง	1	2	8	16	
- ห้องเรียน COMPUTER	10	1	35	35	
- ห้องฝึกซ้อม BAND	8	2	20	40	
- ห้องพักอาจารย์ประจำ	20	1	90 (4.5 ตร.ม./คน)	90	
- ห้องพักอาจารย์พิเศษ	10	1	45 (4.5 ตร.ม./คน)	45	
- ห้องเก็บเครื่องดนตรี		1	60.48	60.48	
- ห้องซ้อมเครื่องดนตรี		1	12	12	
- ห้องเก็บเครื่องดนตรีซ้อม		1	40	40	
- โถงต้อนรับและส่วนพักผ่อน	15	1	67.5 (4.5 ตร.ม./คน)	67.5	
รวมพื้นที่ส่วนห้องเรียน 975 ตร.ม. รวม CIRCULATION 30%					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ใช้สอย	ผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย	พท.รวม	อ้างอิง
- ส่วนห้องสมุดดนตรี					
<u>ส่วนอ่านหนังสือ</u>					
- โถงทางเข้า		1	25	25	
- ที่ฝากของ		1	8	8	
- โต๊ะรับจ่ายหนังสือ		1	6	6	
- พื้นที่อ่านหนังสือ		1	246	246	
			(2.3		
			ตร.ม./คน)		
- พื้นที่จัดเก็บหนังสือ		1	94	94	
- ห้องเจ้าหน้าที่		1	27	27	
			(4.5		
			ตร.ม./คน)		
<u>ส่วนบริการข้อมูลออนไลน์</u>					
- โต๊ะเจ้าหน้าที่		1	6	6	
- พื้นที่วางคอมพิวเตอร์	4	1	15	15	
- ส่วนโสตทัศนศึกษา					
- บริเวณให้บริการการฟัง	20	1	2.7	54	
- ห้องเก็บผลงาน เทปซีดี		1	15	15	
- VDO BOOTH AREA	4	1	10	10	
- ห้องเก็บผลงาน วีดีโอ					
DVD VCD		1	15	15	
- ห้องเก็บอุปกรณ์โสต					
ทัศนศึกษา		1	20	20	
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่		2	20	40	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนกิจกรรม					
เนื้อที่ใช้สอย	ผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย	พท.รวม	อ้างอิง
<u>- ส่วนห้องจัดแสดงดนตรี</u>					
- โถงทางเข้า		1	0.64	90	
- LOBBY		1		90	
- ที่จำหน่ายบัตร จองบัตร		1	5	5	
- ประชาสัมพันธ์		1	6	6	
- ที่รับฝากของ		1	6	6	
- ห้องจัดแสดงดนตรี	350	1	0.90	315	
- ห้องน้ำ (ชาย)		4		18.07	
- ห้องน้ำ (หญิง)	384	5		11.61	
- ห้องรับรองแขกพิเศษ (มีห้องน้ำในตัว)		1	35	35	
<u>- ส่วน BACK STAGE</u>					
- SOUND CONTROL	2	1	30	30	
- VISUAL AIDS & LIGHT	2	1	30	30	
- PROJECTION ROOM	2	1	20	20	
- TV & RADIO CONTROL	2	1	50	50	
- ห้องพักนักแสดง แยกห้อง ชายหญิง มีห้องน้ำในตัว		2	30	60	
- ห้องซ้อมการแสดงใหญ่ มี ขนาดเท่าเวทีจริง		1	60	60	
- ห้องซ้อมการแสดงเล็ก		1	40	40	
- LOADING AREA (สำหรับรถ CONTAINER)	2	1	84	84	
รวมพื้นที่ส่วนห้องจัดแสดงดนตรี 1236 ตร.ม. รวม CIRCULATION 30%					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ที่ใช้สอย	ผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย	พท.รวม	อ้างอิง
- ส่วนแสดงงาน					
- โถงทางเข้า		1	54	54	
- ประชาสัมพันธ์	2	1	9 (4.5 ตร.ม./คน)	9	
- ส่วนนิทรรศการถาวร		1	200	200	
- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว		1	120	120	
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	4	1	20	20	
- ส่วนเก็บของจัดแสดง		1	60 (30% ของ EXHIBITION)	60	
- ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง		1	2000	2000	
รวมพื้นที่ส่วนแสดงงาน 2602 ตร.ม. รวม CIRCULATION 30%					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการสาธารณะ					
เนื้อที่ที่ใช้สอย	ผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย	พท.รวม	อ้างอิง
- ส่วนห้องซ้อมดนตรี					
- ส่วนติดต่อ ของห้อง		1	6	6	
- ที่พักคอย	8	1	36 (4.5 ตร.ม./คน)	36	
- ห้องซ้อมดนตรี	8	4	20	80	
- ห้องอัดเดโมเทป	6	2	40	80	
- ห้องน้ำ		2	5	10	
- ส่วนร้านค้าเครื่องดนตรี					
- ส่วนร้านค้าให้เช่า		20	24	480	
- ส่วนร้านค้าถาวร		4	60	240	
- ส่วนบริการอาหารเครื่องดื่ม					
- โรงอาหาร 10 ร้าน		1	240	240	
- ร้านอาหาร		4	50	200	
- ส่วน LOADING AREA		1	30	30	
- ลานอเนกประสงค์		1	100	100	
- ห้องน้ำ (ชาย)			24	24	
- ห้องน้ำ (หญิง)			20	20	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ที่ใส่สอย	ผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย	พท.รวม	อ้างอิง
- ส่วนพื้นที่จอดรถ					
- ที่จอดรถยนต์	60		20	1200	
- ที่จอดรถจักรยานยนต์	20		4	80	
- ที่จอดรถบัส	4		32	128	
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ 3840ตร.ม. รวม CIRCULATION 30%					
4. ส่วนสำนักงาน					
เนื้อที่ที่ใส่สอย	ผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย	พท.รวม	อ้างอิง
- ฝ่ายบริหาร					
- ห้องผู้อำนวยการ	1	1	25	25	
- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	16	16	
- ห้องคณะกรรมการ	4	1	16	16	
- ห้องน้ำ (ชาย)		1	10	10	
- ห้องน้ำ (หญิง)		1	10	10	
- PANTRY			8	8	
- ฝ่ายธุรการ					
- ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	1	15	15	
- ห้องรองหัวหน้าธุรการ	1	1	12	12	
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ	10	1	45	45	
			(4.5 ตร.ม./คน)		
- เก็บเอกสาร			7	7	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ที่ใส่สอย	ผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย	พท.รวม	อ้างอิง
- ฝ่ายวิชาการ					
- ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ	1	1	15	15	
- ห้องรองหัวหน้าวิชาการ	1	1	12	12	
- ส่วนทำงาน	6	1	27 (4.5 ตร.ม./คน)	27	
- เก็บเอกสาร		1	7	7	
- ฝ่ายกิจกรรม					
- ห้องหัวหน้าฝ่ายกิจกรรม	1	1	15	15	
- ห้องรองหัวหน้ากิจกรรม	1	1	12	12	
- เก็บเอกสาร		1	7	7	
- ฝ่ายเทคนิคทางอาคาร					
- ห้องหัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1	1	15	15	
- ห้องรองหัวหน้าเทคนิค	1	1	12	12	
- ฝ่ายออกแบบ	4	1	18 (4.5 ตร.ม./คน)	18	
- บริเวณสร้างฉาก	1	1	67 (70%ของ STAGE)	67	
- ลานอเนกประสงค์		1	70	70	
- ฝ่ายงานช่าง	1		12	12	
- ฝ่ายผลิต		1	12	12	
- ส่วนซ่อมแซม		1	20	20	
- LOCKER พร้อมห้องน้ำ		2	30	60	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ใช้สอย	ผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย	พท.รวม	อ้างอิง
- ฝ่ายเครื่องกลไฟฟ้า					
- ส่วนเจ้าหน้าที่	2	1	9 (4.5 ตร.ม./คน)	9	
- ห้องเก็บเครื่องมือ		1	4	4	
- ห้องเครื่องปรับอากาศ		1	80	80	
- ห้องเครื่องไฟฟ้า		1	40	40	
- ห้องไฟฟ้าสำรอง		1	36	36	
- ห้องเครื่องบำบัดน้ำเสีย		1	40	40	
- พื้นที่ถังเก็บน้ำ		1	40	40	
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ		1	30	30	
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน 1075 ตร.ม. รวม CIRCULATION 30%					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

รวมพื้นที่ส่วนการศึกษา	1711 ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนกิจกรรม	3838 ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ	3840 ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงาน	1075 ตร.ม.

สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ 10464 ตร.ม.

REFERENCE

1. ANALYSIS
2. CASE STUDY
3. NEUFER ARCHITECT 'S DATA
4. TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING
5. PLANNING AND DESIGN LIBRARY
6. RADIO EDUCATION
7. PLANNING FOR ARCHITECT HANDBOOK
8. คู่มือบรรณารักษศาสตร์
9. มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของหน่วยราชการ

การคำนวณน้ำใช้ในโครงการ

- ส่วนสำนักงาน 0.5 – 0.11 ตร.ม. / คน / วัน
- ส่วนบริการสาธารณะ 0.10 – 0.15 ตร.ม. / คน / วัน
- ส่วนจัดนิทรรศการ 0.08 – 0.16 ตร.ม. / คน / วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

6.1 การออกแบบห้องเรียนดนตรี

การออกแบบห้องเรียนดนตรีแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

6.1 ห้องสอนทฤษฎี

เป็นห้องสอนที่เกี่ยวกับหลักการทางดนตรี มีบรรทัด 5 เส้น เพื่อใช้ในการอธิบายภายในห้อง ประกอบด้วยเปียโน 1 หลัง และโต๊ะสำหรับอาจารย์ผู้สอน ภายในห้องจะต้องคำนึงถึงระบบกันเสียงสะท้อน เพดานและผนังทุกด้านจะต้องปูแผ่นกันสะท้อนของเสียงโดยตลอด เพื่อกันเสียงสะท้อน และเสียงรบกวนจากภายนอก

- แสงไฟที่ใช้ควรเป็นไฟแบบซ่อนในเพดาน
- พื้นจำเป็นต้องปูพรมหรือกระเบื้องตลอดทั้งห้อง เพื่อช่วยในการกันเสียงสะท้อน
- สีภายในห้องควรเป็นสีอ่อน เพื่อช่วยให้ห้องดูสว่างขึ้น

6.2 ห้องฝึกซ้อม

เป็นห้องที่ใช้ในการฝึกซ้อมดนตรีโดยเฉพาะ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ห้องฝึกซ้อมเดี่ยว

เป็นห้องเรียนเฉพาะอย่างของเครื่องดนตรี โดยขนาดของห้องประมาณ 6.7 ตารางเมตร ซึ่งขนาดห้องสำหรับ UPRIGHT PIANO 1 หลัง สำหรับผู้เล่นเดี่ยว หรือเล่นเป็นคู่ จะมีขนาดต่ำสุด 2400 X 1800 มม.

ห้องสำหรับ UPRIGHT PIANO 1 หลัง กับเครื่องดนตรี 1 – 2 ชิ้น ซึ่งภายในห้องจะมีกระจก ขาตั้งโน้ตดนตรี ซึ่งขนาดห้องต่ำสุดจะมีขนาด 3600 X 1800

2. ห้องฝึกซ้อมแบบกลุ่ม

เป็นห้องสำหรับเรียนดนตรีเป็นกลุ่ม เนื่องจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะมีค่อนข้างหลากหลาย จึงต้องมีการเตรียมพื้นที่สำหรับกิจกรรมให้เพียงพอ คสรมีการจัดเตรียมตู้เก็บเครื่องดนตรี ที่วางเครื่องเสียง และที่เก็บโน้ตดนตรี

การวิเคราะห์ระบบป้องกันเสียง

เนื่องจากเครื่องดนตรีบางชนิด เช่น อิเลคโทน เปียโนไฟฟ้า เครื่องเป่า เป็นต้น เป็นเครื่องที่มีความถี่ต่ำ จะทำให้ผนังธรรมดาเกิดอาการสั่น ซึ่งเป็นการรบกวนต่อบริเวณห้องใกล้เคียง ดังนั้น การออกแบบจึงคำนึงถึงโครงสร้างที่เหมาะสม

ปัญหาที่สำคัญ คือ การป้องกันเสียงระหว่างห้อง MUSIC STUDIO ซึ่งอยู่ติดกัน จะต้องใช้ฉนวนกันเสียงได้ไม่น้อยกว่า 50 เดซิเบล และป้องกันได้ 60 – 65 เดซิเบล สำหรับห้องที่ต้องการกันเสียงอย่างเด็ดขาด และในกรณีที่ห้องมีหน้าต่างแบบ SINGLE SASHED และอยู่ห่างกัน 15 ฟุตขึ้นไป ผนังจะต้องกันเสียงได้ 50 เดซิเบล ขณะปิดหน้าต่าง และกันได้ 25 เดซิเบลขนาดเปิดหน้าต่าง

6.2 การออกแบบห้องสมุดและโสตทัศนูปกรณ์

การพิจารณาจัดวางตำแหน่งของห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าใช้รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ใช้ติดต่อภายในเพื่อสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

1. การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ
2. มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยใช้ระบบปรับอากาศภายในสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุดอีกด้วย
3. ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
4. สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
5. มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

การจัดวางตำแหน่งส่วนต่างๆ ภายในห้องสมุด

1. ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุด โดยทั่วถึง แต่ปัจจุบันนี้เนื่องจากแนวโน้มการศึกษาแผนใหม่มุ่งส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้าโดยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นอาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้างๆ มีที่ว่างสำหรับที่อ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้องควรวาง ระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก
2. ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้อง เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวากว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้น ชั้นวางจึงควรอยู่ทางเข้า หรือเป็นที่ที่คนเขาถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก
3. โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืมและคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวาง อยู่ใกล้ทางเข้าออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้มาใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้ง ยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใดได้ยืม หนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด
4. โต๊ะบัตรรายการควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือ ทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับ-จ่าย ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดโดยสะดวก
5. ส่วนชั้นวางหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบายหรือ คำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มึนเนื้อที่มากพอ
6. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม
7. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออก ให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด
8. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดให้ไม่แน่นจนเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดิน ไม่เกะกะ ควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกคามบริเวณชั้นหนังสือบ้างเพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกล และสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็วเป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่าง ระหว่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงเก้าอี้อีก ตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.7-0.90 เมตร
9. เครื่องอัดสำเนาควรอยู่ในที่บริเวณหนังสืออ้างอิงเพื่อความสะดวกในการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ได้ดี ถูกต้องตามหลักในเกณฑ์ที่วางไว้ ก็ต้องดูตามสภาพของพื้นที่อาคารและสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการวัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปแบบทันสมัยใหม่ที่ไม่วางตายตัว ซึ่งจำทำให้เกิดความเบื่อน่าย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงจัดวางในลักษณะต่างๆ ได้ การจัดเฟอร์นิเจอร์ ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็น ทั้งยังต้องคำนึงถึงอนาคตข้างหน้าด้วยต่อไปว่าจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นด้วยมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่ ควรจัดเผื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรที่จะเปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

ส่วนของโสตทัศนศึกษา จัดขึ้นเพื่อการให้บริการทางโสตทัศนูปการแก่ผู้สนใจ ซึ่งการจัดเก็บรักษาจะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษ

การแบ่งส่วนโสตทัศนศึกษา

1. LISTEN AREA เป็นบริเวณที่มีการส่งรายการมาจากสถานีควบคุม ผู้ฟังจะต้องใช้หูฟังเสียงกับ OUT-LET ลักษณะการฟังเป็นแบบบันทึก ฟังผ่อนคลาย
2. GROUP LISTENING ROOM เป็นห้องฟังเพลงขนาดใหญ่ สำหรับกรณีที่มีผู้สนใจมาเป็นกลุ่ม ซึ่งอาจจะมีการจัดให้มีการบรรยายพิเศษส่วนนี้ จะต้องจัดให้มีระบบแอกูสติกที่ดี
3. LISTENING ROOM จัดเป็นห้องฟังเดี่ยวสำหรับผู้สนใจเป็นพิเศษที่ต้องการส่วนการฟังที่สงบ ภายในห้องระกอบด้วยโต๊ะทำงาน เครื่องเล่นจานเสียง เทป เครื่องขยายเสียง ลำโพงสำหรับการฟังเป็นกลุ่มในห้องฟังเดี่ยว หรืออาจมีหูฟังสำหรับฟังคนเดียวในกรณีที่ใช้หูฟังก็ไม่จำเป็นต้องใช้ ACCOUSTIC UNIT ใช้แบบ CARRAL ธรรมดาก็ได้
4. SLIDE FUNK STRUO AREA เป็นบริเวณสำหรับการดูสไลด์ และฟิล์มสคริปต์ต่างๆ ซึ่งจะต้องมีอุปกรณ์จัดไว้ให้โดยเฉพาะ
5. RECORDING ROOM เป็นห้องบันทึกเสียงสำหรับผู้ที่ต้องการใช้บริการทางด้านนี้ และใช้บันทึกเสียงในการที่มีการแสดงเพื่อการศึกษาจึงควรมีการป้องกันและเก็บเสียงที่ดี
6. CONTROL STATION เป็นที่ควบคุมการจ่ายแผ่นเสียงจาก CLOSE STACK และควบคุมการส่งรายการไปยัง LISTENING OUT-LET ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้บริการการฟังเทป แผ่นเสียง

ประกอบด้วย

1. CONTROL STATION ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำแผ่นเสียงหรือเทปออกจาก CONTROL AREA

2. LISTENING STATION ประกอบด้วยหูฟังอย่างเดียว

ข้อดี

1. การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงาน ทำให้สามารถจ่ายเพลงหนึ่งๆ ไปยังผู้ฟังได้ครั้งละหลายๆ ชุด ทำให้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า

2. แผ่นเสียง เทปไม่เสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่เป็นผู้ดูแลควบคุมดูแล

ข้อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์สูงกว่าเล็กน้อย

2. การใช้หูฟังไม่สะดวก เช่นเดียวกับในระบบ 1

3. ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อยๆ เพราะการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ไม่เหมาะกับผู้ที่สนใจศึกษาดนตรีอย่างจริงจัง

6.3 การออกแบบห้องจัดแสดงดนตรี

โรงละครภายใน (EXPERIMENTAL THEATRE)

EXPERIMENTAL THEATRE เป็นอาคารที่สามารถใช้ ACTIVITY ได้หลายๆ อย่าง เช่น การแสดงละคร-นาฏศิลป์ ดนตรี การร้องประสานเสียง ฉายภาพยนตร์ การประชุม การจัดการอภิปรายหรือบรรยายพิเศษ เป็นต้น

ชนิดของการแสดงที่นิยมใช้มี 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. PROSCENIUM STAGE

2. OPEN STAGE

3. ARENA STAGE

4. SPACE STAGE

สำหรับโครงการนี้ เลือกออกแบบโรงละครแบบ PROSCENIUM STAGE เป็นการจัดแบบให้ผู้ชมสามารถมองเห็นได้จากด้านเดียว ภาพที่เกิดขึ้นจึงคล้ายกับการมองรูปภาพ (PICTURE FRAME) เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถดัดแปลงเข้ากับการแสดงแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ง่ายที่สุด การจัดเวที ฉากทำได้ง่าย นักแสดงสามารถควบคุมการแสดงออก และอารมณ์ความรู้สึกได้ง่ายเพราะมีผู้ชมด้านเดียวไม่ต้องกังวลกับผู้ชมด้านข้างหรือด้านหลัง

อาคารแสดงนี้จะต้องดัดแปลงให้เข้ากับกิจกรรมต่างๆ ได้ง่ายซึ่งเมื่อพิจารณาในขั้นนี้แล้วเห็นสมควรเรื่องหอประชุมลักษณะ PROSCENIUM STAGE มี 3 ประเภท ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE) ลักษณะนี้ง่ายต่อการออกแบบฉาก ข้อเสียคือ การสะท้อนของเสียงมีมาก แต่สามารถแก้ไขได้โดยใช้ผนังเป็นลูกคลื่น เพื่อช่วยในการกระจายเสียง เหมาะสำหรับหอประชุมขนาดเล็กที่ระยะในการสะท้อนของเสียงไม่มากจนทำให้เกิดผลเสีย
2. รูปพัด (FAN SHAPE) ลักษณะนี้จะช่วยในการกระจายเสียงสู่ผู้ชมได้อย่างทั่วถึง ลักษณะของเสียงใกล้เคียงกันทั้งอาคาร นอกจากนี้ผนังที่แบนออกจะช่วยในการขยายมุมมองให้ดูได้มากขึ้น มุมของแกนผนังที่มากที่สุดไม่ควรเกิน 60 องศา
3. รูปวงกลมหรือรี (CIRCULAR OR ELLIPTICALLY) เป็นลักษณะที่ทำให้เสียงสะท้อนออกมารวมเป็นจุดเดียว (SOUND FOCUS) ทำให้เสียงดังเป็นบางจุดไม่เท่ากัน ถ้าจำเป็นต้องออกแบบในลักษณะนี้อาจแก้ไขโดยใช้ผนังรูปโค้งเพื่อให้เสียงกระจายออก หรือใช้วัสดุดูดเสียง

รูปร่างของอาคารขึ้นอยู่กับลักษณะการมองเห็น และการกระจายเสียงอย่างทั่วถึงกัน รวมทั้งการจัดแนวที่นั่ง อัตราส่วนที่เหมาะสมของความกว้าง ความยาว ความสูง ควรอยู่ในระหว่าง 1:2:4 หรือ 2:3:5 รูปร่างที่เหมาะสมที่สุดจะใช้รูปพัด เนื่องจากเป็นรูปที่ช่วยในการกระจายของเสียงออกสู่ผู้ชมได้ทั่วถึง ทำให้เกิดลักษณะของเสียงใกล้เคียงกันทั้งอาคาร นอกจากนี้ผนังที่แบนออกจะช่วยขยายมุมมองได้มากขึ้น มุมของแกนของผนังที่มากที่สุดไม่ควรเกิน 60 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของอาคารการแสดง

ในการออกแบบอาคารแสดงขนาดและความจุจะมีผลต่อการชมและการฟัง ซึ่งสามารถแบ่งขนาดตามความจุของผู้คนได้ดังนี้

ขนาดเล็ก	สามารถจุผู้เข้าชมน้อยกว่า	500 ที่นั่ง
ขนาดกลาง	สามารถจุผู้เข้าชม	500-900 ที่นั่ง
ขนาดใหญ่	สามารถจุผู้เข้าชม	1500 ที่นั่ง
ขนาดพิเศษ	สามารถจุผู้เข้าชมมากกว่า	1500 ที่นั่ง

ขนาดของอาคารแสดงจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในการมองและการฟังของมนุษย์ที่จะเก็บรายละเอียดต่างๆ และผลในการสร้างอารมณ์และความรู้สึกร่วมกับการแสดง ระยะที่ไกลที่สุดสำหรับการชม คือ 22.5 เมตร

ปริมาตรของอาคารแสดง

ปริมาตรของอาคารนี้มีผลโดยตรงโดยตรงกับการสะท้อนของเสียง ทำให้เสียงกังวานหรือ เสียงก้องที่เหมาะสมแก่การแสดงแต่ละประเภท

การแสดง	CONCERT	= 6.20 – 10.00	ม ³ /คน
การแสดง	OPEPRA	= 4.50 – 7.40	ม ³ /คน
การแสดง	MOTION-PICTURE	= 2.80 – 1.50	ม ³ /คน
ปริมาตรที่เหมาะสมกับการแสดง คือ 4.5 – 7.4 ม ³ /คน			

