

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัย

THAI TRADITION CONTEMPORARY MUSIC CENTER



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2547 - 2548

รฟ.
๓๗๒๓๓
๒๕๔๗-๒๕๔๘

เลขที่.....
เลขทะเบียน.....
เลขสารบัญ.....

61110

ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

11543737

b. ระเบียนด้านการค้า
ครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

(รศ.กฤษร เลื่อนฉวี)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณบดี

รศ.กฤษร เลื่อนฉวี

รศ.ดร.สมชาย ศรีสมพงษ์

อ.วนัสสุดา ไชยมนตรี

อ.จุฑาทิพย์ เตชะจำเริญ

อ.พงศ์สันต์ สุวรรณระชฎ

ประธานกรรมการ

ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์

กรรมการวิทยานิพนธ์

กรรมการวิทยานิพนธ์

เลขานุการและกรรมการวิทยานิพนธ์

(อ.พรพุฒิ สุภอม)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัย
(THAI TRADITION CONTEMPORARY MUSIC CENTER)
นักศึกษา นายศุภวัฒน์ จิรประเสริฐสม
ภาควิชา สถาปัตยกรรม
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2547-2548

บทคัดย่อ

ดนตรีนับเป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างภาษา ท่วงทำนอง และจังหวะ ที่แสดงออกถึงอารมณ์และความคิด ไม่ว่าชนชาติไหนมนุษย์ก็ประพันธ์ดนตรีขึ้นเพื่อจรรโลงสังคม และดนตรีที่มนุษย์ประพันธ์ขึ้นของแต่ละชนชาติต่างก็สะท้อน สภาพแวดล้อม สังคม จารีตประเพณี ของชนชาตินั้นออกมา และคนไทยก็เป็นชนชาติหนึ่งที่มีเอกลักษณ์ทางดนตรีของตนเอง คือ ดนตรีไทย

ในปัจจุบัน ดนตรีไทยได้รับความนิยมน้อยลง เมื่อเปรียบเทียบกับดนตรีสากล เนื่องจากคนไทยได้รับวัฒนธรรมจากตะวันตก ที่ตั้งไหลพรุ่งฟูเข้ามาอย่างต่อเนื่องในทุกด้าน ทั้งทางด้าน เทคโนโลยี ทางธุรกิจ ที่เหนือกว่า และดนตรีก็เป็นส่วนหนึ่งที่ตะวันตกนั้นครอบงำคนส่วนใหญ่ของไทย แทบจะหมดสิ้น จนปฏิเสธไม่ได้ว่าดนตรีสากลนั้นก็มีความไพเราะเช่นกัน

ดังนั้นการที่จะทำให้วัฒนธรรมที่ดั้งเดิม ทางด้านดนตรีไทย อยู่คู่กับชาติไทยได้นั้นจึงควรที่จะตระหนักและนำคุณค่าของดนตรีไทยให้ปรากฏในยุคนี้ ให้โตศประสาทของคนไทยได้รับรู้ ชิม ชับและซาบซึ้งทีละน้อยๆ จนในที่สุดคนไทยนั้นก็จะมีโอกาสบรรเลงร่วมกับดนตรีสมัยใหม่ และเป็นสถานที่เผยแพร่ข้อมูลทางด้านดนตรี แก่ประชาชนที่เข้ามาใช้โครงการ

โครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัยจึงถือกำเนิดขึ้น เพื่อเป็นสถานที่และเป็นศูนย์กลาง ที่ใช้รองรับกิจกรรมทางดนตรีทั้งดนตรีไทยและดนตรีสมัยใหม่ โดยจะให้ความสำคัญกับดนตรีไทย เป็นหลัก และจัดกิจกรรมให้คนไทยนั้นได้มีโอกาสบรรเลงร่วมกับดนตรีสมัยใหม่ และเป็นสถานที่เผยแพร่ข้อมูลทางด้านดนตรี แก่ประชาชนที่เข้ามาใช้โครงการ

องค์ประกอบของโครงการ

1. องค์ประกอบโครงการหลัก ประกอบด้วย

- 1.1 ส่วนสำนักงานบริหาร โครงการ
- 1.2 ส่วนหอแสดงดนตรี 523 ที่นั่ง
- 1.3 ส่วนห้องซ้อมดนตรี และห้องอัดเสียง
- 1.4 ห้องสมุดดนตรี
- 1.5 ส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรี

2. องค์ประกอบเสริมของโครงการ ประกอบด้วย

- 2.1 ส่วนศูนย์อาหาร
- 2.2 ส่วนพื้นที่ให้เช่า
- 2.3 ลานกิจกรรมอเนกประสงค์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาจัดทำโครงการวิทยานิพนธ์ “ศูนย์ส่งเสริมคนตรีไทยร่วมสมัย” สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์และความร่วมมือจากบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐบาลและเอกชน จึงทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ตามจุดประสงค์ รวมทั้งขอขอบคุณผู้ที่ให้ความรู้ ช่วยเหลือ แนะนำ สนับสนุน ทำให้สามารถจัดทำวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จ

- พ่อ – แม่ และครอบครัว ที่คอยให้กำลังใจ และทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิต
- อ.พรพุฒิ สุภเฒ่า อาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับคำแนะนำทั้งทางด้านวิชาการ และการทำงานที่มีค่าเกินกว่าจะกล่าวแต่คำว่า ขอขอบคุณ
- คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกท่าน กับคำแนะนำต่างๆที่มีประโยชน์
- คณะนักศึกษารหัส 41 ที่ตลอดเวลาอันมีค่ามาช่วยเหลืองานอย่างไม่เหน็ดเหนื่อย
- เพื่อนเก่าที่สละเวลากลับเข้ามาช่วยเหลืองาน อย่างจริงใจ
- คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่คอยช่วยเหลือและคำแนะนำต่างๆเรื่อยมา
- พี่สุเทพ สำหรับคำแนะนำ และคอยช่วยเหลือทุกอย่างอย่างจริงใจ
- เจ้าหน้าที่ของสถาบันคนตรีไทยดุริยประณีต สำหรับคำแนะนำและต้อนรับอย่างอบอุ่นเรื่องต่างๆ
- เจ้าหน้าที่ของภัทราวดีเรซซิเตอร์
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ทำให้ข้าพเจ้าเรียนรู้ทางด้านวิชาการ และคุณค่าของการใช้ชีวิต
- น้องๆ พี่ๆ ทุกคนในคณะ ที่เป็นส่วนหนึ่งของชีวิต
- ร้าน FIRE ART (แยกประเวศ) ที่ช่วยให้บริการ PLOT งานและช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

รวมถึงบุคคลอื่นๆที่มีได้เอ่ยนามมาทั้งหมด ที่มีส่วนช่วยเหลือ ขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ศุภวัฒน์ จิระประเสริฐสม

18 มีนาคม 2548

สารบัญ

บทคัดย่อ	1
กิตติกรรมประกาศ	3
สารบัญ	4
สารบัญรูปภาพ	7
สารบัญตาราง	10
บทที่ 1 บทนำ	11
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	11
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	13
1.3 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ	13
1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	13
1.5 องค์ประกอบของโครงการ	14
1.6 แหล่งที่ได้มาซึ่งข้อมูล	14
บทที่ 2 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	15
2.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ	15
2.1.1 สถาบันดนตรีไทยดุริยประณีต	15
2.1.2 โรงละครภัทราวดีเรียเตอร์	22
2.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ	32
2.2.1 SONY MUSIC CENTER	32
บทที่ 3 การศึกษารายละเอียดผู้ใช้สอยโครงการและองค์ประกอบที่เกิดขึ้น	36
3.1 รายละเอียดของผู้ใช้สอยอาคารประเภทต่างๆ	36
3.2 ตารางแสดงองค์ประกอบบุคคลภายใน	37
3.3 สรุปจำนวนบุคคลภายใน	40
3.4 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมผู้ใช้สอย และองค์ประกอบที่เกิดขึ้น	41
บทที่ 4 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการและการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย	50
4.1 ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ	50
4.2 ส่วนหอแสดงดนตรี	53