ผนังของอาคารแสดง

ผนังของอาคารมีผลโดยตรงต่อการสะท้อนของเสียง การออกแบบผนังจะต้องทำให้ผนังสามารถสะท้อนและบังคับทิศทางของเสียงที่เหมาะสม ไม่ทำให้เกิดการรบกวนจากการสะท้อนนั้นและปราศจาก

- เสียงก้อง (ECHO)
- เสียงสะท้อนกลับช้า (LONG-DELAYED AFECTION)
- เสียงที่เกิดจากการสะท้อนกลับมา (FLUTTER ECHO)
- เสียงมารวมกันที่จุดหนึ่ง (SOUND CENTRALIZATION)
- จุดที่เสียงเข้าไม่ถึง (SUOND SHADOW)
- การกำธรรของห้อง (ROOM RESONACE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ผนังด้านข้างอาคารแสดง

หน้าที่ของผนังด้านข้าง คือช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลัง (สำหรับห้องขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่ออาคารแสดงนั้น ไม่ใช่ SOUND AMPLIFICATION SYSTEM ดังนั้น จึงควรตรวจสอบผนังด้านข้าง โดยวิธีตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่างๆที่อาจเกิดขึ้น

วิธีแก้ปัญหของเสียงในลักษณะต่างๆที่ควรพิจารณา

1. ปรับวัสดุบุผิวผนังด้านข้างให้มีลักษณะ DIFFUSION
2. ใช้วัสดุผิวผนังประเภทดูดกลืนเสียง (ABSORPTION MATERIAL)
3. เบนผนังด้านข้างเข้าหากันหรือออกจากกัน (ทำผนังด้านข้างไม่ให้ขนานกัน)

อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสม คือ 5/8 ต่อ 10

ข. ผนังด้านหลังอาคารแสดง

ผนังด้านหลังมีบทบาทสำคัญในการช่วยการสะท้อนเสียงลงที่แถวหลังๆ ทำให้ผู้ชมที่นั่งอยู่แถวหลังที่กังวลและชัดเจนยิ่งขึ้น แต่ข้อควรระวังสำหรับผนังด้านหลัง คือ การสะท้อนกลับของเสียงไปยังผู้ชมตอนหน้า (FEED BACK) ทำให้เกิดเสียงดังซ้อนขึ้นมาเป็นสองเสียง

ผนังด้านหลังไม่ควรมีรูปร่างตั้งฉากกับเพดานทั้งส่วนบนหรือส่วนใต้ของชั้นลอย เพราะจะทำให้เกิดการสะท้อนกลับของเสียงได้ ผนังด้านหลังควรเป็นรูปร่างโค้งเพื่อให้เสียงกระจายออกไปเป็นจุด อีกวิธีหนึ่งคือ การทำผนังด้านหลังให้เอียง ทำให้เสียงตกกระจายลงสู่ที่นั่งด้านหลังอย่างสม่ำเสมอ

1. ผนังด้านหลังทำให้เกิดการสะท้อนกลับของเสียง
2. การทำผนังด้านหลังให้เอียงเพื่อให้เสียงตกสู่ที่นั่งด้านล่าง

ในอาคารใหญ่ๆ ซึ่งเพดานมีความสูงมาก การทำผนังเอียงจะต้องระวังเพราะ ผนังที่สูงมากความเอียงก็จะมาก การสะท้อนเสียงก็จะมีมาก อาจเกิดเสียงสะท้อนกลับได้ ในอาคารแสดงใหญ่อาจใช้วิธีหักมุมของเพดาน ส่วนที่จรดกับผนังหรือเป็นรูปโค้งเว้า (CEILING SPLAY)

เพดานอาคารแสดง

เพดานของอาคารแสดงเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในด้านเสียง เพราะเป็นส่วนที่มีพื้นที่ในส่วนการสะท้อนเสียงมากที่สุด เพดานจะต้องสามารถสะท้อนเสียงให้ไปในส่วนที่มีเสียงค่อยให้มีความดังเพิ่มขึ้น และเป็นตัวที่ช่วยสร้าง REVERBERATION ที่เหมาะสม ทำให้เกิดเสียงที่ไพเราะ

ในการกำหนดความสูงของเพดานไม่มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัว ขึ้นอยู่กับการสร้างปริมาตรที่เหมาะสม โดยทั่วไป อัตราส่วนโดยคร่าวๆ ของความสูงเพดานกับความกว้างของห้อง คือ

1/3 สำหรับห้องขนาดใหญ่

2/3 สำหรับห้องขนาดเล็กหรือขนาดกลาง

ส่วนชั้นลอยของอาคารแสดง

ส่วนชั้นลอย หรือ BALCONY เป็นการเพิ่มจำนวนผู้คนที่มากขึ้นและช่วยให้มีจำนวนผู้ชมที่อยู่ใกล้เวทีมากขึ้น นอกจากนี้เป็นส่วนที่ช่วยในการเปลี่ยนแปลงปริมาตรให้เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท ระยะเวลาที่สะดวกที่สุดคือ มุมมอง 30 องศาของระดับสายตา กับผู้แสดงบนเวที

การทำชั้นลอยจะทำให้สัดส่วนของช่องใต้ชั้นลอยนี้ผิดไปจากส่วนอื่นๆ ดังนั้น จะต้องให้การสะท้อนเสียงภายใต้ชั้นลอยเหล่านี้ใกล้เคียงกับส่วนอื่นๆ มากที่สุด การทำช่องใต้ชั้นลอยนั้นไม่ควรให้ส่วนลึกเกินสองเท่าของส่วนสูง ถ้าทำส่วนเปิดต่ำและมีความลึกมากจะทำให้เกิดเสียงไม่สม่ำเสมอและเสียงค่อย ยิ่งถ้าผนังด้านหลังเป็นแบบโค้งหรือเป็นลอนก็จะทำให้เกิดเสียงที่ไม่สม่ำเสมอมากขึ้น หรือถ้าด้านหลังเป็นกระจกหรือวัสดุที่สะท้อนเสียงได้ดี ก็จะทำให้เสียงเกิดความเสียหายมากขึ้น ผนังใต้ชั้นลอยนี้ควรดูดเสียงได้ดีเกิดการสะท้อนน้อย

นอกจากนี้ด้านหน้าของชั้นลอย มักจะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงแล้วกลายเป็นกำแพงของเสียงเนื่องจากส่วนนี้เหมือนกับผนังโค้งหรือ CONVEX การแก้ไขอาจทำโดยส่วนนี้เป็น SLIP DOWN หรือ ปาดเอียง หรือ ใช้วัสดุดูดซับเสียงในส่วนนี้

เพดานส่วนที่อยู่ใกล้เวทีอาจทำเป็นแบบ CEILING SPAY เพื่อช่วยให้เสียงสะท้อนมายังที่ส่วนใต้ชั้นลอยนี้ได้

มุมมองของผู้ชม (SIGHTLINES)

ในการออกแบบต้องให้ผู้ชมมองเห็นการแสดงและฟังเสียงได้ชัดเจนทั่วถึงทุกที่นั่ง

VERTICAL SIGHTLINE

เนื่องจากมีผู้ชมเป็นจำนวนมากจึงต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังได้มองเห็น

เห็นได้ชัดเจน ไม่เกิดการบังสายตาจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้า การเอียงลาดของพื้นอาคารแสดงจะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แตกต่างจากการเอียงลาดของโรงภาพยนตร์ เพราะในการชมผู้ชมต้องมองเห็นตลอดจนส่วนล่างสุดของเวที การหาความเอียงลาดของพื้นที่จะต้องลากเส้นสายตาผ่านระดับศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังที่จะมอง และไม่เกิดการบังสายตา

การหาความเอียงลาดของแถวที่นั่ง

ความเอียงลาดของพื้นที่นั่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลที่สุด
2. ความลึกของเวทีจากจุดที่สูงของการแสดงแต่ละประเภท
3. คนหน้าสุดของเวทีซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลังและอยู่สูงสุด

ประเภทของพื้นที่ราบและความลาดเอียง มักมีดังนี้

1. ลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE) ควรมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจะมีคนได้ 200 คน จอควรมีความสูง 3.65-4.50 เมตร ขอบด้านควรสูงกว่าระดับพื้น 0.80 เมตร ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 2.10 เมตร ส่วนความลาดแถวที่ 1 ถึง 7 ไม่จำเป็นต้องลาดตั้ง แต่แถวที่ 7 ขึ้นไป มีความแตกต่างของระดับประมาณ 7.5 cm./แถว
2. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรกคือ สูงประมาณ 2.10 เมตร ความลาดที่ทางเข้าเวทีทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP จะทำ ความลาดไปถึงเวทีและจะยกเวทีเป็น PLATFORM ต่างหากก็ได้
3. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE WITH STADIUM) เฉพาะ STADIUM นั้นจะ ยกพื้นขึ้นสูงพื้นศีรษะคนซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 เมตร และความลาดบน STADIUM จะทำมุมไม่เกิน 35 องศา ทำได้ประมาณเท่ากับทางลาดทางเดียวนอกจากนี้เราต้องพิจารณาว่า ถ้าเก้าอี้มีแนวตรงกันความลาดของพื้นที่ก็ต่อมาก แต่ถ้าวางเอียงกันความลาดของพื้นที่มีน้อย

ดังนั้นหอประชุมจึงมีลักษณะดังนี้

โรงละครขนาดเล็กใช้ SINGLE SLOPE

โรงละครขนาดกลางใช้ DOUBLE SLOPE OR DOUBLE SLOPE WITH

STADIUM

โรงละครขนาดใหญ่ใช้ DOUBLE SLOPE WITH STADIUM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความชันของพื้นที่ถ้าไม่เกิน 1 ต่อ 10 ไม่จำเป็นที่จะต้องทำขั้นบันไดก็ได้ แต่ถ้ามากเกินไป ควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ ความชันไม่ควรมากกว่า 35 เพราะถ้ามากกว่านี้ขั้นบันไดจะมีความสูงมากเกินไป ในกรณีที่มีผู้ชมในชั้นลอยจะต้องตรวจสอบเส้นสายตาไม่ให้เกิดการบังกันเนื่องจากชั้นลอยเหล่านี้

HORIZONTAL SIGHTLINES

มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อหาที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมของแถวที่นั่ง การมุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่างๆ ไปยังเวที ซึ่งทำให้ทราบของเขตของที่นั่ง และเนื้อที่ที่จะใช้ได้จริงบนเวที ต้องไม่น้อยเกินไปจนไม่พอต่อการแสดง

พื้นที่บริเวณที่นั่ง

แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. พื้นราบ (LEVEL FLOOR)
2. ขั้นบันได (STEPPE FLOOR) ตัด SPACING บนพื้นเฉียงลำบากมากกว่าแบบแรกเพราะต้องไม่ให้คนเดินเข้าออกลำบาก
3. พื้นเฉียง (SLOPPING FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัด ในช่วง 7 แถวแรกพื้นไม่ต้องเฉียง ในอาคารขนาดใหญ่นิยมใช้

ที่นั่งชมในอาคาร

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SEATS)
 2. ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SEATS)
1. ที่นั่งแบบยึดติดตัว (FIXED SEATS)

ให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้และนิยมใช้โดยทั่วไป เพื่อความสะดวกในการเดินและทำให้ระยะระหว่างแถวที่นั่งแคบลง จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้เมื่อลุกจากที่นั่ง ในการกระดกควรให้เงียบที่สุดเมื่อทำงาน ที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบายและใช้วัสดุทนไฟดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่าย ผุ่นไม่เกาะ

2. ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ (MOVABLE SEATS)

เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายแบบ มีหลักใหญ่ๆ คือ

2.1 INDIVIDUAL MODULE SYSTEM ทำพื้นเป็นกล่องหรือชิ้นส่วนขนาดเล็ก

น้ำหนักเบา แก้วจะถูกลำมาติดบนชิ้นส่วนเหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2 MULTIPLE SEATING MODULE เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่ พื้นที่มักจะเป็น โครงสร้างสามารถปรับเอนได้หรือพับเก็บได้ เมื่อมีงานจะยกหรือเคลื่อน โดย มี JACK หรืออุปกรณ์ในการยึด

ขนาดและระยะห่างของที่นั่ง

จะใช้ที่นั่งแบบมีที่วางแขน (SEATING WITH ARMS) เพื่อความสะดวกสบาย มีระยะห่างระยะหลังพนักงานพิงถึงหลังพนักพิง 0.75 เมตร สำหรับที่นั่งแบบมีพนักพิงและความกว้างของที่นั่งน้อยที่สุดสำหรับแบบมีที่วางแขน 0.51 เมตร

การจัดแถวที่นั่งในอาคารแสดง

ในอาคารการแสดง การยกกระดานมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อผลทางด้านการรับฟังและการมองเห็น ดังนั้น เพื่อมิให้เกิดการบังกันระหว่างแถว จึงควรยกกระดานของผู้ฟังแต่ละแถวขึ้นประมาณ 12 ซม. หรือเป็นมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา แต่ไม่ควรเกิน 30 องศา

พื้นที่เริ่มเอียงถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใด ความเอียงลาดในตอนหลังก็น้อยลงเท่านั้น แต่ถ้าความเอียงลาดในตอนหลังมากก็จะทำให้หอประชุมนั้นสั้น จุคนได้น้อยและเดินเปลืองมากถ้าพื้นที่จำเป็นต้องเอียงมาก (เกิน 3 นิ้ว ต่อแถว) ก็ควรทำเป็นขั้นๆ

ในการจัดที่นั่ง เราควรจัดให้เกิดการเอียงหลบกันระหว่างแถว เพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังสามารถมองเห็นผู้ชมแถวหน้าไปได้ ดังนั้น จึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงได้ชัดเจนแน่นอน ลักษณะการจัดแถวที่นั่ง โดยทั่วไปจัดได้ 3 แบบ ดังนี้

1. COMMOND-ONE-BANK เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินสองข้างซึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร เหมาะสำหรับหอประชุมที่มีขนาดเล็ก สามารถจัดได้เป็น 2 แบบ คือ
 - 1.1 STRAIGHT ROW เป็นการจัดแบบแถวเดียวตลอด แบบนี้จะไม่เหมาะสม เพราะคนที่นั่งแถวริมจะต้องเอี้ยวตัวมอง
 - 1.2 CURVE ROW เป็นการจัดแบบแควโค้ง ที่มีรัศมีอย่าง 6 เมตร ซึ่งดีกว่าแบบ STRAIGHT ROW คือ ผู้ชมทั้งหมดจะได้รับความสบายในการชมกันอย่างทั่วถึง แต่ต้องคำนึงถึงชนิดของพื้น ซึ่งควรเป็นแบบพื้นราบ (LEVEL FLOOR) หรือเป็นแบบขั้นบันได (STEPPED FLOOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งสองแบบนี้จะไม่เหมาะกับหอประชุมที่มีขนาดกว้างมาก เพราะแถวที่นั่งจะยาวมาก คนที่นั่งตรงช่วงกลางจะเข้าออกได้ลำบาก ดังนั้นระยะระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 80 ซม. จำนวนที่นั่งแต่ละแถวไม่ควรเกิน 14-20 ที่นั่ง

2. TWO-BANK ROW เป็นการจัดแบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน มีทางเดินผ่านตรงกลาง และริมเส้นทั้ง 2 ข้าง แม้จะเป็นการสิ้นเปลืองทางเดิน แต่ก็มี CIRCULATION ที่ดีกว่า ซึ่งนิยมใช้กันทั่วไป การจัดมี 2 วิธีคือแบบ STRAIGHT ROW และ CURVE ROW
3. TREE-BANK ROW จะแบ่งที่นั่งออกเป็น 2 ตอน แต่มี 2 ทางเดินเท่านั้น แบบนี้จะประหยัด เนื่องจากที่นั่งด้านข้างจะติดผนังเหมาะสำหรับหอประชุมที่กว้างใหญ่ จุคนได้มาก ทางเดินควรกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร เหมาะกับการจัดที่นั่งแบบแถวโค้ง

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง คือ แถวที่นั่งซึ่งอยู่ติดกับผนังหรือมีทางเข้าด้านเดียว ควรมีที่นั่งระหว่าง 7-10 ที่ แต่ถ้ามีทางเดินอยู่ทั้งสองข้าง จำนวนที่นั่งไม่ควรเกิน 14-20 ที่นั่ง

สำหรับการใช้ BALCONY จะสามารถนำผู้ชมเข้าไปใกล้กับผู้แสดงหรือเวทีได้ดีขึ้นแต่ก็ควรระวัง เพราะจะเกิดส่วนอับเสียงบริเวณใต้ BALCONY ได้ ในกรณีที่ต้องการทำ BALCONY ควรคำนึงระยะต่างๆ ดังนี้

อาคารแสดงที่มีส่วน BALCONY ความลึกของ BALCONY จะต้องยาวไม่เกิน 3 เท่าของความสูง (ระยะใต้แถวหน้าสุดของ BALCONY ถึงที่นั่งด้านล่าง ดังนั้น BALCONY ที่ดีควรจะขึ้นและเพดานควรจะสูง ซึ่งในโครงการนี้จะเลือกใช้การจัดแถวที่นั่งในอาคารการแสดงแบบ TWO-BANK ROW (STRAIGHT ROW) การเว้นทางเดินในอาคารการแสดง ระยะห่างจากผนัง ย่อมขึ้นอยู่กับกฎและพระราชบัญญัติแต่ละประเภท สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เสียงช่องทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2 เมตรและทางเดินก็ไม่น้อยกว่า 2 เมตร

เวทีการแสดง

เวทีแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ในการใช้สอยคือ

1. ACTING AREA คือส่วนที่ใช้ในการแสดงทั้งหมด
2. SCENARY SPACE คือ ส่วนที่เป็นฉากประกอบการแสดง รวมทั้งส่วนเก็บหรือเตรียมฉากเพื่อใช้ในการสับเปลี่ยน
3. WORKING AND STORAGE SPACE คือส่วนที่ใช้ทำงานเพื่อเตรียมฉากและประกอบฉากเตรียมแสดง รวมทั้งเตรียมอุปกรณ์ประกอบการแสดงอื่นๆ ด้วย

ลักษณะทั่วไปของเวที

เวทีเป็นเนื้อที่ในแบบ 3 มิติสำหรับนักแสดง เวทีมักจะยกพื้นขึ้นจากระดับพื้นต่ำสุดของอาคารแสดง การยกหรือกำหนดระดับของเวทีนี้จะมีผลต่อ SIGHT LINES

การจัดเวทีแบบ PROSCENIUM จะมีส่วนด้านในเป็นส่วนหลักของเวที เรียกว่า FORE STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีในแบบนี้ เนื่องจากผลกรรมของที่เป็นแบบ PICTURE FRAME แต่จุดเด่นของการแสดงบนเวทีเป็นบรรยากาศแบบ 3 มิติจึงได้มีการประยุกต์ โดยออกแบบให้มีส่วนของเวทีที่ยื่นออกมา เป็นการประยุกต์เวทีแบบ OPEN STAGE มาใช้ทำให้เกิดบรรยากาศแบบ 3 มิติมากขึ้น

ส่วนเนื้อที่ของเวทีในส่วน SITTING AREA เป็นส่วนที่เว้นไว้เพื่อให้รับความกว้าง ตื้นลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแต่ละแบบ

ฉาก

ฉากที่ใช้มีประโยชน์คือ

1. ปิดล้อมพื้นที่เพื่อให้เกิดภาพ หรือบรรยากาศให้เป็นไปตามความต้องการและการออกแบบ
2. เป็นช่องทางการเข้าออกสำหรับนักแสดง
3. ช่วยปิดบังส่วนที่ไม่ต้องการให้มองเห็น เช่น ผนังด้านใน เครื่องกลไกต่างๆ ฯลฯ

ชนิดของฉากที่ใช้ในการแสดง (THEATRE) มี 2 แบบ คือ

1. FLAT FRAM SCENERY เป็นฉากที่แผ่นหรือชิ้น เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบต่างๆ ไปบนเวที
2. CYCLORAMA เป็นฉากที่ปิดล้อมเวทีเป็นรูปสี่เหลี่ยม สำหรับใช้เป็นฉากหลังและบังสายตาผู้ชมในกรณีฉากโค้งเกินไป

นอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่เป็นส่วนประกอบย่อยของฉาก เช่น เฟอร์นิเจอร์ เครื่องประดับฉาก ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีฉากที่ถูกสร้างให้แตกต่างกันไปหลายแบบตามการออกแบบ

การเคลื่อนย้ายสับเปลี่ยนฉาก การสับเปลี่ยนฉากมีอยู่ 2 ระบบใหญ่ๆ คือ

1. การเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที
2. ระบบเปลี่ยนฉากลอย

ระบบเปลี่ยนลอย

PROJECT SCENERY

เป็นฉากที่เกิดจากการฉายภาพไปยังฉาก ซึ่งจะเน้นจอร์รับภาพมักนิยมใช้เป็นฉากหลังประกอบการแสดงต่างๆ ฉากแบบนี้มีความคมชัดมากและสามารถเปลี่ยนฉากได้เร็ว แม้ขณะแสดงโดยไม่ต้องปิดม่าน อาจตัดแปลงทำฉากแบบเคลื่อนไหวได้ ใช้วิธี LENS PROJECT เป็นการฉายภายในผ่านเลนส์ให้ขยายใหญ่และปรับความคมชัดได้

ลักษณะการจัดวางเครื่องฉายมีหลักการคือ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางแนวแสง โดยมากจะเป็นการฉายภาพจากด้านหน้า เพราะเป็นแบบที่ง่าย ไม่ต้องการใช้อุปกรณ์ต่างๆ มากนัก แต่มุมในการฉายมีจำกัด ถ้ามุมกว้างมาก นักแสดงอาจจะไปกีดขวางแนวของแสงได้ วัสดุที่ใช้ทำฉากควรสะท้อนได้ดี

การเปลี่ยนแปลงจากบนพื้นเวที

ในการออกแบบเพื่อใช้ระบบนี้จะต้องคำนึงถึง

- พื้นที่สำหรับฉาก ได้แก่ พื้นที่สำหรับเลื่อนฉากที่มีอยู่เดิมมาเก็บรวมทั้งพื้นที่ใช้เก็บฉากและที่จะนำไปสับเปลี่ยน
- พื้นที่สำหรับเก็บและเตรียมฉากหรืออุปกรณ์สำหรับประกอบการแสดง ซึ่งจะเป็นพื้นที่ที่ใช้ทำงานในส่วนนี้ด้วย อาจใช้ร่วมกับพื้นที่เก็บฉากก็ได้
- เส้นทางที่จะใช้เคลื่อนย้ายฉาก จะต้องเคลื่อนย้ายได้สะดวกปราศจากสิ่งกีดขวาง สำหรับวิธีการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที มีอยู่ 3 ประการคือ

1. PAINTED WING STAGE คือ การใช้เวทีที่มีหลังฉากหรือ ระบายต่างๆ ส่วนเหล่านี้อาจจะเป็นส่วนหนึ่งของฉาก หรือเป็นส่วนเก็บซ่อนฉาก ซึ่งจะมีการเลื่อนเข้าไปสับเปลี่ยนโดยใช้แรงงานคนขนย้าย ใช้ล้อเลื่อน ราง หรืออุปกรณ์อื่นๆ วิธีการนี้มักเป็นฉากในรูปแบบ
2. BUILD SPACE STAGE คล้ายคลึงกับวิธีการแรก แต่มักเป็นฉากในแบบสามมิติ ดังนั้น การเคลื่อนย้ายจะต้องเคลื่อนย้ายโดยการยกเป็นส่วนๆ มาประกอบบนเวที
3. STAGE LIFT เป็นพื้นเวทีที่สามารถเปลี่ยนแปลงระดับได้ โดยแบ่งพื้นที่เป็นส่วนแยกระดับของแต่ละส่วนได้ ทั้งนี้จุดมุ่งหมายเพื่อ
 - ใช้ทำระดับของเวทีให้เหมาะกับการแสดง เช่น ทำชั้นบันได ทำระดับของนักแสดง
 - ใช้เป็นเทคนิคพิเศษของการแสดง เช่น ทำให้นักแสดงลอยขึ้นหรือจมลง
 - ใช้ในการสับเปลี่ยนฉากโดยเปลี่ยนจากพื้นเวที อาจเป็นขึ้นส่วนหรือในฉากทั้งหมดก็ได้

การจัดฉากสำหรับบังสายตา

เพื่อบังสายตาผู้ชมมิให้เห็นเนื้อที่ส่วนที่ไม่ต้องการ จะต้องมียฉากหรือส่วนบังตาทั้งด้านบนไม่ให้เห็นโครงสร้างหรือฉากที่แขวนไว้ และด้านข้างไม่ให้เห็นส่วนที่เตรียมการแสดง

จากภาพเพื่อฉากเส้นตาผ่าน TEASER จะเห็นว่า CYCORAMA จะต้องมีความสูงมากหรืออาจมองเห็นโครงสร้างและฉากที่แขวนไว้ การบังสายตาจะต้องทำแผ่นหรือส่วนบังสายตาเป็นชั้นๆ เข้าไปทำให้ CYCORAMA ลดความสงบลงได้และใช้ส่วนนี้ติดตั้งไฟหรือเครื่องฉายได้อีก

ในการมองจากด้านข้างก็เช่นเดียวกัน จากภาพเป็นการทำฉากบังสายตาด้านข้างฉากเหล่านี้สามารถใช้เป็นทางออกของนักแสดงได้อีกด้วย การทำฉากบังสายตาเหล่านี้จะต้องตรวจสอบเส้นสายตาจากผู้ชมในตำแหน่งต่างๆ เป็นหลัก เป็นการกำหนดเนื้อที่แสดงและขนาดของฉากหลัง

การทำฉากบังสายตาสามารถออกแบบตกแต่งให้เหมาะสมกับการแสดงได้ เช่น ทำเป็นส่วนหนึ่งของฉากละครเป็นต้น

ระบบการฉายภาพฉาก (PROJECTED SCENERY) เป็นฉากสำหรับ BACKGROUND ของเครื่องแสดงโดยการฉายภาพไปบนฉาก PROJECTED SCENERY แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. SHADOW PROJECTION เป็นการฉายแสงผ่าน SLIDE แผ่นใหญ่ให้ตกบนฉากโดยตรง
2. LENS PROJECTION การฉายภาพผ่านเลนส์ ให้ฉายแสงจากเลนส์ใหญ่ไปประกอบฉาก

การใช้ PROJECTED ทั้ง 2 ชนิดจะมีความชัดเจนและคมชัดมากกว่าการใช้ฉากแบบพวกแรกๆ ที่กล่าวมา

การฉายสามารถทำได้ 2 ทางคือ ทางด้านหน้า (บนฉากที่บ่งแสง) และทางด้านหลัง(บนฉากฟ้า)

1. การฉายภาพด้านหน้าเป็นวิธีที่ง่ายไม่ต้องการเครื่องมือมากหรือ STAGE SPACE แต่มีข้อจำกัดใน SCOPE ที่จะฉายวัสดุ ผิวหน้าควรจะเป็นวัสดุที่สะท้อนแสงได้ดี เช่น แผ่นฉาบสีเงิน (SILVER SHEET) อยู่บนพื้นหลังบริเวณพื้นที่แสดง
2. การฉายภาพด้านหลังจะต้องมีเครื่องมือหรือ STAGE SPACE บางเครื่องฉายระยะของเครื่องควรจะทำกับระยะความสูงของภาพ เช่น ต้องการภาพสูงขนาด 9 เมตร ระยะเครื่องมือควรเป็น 9 เมตร

ด้วยการใช้ PROJECTED SCENERY มีข้อเสียคือ เมื่อถูกแสงสว่างส่องจะทำให้ความชัดเจนของภาพลดลง

ในกรณีที่ผิวฉากโค้งด้านหน้าหรือด้านหลังจะทำให้เกิดภาพบิดเบือนและแสงสว่างไม่สม่ำเสมอกัน ถึงแม้จะแก้การบิดเบือนได้แต่ก็ยากที่จะแก้ความเข้มของแสง จึงกำหนดให้ใช้ฉากแบนหรือโค้งที่มีรัศมีกว้างประมาณ 3.65 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องควบคุม คือ ส่วนที่ประกอบด้วย ห้องควบคุมแสงในห้องภาพยนตร์อยู่ทางด้านหลังของหอประชุม

- ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM) ต้องมีกระจกที่ใหญ่พอที่จะให้แสงสว่างไปยังเวที ถึงแม้ว่าจะมีผู้ชมลุกขึ้นยืน ขนาดของห้องโดยปกติยาว 3 เมตร และลึก 2.4 เมตร
- ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM) จะมีลักษณะเหมือนห้องควบคุมแสงและเสียง ควรมีทางสัญจรที่แยกจากทางสัญจรหลัก (PUBLIC AREA) สามารถเข้าถึงและติดต่อไปยังเวทีได้โดยไม่ต้องผ่านทางสัญจรหลัก
- ห้องฉาย (PROJECTION ROOM) ตำแหน่งของห้องฉายจะต้องอยู่กลางด้านหลังของหอประชุมและอยู่ระหว่างห้องควบคุมแสงและห้องควบคุมเสียง ห้องฉายนอกจากจะมีเครื่องฉายและอุปกรณ์ในการฉายนแล้วยังอาจมีห้องอื่นๆ ตามความจำเป็น เช่น ห้องเก็บและม้วนฟิล์ม ฯลฯ ซึ่งอาจจะมีหรือไม่มีหรือจะใช้เนื้อที่ร่วมกับห้องฉายตามต้องการ โดยทั่วไปห้องฉายจะมีขนาดเล็กที่สุด ประมาณ 3x4 เมตร แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องฉายและอุปกรณ์อื่นๆ

การวางเครื่องฉายจะวางห่างกันประมาณ 1.5 เมตร (ถ้าใช้หลายเครื่อง) และจะวางห่างจากผนังหรืออุปกรณ์อื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตรเพื่อให้ทำงานได้โดยรอบ ส่วนด้านหน้า อาจวางห่างจากช่องฉายประมาณ 50 เซนติเมตร

ช่องลำหลักฉายอาจจะเป็นแนวยาวตลอดขนาด 50 เซนติเมตร หรือจะเป็นช่องๆ เฉพาะตัวเครื่องก็ได้ ซึ่งจะต้องทำการกำหนดที่ตั้ง ความสูง และมุมในการฉาย เพื่อกำหนดตำแหน่งช่องได้

ห้องฉายภาพยนตร์ จะเกิดความร้อนจากไฟอาร์ตสูงมาก จึงต้องมีที่ระบายอากาศจากเครื่องฉาย ที่เหล่านี้ต้องมีพัดลมช่วยดูดอากาศร้อนไปนอกอาคาร แต่ถ้าใช้ไฟอาร์ตสูงกว่า 50 แอมแปร์ การระบายความร้อนด้วยอากาศ อาจจะไม่พอได้ จำเป็นต้องระบายความร้อนด้วยน้ำ ซึ่งจะต้องอาศัยที่อากาศระบายน้ำออกไปนอกด้วยอาคารเช่นเดียวกัน

องค์ประกอบห้องจัดแสดงดนตรี

ปกติพื้นที่การแสดง (ACTION AREA) จะมีขนาดกว้าง 9 เมตรลึก 7-9 เมตรเมื่อรวม

พื้นที่ในส่วนเตรียมการแสดง (STAGE WAGON) จะได้ใช้เวทีขนาด 21 เมตร ลึก 9 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- STAGE MANAGER ROOM เป็นพื้นที่ควบคุมอุปกรณ์ของเวที เช่น ฉาก ม่าน สามารถเห็นเวทีได้จำนวน 3 คน
- CAT WALK เป็นทางเดินเหนือเวทีและที่นั่งผู้ชม ใช้สำหรับติดต่อกับส่วนต่างๆ ของหอประชุมขึ้นไปทำเทคนิคปรับแต่งตำแหน่งฉากไป หรือระบบขยายเสียง
- LIGHTING GALLERY เป็นบริเวณที่ให้แสง เช่น การฉาย FOLLOW SPOT, LASER PROJECTOR
- SCENE DOCK ห้องเก็บฉากอยู่ติดกับเวที สามารถเคลื่อนย้ายฉากได้สะดวก สำหรับการเก็บมีความสูง 7 เมตร 3 % ของ STAGE
- SIDE STAGE เป็นพื้นที่ข้างเวทีในตำแหน่งที่เห็นเวทีแสดงได้ และเป็นที่พักของนักแสดงก่อนขึ้นเวที
- BACK STAGE เป็นส่วนที่นักแสดงและสนับสนุนการแสดงอยู่หลังเวทีใน MAIN HALL เกี่ยวข้องกับนักแสดงและเทคนิคที่ใช้ประกอบการแสดง
- SOUND CONTROL ห้องควบคุมเกี่ยวกับระบบเสียงของส่วนแสดงให้กระจายไปสู่ผู้ชม อยู่ในตำแหน่งที่สามารถได้ยินเสียงเช่นเดียวกับผู้ชม
- VISUAL AIDS AND LIGHTING ห้องควบคุมระบบการให้แสงสว่างแก่เวทีแสดง (STAGE LIGHTING) และระบบแสงสว่าง (ILLUMINATION) ในส่วนที่นั่งผู้ชม การแสดงอยู่ในตำแหน่งเหนือเวที สามารถมองเห็นพื้นที่ของเวทีได้มากและกว้างไกล จำนวน 1 คน
- PROJECTION ROOM เป็นห้องสำหรับการฉายภาพยนตร์ขนาด 16-70 มม. และภาพสไลด์สำหรับเทคนิคประกอบเพลง
- RECORDING STUDIO เป็นห้องสำหรับการแสดงต่างๆ ติดตั้งอุปกรณ์บันทึกเสียงและระบบเสียงสำหรับ STUDIO
- PERFORMANCE SPACE ห้องแต่งตัวนักแสดง นักดนตรี ศิลปิน (DRESSING ROOM) แยกเป็นห้องสำหรับผู้ชายและห้องผู้หญิง มีห้องน้ำ-ส้วมในตัว
- COSTUME STORE ROOM ห้องเก็บเสื้อผ้า เครื่องแต่งตัวที่ใช้สำหรับนักแสดง ชาย-หญิง
- GREEN ROOM เป็นห้องสำหรับนักแสดงเพื่อพักผ่อนทำใจก่อนเข้าสู่เวทีการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- REHEARSAL ROOM ห้องซ้อมการแสดง ซ้อมละคร อาจมีที่นั่งชมได้ สำหรับห้องซ้อมการแสดงต้องมีขนาดอย่างน้อยเท่ากับ ACTING AREA ของเวทีจริง
- STAGE ENTRANCE ทางเข้าสู่เวทีแสดงเป็น SPACE เล็กๆ มีทางเข้าสู่เวทีได้ 2 ทางหรือมากกว่า มีทางเชื่อมด้านหลังเวทีสำหรับทางเข้าทุกอันเข้าด้วยกัน
- THE STAGE FLOOR KEEPER LOBBY เป็น office อยู่ภายใน LOBBY ทำหน้าที่ควบคุมการเข้าออกของนักแสดง ติดต่อรับโทรศัพท์ภายนอกและภายในสำหรับเรียกตัวนักแสดง

ห้องบันทึกเสียง

ห้องบันทึกเสียงเป็นห้องที่ต้องการระบบที่พิถีพิถันเป็นพิเศษ เนื่องจากการบันทึกเสียงซึ่งต้องการได้ยินเสียงที่เป็นธรรมชาติชัดเจน และปราศจากเสียงรบกวนทุกชนิด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ

1. การใช้พื้นที่ย่อมขึ้นอยู่กับการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ และพฤติกรรมที่สัมพันธ์กันกับระบบเทคนิคที่ใช้ สำหรับในสมัยปัจจุบันห้องอัดเสียงจะมีขนาดที่ไม่ใหญ่มาก เพราะไม่ต้องการพื้นที่สำหรับการตั้งเครื่องดนตรี แต่จะใช้คอมพิวเตอร์ และเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ในการผลิตเสียงแทน
2. ส่วนควบคุม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางการบันทึกเสียงทำหน้าที่ผสมเสียงต่างๆ ตามสภาพลักษณะของเพลงที่จะบันทึก ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้
 - คอมพิวเตอร์สร้างเสียงและ EFFECT ต่างๆ
 - SOUND MODULE แปลงข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เป็นตัวโน้ต
 - แผงควบคุม (MIX CONSOLE)
 - เครื่องทำเสียงก้อง (REVERBERATION)
 - เครื่องแต่งความถี่ของเสียง (EQUALIZER)
 - RECORD MASTER TAPE
3. วิธีการในการทำผนังห้อง เพื่อเปลี่ยนสภาพการดูดกลืนและสะท้อนเสียง เช่น
 - เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งทรงกระบอกวางเรียงกัน สามารถหมุนรอบแกนและเปลี่ยนผนังได้ โดยด้านหนึ่งเป็นวัสดุดูดกลืนเสียงอีกด้านหนึ่งเป็นวัสดุสะท้อนเสียง
 - เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งทรงปริซึมมาวางเรียงกัน แต่เป็นส่วนหนึ่งของวงกลมแทน โดยที่มีด้านเรียบบุด้วยวัสดุดูดกลืนเสียง ด้านโค้งเป็นวัสดุสะท้อนเสียง (ช่วยในการกระจายเสียงด้วย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นผนังที่มีหน้าตัดเป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่ว เรียงต่อกันไปด้วยวัสดุกลืนเสียง สลับกับสามเหลี่ยมที่บุด้วยวัสดุสะท้อนเสียงที่เป็นวัสดุดูดเสียง สามารถเปิด อ้าเพื่อปิดกับสามเหลี่ยมที่เป็นวัสดุสะท้อนเสียงได้
 - อัตราส่วนของห้องบันทึกเสียง คือ ความยาว = 15 ของความกว้างโดย ประมาณ ส่วนสูงเปลี่ยนไปตามขนาดของห้อง ห้องที่ใหญ่จะมีความสูงลดลง และอัตราส่วนของห้องควบคุม โดยรูปร่างที่มีความลึกจะมีประสิทธิภาพดีกว่า
4. การป้องกันเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือนจากภายนอกจะต้องคำนึงถึง
- ระดับเสียงรบกวนจากภายนอกที่ยอมให้ผ่านได้สูงสุด (MAXIMUM PERMISSIBLE NOISE LEVELS FROM ALL SOURCES) โดยดูจาก NOISE CRITERIA ที่กำหนดโดยมีความเกี่ยวข้องกับ NC CURVE สำหรับ ห้องบันทึกเสียงที่ใช้ NC 15-20 (ไม่เกิน 54 dB) นำไปสู่ความถี่เท่าไรมีความ ดังเท่าไรจึงจะไม่รบกวน เพื่อนำไปเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม
 - สำหรับประตูหน้าต่างกระจกสำหรับสังเกตการณ์ใช้วัสดุกันเสียงขนาด ดังนี้ คือ
TYPICAL 35 DB SOUND INSULATION FOR DOORS
TYPICAL 50 DB SOUND INSULATION FOR OBSERVATION WINDOWS
 - สำหรับการป้องกันการสั่นสะเทือนสามารถป้องกันทางด้านการก่อสร้าง โดย วิศวกร
 - ไม่ใช่พื้นและเพดานได้ เพราะจะทำให้เกิดเสียงรบกวนภายในห้อง เช่น ขณะ เดินเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ต่างๆ และเป็นวัสดุสะท้อนเสียง เพราะห้องบันทึก เสียงต้องการให้สภาวะของห้องเป็น DEAD ACOUSTIC ENVIRONMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเวทีกลางแจ้ง (AMPHITHEATRE)

ในการออกแบบเวทีกลางแจ้ง มีหลักการออกแบบคล้ายคลึงกับการออกแบบดังได้กล่าวไปแล้ว แต่เนื่องจากสภาพที่อยู่กลางแจ้งไม่มีตัวโรงหรือหลังคาคลุม จึงมีข้อแตกต่างบางประการและมีข้อควรคำนึงถึง ได้แก่

1. ที่นั่ง

- ควรอยู่ในที่สงบเงียบปราศจากการรบกวน
- ควรมีส่วนกำบังหรือปิดล้อมเพื่อความเป็นสัดส่วน
- ไม่มีกระแสลมรบกวน ลมที่พัดผ่านไม่ควรเกิน 5-10 ไมล์/ชม.

2. การวางผนัง

- วางผนังตามทิศทางลมและไม่ให้แสงแดดรบกวนการชม
- ระยะจากเวทีแสดงถึงที่นั่งที่อยู่ไกลสุด ไม่ควรเกิน 40-45 เมตร เพื่อผลในการชมและการควบคุมเสียง

3. เวทีกลางแจ้ง ไม่ควรจุเกิน 3000 เมตร เพื่อผลในการควบคุมและผลในด้านเสียง

4. เสียง

- เสียงที่จุดต่างๆ ไม่ควรน้อยกว่า 75% ของระบบเสียงที่ต้นกำเนิด ซึ่งปกติถ้าไม่ใช่เครื่องขยายเสียงระยะที่เสียงยังใกล้เคียงกับจุดกำเนิด คือ ประมาณ 18 เมตร จากเวทีการแสดง ถ้าห่างกว่านี้ต้องใช้เครื่องขยายเสียง
- จัดแผ่นหรือผนังสะท้อนเสียง ให้เสียงกระจายไปยังผู้ชมอย่างทั่วถึงเช่นเดียวกับเวทีในหอประชุม ไม่ควรใช้แผ่นสะท้อนเสียงเป็นแผ่นโค้ง เพราะจะทำให้เสียงไปรวมกันที่จุดๆ หนึ่งได้ หลักการออกแบบแผงสะท้อนเสียงมีหลักเช่นเดียวกับที่ใช้ในเวทีธรรมดา ถ้าใช้กับการแสดงดนตรี การทำพื้นเวทีด้วยวัสดุยืดหยุ่นได้พอควร เช่น ไม้จะทำให้ได้เสียงนุ่มนวลกว่าคอนกรีต
- ถ้าเสียงไม่ดังหรือไม่มีความคมชัดพอ ควรใช้การควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้าช่วย
- จัดเสียงรบกวนให้มีน้อยที่สุด เช่น ใช้ต้นไม้ เนินดิน ฯลฯ ล้อมรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 การออกแบบส่วนสำนักงาน

ในการจัด LAYOUT ในการวางแผน มักจะขึ้นกับสัดส่วนของเส้นแบ่งเนื้อที่ภายในเอาไว้มาก (GRID) โดยยึดหลักมาจากการใช้เนื้อที่ของคนงาน 1 คน ใช้เนื้อที่เท่าไรเป็นเกณฑ์ แล้วแบ่งเนื้อที่ออกมาด้วยเส้นแบ่ง ว่าช่วงหนึ่งๆ จะใช้คนงานกี่คนและก่อนที่จะกำหนดส่วนต่างๆ ลงไป จำเป็นต้องแน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่า จะไม่มีการผิดพลาดเกิดขึ้นภายหลัง เนื้อที่สำหรับผู้ทำงานกับเจ้าหน้าที่อาวุโสหรือผู้จัดการควรจะแยกเป็นส่วนต่างๆ โดยเฉพาะในกรณีต้องเป็นห้องเล็กห้องน้อยการจัดแบบ 2 ห้องหรือ 1 เนื้อที่เป็นแบบที่ดีที่สุด บางครั้งอาจใช้มาตรฐานในการที่จะให้ได้เนื้อที่ใช้สอยมากที่สุด

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดผังของสำนักงานแบบไม่ต้องการมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ไฟฟ้าใช้ต้องมากพอ และมีการถ่ายเทอากาศที่ดีด้วย ในอเมริกาการจัดแบบเปิดเป็นที่นิยมกันมาก การจัดระบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับการจัดแบ่งพื้นที่ห้องในชั้นต่างๆ ที่จะจัดสำนักงาน ซึ่งมักมีเนื้อที่กว้างและการที่จะจัดห้องเล็กห้องน้อยนั้นไม่ค่อยจะทำ จะมีอยู่แต่ห้องผู้จัดการหรือห้องผู้อาวุโสเท่านั้น ดังนั้นการจัดห้องแบบเปิดนี้จึงเป็นการจัดที่ประหยัดด้านราคา และมีความเหมาะสมในการใช้เนื้อที่ และการจัดผนังมักทำแบบเคลื่อนที่ได้

สะดวกในการควบคุมการทำงาน ประหยัดไฟฟ้าแต่มีข้อเสียเกี่ยวกับเรื่องเสียง เพราะสำนักงานที่โล่งตลอดไม่มีผนังกัน ทำให้เสียงสามารถก่อให้เกิดความรำคาญแก่พนักงานบ้าง ปัญหานี้เราอาจจะแก้ไขได้โดยการออกแบบและผนังห้องหรือกำแพงห้องได้ทั้งหมด

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 5 ตารางเมตร โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 เมตร คือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 42 ตารางฟุตต่อ 1 คน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่ที่เพียงพอสำหรับโต๊ะ เก้าอี้ และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากเป็นส่วนที่ดีติดต่อกับบุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มเป็นอย่างน้อย 20 ตารางฟุต และมีความกว้าง 2 ฟุต เป็นอย่างต่ำเพื่อความสะดวกในการคิดถึงส่วนทางเดินผ่านก็คำนึงถึงความกว้างของร่างกายคนประมาณ 20-22 นิ้ว

6.5 การออกแบบส่วนแสดงนิทรรศการ

การจัดแสดงนิทรรศการที่ห้องจัดแสดง จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการจัดแสดง นั้นให้แน่นอน โดยทั่วไปห้องจัดนิทรรศการควรมีพื้นที่มากพอ เพื่อสะดวกในการแบ่ง และการตกแต่งห้องจัดแสดงนั้นๆ ตามประเภทของงานที่จัด

การออกแบบห้องจัดแสดง

ภายในห้องจัดแสดง นอกจากการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมแล้ว การกำหนดระดับฝ้า เพดานที่เหมาะสมตามประเภทของงานที่นำมาแสดง ทำให้ปริมาณภายในแตกต่างกันออกไปมีผลต่อความรู้สึกของผู้เข้าชมและรวมถึงบรรยากาศภายในด้วย สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ห้องที่แสดงงาน มีการจัดแสงประเภท SKYLIGHT หรือ ARTIFICIAL LIGHT ควรสูงประมาณ 5.40-6.00 เมตร
2. ห้องที่ต้องการแสงสว่างด้านข้าง ควรสูงประมาณ 4.80 เมตร แต่ปัจจุบันนิยมใช้ ARTIFICIAL ความสูงจึงสามารถลดได้เป็น 3.60-4.20 เมตร
3. สำหรับอาคารขนาดเล็ก ความสูงต้องไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร แต่การสร้างอาคารให้มีเพดานสูงจะสะดวกในการดัดแปลง ถ้าต้องการระดับเพดานต่ำก็สามารถทำ SUSPENDED CEILING ขึ้นได้
4. การกำหนดอัตราส่วนขนาดห้องจัดแสดงนั้นยากต่อการกำหนดได้แน่ชัด แต่โดยเฉลี่ยสามารถประมาณได้ ความยาว ต่อ ความกว้าง เท่ากับ 1.5 ต่อ 1

ห้องแสดงในสถานที่ต่างๆ มักมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราวและรูปแบบการจัดของห้องแสดงอยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงห้องแสดงบ่อยๆ รวมทั้งวัตถุประสงค์จัดแสดงนั้นเป็นส่วนหนึ่งในเช่นนี้ ผู้ออกแบบห้องแสดงจะต้องปล่อยให้ห้องแสดงมีอิสระ สามารถเปลี่ยนแปลงภายในได้อย่างกว้างขวาง

ในการออกแบบห้องแสดง ไม่ว่าจะ เป็นนิทรรศการประจำ หรือนิทรรศการพิเศษ ก็ตาม สิ่งที่จะช่วยให้ห้องสมุดแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้ดีที่สุด คือ การใช้บอร์ด ซึ่งทำด้วยวัสดุ ที่มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนที่ย้ายได้สะดวก ทาสีต่างๆ ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปได้ตามสภาพความเหมาะสมเรื่องราว **การจัดระบบสัญญาณภายในห้องแสดง**

การจัดการสัญญาณติดต่อภายในแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่

1. การสัญญาณติดต่อทั่วไป
2. การสัญญาณติดต่อของส่วนบริการ
3. การสัญญาณติดต่อของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสัญจรติดต่อทั่วไป

เป็นการติดต่อสัญจรของประชาชนทั่วไปเข้าชม ควรเข้าจากทางด้านหน้า เป็นทางเข้าใหญ่ทางเดียวซึ่งสามารถเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้ชมเข้างานทางเดียวโดยไม่มีกรสวนทางกลับออกมาได้ สามารถทำให้ผู้เข้าชมงานได้อย่างทั่วถึงและทำให้การไหลวนของผู้ชมเป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ติดขัดสำหรับการสัญจรนั้น ควรจัดการเดินชมแบบทวนเข็มนาฬิกา เนื่องจากความเคยชินในการเดินชมของผู้เข้าชมจะชมด้านขวาาก่อนส่วนด้านซ้ายจะแสดงสิ่งที่มีความสำคัญน้อย การจัดการสัญจรแบบนี้ทำให้การควบคุมทำได้ง่ายแต่จะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายดังนั้นการจัดจึงควรอยู่ในระบบอย่างเป็นระเบียบ เพื่อลดความสับสน และจัดให้มีจุดพัก รวมทั้งจัดจุดดึงดูดความสนใจเป็นระยะๆ

การสัญจรติดต่อของส่วนบริการ

ทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ ควรจัดให้อยู่ด้านข้างหรือด้านหลังของอาคารสามารถนำเข้าสู่ห้องแสดง ห้องเก็บของ หรือห้องประกอบได้โดยตรง สำหรับอาคารที่ต้องมีทางสัญจรในแนวตั้งควรมีลิฟท์สำหรับส่งของขนาดใหญ่ หรือของหนัก ในตำแหน่งที่เหมาะสมสะดวกแก่การเคลื่อนย้ายจากโรงปฏิบัติการไปยังส่วนแสดงงาน

การสัญจรของเจ้าหน้าที่

ในอาคารเล็กๆ เจ้าหน้าที่ควรใช้ทางเข้าใหญ่ร่วมกับผู้เข้าชมได้ แต่สำหรับอาคารขนาดใหญ่ควรจัดทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ ส่วนฝ่ายบริการควรจัดให้สามารถติดต่อกับหน่วยงานแผนกซ่อม ออกแบบและส่วนเก็บแสดงงานได้ เพื่อความสะดวกในการตรวจเช็ค และควบคุมดูแล

การสัญจรของห้องแสดงงาน

ในการจัดแสดงทุกครั้ง ควรจัดทำผังแสดงการจัดวางของห้องแสดงไว้ดูที่ในห้องโถงทางเข้าเพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกเข้าชมส่วนต่างๆ ได้ การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปนั้น ไม่ควรทำอย่างยิ่ง

ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะประมาณ 40 ความจริงมุมมองมนุษย์มากกว่านั้น มองทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเหลือกตา พิจารณาจากภาพข้างล่างนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษารายละเอียดเทคนิคและงานระบบในโครงการ

7.1 ความต้องการทางระบบเสียงสำหรับ MUSIC ROOM และ MUSIC STUDIO

MUSIC ROOM

1. เสียงรบกวน จะต้องไม่เกิน 10-15 dB ซึ่งเกิดจากการเคลื่อนไหวต่าง ๆ การแก้ปัญหาทำได้ดังนี้ คือ การเลือกใช้ส่วนประกอบ เช่น แก้ว อี หรือวัสดุปูพรมที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงรบกวน
2. นักดนตรีในวงทุกคน จะต้องได้ยินการเล่นของกันและกัน ดังนั้น ระดับความดังของเสียงในห้องดนตรีควรมีค่าประมาณ 67 dB และความถี่ของการสะท้อนประมาณ 51 ครั้ง / วินาที
3. ควรทำให้เกิด EFFECT ของการสะท้อน และความกังวานที่ดี เพื่อให้เสียงยังคงก้องอยู่โดยไม่ขาดหายไปในพื้นที่ และดนตรีที่เล่นแต่ละประเภท มีความต้องการที่แตกต่างกัน เช่น
 CHAMBER MUSIC ต้องการห้องที่มีเสียงสะท้อนพอสมควร
 ORCHESTRA ต้องการห้องที่มีเสียงสะท้อนน้อย
4. จะต้องไม่ให้เกิดข้อบกพร่องต่าง ๆ ทางเสียง เช่น ECHO , SOUND , FOCUSING , WHISPERING GALLERIES หลีกเลียงรูปร่างของห้องที่ทำให้เกิดเสียงตรงและเสียงสะท้อนต่างกันเกิน 20 เมตร CONCAVE SERFACE ที่มีรัศมีความโค้งใกล้เคียงกับความสูงของเพดาน
5. คุณสมบัติทาง ACOUSTICS ของห้องจะต้องเป็นอิสระ จากจำนวนของผู้ชม ไม่ว่าจะผู้ชมจะเต็มหรือไม่ก็ตาม คุณภาพของเสียงและความดังต้องคงที่

MUSIC STUDIO

เป็นห้องที่ใช้ทางทฤษฎี และห้องฝึกซ้อม มีทั้งห้องซ้อมเดี่ยวและกลุ่ม จนถึง CHORUS และ ORCHESTRA จึงต้องทำพื้นให้เป็นระดับประมาณ 2-3 ระดับ เพื่อความสะดวกในการจัดวางเครื่องดนตรีให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม และจะต้องระวังเรื่องการใช้วัสดุ เช่น ผนังและเพดานตอนใกล้กับ PLATFORM ควรจะทำด้วยวัสดุที่ดี ช่วยดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ต่ำ ไม่ควรใช้สีกหลาดหรือเครื่องแขวนใด ๆ บนช่วงนี้ เพราะจะทำให้เกิดเสียงสะท้อนและเสียงไม่กระจายสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาสำคัญคือ การป้องกันเสียงระหว่างห้อง MUSIC STUDIO ซึ่งอยู่ติดกันหลาย ๆ ห้อง จะต้องใช้ฉากกันเสียงได้ไม่น้อยกว่า 60 dB และกันเสียงได้ 60-65 dB สำหรับห้องที่ต้องการกันเสียงระหว่างห้องโดยเด็ดขาด และสำหรับห้องที่อยู่ตรงข้ามกัน ก็ไม่ควรเจาะช่องประตูตรงกัน

ข้อบกพร่องจากปรากฏการณ์ของเสียงแบบต่าง ๆ

ECHOES

เกิดจากคลื่นเสียงโดยตรงกับเสียงสะท้อนที่เกิดจากต้นเสียงเดียวกัน เดินทางมาในระยะเวลาที่แตกต่างกัน $1/17$ วินาที ตามปกติเสียงเดินทางในอากาศได้วินาทีละ 1.125 ฟุต นั่นคือใน $1/17$ วินาที เสียงจะเดินทางได้ประมาณ 66 ฟุต (20 เมตร) และถ้าเกินจากนี้ก็จะเกิดเสียงสะท้อน แต่ถ้าในระยะที่ต่างกันเกิน 50-65 ฟุต จะเกิดเสียงซ้อนแลพร่า

SOUND FOCUSING

เกิดจากเสียงกระทบผนังที่เป็น CONCAVE SURFACE ทำให้เกิดเสียงที่สะท้อนไปรวมกันเป็นจุด แต่ส่วนอื่นจะค่อยลงหรือไม่มี ถ้าจุดเกิดเสียงอยู่ตรงกลางของรัศมี มีความโค้งพอดีตรงนั้น จะเกิดเสียงดังเป็นสองเท่า

WHISPERING GALLERIES

เกิดจากเสียงสะท้อนผนัง โดยเฉพาะเสียงสูง ซึ่งเคลื่อนไหวหรือเดินทางตามผนังที่กว้าง ๆ เสียงกระซิบนี้จะได้ยินไกลออกไปถึง 220 ฟุต เช่นที่ ST PALL'S CATHEDRAL ในลอนดอนหรือที่ SHELL ของ HOLLYWOOD BOWL ซึ่งเป็นรูปครึ่งวงกลมกว้างประมาณ 90 ฟุต และมี CROONES 3 เหลี่ยมที่ตั้ง SHELL ปรากฏการณ์นี้จะเกิดกับโครงสร้างที่เป็นรูป บ่วงกลม หรือวงรีที่ต่อกันยาว ๆ

DEAD SPOT

เป็นผลสืบเนื่องมาจาก SOUND FOCUSING ซึ่งรวมเสียงไว้เป็นจุด ๆ ไม่กระจายออกไปตามส่วนอื่น ๆ ทำให้ได้ยินไม่ชัดเจน ซึ่งจุดเหล่านี้เรียกว่า DEAD SPOT

ROOM ELUTTER

เกิดจากผนังที่ขนานกัน ห้องที่มีผนังคู่ตรงข้ามกันคู่หนึ่งเป็นผนังเรียบ และใช้วัสดุสะท้อนเสียง ถ้าผนังคู่นี้ห่างกันเกินกว่า 50 ฟุต เสียงจะหายไปอย่างรวดเร็ว มักจะเกิดกับผนังที่ไม่ได้ปูพรม และเพดานกับพื้นใช้วัสดุที่สะท้อนเสียงได้ดี การแก้ไขทำได้โดยการใช้น้ำหนักที่ไม่ขนานกัน หรือแก้ไขโดยการเจาะเป็นรู หรือ ติดวัสดุดูดเสียง

การป้องกันการสะท้อนเสียง

การป้องกันการเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรม มีความต้องการ 2 ประการ คือ

1. เพื่อให้สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจ
2. เพื่อให้สภาวะในการรับฟังเสียงชัดเจน

เพื่อจะให้ความต้องการทั้ง 2 ข้อนี้ บรรลุความมุ่งหมาย การวางผังอาคารและการควบคุมเสียงสะท้อน จึงต้องอาศัยความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องเสียง ปริมาตรของห้อง วัสดุที่ใช้ ให้มีคุณลักษณะและคุณสมบัติป้องกันการเสียงสะท้อนได้ดี

การควบคุมเสียงสะท้อนอย่างต่อเนื่อง

ในกรณีทั่วไป ห้องที่ให้เวลาสะท้อนเสียงต่อเนื่องมาก การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดีสำหรับห้องที่ต้องการความเงียบมาก เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องไม่ควรเกิน เท่าของเวลาสูงสุดของเสียงนั้น ๆ

การแก้ปัญหาดังกล่าวทำได้โดยใช้

SOUND ABSORBING MATERIAL (วัสดุดูดเสียง)

โดยพลังงานของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ซึ่งเกิดจากการไหลตัวเป็นความถี่ในรูปและขนาดของคลื่นที่ประสาทหูรับได้ ตัวอย่างเช่น การสั่นไหวโวลิน สายจะสั่นทำให้เกิดเสียง กรวยกระดาษในลำโพง ไหวดัวไปมาทำให้เกิดเสียงขึ้น และถ้าคลื่นเสียงนั้นมีพลังงานมากพอ ก็อาจจะทำให้วัตถุเกิดการเคลื่อนไหว (สั่น) เป็นการเปลี่ยนรูปของพลังงาน คลื่นเสียงก็จะหมดพลังงานไปชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงสำเร็จรูป มักทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRATED ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (POROUS) และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDER AGENTS ด้วยการฉีดยา หรือ ฉาบ
3.
 - 3.1 เป็นแผ่นสำเร็จรูป มีรูพรุนหรือผิวหน้าขรุขระ แบ่งเป็น
 - ALL MINERAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ ใช้ยิปซัมเป็นตัวยึด
 - ใยไม้อ่อน ๆ ผสมกับ MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTION ของ AMERICAN ACOUSTIC INC
 - 3.2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปเจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักร แบ่งเป็น
 - ผิวหน้าแข็งและแกร่ง ใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKETS (ทาสีได้)
 - ผิวหน้าอ่อนนุ่ม การใช้งานแบบเดียวกับพวกแรก (ทาสีได้)
 - 3.3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (ASSURED SURFACE) มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุมบ่อมาก ทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลงแต่อย่างใด
 - 3.4 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย (TOLTED FIBER SURFACE) เช่น
 - เป็นแผ่นทำด้วยใยบาง ๆ เช่น ใยผสมกับ MINERAL BINDER มีทั้งผิวหน้าที่เรียบปานกลางและหยาบ
 - ทำด้วยใยไม้ชนิดอ่อน เช่น ใยไม้สน ใยผ้าปล้อง วัสดุชนิดนี้ติดไฟง่าย ราคาถูก (มีขนาดกว้าง 4 นิ้ว ยาว 10-12 ฟุต) ทาสีไม่ได้
 - ทำจาก MINERAL FIBERS นำมาอัดเช่นเดียวกับ ACOUSTIC PLASTIC AND SPRAYED ON MINERAL เหมาะที่จะใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำมาก ๆ

วัสดุที่ใช้ทำ ACCOUSTIC BLANKET ยิ่งหนา มากยิ่งดูดเสียงได้ดี และปกติจะเป็นแผ่นอ่อนนุ่มนวลได้ จะต้องใช้ติดกับโครงสร้างที่แข็งแรง (ใช้ปะผิวหน้าวัสดุ) และระยะห่างของรูยิ่งมากเท่าใด คุณค่าของการดูดเสียงความถี่สูงจะน้อยลง แต่การดูดเสียงความถี่ต่ำยังมีค่าเท่าเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุดูดเสียงส่วนมาก มีคุณสมบัติในการกันความร้อนได้ดีเช่นกัน ดังนั้น อาจติดไว้ใต้ SLAB หรือเพดานก็ได้ แต่ควรใช้แผ่นกระดาษปะบนผนังเสียก่อน แล้วนำวัสดุขึ้นไปติดเนื่องจากลมที่เป่าเข้ามาในรอยแยกของวัสดุอาจทำให้สีที่ทาไว้เปลี่ยนหรือต่างไป

การทำสีบนวัสดุดูดเสียง จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะวัสดุบางชนิด เมื่อถูกทาสีก็ จะเปลี่ยนคุณสมบัติไป เช่น

- วัสดุแผ่นบาง ๆ ที่ดูดเสียงด้วยการเคลื่อนไหวตัวของผิวหน้า
- วัสดุที่มีรอยพรุน ขรุขระ การทาสีอาจจะไปอุดรูเหล่านั้นได้
- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสีจะเคลือบผิวทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง

และการทาสีควรใช้การพ่น ไม่ควรใช้แปรงในการทาสี เพราะการพ่นสีทำให้อณูของสี กระจายไปทั่ว

การใช้วัสดุดูดเสียงลดความดังของเสียง

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงที่ดีที่สุด ควรจะตัดวัสดุเป็นแผ่นเล็ก ๆ (ไม่ตัดเป็นแผ่นใหญ่ ๆ แผ่นเดียว) จากการทดสอบพบว่า วัสดุดูดเสียงเนื้อที่มาก ๆ จะมีคุณภาพน้อยกว่าการนำมาตัดเป็นแผ่นเล็ก ๆ แล้วนำไปตัดเป็น PATTERN

วิธีควบคุมการดูดเสียงตามความต้องการ (RESONATOR PANEL ABSORBERS)

วิธีนี้อาศัยหลักการสั่นสะเทือน เช่น ใช้วัสดุดูดเสียงซึ่งมีรูพรุนมาทำเป็น PANEL แล้วติดบานพับให้เปิดปิดได้ ทำให้ประมาณของช่องอากาศหลัง PANEL มีการเปลี่ยนแปลง อันมีผลถึงปริมาณการดูดเสียง เช่น ถ้าต้องการดูดเสียงมาก ก็เปิด PANEL แต่ถ้าต้องให้สะท้อนเสียงก็ปิด PANEL ทำให้ไม่มีช่องอากาศ

ในกรณีของห้องที่ใช้ทำงานหลายหน้าที่ ย่อมมีความต้องการเสียงที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องหาทางทำให้ห้องนั้นสามารถเปลี่ยนแปลง และควบคุมปริมาณการดูดเสียงภายในได้ ซึ่งทำได้ ดังนี้คือ

- ติดบานพับ เช่นเดียวกับแบบแรก แต่เป็นวัสดุดูดเสียงและสะท้อนเสียงได้คนละด้าน พลิกด้านใดก็ได้ตามต้องการ
- ROTABEL CYLINDERS เป็นแท่งทรงกระบอกขยงหมุนได้รอบตามแนวนอน ติดตั้งบนเพดานห้อง ผิวโค้งของของทรงกระบอก แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ตามยาว ติดวัสดุ 3 ชนิด ซึ่งมีความสามารถในการดูดเสียงต่างกัน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ใช้แผ่น FIBER GLASS หุ้มด้วย PREFORATED PLYWOOD ใช้ดูดเสียงความถี่สูงได้ดี
2. ใช้แผ่น FIBER GLASS หุ้มด้วยไม้อัดธรรมชาติ ใช้ดูดเสียงความถี่ต่ำได้มาก
3. ใช้แผ่นไม้อัดธรรมชาติ ใช้เป็นส่วนที่สะท้อนเสียง

เมื่อต้องการจะดูดเสียงมากน้อยเพียงใด ก็เพียงแต่หมุนแท่งทรงกระบอกให้วัสดุที่ต้องการตรงกับช่องเปิด

การกันเสียง

การกันเสียงของฝ้าผนัง

จุดประสานทางโครงสร้าง หรือ PARTITION ใช้เป็นที่แบ่งขอบเขตและรับน้ำหนักถ้ามีน้ำหนักบรรทุกอยู่บนกำแพงหรือผนัง แบบนี้มักเป็น MASS แข็งแรง ซึ่งมีคุณสมบัติการกันเสียงเปลือง ดังนั้นจึงนิยมใช้ผนัง หรือ PARTITION ซึ่งเป็นลักษณะเบา แต่ก็ทำให้คุณสมบัติการกันเสียงลดลง โดยเสียงที่ผ่านมาจากอากาศทำให้ผนังสั่น จึงควรออกแบบให้ผนังสามารถกันเสียงได้ดีพอสมควร ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. SINGLE HOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียว ขนาดที่ประหยัดคือ คอนกรีตหนา 6 นิ้ว หรือ อิฐหนา 9 นิ้ว
2. SINGLE INHOMOGENEOUS เป็นผนังที่มีวัสดุฟองข้างใน ใช้ HALLOWTILES ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายใน ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรก แต่คุณสมบัติคล้ายกัน
3. DOUBLE PARTITION เป็นผนังสองชั้น เว้นช่องอากาศระหว่างกลางผนังทั้ง 2 ชั้นกับวัสดุ เช่น ถ้าเป็นคอนกรีต อาจจะไม่ต้องมีความห่างกันมากนัก เนื่องจากมีน้ำหนักของตัวเองอยู่แล้ว แต่ถ้าเป็นหน้าต่างหรือกระจก ต้องเพิ่มระยะห่างระหว่างผนังทั้งสอง และการป้องกันการส่งผ่านของความสั่นสะเทือน ทำโดยใช้วัสดุที่ยึดหยุ่นได้รองตรงช่วงรอยต่อพื้น-ผนัง-เพดาน
4. COMPLEX PARTITION ประกอบด้วยวัสดุหลายชนิดแล้วแต่การออกแบบ เช่น ในห้องอัดเสียงจะใช้วัสดุคือ ไม้อัดสัก แผ่นยิบซัม – ACOUSTIC BLANKET และคั่นกลางด้วย INSULATOR จำพวก MICRO-FIBER (มีความหนาเป็นพิเศษ-ใช้เป็นฉนวนกันเสียงโดยเฉพาะ ต่างจากแบบที่ใช้กันความร้อน) ผิวหน้าอาจตีเป็นระแนงให้มีช่องว่างภายใน แล้วผิวหน้าตีเป็นระแนงเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวเพื่อลดเสียงสะท้อน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณากันเสียงของผนังนั้นสำคัญมากในส่วนของห้องซ้อม เพราะเครื่องดนตรีประเภทเครื่องเป่า เช่น SAXOPHONE , TRUMPET ซึ่งมีความเข้มข้นของเสียงในช่วงกลางมาก รวมไปถึงพวกกลองซึ่งมีความถี่ต่ำ ทำให้เกิดความสั่นสะเทือนจึงควรพิจารณาในการออกแบบให้ การกันเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงเครื่องดนตรีที่มีความถี่ต่ำ ๆ เช่น กลอง BASE จะทำให้เกิดความสั่นสะเทือนแก่โครงสร้าง และส่งผ่านไปยังห้องข้างเคียงได้ จึงควรพิจารณาป้องกัน คือ ใช้วัสดุที่กันเสียงได้เป็นผิวหน้า เช่น กระเบื้องยาง , พรม วัสดุเหล่านี้ จะช่วยลดเสียงกระทบต่าง ๆ เอาไว้ ก่อนจะผ่านลงไปยังพื้นโดยตรง ถ้าเป็นไปได้ควรยกพื้นลักษณะลอยจากโครงสร้างพื้นจริง จะทำให้ป้องกันเสียงได้ดีขึ้น นอกจากนี้ การแขวนผ้าเพดานสำหรับพื้นชั้นล่างลงไป ช่วยลดการส่งผ่านการสั่นสะเทือนได้ โดยให้มีช่อง AIR SPACE ระหว่างพื้นชั้นบน และผ้าเพดานชั้นล่าง ประมาณ 6 นิ้ว เป็นอย่างต่ำ

ผนังอาคารในส่วน หอประชุม และห้องซ้อมควรคำนึงถึงการป้องกันเสียง โดยใช้วัสดุออก SOUND ABSORBER ต่าง ๆ หรือ การป้องกันคลื่นวิทยุในส่วนหลังคาเป็นต้น

นอกจากนี้ ควรระวังการสั่นสะเทือนจากห้องเครื่อง สามารถป้องกันโดยตัวแทนเครื่องใช้เป็นฐานสปริง และแขวนท่อ โดยมีสปริงรองรับจะช่วยป้องกันการสั่นสะเทือนได้ดี

เสียงที่เกิดจากการสั่นไหวโดยตรง (PURE VIBRATION)

เช่น การสั่นไหวของเครื่องจักร เครื่องยนต์ต่าง ๆ การแก้ไขควรจะทำพื้นลอย จะช่วยได้มาก แต่ถ้าการสั่นไหวมีมาก และมีความถี่ต่ำ วิธีที่ได้ผลคือ ใช้ LOW PASS คือใช้พื้นลอยจากพื้นจริง โดยอาศัยยางสปริง ตลอดจนถึงพวก FIBEROUS MAT รองหรือเชื่อมกัน และพื้นลอยไม่ควรยึดแน่นกับโครงสร้างอื่น ๆ เช่น ผนัง ควรจะให้ห่างพอสมควร

7.2 ความต้องการทางระบบเสียงสำหรับหอประชุมและแสดงดนตรี

การได้ยินเสียงภายในห้องอันเป็นผลมาจาก

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

1. รูปร่างของห้อง (SHAPE OF ROOM)

รูปร่างของห้อง ควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RETANGULAR) หรือรูปสี่เหลี่ยมคางหมู (TRAPEZOID) ซึ่งมีด้านขนานกัน 2 ด้าน รูปร่างห้องที่ควรหลีกเลี่ยง คือ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (SQUARE) , วงกลม (CIRCULAR) และวงรี (OVAL SHAPE) พื้นที่โค้งกว้าง (LARGE CURVED AREGS) จะรวมเสียงเป็นจุด และส่วนยื่นแขนต่าง ๆ จะครอบหรือบังเสียงบางส่วน ซึ่งทั้งสองอย่างนี้เป็นสิ่งที่ทำให้การได้ยินเสียงที่ดี การทำที่นั่งฟังเป็นชั้นบันได้จะให้ผลการได้ยินเสียงดีขึ้น การแบ่งผนังและเพดานเป็นส่วนจะช่วยให้การกระจายเสียงที่สม่ำเสมอ

2. ขนาดของห้อง (SIZE OF ROOM)

ขนาดของห้อง (SIZE OF ROOM) การพูดธรรมดาจะได้ยินในระยะที่ประมาณ 20-30 เมตร ในทิศทางด้านหน้าของผู้พูด 13 เมตร ในทิศทางจากด้านข้างของผู้พูด 10 เมตร ในทิศทางด้านหลังของผู้พูด คิดเป็นพื้นที่รวมสูงสุดเป็นสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ไม่ควรเกิน 18,000 ม³ สำหรับดนตรีโดยไม่ใช่เครื่องกระจายเสียงเลย สำหรับความสูงไม่ควรเกิน 5 เมตร ซึ่งได้สัดส่วนของห้อง ดังนี้คือ ความสูง : ความกว้าง : ความยาว ดังนี้คือ 2 : 3 : 5 , 1 : 2 : 4 GOLDEN SECTION 3 : 4 : 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สิ่งตกแต่งภายในห้องและเครื่องเรือน (ROOM FURNISHING AND FINISHING)

โดยทั่วไปหลังคาและผนังที่แข็งแรงกลับจะไม่ช่วยให้ผลการได้ยินเสียงดีเท่าเพดานแบบแขวนและบุด้วยผ้าโดยมีช่อง (VOID) แทรกระหว่างกัน ซึ่งจะป็นส่วนที่ทำให้เกิดการกำทอนกับเสียงภายในห้องถ้าวัสดุนั้นเป็นไม้หรือ CELOTEX เป็นต้น ในการออกแบบระบบการทำความร้อนและระบายอากาศ ควรหลีกเลี่ยงการลอยตัวของกระแสอากาศร้อนที่จะมากขึ้นระหว่างต้นกำเนิดเสียงและผู้ฟัง วัสดุดูดซับเสียงควรจะติดอยู่บนผิวด้านหลังบนผิวโค้งและบนราวระเบียงที่ทำด้วยวัสดุแข็งที่บเป็นค่าดูดซับเสียงของวัสดุนิตต่าง ๆ ที่นั้นควรจะป็นลักษณะขั้นบันไดโดยมีช่อง STEP 8 ซม. ตามมาตรฐานฝรั่งเศส และ 10 ซม. ตามมาตรฐานอังกฤษทั้งนี้เพื่อให้ทุก ๆ ที่นั่งได้รับเสียงตรง

4. ตำแหน่งของเครื่องกำเนิดเสียง (POSITION OF SOURCE OF SOUND)

ตำแหน่งของต้นกำเนิดเสียงควรอยู่ทางด้านหน้าของแผ่นแข็งสะท้อนเสียง (HARD REFLECTION SURFACE) และถ้าความสูงของห้องสูงเกินไป ควรจะมีแผ่นสะท้อนเสียงเหนือต้นกำเนิดเสียง ถ้ามีต้นกำเนิดเสียงหลาย ๆ จุด แต่ละจุดจะต้องอยู่ใกล้กันในระยะที่เพียงพอ ลำโพงเสียง (SOUND SPEAKER) ที่เป็นต้นกำเนิดเสียงในห้องเดียวกันควรจะอยู่ห่างจากต้นกำเนิดเสียง 24 เมตร สำหรับห้องฟังดนตรี

5. ช่วงเวลาเสียงสะท้อน (REVERBERATION PERIOD)

เสียงสะท้อนเกิดจากการสะท้อนของเสียงตรงจากผนังและเพดาน ในกรณีที่ช่วงเวลาต่างกันมากระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อน (ระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนมากกว่า 29 เมตร) เสียงสะท้อนจะได้ยินเป็นเสียง ECHO ซึ่งเสียง ECHO เป็นเสียงที่จะต้องหลีกเลี่ยงให้มากที่สุด

REVERBERTION TIME ที่เหมาะสมของห้องชนิดต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นอยู่กับขนาดของห้องและการปรับแผ่นดูดซับเสียงภายในห้อง REVERBERTION TIME ที่ดีที่สุดสำหรับห้องใด ๆ ก็ตามขึ้นอยู่กับปริมาตรของห้องและลักษณะการใช้สอย (เช่น ปาฐกถา , ดนตรี) ห้องที่ใช้ออกแบบในการพูดหรือปาฐกถา จะเพิ่มขึ้นตามปริมาตรของห้องจาก 0.5 ถึง 1.0 นาที

REVERBERTION TIME เฉลี่ยใน CONCERT HALL ขนาด 1,000-1,400 ม³ สำหรับดนตรีทุกประเภท 1.7 วินาที พิจารณาจากการดูดเสียงจากการดูดกลืนเสียงใน AUDITORIUM ดังนั้นปริมาตรของ CONCERT HALL ควรจะมากกว่าหรือเท่ากับ 6-7 ม³ ต่อ 1 ที่นั่ง และไม่เกิน 8-9

ม³ ต่อ 1 ที่นั่ง ความแตกต่างระหว่าง REVERBETION TIME ของห้องที่ว่างเปล่ากับพื้นที่มีผู้ชมเต็มจะต้องเท่ากันโดยประมาณ (เขื่อนที่หนึ่งควรมีค่าการดูดกลืนเสียงเท่ากับผู้ชม)

6. ปริมาตรของเสียง (SOUND VOLUME)

ต้นกำเนิดของเสียงแต่ละชนิดมีขนาดสูงสุดของปริมาตรเสียงที่แน่นอน เมื่อปริมาตรของห้องเพิ่มขึ้น ผิดดูดซึมเสียงก็จะเพิ่มขึ้น เป็นผลทำให้ปริมาตรของเสียงลดลง

ความดังของเสียงและ REVERBETION TIME ได้รับอิทธิพลจากคุณสมบัติการดูดกลืนเสียงของวัสดุที่เลือก เพื่อให้เหมาะสมกับชนิดของเสียงที่ต้องการดูดกลืน เช่น AIRBORNE SOUND , STRUCTURE –BORNE SOUND , FOOT STEP เป็นต้น

7. การกระจายของเสียง (DIFFUSION)

ผนังของห้องควรจะมีสะท้อนเสียงกระจายสม่ำเสมอ ผนังที่ขนานกันควรจะมีหักเหเสียงและพื้นผิวที่เรียบควรจะมีแบ่งทุก ๆ ระยะ 1 เมตร อย่างไรก็ตามในการออกแบบ ACOUSTIC SYSTEM สำหรับโครงการใหญ่ ๆ ควรจะต้องปรึกษา ACOUSTIC SPECIALISTS

7.3 ระบบเสียงภายในอาคาร

ความต้องการทางระบบเสียงภายในห้องเรียนดนตรี (ACPISTOCAL REQUIREMENTS IN MUSIC ROOM DESIGN)

ความต้องการทางระบบเสียงภายในห้องเรียนดนตรี เป็นห้องที่ใช้สอนทฤษฎีและห้องซ้อม ซึ่งมีทั้งห้องซ้อมเดี่ยว ห้องซ้อมกลุ่ม จึงต้องทำเป็นระดับขึ้นประมาณ 2-3 ระดับ เพื่อความสะดวกในการจัดวางเครื่องดนตรีให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมจะต้องระวังในการใช้วัสดุ เช่น ผนังและเพดานตอนใกล้กับ PLATFORM ควรจะต้องทำด้วยวัสดุที่ดีมากในการทำพื้นและผนัง โดยตอนที่ PLATFORM วัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ไม่ควรใช้ฉักหลาด หรือ เครื่องแขวนอื่นใดบนส่วนนี้ เพราะจะทำให้การสะท้อนเสียงที่จะทำให้คนดนตรีได้ยินเสียงซึ่งกันและกันเสียไป และเสียงไม่กระจายทั่วสม่ำเสมอ

ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้อง จะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้น ต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เสียงเบื้องหลัง (BACKGROUND NOISE) เกิดขึ้นจากเสียงซึ่งลอดออกมาจากห้อง รวมทั้งเสียงที่เกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นจะต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด จะต้องมียะดับต่ำพอ เพื่อการฟังที่ดีขึ้น

2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน จำเป็นจะต้องมีการสกัดกันเท่าที่จะทำได้ สำหรับห้องบรรยายและห้องซ้อมดนตรี ทั้งนี้เพราะเสียงสะท้อนกลับนี้จะทำให้เกิดเสียงพว้า ที่จริงแล้วเสียงสะท้อนกลับที่พอเหมาะจะช่วยให้ดนตรีไพเราะขึ้น แต่ต้องไม่มีขึ้นอย่างสม่ำเสมอทั่วห้อง

3. การจัดการกระจายเสียงไปในที่ว่างต่าง ๆ การจัดห้องให้เหมาะสมนั้น การขจัดจุดที่มีเสียงพว้า เสียงก้อง เสียงรวม หรือให้มีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

4. ส่วนการจัดเสียงให้ไปถึงผู้ฟังได้อย่างชัดเจนและดังพอ เพื่อให้ใช้ผู้ฟังดนตรีซึ่งเล่นตอนแผ่วที่สุดได้ยินสมตามที่คุณแต่งเพลงได้ประพันธ์ไว้ โดยทั่ว ๆ ไปแล้วสำหรับห้องดนตรีเล็ก ๆ เสียงดนตรีจะดังพอ แต่ถ้าเป็นหอประชุมใหญ่ การออกแบบเวทีที่เล่นวงดนตรีมีความสำคัญมาก บางทีอาจต้องการระบบขยายเสียง

สัมประสิทธิ์ของการดูดเสียงของวัสดุก่อสร้าง

วัสดุที่ใช้	ส.ป.ส.ของการดูดเสียงที่ความถี่		
	128	512	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024	0.030	0.043
พรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27
พรมสักหลาด	0.10	0.37	0.27
ชนิดเบา 10 ออนซ์/ตร. หลา	0.04	0.11	0.30
ชนิดกลาง 14 ออนซ์/ตร. หลา	0.06	0.13	0.40
ชนิดหนัก 18 ออนซ์/ตร. หลา	0.10	0.50	0.82
พืนคอนกรีต	0.01	0.015	0.02
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยางขอร์ดซีเมนต์		0.03-0.08	
กระจก	0.035	0.027	0.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบกระเบื้องเคลือบหรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
ไม้อัด 1/16-1/18	0.08	0.06	0.055
เก้าอี้บุหนัง		1.6-3.0	
ม้านั่งไม้		0.40	
ภายในเวที(ขึ้นอยู่กับกรตตกแต่ง)		0.20-0.75	
ม้านั่งในโรงมหรสพ บุนวมหรือหนัง		0.50-1.00	

7.4 ระบบโครงสร้างอาคาร

ระบบโครงสร้างอาคารในโครงการสามารถแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนการศึกษา ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติ ห้องสมุด และส่วนบริหาร ซึ่งสามารถใช้โครงสร้าง เสา และคานตามปกติได้เพราะไม่ต้องมี SPAN กว้างเป็นพิเศษ จะต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญส่วนอื่นคือ

- การรับน้ำหนักบรรทุก เนื่องจากจะต้องบรรทุกน้ำหนักของเครื่องดนตรีหลายชิ้นที่มีน้ำหนักมากเป็นพิเศษ เช่น PIANO ซึ่ง UPRIGHT PIANO แต่ละหลังหนักถึง ประมาณ 200 กิโลกรัม GRAND PIANO แต่ละหลังหนักประมาณ 600 กิโลกรัม เป็นต้น
- การป้องกันเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือนผ่านตามโครงสร้าง เป็นสิ่งที่ต้องออกแบบเป็นพิเศษเช่นเดียวกัน เพราะอาคารประเภทนี้ต้องการการป้องกันเสียงรบกวนเป็นพิเศษ
- การป้องกันมีวิธีต่าง ๆ เช่น
 1. การแยกส่วนโครงสร้างออกจากกันโดยตลอด โดยใช้วัสดุที่ยืดหยุ่นได้ไว้ระหว่างรอยต่อ เช่น ส่วนเสา ฐานราก
 2. การเชื่อมรอยต่อของวัสดุด้วยวัสดุที่ยืดหยุ่นได้ เช่น ในส่วนผนังเชื่อมกับเสา
 3. การใช้วัสดุที่เป็นชั้นย่อย เช่น ผนังก่ออิฐ อิฐบุลึบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้วัสดุผนังที่มีภายในกลวง หรือหนากว่าปกติ เพื่อป้องกันเสียงรบกวนและความร้อน
5. การทำ FLOATING FLOOR , ISOLARION WALL ในห้องที่มีอาคาร สะเทือนต่อโครงสร้างมาก ๆ เช่น ห้องกลอง เป็นต้น
6. บุพื้นผิวของชั้นส่วนโครงสร้างด้วยวัสดุป้องกันเสียงและความร้อนตามความเหมาะสม

2. ส่วนที่ต้องการโครงสร้างพิเศษ

ได้แก่ ส่วนหอบประชุม ส่วนนี้ต้องการ SPAN กว้างพอสำหรับการให้เนื้อที่ จึงต้องเลือกใช้ โครงสร้างหลังคา หรือพื้นชั้นบนที่มีความกว้างใหญ่ การใช้โครงทรีสส์เหล็ก , SPACE FRAME , WAFFLE SLAP เป็นต้น ส่วนพื้นของห้องเหล่านี้ซึ่งต้องรับน้ำหนักมากจะต้องมีการคำนวณอย่างละเอียดรอบคอบ นอกจากนี้บางส่วนจะต้องมีการป้องกันการสั่นสะเทือนของโครงสร้าง และการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก

7.5 ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แสงตามธรรมชาติ มีคุณสมบัติก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติ และมีชีวิตจิตใจ แต่ไม่สามารถควบคุมการส่องสว่างได้
2. แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่มีประโยชน์มากในปัจจุบัน คุณสมบัติที่ดีคือ สามารถควบคุมการส่องสว่างให้เปลี่ยนหรือแต่งบรรยากาศตามความต้องการ และด้วยความก้าวหน้าทางเทคนิคของสมัยปัจจุบัน แสงประดิษฐ์จึงมีหลายชนิดให้เลือกสำหรับใช้ตามความเหมาะสมของงาน

ในแสงประดิษฐ์ จะมีหลอดให้แสงอยู่ 2 ประเภท คือ FLUORESCENT และ INCANDESCENT ซึ่งแบบแรกจะได้เปรียบในเรื่องการกระจายแสงได้กว้างกว่าและประหยัดค่ากว่า แต่ INCANDESCENT ทำให้เกิดความรู้สึกและบรรยากาศและ TONE ที่นุ่มนวลและชัดเจนกว่า FLUORESCENT

ความเข้มของแสงในระดับธรรมดา จะต้องให้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แรงเทียน และถ้าต้องการความชัดเจนมากขึ้นจะใช้แสงอีกอย่างหนึ่งเรียกว่า SPOT LIGHT ซึ่งส่วนมากใช้ในสถานที่ส่องแสงต่าง ๆ โดยจะสามารถเลือกใช้แบบกระจายหรือเป็นจุดก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้างต้น แสงสว่างทั้งธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ ควรจะใช้ร่วมกันในโครงการศูนย์ตามความต้องการของบรรยากาศ และความต้องการทางประโยชน์ใช้สอย เช่น ในโรงละครจะใช้แสงประดิษฐ์ทั้งหมด เพื่อการควบคุมที่ง่ายและมีผลต่อการแสดง หรือใช้แสงธรรมชาติต่อส่วนที่ทำงาน หรือห้องสมุดเพื่อบรรยากาศและทราบสภาวะของการทำงาน

ในโรงละครสามารถแบ่งการใช้แสงได้ 2 ลักษณะคือ

1. แสงในตัว หอประชุม
2. แสงสำหรับเวทีการแสดง

แสงในตัวหอประชุม มีอยู่ 3 ลักษณะ

- VISIBILITY (การมองเห็นได้ชัดเจนและสะดวกสบาย)
- DECORATION (เพื่อการตกแต่ง)
- MOOD (เกิดอารมณ์)

เพื่อให้ได้ผลตามนี้จึงต้องออกแบบเกี่ยวกับแสงสว่าง แยกกันเป็นส่วน ๆ และจะรวมกันเฉพาะเมื่อภูกฎเกณฑ์นั้น ๆ เป็นที่พอใจ

VISIBILITY

สิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่าง ในบริเวณที่ไม่ต้องการมากเท่าบริเวณที่ต้องการได้รับแสง ในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างอาจใช้ BRANCH LIGHT โคมแคนเดอเลียร์ เป็นเครื่องตกแต่ง แต่ถ้าว่างเกินไป คนดูจะมองอะไรไม่เห็นนอกจากแสงไฟ

การให้แสงสว่างแบบ VISIBILITY ก็เพียงให้มองเห็นที่นั่งอ่านรายการแสดงเท่านั้น ไม่ควรให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟหรือใช้ไฟที่มีแสงอ่อนติดอยู่ใต้เพดานให้แสงผ่านรอยดรูเล็ก ๆ หรือผ่านช่องเพดาน ปริมาณของแสงควรประมาณ 3-4 แรงเทียน ซึ่งเพียงพอแล้ว ซึ่งแสงสีขาวดีที่สุด แสงสว่างที่จัดขึ้นนี้จะไม่ทำให้สภาพของ AUDITORIUM เสียไป อาจจะให้แสงสลัว ๆ และคนดูก็มองเห็นดวงไฟ นอกจากจะแขวนขึ้นมองแต่ก็ไม่ค่อยมีใครหันดูเพดานนัก

นอกจากนี้ ควรจัดแสงสว่างพิเศษเพื่อความปลอดภัยภูกฎเกณฑ์บัญญัติ เพื่อความปลอดภัย เช่น ตามริมเก้าอี้ หรือตามแนวทางเดิน จัดแสงไม่ให้ไวเกินไป หน้าที่เก้าอี้สลับกัน เพื่อให้แสงสว่างเฉพาะพอมองเห็นทางเดิน หรือขึ้นบันไดเท่านั้น

จำนวนไฟฟ้าเท่าที่กล่าวมา มากเกินความจำเป็นสำหรับ VISIBILITY จำนวนไฟฟ้าต่ำสุดและการวางแสงไฟก็คือ ให้มีแสงไฟทุก ๆ 3 แนว สลับข้างกันและที่ ๆ ทางตัดที่ปลาย AISLES และ CRISS OVER ให้มีดวงไฟทั้งสองข้าง และ LUMINOUS GUIDLINES ซึ่งทำจากพวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ULTRARIDET จะทำให้ปลอดภัยดีขึ้น ตามประตูทางออกทุก ๆ บาน ต้องมีแสงไฟอยู่ข้างบน อันเป็นข้อบังคับในเรื่องการป้องกันอัคคีภัย

DECORATION

แสงไฟที่ MUSIC STAND นั้น อาจทำให้ผู้นั่งเกิดความวอกแวกได้ และเป็นที่น่ารำคาญ นอกจากบางทีการแสดงบนเวทีแม้ว่าจะเป็นการฉายที่จะควบคุมแสงที่ MUSIC STAND แต่ที่จะไม่ให้มีแสงสะท้อนนั้นทำไม่ได้ ดังนั้นพื้นที่ ๆ สว่างก็มักจะอยู่ที่สายตาคนดู หากเรามองเห็น คนดูมีวิธีการหลายอย่าง ที่แก้ปัญหาคือ

- ยกพื้น ORCHESTRA ให้สูงขึ้น
- ทำ PIT สำหรับวงดนตรีให้ลึกลงไป
- แสงไฟตกแต่งเป็นส่วนหนึ่งอยู่ในการตกแต่ง AUDITORIUM ไปในตัว และการที่แสงไฟให้ความสว่างจะทำให้เกิดบรรยากาศที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจขึ้น โดยอาศัยหลักดังต่อไปนี้
- การให้แสงที่กำแพง เพดานและ PROCENIUM ทำให้แสงไฟกลมกลืนระหว่าง BACKGROUND กับคนนั่งดู มีความสว่างพอสมควร และสีที่ให้ควรจะช่วยเสริมสีของผนัง หรือเพดานให้เด่นยิ่งขึ้น
- เพิ่มแสงสว่างเฉพาะตรงจุดที่สำคัญ ตามโครงการที่ต้องการตกแต่ง หรือต้องการให้เด่น เช่น ตามร่องกำแพงศิลปะวัตถุ หรือเครื่องประดับที่นำมาใช้
- โคมไฟที่ใช้ตกแต่ง เช่น โคมระย้า หรือโคมอื่น ๆ เป็นการให้แสงสว่างโดยตรง โคมเหล่านี้ควรมีความสวยงาม และไม่ควรรให้แสงสว่างมากเกินไปจนทำให้เกิดความรำคาญ ถ้าเป็นเช่นนี้ เราอาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงได้ฉายไปยังเพดานหรือผนังอย่างเดียว เพดานแบบ TRANSVERSE CEILING LOWER จะมองดูเหมือนกับความลึกของโรงและเพดานโรง การให้แสงสว่างเข้มเป็นแห่ง ๆ จะต้องใช้ DIMMER ส่วนแสงไฟแบบ OPEN LIGHT ก็ใช้เป็นเครื่องตกแต่ง (บางครั้งใช้ CHANDELIER เพื่อประโยชน์ทาง ACOUSTICS) หากคนดูส่วนมากมองเห็นได้แต่ให้ใช้แสงไฟที่เกินสว่างเกินไปก็รู้สึกน่ารำคาญมาก ดังนั้นพวกเหล่านี้ จึงเป็นเครื่องตกแต่งมากกว่าให้แสงสว่างจริง ๆ และก็อาจซ่อนดวงไฟในวัตถุพวกนี้ หรือเพื่อประโยชน์ทาง VISIBILIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MOOD

แปลเปลี่ยนไปตาม CONCEPT ของศิลปินแต่ละคนที่ทำการแสดง ขึ้นกับสี ความเข้มของ ตำแหน่งของโคม การใช้แผงควบคุม ELECTRONICS โดยเฉพาะ DIMMER นั้น ถ้าคุณภาพสูงจะทำให้มีผลออกมาดีมาก

7.6 ระบบวิศวกรรม

ไฟฟ้าที่หล่อเลี้ยงโครงการได้จากเสาหลัก เป็นสายไฟฟ้าแรงสูงที่ต่อจากสายเมนของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่อาคารโดยสายเคเบิล เป็นไฟสูง 12 KV. เฟส 4 สาย นำเข้าสู่โครงการโดยผ่าน TRANSFORMER UNITS ของโครงการ เป็นตัวแปลงไฟจากไฟสูงเป็น

220 V 2 เฟส 3 สาย (ธรรมดา)

340 V 3 เฟส 4 สาย (กำลัง)

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกิดความร้อนและอันตรายควรวางที่ตั้งให้เป็นสัดส่วนเพื่อความปลอดภัย TRANSFORMER UNITS นี้อาจแบ่งเป็น 2 UNITS คือ

1. UNIT ของส่วนห้องเรียน ธุรการ ห้องสมุด
2. UNIT ของส่วน CONCERT HALL และ RECTAL HALL

เหตุผลของการแยก UNIT คือ เป็นการแบ่งภาระการรับ Load ไฟฟ้า และยังต้องแบ่งการจ่ายกระแสออกเป็น 2 ลักษณะ

1. ธรรมดา
 - ไฟฟ้าแสงสว่าง
 - ไฟฟ้าอุปกรณ์เครื่องใช้เบา

2. ไฟฟ้ากำลัง
 - ระบบปรับอากาศ
 - ระบบ PUMP กลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.7 ระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล

ระบบน้ำใช้

น้ำใช้จะถูกนำจากท่อระบายของการประปานครหลวง มาเก็บในถังน้ำใต้ดิน จากนั้นจะสูบขึ้นไปเก็บไว้บนหลังคา ซึ่งมีขนาดเพียงพอที่จะจ่ายลงมาใช้ในอาคาร มีอัตราการใช้น้ำสูงสุด 1 ชม. โดยถังเก็บน้ำจะจ่ายน้ำในอาคารโดยใช้ GRAVITY FROCE

ระบบน้ำใช้ของโครงการใช้แบบ DOWNFEED มีการสำรองน้ำไว้ใช้ในยามฉุกเฉินและกรณีเกิดเพลิงไหม้

ระบบท่อภายในอาคาร

- ท่อน้ำใช้ (WATER SUPPLY) ต้องมีประตุน้ำประจำแต่ละชั้นในท่อ และ ANGLE VALUE ของสุขภัณฑ์
- ท่อระบายน้ำ (WATER PIPE) ต้องมี CLEAN OUT PLUG ปลายท่อทุก ๆ แห่งที่มีการเปลี่ยนทิศทาง และมีท่อระบายอากาศ
- ท่อส้วม (SOIL PIPE) เป็นท่อเหล็กต่อเชื่อมจากส้วมไปสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และ จะต้อง มีท่อระบายอากาศต่อได้เช่นเดียวกัน
- ท่อระบายอากาศ สำหรับระบายอากาศในท่อระบายน้ำและท่อส้วมต่าง ๆ ไปยังภายนอกอาคาร เช่น หลังคา เพื่อไม่ให้เกิดแรงดันอากาศภายในท่อ
- ระบบกำจัดกาก และบำบัดน้ำเสีย ต้องมีระบบการบำบัดน้ำเสียและกาก และฆ่าเชื้อโรค ก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยใช้ระบบ ACTIVATED SLUDGE การสร้างส้วมภายใน ระยะ 200 เมตร จากเขตคู คลองสาธารณะ ต้องสร้างเป็นส้วมถึงเก็บชนิดน้ำซึมไม่ได้
- ระบบระบายน้ำฝนตกลังคา โดยใช้ระบบน้ำสู่รางระบายน้ำ ไปสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

7.8 ระบบปรับอากาศ

การระบายอากาศทำได้ 2 วิธีคือ

1. โดยวิธีธรรมชาติ คือ ทำ OPENING ให้เพียงพอ
2. โดยวิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งสิ้นเปลืองมาก แต่ได้ผล 100% คือ AIR COOLER ระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศเสียก่อนพ่นอากาศดีเข้าและ AIR CONDITIONAL ระบบปรับอากาศปรับอากาศปรับอุณหภูมิ และความชื้นให้เหมาะสมตามความต้องการ

การนำเข้า AIR CONDITIONAL เข้ามาใช้ในอาคารนี้ นอกจากจะช่วยระบายอากาศซึ่งเป็นเรื่องสำคัญแล้ว ยังช่วยป้องกันเสียงรบกวนทั้งภายใน ภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะ หอประชุม และห้องฝึกซ้อมดนตรี

อาคารนี้มีห้องที่จำเป็นต้องปรับอากาศ โดยมากรวมอยู่เป็นกลุ่ม ดังนั้นจึงควรใช้เป็นเครื่องใหญ่เครื่องเดียว ตั้งอยู่ในที่ซึ่งสะดวกในการพ่นอากาศต่อท่อแจกจ่ายไปตามห้องที่ต้องการ AIR CONDITIONAL SYSTEM แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ

1. INDIVIDUAL PREFABRICATED UNITS หรือ UNIT AIR CONDITIONAL เป็นเครื่องที่นำเข้ามาสำเร็จรูป สามารถใช้ได้โดยไม่ต้องเตรียมการวางท่อต่าง ๆ ในอาคารก่อน สามารถเลือกขนาดได้โดยเหมาะสมแก่ห้องและห้องขนาดตั้งแต่ 5,000-23,000 BTU.
2. COLD AIR-SYSTEMS เป็น INDIVIDUAL UNIT ขนาดใหญ่กว่า แข็งแรง และมีประสิทธิภาพดีกว่า
3. CHILL WATER SYSTEM เป็นเครื่องขนาดตั้งแต่ 25 ตันขึ้นไป ใช้กับอาคารขนาดใหญ่ มีประสิทธิภาพการให้ความเย็นสูง ตัวเครื่องแยกออกต่างหาก แล้วส่งไอน้ำเย็นไปตามท่อที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วในเพดาน

การกระจายไอน้ำเย็นเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะถ้าระบบกระจายออกไปได้ไม่ดี การระบายอากาศหรือทำความเย็นก็ไม่มีผล แม้ว่าระบบของเครื่องจะดีเพียงใดก็ตาม การต่อท่อเพื่อเป็นทางระบายอากาศแบ่งเป็น

- SIDE WALL UNITS ติดตั้งขนานกับกำแพงในห้องเป็นเส้นตรง
- UNDER THE WINDOW ติดตั้งไว้ใต้หน้าต่าง
- CEILING UNITS ใช้ท่อกลมหรือเหลี่ยมเป็นทางระบายจากเพดาน

ในการเลือกระบบปรับอากาศให้เหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยมีข้อพิจารณาต่างๆ ดังนี้ คือ

1. ต้องไม่มีเสียงรบกวนจากการทำงานของเครื่อง เนื่องจากการป้องกันเสียงรบกวนเป็นสิ่งสำคัญในการใช้สอยอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มีการควบคุมอุณหภูมิอย่างสม่ำเสมอทั่วห้อง
3. สามารถแยกเปิด-ปิด ในส่วนที่ไม่ต้องการใช้งานหรือใช้งานในเวลาต่างกันได้โดยการแยกระบบท่อหรือเครื่อง ซึ่งจะช่วยให้ช่วยประหยัดพลังงานได้มากขึ้น
4. มีปัญหาน้อยในด้านเทคนิคและการบำรุงรักษา
5. เหมาะสมในด้านราคา การลงทุน และการใช้งาน

จากข้อพิจารณาดังกล่าวข้างต้น จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบ CHILL WATER SYSTEM ในส่วนของโถงและห้องจัดแสดงดนตรีโดยวางตำแหน่งที่สามารถจ่ายไปยังส่วนต่างๆได้โดยสะดวก ใช้ระบบ SPLIT TYPE สำหรับส่วนอาคารเรียนและสำนักงาน และใช้ระบบ PACKAGE UNIT สำหรับส่วนจัดแสดงนิทรรศการ

7.9 ระบบป้องกันอัคคีภัย

มีส่วนสำคัญต่าง ๆ ที่สมควรให้ความสำคัญในการป้องกันอัคคีภัยเป็นพิเศษ คือ

- เวที
- ฉาก
- ห้องใต้ดิน
- ห้องดนตรี
- คลังวัสดุ
- ห้องแต่งตัว
- ห้องควบคุมไฟ
- บริเวณผู้นั่งชม
- ห้องเครื่องดนตรี เช่น ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องทำความเย็น

การควบคุมป้องกัน

1. โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ
2. วัสดุที่ใช้ตกแต่งเช่น ฉาก ม่าน และสิ่งตกแต่งต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุทนไฟและทนความร้อน คือ ไฟลุกเป็นเปลว การไหม้เกรียมมีรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5 นิ้ว และเมื่อถูกเปลวไฟแล้ว ควรจะดับภายใน 2 นาที
3. เวทีแสดง ควรมีฉนวนทนไฟ ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็งแรงแขวนไว้ หรือม้วนได้

ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนา ๆ ชุบน้ำยาทนไฟไม่ให้นำอันตรายแก่ผู้ชมขณะที่กำลัง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกจากสถานที่ บนเวทีควรมีทางปล่อยควันและแก๊สออก ขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อน และแก๊สจะพุ่งขึ้นก่อนที่เพลิงจะลุกลามออกไป
4. ส่วนเหนือเวที ควรติดท่อดับเพลิงอัตโนมัติ ปล่อยน้ำลงมายังเวทีเพื่อดับเพลิงและลดความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เองโดยอัตโนมัติ และจะเกิดสัญญาณแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงประจำได้ทราบ
 5. ทางออกฉุกเฉินสำหรับ AUDITORIUM จะต้องมีย่างเพียงพอตามอัตราส่วนต่อไปนี้

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1 – 60 คน	1
60 – 600 คน	2
600 – 1000 คน	3
1000 – 4000 คน	4

6. ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่อง ต้องติดอักษรขนาด 6 นิ้ว สูงจากระดับพื้น 6 ฟุต 9 นิ้ว เห็นได้ชัด และมีแสงเรืองให้เห็นข้อความด้วยในที่มืด

บริเวณทางเดินควรโล่ง ไม่มีเก้าอี้เสริม หรือวางของเกะกะเป็นอันตราย ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นขั้นบันได ควรทำให้สังเกตง่าย เช่น ใส่ไฟไว้ หรือทาสีขาว การจัดที่นั่งกันบูหรือ โดยทำด้วยโลหะภายในบรรจุทรายเป็นระเบียบ มีฝาปิดเรียบร้อย วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ให้ห่างจากเครื่องประดับในห้อง ตลอดเวลาการแสดงควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญสูงอยู่ 1 คน

วัสดุที่ไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บไว้ใน AUDITORIUM หากทำได้บริเวณฉากควรดิสบูหรือตัดขาด และควรให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางการ เข้าไปตรวจดูความเรียบร้อยอยู่เสมอ อย่างน้อย 3 เดือน

บทที่ 8

แนวความคิดและการออกแบบสถาปัตยกรรม

8.1 แนวความคิดด้านสถาปัตยกรรม

1. การวางผังอาคาร

- การจัด ZONING ส่วนต่างๆต้องแบ่งแยกอย่างชัดเจนเพื่อความสะดวกของผู้ใช้โครงการ แต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะส่วนห้องแสดงดนตรีกับส่วนห้องเรียน เมื่อมีการแสดงหรือมีกิจกรรมที่ห้องแสดงดนตรีต้องไม่เกิดเสียงรบกวนส่วนของห้องเรียน อย่างไรก็ตามมีการใช้ลานอเนกประสงค์เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างองค์ประกอบต่างๆ รวมทั้งใช้เป็นลานกิจกรรมที่พบปะสังสรรค์ระหว่างนักดนตรีกับผู้สนใจ

- การจัด LANDSCAPE เพื่อความร่มรื่นภายในโครงการ มีการแบ่งZONE ของ LANDSCAPE อย่างชัดเจนซึ่งอาจจัดเชื่อมต่อกับลานกิจกรรมอเนกประสงค์หรือส่วนของเวทีกกลางแจ้ง เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศภายในโครงการให้มีความร่มรื่น รวมทั้งเป็นการช่วยลดความหนักแน่น รุนแรงทางด้านรูปทรงภายนอกของอาคาร

- การจัดเส้นทางสัญจรภายในโครงการ ต้องมีการแยกเส้นทางสัญจรระหว่างผู้ใช้อาคารแต่ละกลุ่ม ไม่ให้เกิด CROSS CIRCULATION เพื่อเป็นการป้องกันความวุ่นวายสับสนที่จะเกิดขึ้น

2. ด้านสภาพแวดล้อม

- จัดแนวอาคารให้ห่างจากถนนหน้าโครงการเพื่อเป็นการป้องกันมลพิษทางเสียงและมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีร็อค ต้องมีการควบคุมป้องกันมลพิษทางเสียงไม่ให้ไปรบกวนส่วนการเรียนดนตรีรวมทั้งส่วนอื่นๆด้วย

- การจัดวางอาคารตามแนวทิศทางลม เพื่อให้อาคารรับลมและเป็นการระบายอากาศ

- การออกแบบพื้นที่เปิดโล่งเพื่อใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ เช่น ลานอเนกประสงค์ ลานแสดงดนตรีกลางแจ้ง ให้สอดคล้องกับรูปแบบภายนอกของอาคาร เพื่อให้เกิดความร่มรื่นและช่วยลดความแข็งกระด้างของรูปลักษณ์ภายนอกของอาคาร

8.2 แนวความคิดด้านรูปแบบอาคาร

1. รูปแบบอาคาร

- แนวความคิดในการออกแบบรูปลักษณะอาคารนั้น ยึด CONCEPT ที่เกี่ยวกับดนตรีร็อคเป็นหลัก คือ รูปแบบของอาคารนั้นจะสื่อถึงความหนักแน่น และความเป็นเอกเทศ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของดนตรีร็อค FORM ที่ใช้อาจเป็นรูปทรงที่ค่อนข้างหือหวาแสดงถึงความโดดเด่นในตัวเอง

- การตกแต่งอาคาร มีการตกแต่งที่ค่อนข้างหือหวา มีการใช้วัสดุปิดผิว FINISHING ที่เป็นโลหะเพื่อความโดดเด่น รวมถึงการตกแต่งผิวของอาคารด้วยคอนกรีตหยาบซึ่งแสดงถึงความดิบ เทื่อน และแข็งแกร่ง อันเป็นเอกลักษณ์ที่สื่อถึงดนตรีร็อค

2. รูปร่างของห้องเรียนดนตรี

- ผนังของห้องเรียนเป็นผนังที่ไม่ขนานกันเพื่อความต้องการทางระบบเสียงที่ดี

3. ลักษณะของห้องเรียนดนตรี

- ฝ้าเพดานพ่นด้วยวัสดุดูดซับเสียง
- ผนังห้องเรียนเป็นผนัง 2 ชั้นบุด้วยวัสดุดูดซับเสียง
- พื้นปูด้วยกระเบื้องยาง
- หน้าต่างเป็นกระจก 2 ชั้นกันเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

1. ทางด้านความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม

ที่ตั้งของ “โครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีร็อค” ถึงแม้จะตั้งอยู่ในโครงการรอยัลซิติ้อะเวนิว ซึ่งเป็นย่านสถานที่ที่เกี่ยวกลางคืนซึ่งค่อนข้างมีความสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับโครงการ แต่หากพิจารณาถึงความสัมพันธ์กับอาคารสำคัญในละแวกนั้น ซึ่งได้แก่ “ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย” ถึงแม้ว่าจะเป็นอาคารที่มีลักษณะการใช้งานคล้ายกันและน่าจะมีความสัมพันธ์กันก็ตาม แต่ความแตกต่างในนโยบายหลักของ “โครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีร็อค” ซึ่งจะเป็นศูนย์กลางในการสนับสนุน เผยแพร่ ดนตรีร็อคซึ่งเป็นวัฒนธรรมดนตรีจากตะวันตกและแฝงไปด้วยแนวความคิดที่ค่อนข้างแตกต่างไปจากวัฒนธรรมของบ้านเราโดยสิ้นเชิง อาจจะทำให้เกิดความขัดแย้งกับทาง “ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย” ได้

2. ปัญหาอาชญากรรม

ปัญหาดังกล่าวเป็นผลสืบเนื่องมาจากการจัดแสดงดนตรี โดยเฉพาะ ดนตรีร็อค ซึ่งเป็นแนวดนตรีที่ค่อนข้างสื่อถึงความรุนแรงในด้านเนื้อหาและชาวดีดนตรี แต่อย่างไรก็ตาม ดนตรีร็อคในบ้านเรานั้น ส่วนมากยังมีเนื้อหาที่ไม่แสดงถึงความรุนแรงหรือก้าวร้าวเท่าทางฝั่งตะวันตก

แต่ก็มีได้เป็นการยืนยันว่าจะไม่เกิดปัญหาดังกล่าว ฉะนั้น จึงควรมีมาตรการการรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวด ตลอดจนการออกแบบอาคารหรือพื้นที่จัดแสดงดนตรีให้เป็นที่โล่ง ไม่มีซอกหลืบ เพื่อความสะดวกในการสอดส่องดูแลปัญหาดังกล่าว

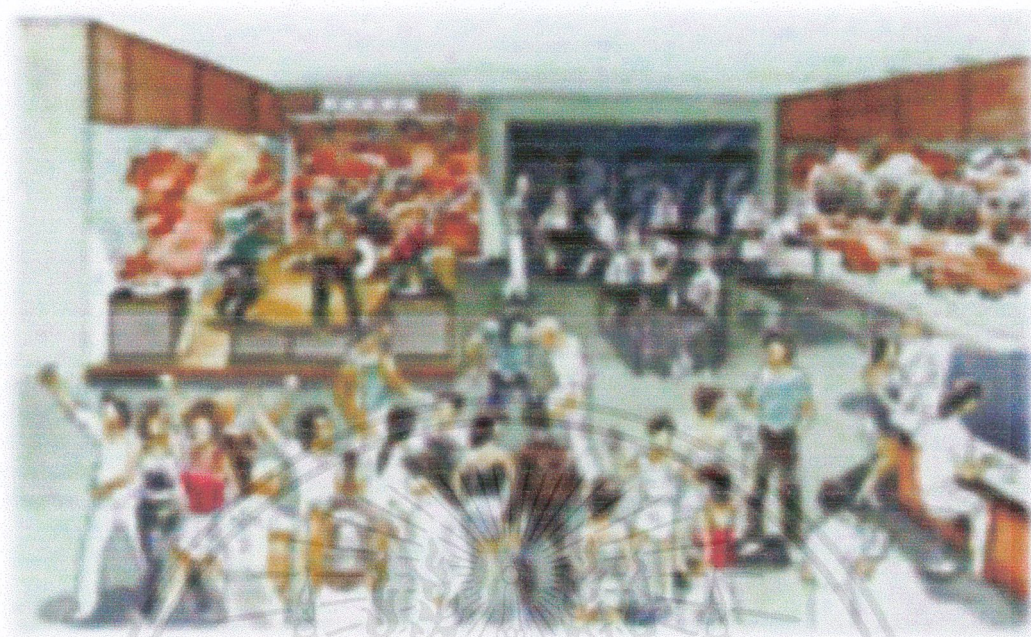


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

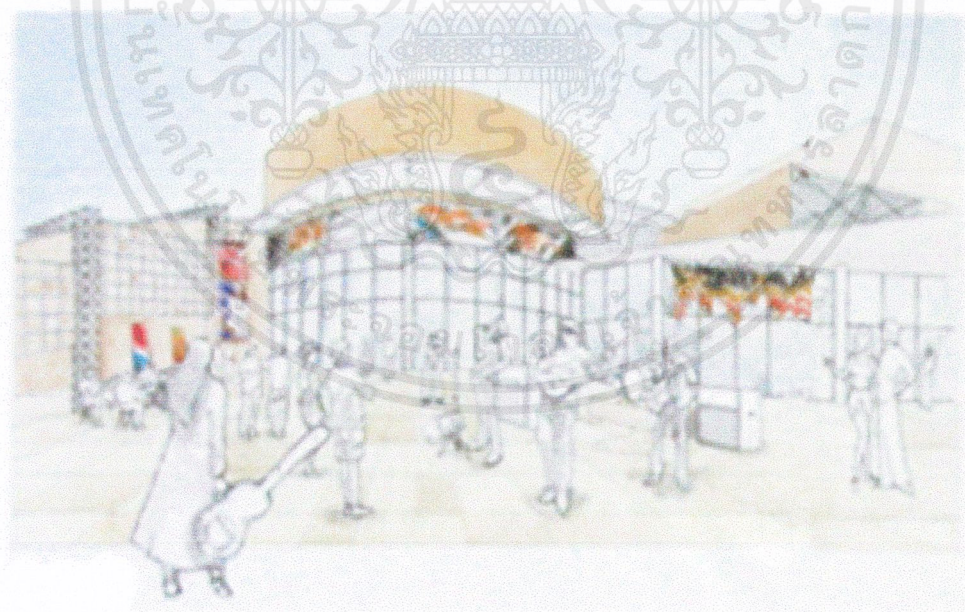


Lay-out

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

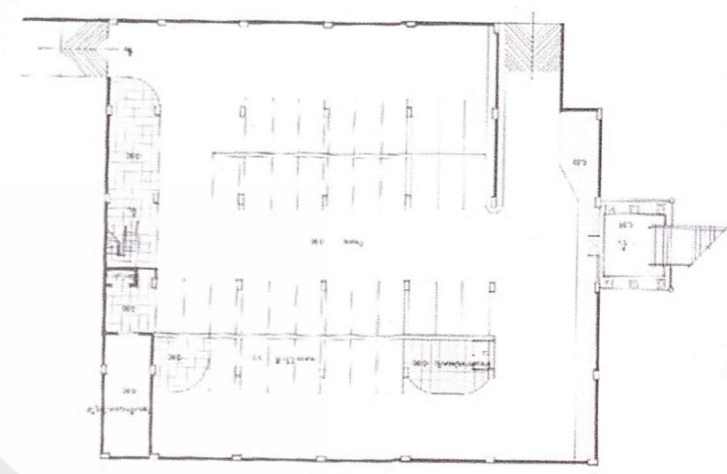
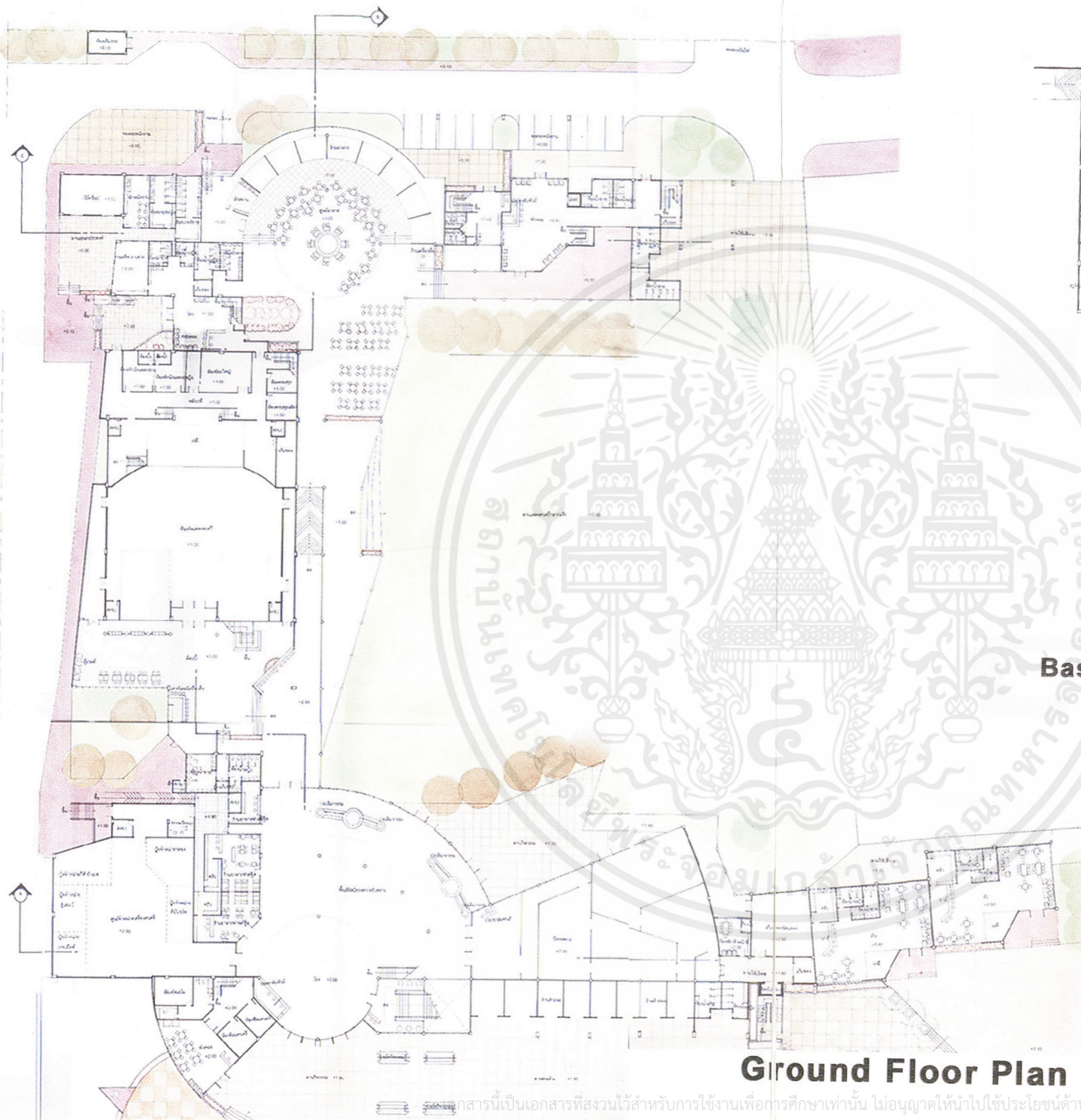


Interior Perspective

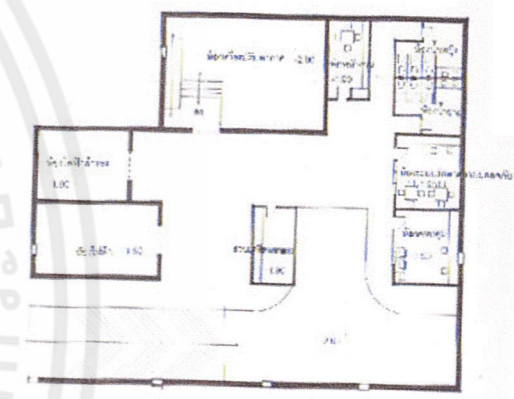


Exterior Perspective

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



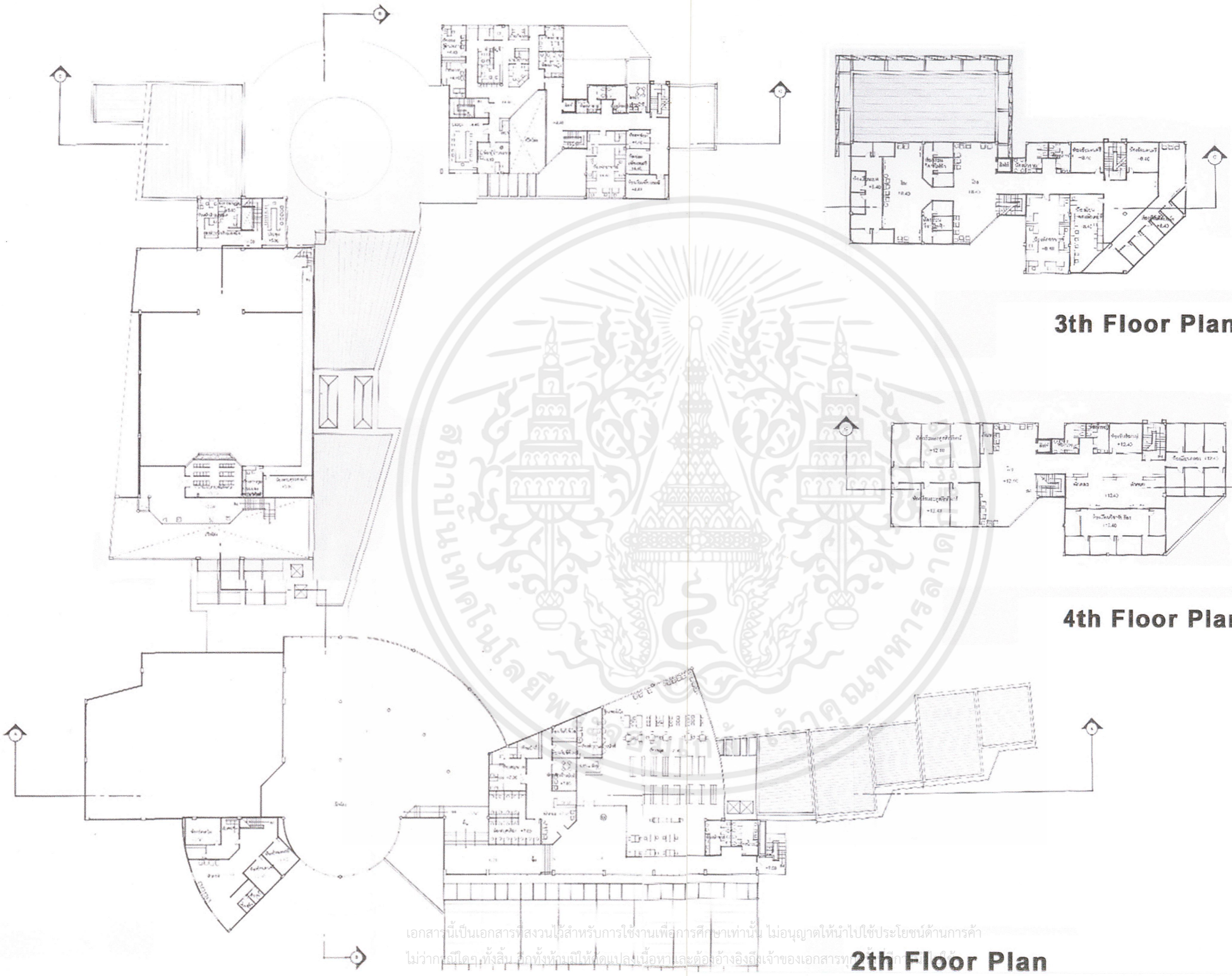
Basement (Parking)



Basement (Mechanical)

Ground Floor Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3th Floor Plan

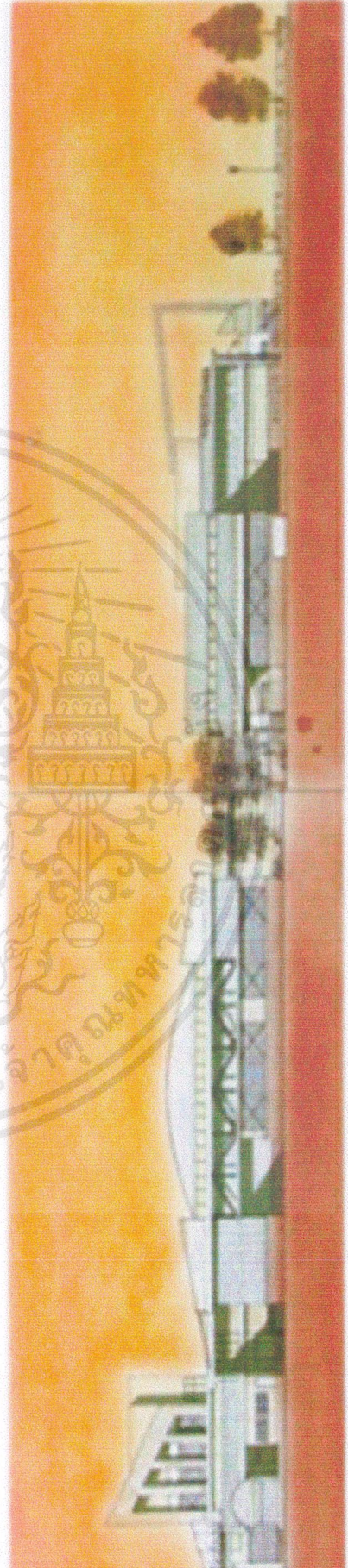
4th Floor Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกประการ **2th Floor Plan**



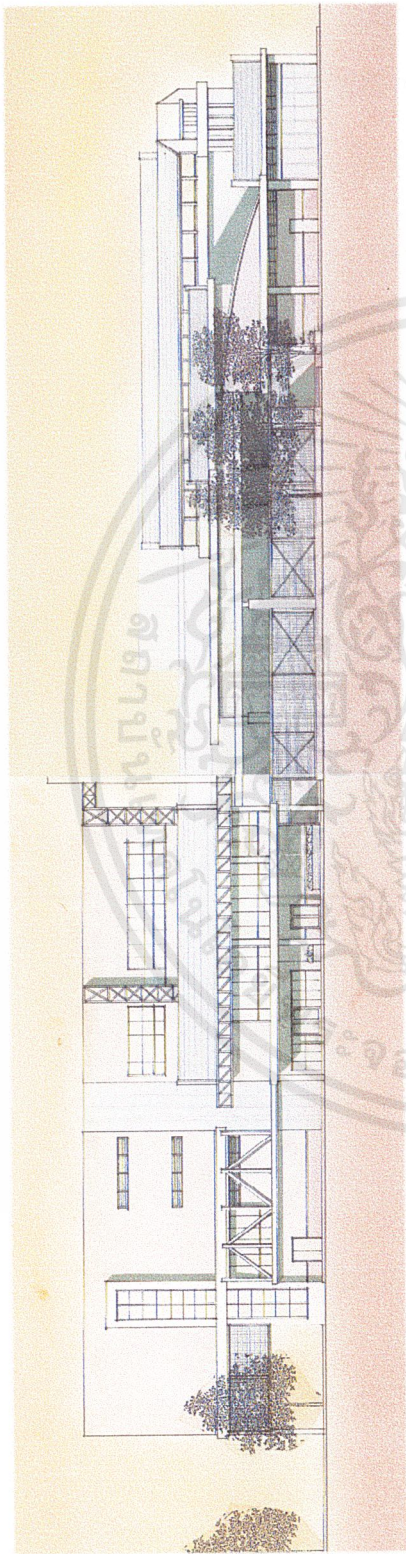
North Elevation



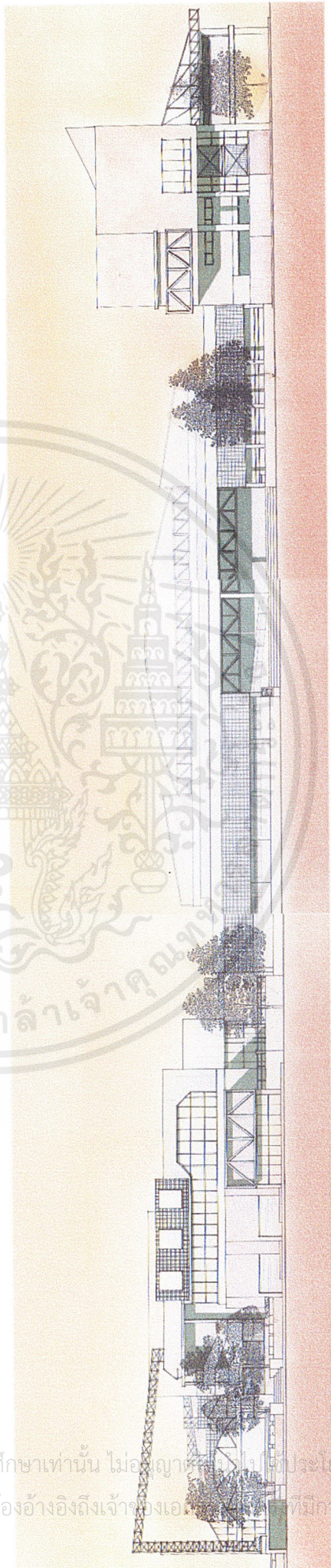
East Elevation



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

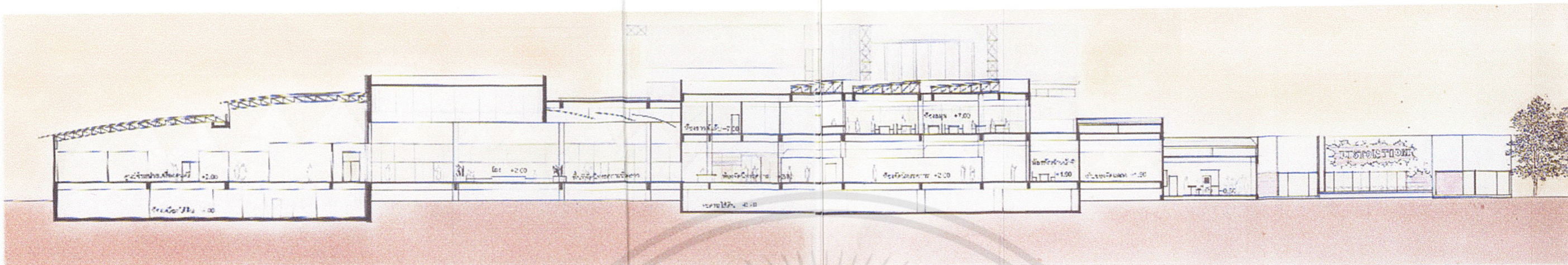


South Elevation

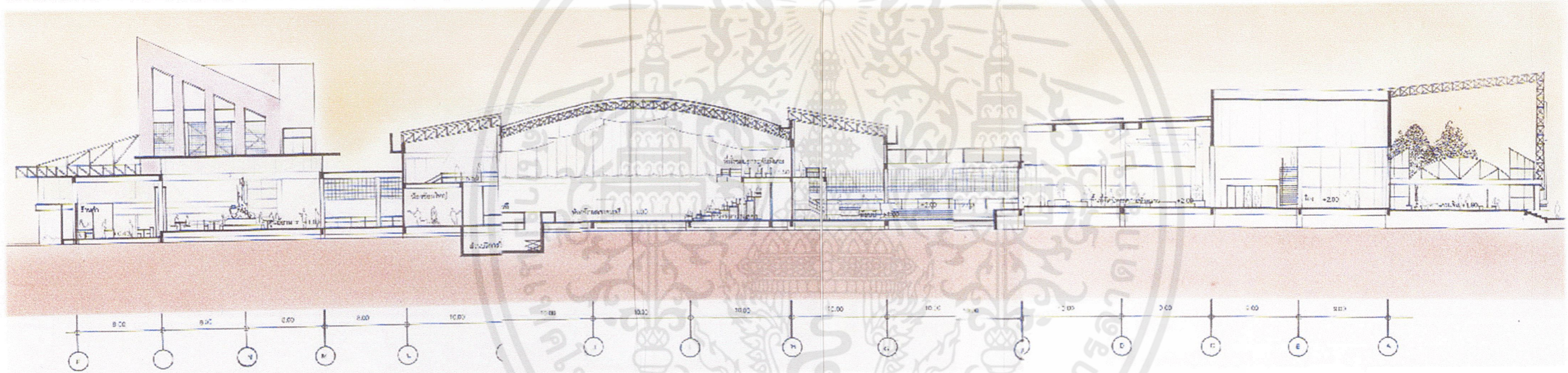


West Elevation

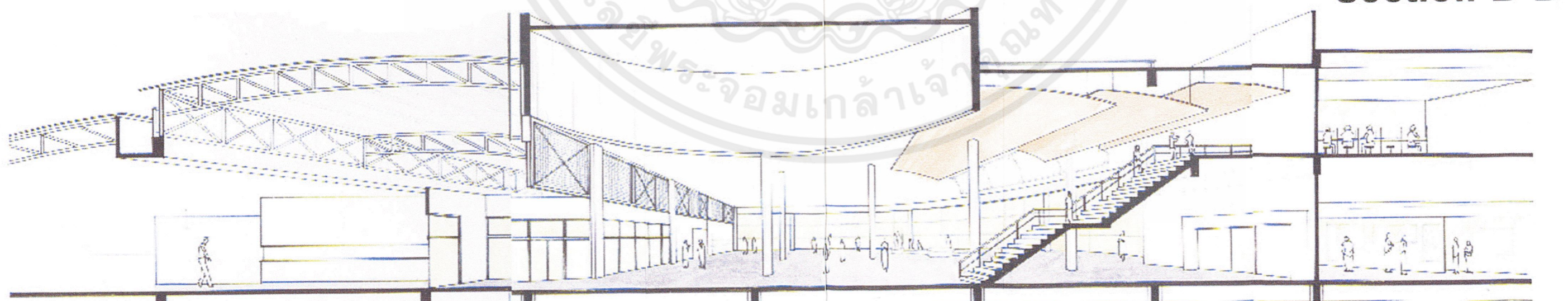
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อยู่ภายใต้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้ทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



Section A-A

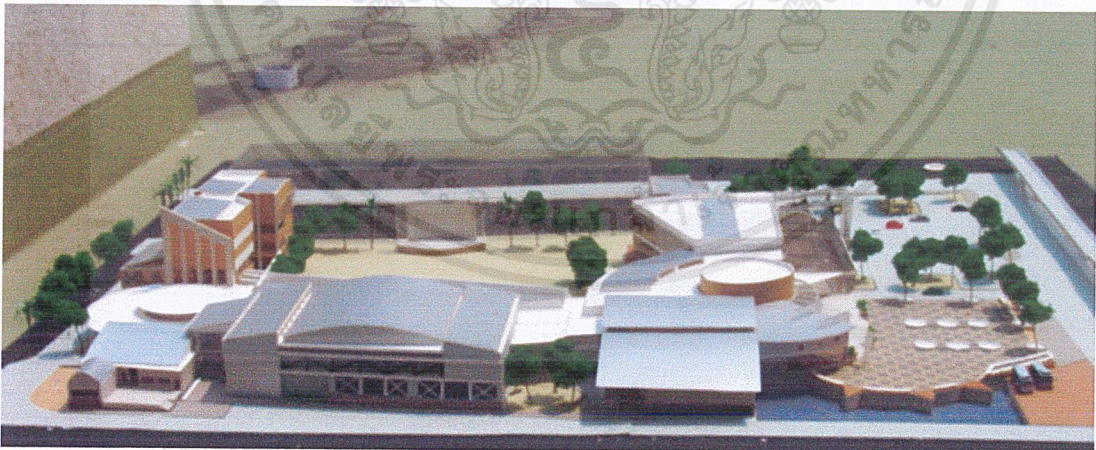


Section B-B



Sectionitive

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้พิมพ์ไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- พีรสุด สุวรรณเกษะวิทย์. “สถาบันดนตรีสากล “ วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536-2538
- วิทวัส เรือนคำ. “ศูนย์ดนตรีสากลแห่งประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536-2538
- บริษัท รังสิริรักษ์. (สด.บ.) “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเสียง” เอกสารประกอบการสอนวิชา EQUIPMENT, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- PETER LOAD DUNCAN., THE ARCHITECTURE OF SOUND.,LONDON:THE ARCHITECTURAL PRESS PRINTED,1986
- HANNERLORE SCHUBERT., THE MODERN THEATER...,LONDON: PALL MALL PRESS,1971
- EDWARD D MILLS., BUILDING FOR ADMINISTRATION ENTERTAINMENT AND RECREATION.,SCOTLAND: THOMSON LITHO LTD, 1976

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสูง” หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ โดยมีความสูงตั้งแต่ 23.00 เมตรขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงดาดฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระบบพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“อาคารขนาดใหญ่พิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกอาคารและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดนับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

สำหรับที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารมากกว่า 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดเป็นระยะทางไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของถนนสาธารณะนั้น หรือไม่น้อยกว่า 500.00 เมตร นับตั้งแต่ที่ตั้งของอาคาร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และระดับเพลิงสามารถเข้าออกได้สะดวก

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง ให้รวมระยะเขตห้ามก่อสร้างอาคารบางชนิดหรือบางประเภทติดริมถนนหรือทางหลวงตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นที่ว่างได้

ในกรณีที่มีข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนดแนวสร้างหรือขยายถนนไว้บังคับให้เริ่มที่ว่างตามวรรคหนึ่งตั้งแต่แนวนั้น

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสายสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่ของอาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 0

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วน ดังต่อไปนี้

(1) อาคารที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารที่อื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามข้อ (1)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องมีระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้นดิน

พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่งห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อ 8 พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ชั้นที่ 3 ลงไปหรือต่ำกว่าระดับถนนหน้าอาคารตั้งแต่ 7.00 เมตรลงไป ต้องจัดให้มีระบบลิฟท์ตามหมวด 6 และต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟที่มีระบบแสงสว่างและระบบอัดลมที่มีความดันขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาล มาตรฐานทำงานอยู่ตลอดเวลา ผนังบันไดหนีไฟทุกด้านต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นที่หนีภัยในกรณีฉุกเฉินได้ บันไดหนีไฟนี้ต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร โดยวัดตามแนวทางเดิน

หมวดที่ 2

ระบบระบายอากาศ

ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกร็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นที่อาคารใดก็ได้ โดยมีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักรถหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4	โรงงาน	4
5	โรงแรมหรืสห	4
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
7	สำนักงาน	7
8	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7
9	ห้องครัวของที่พักรถ	12
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24
11	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มจะให้ใช้อัตราการระบายอากาศน้อยกว่าที่กำหนดได้ แต่ต้องมีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดกลิ่น คิว้น หรือ ก๊าซที่ต้องการระบาย ทั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่า ของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร

การนำอากาศเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงกัน

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้าในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศ ในกรณีที่มีระบบปรับอากาศ

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ ตารางเมตร
3	สำนักงาน	2
10	โรงแรมรพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11	ห้องเรียน	4
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
18	ห้องครัว	30

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

(2) ระบบปรับอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อน้ำของระบบปรับอากาศเข้ากับท่อของน้ำประปาโดยตรง

(3) ระบบท่อลมของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟและไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นที่ทำด้วยวัสดุไฟ ต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ของลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

(4) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) มีสวิตช์ตัดลมของระบบการขับเคลื่อนอากาศที่เปิดปิดด้วยมือติดตั้งในที่ที่เหมาะสม และสามารถปิดสวิตช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ข) ระบบปรับอากาศที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่น้อยกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งสามารถบังคับให้สวิตช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

ทั้งนี้การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้ประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรรมขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการใช้ไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในกรณีนี้ จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับโดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มตามที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่วงจรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละ 5

ข้อ 12 แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงาน

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า สำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิงเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบการสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะ และกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผงสวิทช์ประธานของอาคารเป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป

วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้เพื่อให้อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ข้อ 17 แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

(1) แผนผังวงจรไฟฟ้าของแต่ละชั้นของอาคารที่มีมาตรฐานเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

(ข) รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสายไฟและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

(2) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายเดิน สายประธานต่าง ๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าวและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของทุกระบบ

(3) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(4) แผนผังวงจรและการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าแผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้าและระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

(5) แผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 18 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อเย็นที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิงดังต่อไปนี้

(1) ท่อเย็นต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลมาตรฐาน โดยท่อดังกล่าวต้องทำด้วยสแตนเลสและติดตั้งตั้งแต่ชั้นล่างสุดไปยังชั้นสูงสุดของอาคาร ระบบท่อเย็นทั้งหมดต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารและจากหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

(2) ทุกชั้นของอาคารต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสามเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) พร้อม ทั้งฝาครอบและโช้ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร และเมื่อใช้สายฉีดน้ำดับเพลิงยาวไม่เกิน 30.00 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้

(3) อาคารสูงต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิงและต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันต่ำสุดที่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงที่ชั้นสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.45 เมกะปาสกาลเมตร แต่ไม่เกิน 0.7 เมกะปาสกาลเมตร ด้วยอัตราการไหล 30 ลิตรต่อวินาที โดยให้มีประตูน้ำเปิดปิดและประตุน้ำกันน้ำไหลกลับอัตโนมัติด้วย

(4) หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 1/2 นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาเปิดปิดที่มีโช้ร้อยไว้ด้วย ระบบท่อเย็นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารหนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุดและให้อยู่ใกล้หัวต่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า “หัวรับน้ำดับเพลิง”

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อเย็นและท่อแรกไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อเย็นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อวินาที และสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 วินาที

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 18 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่จากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45.00 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุน้ำสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น Sprinkler system หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตนเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้นในการนี้ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำจากวัสดุทนไฟและไม่ฝูกร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกรอกกว้าง 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน

ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 24 บันไดหนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาล มาตรฐานที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนโดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวก ตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือของกั้น

หมวดที่ 3

ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจากอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้นจนถึงขนาดที่อาจเกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิตร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิดต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมλεύด้วย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคาร ในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะได้รับก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

หมวดที่ 4
ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่เก็บน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบท่อจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

(1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลเมตร

(2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ

ประเภท เครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์ส่วนบุคคล	(FIS สาธารณะ)
ล้างมือ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	6	10
ล้างมือ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	5	10
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
อ่างล้างมือ	ก๊อกน้ำ	1	2
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	2	4
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	3	4

หน่วยสุขภัณฑ์ หมายความว่า ตัวเลขที่แสดงถึงปริมาณการใช้น้ำหรือการระบายน้ำเปรียบเทียบกันระหว่างสุขภัณฑ์ต่างชนิดกัน

ทั้งนี้สุขภัณฑ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุให้เทียบเคียงตัวเลขตามตารางข้างต้น

หมวด 5

ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 41 ที่พักมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ฝา ผนัง และประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิท เพื่อป้องกันกลิ่น
- (2) ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างแต่ละด้านหรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย และไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง

(2) ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำวัสดุทนไฟและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับและติดค้างได้

(3) ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น

(4) ปลายล่างของปล่องทิ้งขยะมูลฝอยต้องมีประตูปิดสนิท เพื่อป้องกันกลิ่น

หมวดที่ 6

ระบบลิฟต์

ข้อ 45 ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำ ท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เว้นแต่เป็นส่วนประกอบลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการทำงานและการดูแลรักษาลิฟต์

ข้อ 46 ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การทำงานที่ให้ความปลอดภัยด้านสวัสดิภาพ และสุขภาพของผู้โดยสารดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีระบบการทำงานที่จะให้ลิฟต์เลื่อนมาหยุดตรงที่จุดชั้นระดับดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

(2) ต้องมีสัญญาณเตือนและลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อบรรทุกเกินพิกัด

(3) ต้องมีอุปกรณ์ที่จะหยุดลิฟต์ได้ในระยะที่กำหนดโดยอัตโนมัติ เมื่อตัวลิฟต์มีความเร็วเกินพิกัด

(4) ต้องมีระบบป้องกันประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร

(5) ลิฟต์ต้องไม่เคลื่อนที่เมื่อประตูลิฟต์ปิดไม่สนิท

(6) ประตูลิฟต์ต้องไม่เปิดขณะลิฟต์เคลื่อนที่หรือหยุดไม่ตรงที่จุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (7) ต้องมีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง
- (8) ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟต์และหน้าชั้นที่จอด
- (9) ต้องมีระบบการระบายอากาศในห้องลิฟต์ตามที่กำหนดในข้อ 9

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ข้อ 1 อาคารขนาดใหญ่ หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่เป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวกันหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตรม. หรือมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดหลังคาเดียวกัน 2,000 ตรม.

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ มีที่กับริถยนต์ และเข้าออกของรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้

1. โรงแรมที่พักที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป
2. อาคารขนาดใหญ่

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

(ก) โรงแรมที่พัก ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ให้คิดเป็น 40 ที่

(ข) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการ ในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 240 ตรม. เศษของ 240 ตรม. ให้คิดเป็น 240 ตรม. ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ข้อ 4 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กับริถยนต์ และทางเข้าออก ของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5 ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงปากทางออก จะไม่มีที่กับลรถยนต์ได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวทางเข้าออกต้องไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วม หรือขอบทางแยก สาธารณะที่มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงแรมหรือที่พัก ระยะเวลาดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร
2. แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพานและต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงแรมหรือที่พักดังกล่าว ต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

พระราชบัญญัติ

การป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแก่การเล่นมหรสพพุทธศักราช 2464

มาตรา 4 คำว่า “ โรงแรมหรือที่พัก ” นั้น หมายความว่า ความคลุมถึงตึกเรียน โรงหรือกระโจม และที่ปลูก กำบังอย่างใด ๆ ซึ่งเป็นสถานที่สำหรับเล่นมหรสพ เช่น จักร ติเก ละคร ภาพยนตร์ ฯลฯ เพื่อเก็บเงินแก่คนดู

หมวด 1

บททั่วไป

มาตรา 5 ห้ามมิให้ใช้สถานที่ใดเป็นโรงแรมหรือที่พัก เว้นแต่เสนาบดีหรือเจ้าพนักงานผู้ใหญ่ซึ่งเสนาบดีได้ตั้งให้เป็น เจ้าหน้าที่ตรวจตราประจำท้องถิ่นนั้นได้รับอนุญาตให้ปลูกสร้าง หรือใช้สถานที่นั้นเป็นโรงแรมหรือที่พัก

มาตรา 6 โรงแรมหรือที่พักที่ตั้งอยู่กับโรงเรียนอย่างใด ๆ ต้องหันหน้าออกถนนหลวง หรือทางที่ออกถนนหลวงได้ทันที

ในมีที่ว่างเหลือพอที่จะเดินได้ภายนอกโรงโดยรอบ

มาตรา 7 ให้โรงแรมหรือที่พักทุกโรง ให้มีทางเข้าออกและบันไดขึ้นลงให้เพียงพอ สำหรับคนดูและคนเล่นหนีภัยอันตราย ได้ตามที่เสนาบดีหรือเจ้าพนักงานที่เสนาบดีได้ตั้งกำหนดขึ้น แต่โรงแรมหรือที่พักทุก ๆ โรงต้องมีประตูออกในเวลาที่เกิดภัยอันตรายขึ้นได้ทุกด้าน คือ ให้มีประตูด้านหน้าอย่างน้อย 2 ประตู และมีประตูด้านหลังและด้านข้างไว้สำหรับเปิดใช้เมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นอย่างน้อยด้านละ 1 ประตู กับให้มีบันไดขึ้นลงในโรงหนึ่งอย่างน้อย 2 บันได ประตูและบันไดที่กล่าวนี้ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีขนาดกว้าง 25 ซม. ต่อคนดู 50 คน ซึ่งจะอยู่ในห้องเมื่อชั้นเสานั้น แต่อย่างต่ำต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร 50 ซม. เสมอ

ทางเข้าออกและบันไดต้องทำให้ที่ซึ่งประชาชนอาจแลเห็นได้โดยง่าย ต้องมีไฟเหนือบนประตู และต้องอยู่ในที่ซึ่งคนดูและคนเล่นอาจหนีได้โดยสะดวก เมื่อมีภัยอันตรายเกิดขึ้นต้องเป็นทางเข้าออกหรือบันไดที่ตรง ไม่วกเวียน และไม่มีสิ่งใดที่อาจมาติดกันได้

มาตรา 8 ประตูสถานที่หรือบริเวณ ที่เป็นทางสำหรับประชาชนเข้าออกให้ทำเป็น 2 บาน เปิดออกภายนอก และประตูนั้นให้ตั้งอยู่ตรงถนน หรือทางเข้าออกให้มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร เว้นแต่เจ้าพนักงานจะได้สั่งให้เป็นอย่างอื่น

ประตูชั้นในและประตูโรง หรือประตูห้องนั้น เมื่อเวลาเปิดออกต้องไม่เป็นที่กีดขวางแก่ทางเข้าออก หรือบันได หรือชานบันได

มาตรา 10 ทางเดินสำหรับประชาชนเข้าออกในโรง หรือประตูนั้นต้องทำให้กว้างไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ทางเดินเช่นนี้ต้องเป็นทางตรงไปยังประตูเข้าออกและ จะต้องมีไฟตามชั้นทางเดินภายในทุก ๆ 3 แถวปลายที่หนึ่ง เพื่อการนำทางต่าง ๆ

ทางเดินระหว่างแถวที่นั่งนั้นจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 75 ซม. ทุก ๆ แถวที่ 4 ให้เพิ่มขนาดกว้างขึ้นเป็น 2 เท่า เว้นแต่จะได้รับอนุญาติพิเศษให้ทำเป็นอย่างอื่น

มาตรา 11 ถ้ามีห้องหรือชั้นที่นั่งสำหรับคนดูเหนือชั้นล่างขึ้นไปแล้ว ห้องหนึ่งหรือชั้นหนึ่งจะต้องมีบันไดสำหรับขึ้นลงอย่างน้อย 2 บันได และต้องมีทางเข้าออกจากที่หนึ่งต่าง ๆ ตรงมายังบันได ห้ามให้มีทางวกเวียนในระหว่างแถวที่นั่ง และห้ามมิให้ใช้ราวลูกกรงซึ่งติดตายตัวกันระหว่างแถวที่นั่งเป็นอันตราย

บันไดและทางเข้าออกเหนือชั้นล่าง ซึ่งกล่าวนี้ให้มีขนาดกว้างตามที่บัญญัติไว้ในหมวดนี้

มาตรา 12 ห้ามมิให้ตกแต่งประดับประดาด้วยวัตถุใดภายในโรงมหรสพ เว้นแต่วัตถุนั้นไม่อาจเป็นเชื้อเพลิงได้

หมายเหตุ โรงมหรสพที่จุคน 1,000 คน ต้องการปริมาณประมาณ 152 ลบ.ฟุต/คน

“	2,000 คน	“	175	“
“	15,000 คน	“	250	“

ที่นั่งแต่ละแถวควรมีไม่เกิน 14-20 ที่ ที่นั่งกว้าง 45 ซม. สูง 45 ซม.

ประตูโรงหรือประตูภายในโรงนั้น ห้ามมิให้ในที่ซึ่งถ้าปิดประตูนั้นออกถึงบันไดทันที ต้องให้มีชานอย่างน้อย 1 เมตร กว้าง 25 ซม. สีเหลี่ยมระหว่างบันไดกับช่องประตูทางออกทุกแห่ง

ประตูสำหรับใช้เมื่อมีการฉุกเฉินขึ้นนั้น ต้องทำให้เปิดได้สะดวกรวดเร็ว และมีป้ายเป็นตัวอักษรสีไว้ทุกแห่งว่า “ทางออก” เมื่อการฉุกเฉิน โดยมีบานประตูติดบานพับสปริง สำหรับผลักดันออกได้ ตามจำนวนอัตราส่วนที่โรงแรมหรือสถานประกอบการสามารถจัดคนได้ดังนี้

จำนวนคน	จำนวนทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-100	2
601-1000	3
1,001-1,400	4
1,401-1,700	5

ทางออก ประตูและช่องสำหรับสถานที่สำหรับสถานที่ สำหรับโรงหรือห้องทุกแห่งต้องเปิดไว้ตลอดเวลาเล่นมหรสพ และต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรสีไว้ทุกแห่งว่า “ทางออก”

ส่วนช่องใดที่ไม่ใช่ทางออก หรือซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ประชาชนเพราะความเข้าใจต้องมีป้ายเป็นตัวอักษรว่า “ไม่ใช่ทางออก” ไว้เหนือช่องทุกแห่งสูงจากพื้น 2 เมตร

ตัวอักษรเหล่านี้ต้องมีขนาดสูง 18 ซม. สูงจากระดับพื้น 2.00 เมตร ในที่เห็นได้โดยทั้งสองมีแสดงเรื่องสีเขียวให้มองเห็นข้อความด้วย

มาตรา 9 ที่นั่งสำหรับคนดู จะเป็นที่นั่งเคลื่อนที่ได้ก็ตาม หรือเคลื่อนที่ไม่ได้ก็ตามควรจัดวางให้เรียบร้อย มิให้เป็นกีดขวางทางเดิน

อนึ่ง ห้ามมิให้นำที่นั่งสำหรับคนดูภายในพื้นที่โดยระยะ 2 เมตร จากรอบภายในโรงแรมหรือสถานประกอบการให้คงที่เนื้อที่อันวางไว้สำหรับเป็นทางเดิน

ประเภทของเครื่องดนตรี (Ensemble)

ประเภทของการรวมเครื่องดนตรีเข้าไว้ด้วยกัน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ ๆ คือ

1. Chamber ensemble คือ กลุ่มเล็ก ๆ
2. Large ensemble คือ กลุ่มใหญ่ เช่น band หรือ Orchestra

1. Chamber ensemble คำว่า Chamber แปลว่า ห้องซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่โตนัก จึงเป็นดนตรีที่ใช้บรรเลงกันเพื่อฟังกันเองภายในห้อง โดยใช้ผู้เล่นเพียงคนเดียวในแนวของเครื่องดนตรีชนิดหนึ่ง ๆ ดนตรีประเภทแชมเบอร์มิวสิกนี้ ประเภทที่สำคัญ ๆ คือ

ก. โซโล โซนาตา (Solo Sonata) เป็นคีพนิพนธ์ที่ประพันธ์ขึ้นสำหรับเครื่องดนตรีชิ้นเดียว เช่น ไวโอลิน แคลริเน็ต ฟลูต ฮอว์น โอโบ ฯลฯ อาจมีเปียโนหรือฮาร์ปซิคอร์ดเล่นประกอบ (Accompaniment) ด้วยหรือไม่ก็ได้ โดยมากมักจะอยู่ในแบบ Suite (ซึ่งจะอธิบายถึงภายหลัง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. สตริงก์ ควอเต็ต (String Quartet) เป็นคีพนิพนธ์ประเภทแชมเบอร์มิวสิกที่นิยมกันมากที่สุด สตริงก์ ควอเต็ต นี้ประกอบด้วย ไวโอลิน 2 คัน วิโอลา และเชลโลอย่างละ 1 คัน แต่ถ้าทั้ง 4 แนวนี้ แนวใดแนวหนึ่งใช้เปียโนเล่นแทน เราเรียกว่า Piano quartet

ค. Duo , Trio , Quintet and Other คีพนิพนธ์ที่ใช้เครื่องดนตรี 2 ชิ้น ต่างมีบทบาทสำคัญทัดเทียมกันเรียกว่า Duo , 3 ชิ้นเรียกว่า Trio , 5 ชิ้นเรียกว่า Quintet , 6 ชิ้นเรียกว่า Sextet , 7 ชิ้นเรียกว่า Septet , 8 ชิ้นเรียกว่า Octet และ 9 ชิ้นเรียกว่า Nonet แบบของการรวม เช่นอาจประกอบด้วยเครื่องดนตรีชนิดใดก็ได้ อาจเป็น เครื่องสาย เครื่องลม เครื่องคีย์บอร์ด หรือเครื่องตีก็ได้

Chamber Orchestra ก็คล้ายกับ Chamber ensemble แต่แทนที่จะมีคนเล่นเพียงคนเดียวต่อแต่ละแนวเครื่องดนตรี กลับเพิ่มคนเล่นขึ้นเป็นแนวละ 3 ถึง 4 คน เป็นวงดนตรีขนาดกลางสำหรับเล่นฟังกันภายในห้อง

2. Large ensemble การรวมวงเครื่องดนตรีวงใหญ่ ๆ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

ก. Orchestra เป็นวงดนตรีขนาดใหญ่ ประกอบด้วยเครื่องดนตรีหลายชนิดหรือแทบทุกชนิด โดยมีผู้เล่นหลาย ๆ คน ต่อแนวเครื่องดนตรีหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะประเภทเครื่องสายจะมีมากบางวงอาจมีผู้เล่นทั้งหมดกว่าร้อยคน

ข. Bands เป็นวงดนตรีขนาดใหญ่ ซึ่งประกอบด้วย พวกเครื่องเป่าเป็นส่วนมาก มีผู้เล่นหลายคนต่อแต่ละแนวของเครื่องดนตรี

Symphony Orchestra ประกอบด้วยเครื่องดนตรีประเภทต่าง ๆ คือ wood wind , Percussion และ String สำหรับ String Orchestra มีเฉพาะเครื่องประเภทเครื่องสายเท่านั้น

ข้อแนะนำในการออกแบบ อาคารประเภท โรงมหรสพ

ข้อแนะนำนี้กรุงเทพมหานครจัดทำขึ้นเพื่อให้ความสะดวกกับเจ้าของอาคารหรือผู้ออกแบบ ได้มีความรู้ความเข้าใจกฎหมาย ควบคุมอาคารที่จะต้องใช้ในการออกแบบจะได้ไม่เกิดความผิดพลาด ทำให้เสียเวลาในการขออนุญาตก่อสร้างอาคาร ซึ่งมีข้อแนะนำ หลัก ๆ ดังต่อไปนี้

1. ข้อพิจารณาเกี่ยวกับที่ดินที่จะใช้ก่อสร้าง

1.1 ตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณที่จะก่อสร้างว่าขัดผังเมืองรวมของ กรุงเทพมหานครตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 414 (พ.ศ. 2542) หรือไม่

1.2 ตรวจสอบว่าในบริเวณดังกล่าวมีกฎหมาย, เทศบัญญัติ หรือข้อบัญญัติ กำหนด บริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง ใช้หรือ เปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทหรือไม่ และอาคารที่ท่านจะก่อสร้าง มีข้อห้ามหรือ หลักเกณฑ์อย่างไรบ้าง

1.3 ตรวจสอบว่าในบริเวณดังกล่าวมีกฎหมายของหน่วยงานอื่นที่ห้ามก่อสร้างหรือมี ข้อกำหนดในการก่อสร้างอาคารนอกเหนือจาก พ.ร.บ.ควบคุมอาคารหรือไม่ เช่น บริเวณเขตปลอดภัยในราชการทหาร, บริเวณเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ, ข้อกำหนดเงื่อนไขในการปลูกสร้างอาคารริมเขตทางหลวง ฯลฯ

สอบถามข้อมูลได้ที่ กองควบคุมอาคาร สำนักการโยธา กทม 2 หรือสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร หรือสำนักงาน เขตพื้นที่

2. แนวร่นของอาคาร

2.1 มิใช่อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องร่นแนวอาคารห่างเขตถนนสาธารณะ ดังนี้

2.1.1 อาคารก่อสร้างริมถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารห่างจากศูนย์กลางถนนสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 6 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1.2 อาคารก่อสร้างริมถนนสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไปแต่ไม่เกิน 20 เมตร ต้องเว้นแนวอาคารห่างจากเขต ถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างถนนสาธารณะนั้น
- 2.1.3 อาคารก่อสร้างริมถนนสาธารณะที่มีความกว้างเกินกว่า 20 เมตร ต้องเว้นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร
- 2.1.4 อาคารไม่อยู่ริมถนนสาธารณะต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 6 เมตร กรณีอาคารสูงไม่เกิน 3 ชั้น และไม่น้อยกว่า 12 เมตร กรณีสูงเกิน 3 ชั้น
- 2.1.5 ต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคาร กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- 2.2 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องปฏิบัติดังนี้
- 2.2.1 ต้องเว้นแนวผนังห่างเขตที่ดินผู้อื่น และห่างถนนสาธารณะ ไม่น้อยกว่า 6 เมตร
- 2.2.2 ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12 เมตร ติดถนนสาธารณะ ที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตรยาวต่อเนื่องกันโดยตลอดจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร และหากอาคารมี พื้นที่อาคารเกินกว่า 30,000 เมตร ที่ดินต้องอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด จนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 18 เมตร
- 2.2.3 อัตราส่วนพื้นที่อาคารทุกชั้นรวมกันต่อพื้นที่ดิน (FAR) ต้องไม่เกิน 10 : 1
- 2.3 ต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดิน
- 2.4 ตามหลักเกณฑ์ของข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างดัดแปลงใช้หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารบางชนิด หรือบางประเภทในบริเวณดังกล่าว (ถ้ามี)
- 2.5 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 414 (พ.ศ. 2542)
- 2.5.1 อาคารที่ก่อสร้างริมถนนสายหลักตามบัญชีรายชื่อถนนตามข้อ 8 ของกฎกระทรวงต้องมีที่ว่างห่างจากแนวเขตทาง ไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- 2.5.2 อาคารที่ก่อสร้างริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ต้องมีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งแม่น้ำไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- 2.5.3 อาคารที่ก่อสร้างริมฝั่งคลองตามบัญชีรายชื่อคลองตามข้อ 10 ของกฎกระทรวงฯ ต้องมีที่ว่างตามแนวขนานริมฝั่งคลอง ไม่น้อยกว่า 6 เมตร หาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารที่ก่อสร้างไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อต้องมีที่ว่างตามแนวนอนนอริมฝั่งคลองไม่น้อยกว่า 3 เมตร

2.6 อาคารที่ก่อสร้างใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะมีความกว้างน้อยกว่า

10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 เมตร ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตร ขึ้นไปต้องร่นแนวอาคารห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 6 เมตร แต่ถ้าอาคารใกล้แหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องร่นแนวอาคารห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 12 เมตร (กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543 ข้อ 42)

3. ความสูง

3.1 ความสูงของอาคาร

3.1.1 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบโดยวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

3.1.2 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่เมื่อระยะระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตรและส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่กว้างกว่าไม่เกิน 60 เมตร ความสูงของอาคารจุดใดจุดหนึ่งต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า

3.1.3 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากัน ความสูงของอาคารจุดใดจุดหนึ่งต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่าและความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตร

3.2 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงพื้นต้องไม่น้อยกว่า 3 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จำนวนที่จอดรถยนต์ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

อาคารโรงมหรสพที่มีที่นั่งเกิน 500 ที่นั่ง ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ตามกฎหมายกระทรวงฯ ดังนี้

4.1 จำนวน 1 คันต่อ จำนวนที่นั่ง 20 ที่ เศษของ 20 ที่คิดเป็น 20 ที่

4.2 เฉพาะในเขตท้องที่เขตพระนคร ธนบุรี บางรัก ปทุมวัน ป้อมปราบฯ สัมพันธวงศ์

จำนวน 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่ง 10 ที่ เศษของ 10 ที่คิดเป็น 10 ที่

4.3 กรณีมีพื้นที่อาคารรวมเกิน 1,000 ตารางเมตร และมีความสูงเกิน 15 เมตร หรือมีพื้นที่อาคารรวมทุกชั้นเกิน 2,000 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่

ที่อาคาร 120 ตารางเมตรเศษของ 120 ตารางเมตรให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

กรณีตามข้อ 4.1 หรือ ข้อ 4.2 เทียบกับข้อ 4.3 ให้ถือว่าอาคารต้องจัดที่จอดรถยนต์

จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

5. ระบบบำบัดน้ำเสีย

ต้องมีคุณภาพน้ำทิ้งตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของกฎกระทรวงฉบับที่ 51

(พ.ศ.2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

6. ระบบป้องกันอัคคีภัย

6.1 กรณีอาคารที่ก่อสร้างไม่เข้าข่ายเป็นอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษให้ติดตั้งบันไดหนีไฟและอุปกรณ์เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) และประกาศกรุงเทพมหานครเรื่องข้อกำหนดลักษณะแบบของบันไดหนีไฟและทางหนีไฟทางอากาศของอาคาร พ.ศ. 2531

6.2 กรณีอาคารที่ก่อสร้างเข้าข่ายเป็นอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษให้ติดตั้งบันไดหนีไฟและระบบเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) และประกาศกรุงเทพมหานครเรื่องข้อกำหนดลักษณะแบบของบันไดหนีไฟและทางหนีไฟทางอากาศของอาคาร พ.ศ. 2531

7. กฎหมายของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

- ให้พิจารณาตาม พ.ร.บ. ป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพและตามระเบียบที่กรมโยธาธิการถือปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้