4.3	ส่วนของห้องซ้อมดนตรี และห้องบันทึกเสียง	54
4.4	ส่วนห้องสมุดดนตรี	56
4.5	ส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรี	56
4.6	ส่วนศูนย์อาหาร	57
4.7	ส่วนพื้นที่ให้เช่า	58
4.8	ส่วนสัมมนาและแสดงข่าว	58
4.9	ลานอเนกประสงค์	59
4.10	ส่วนงานระบบอาคาร	59
4.11	ส่วนพื้นที่จอดรถและพื้นที่บริการอื่นๆ	60
	- ตารางสรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ	62
	- สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในโครงการ	71
บทที่ 5	การศึกษาเทคนิคและระบบที่เกี่ยวข้อง	72
5.1	ระบบเสียงภายในโครงการ	72
5.2	การให้แสงสว่างภายในโครงการ	81
5.3	ระบบปรับอากาศ	87
5.4	ระบบโครงสร้างอาคาร	89
5.5	ระบบไฟฟ้า	89
5.6	ระบบสุขาภิบาล	90
5.7	ระบบป้องกันอัคคีภัย	92
บทที่ 6	การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	99
6.1	ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการ	99
6.2	การศึกษารายละเอียดและพิจารณาที่ตั้งโครงการ	100
6.3	ตารางวิเคราะห์เปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ	109
6.4	ตารางสรุปผลให้คะแนนที่ตั้งโครงการ	110
บทที่ 7	แนวความคิดในการออกแบบและผลงานการออกแบบ	111
7.1	แนวความคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม	111
7.2	แนวความคิดเกี่ยวกับการวางผัง	111
7.3	แนวความคิดเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม	111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4 แนวความคิดเกี่ยวกับวัสดุ	113
7.5 แนวความคิดเกี่ยวกับโครงสร้าง	114
7.6 ผลงานการออกแบบ	115
บรรณานุกรม	135
ภาคผนวก	136
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ โครงการ	136



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาโครงการ

มนุษย์นั้น เป็นสิ่งมีชีวิตที่แตกต่างจากสิ่งมีชีวิตประเภทอื่นคือ มนุษย์นั้นมีความคิดสร้างสรรค์ ที่ล้ำเลิศ มีจินตนาการ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์นั้นมีหลายแง่มุม มีทั้งแง่บวกและลบ ในบางครั้งมนุษย์ใช้เพื่อทำลายซึ่งกันและกันแต่ในอีกแง่หนึ่ง ก็ใช้สร้างสรรค์ศิลปะ สร้างความสวยงาม และความดีงาม ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความสงบสุข และจรรโลงสังคม

มนุษย์นั้น เกิดมาจะรู้จักความดีงามไม่ได้ ถ้าไม่ได้รับการอบรม สั่งสอน และบ่มเพาะจากสังคมจนเกิดการเรียนรู้ ฉะนั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดที่มนุษย์ในสังคมนั้นต้องมีเพื่อกำหนดพื้นฐานและทิศทางในการดำเนินชีวิตคือ “วัฒนธรรม”

ชาตินั้นเป็นชาติที่มีความเก่าแก่อายุกว่า 4,000 ปี สิ่งที่อยู่ควบคู่กันมาโดยตลอดนั้นคือ “วัฒนธรรมไทย” สิ่ง que แสดงถึงวัฒนธรรมมีหลายสิ่งประกอบกัน แต่สิ่งหนึ่งที่สำคัญที่แสดงถึงเอกลักษณ์ ของชาตินั้นคือ “ภาษา” และดนตรีไทย ก็คือภาษาหนึ่งในการสื่อสารของไทย ที่เกิดจากศิลปะของการผสมผสานกันของ ภาษาไทย ท่วงทำนอง และจังหวะ เป็นสิ่งที่วัฒนธรรมได้หล่อหลอมขึ้นและอยู่ในวิถีการดำเนินชีวิตของคนไทยตลอดมา

ดนตรีไทยในอดีตได้ต่อสู้กับอารยธรรมตะวันตกตลอดมา ตั้งแต่อดีตกาล แต่ครั้งที่สำคัญที่สุด และเป็นครั้งที่ทำให้ดนตรีไทยนั้นอับเฉาลงอย่างมาก คือในระหว่างปี พ.ศ. 2482-2484 เป็นช่วงที่ดนตรีไทยถูกห้ามเล่น ผู้ใดที่ต้องการใช้ดนตรีไทยในงาน ต้องขออนุญาตจากทางการ เนื่องจากอำนาจทางการเมืองที่ต้องการปรับทุกอย่างให้เข้าสู่มาตรฐานเดียวกับทางตะวันตก ซึ่งถือเป็นยุคมืดของดนตรีไทย และเป็นเหตุการณ์สำคัญที่มีผลต่อค่านิยมในความซาบซึ่งต่อดนตรีไทยตลอดมา

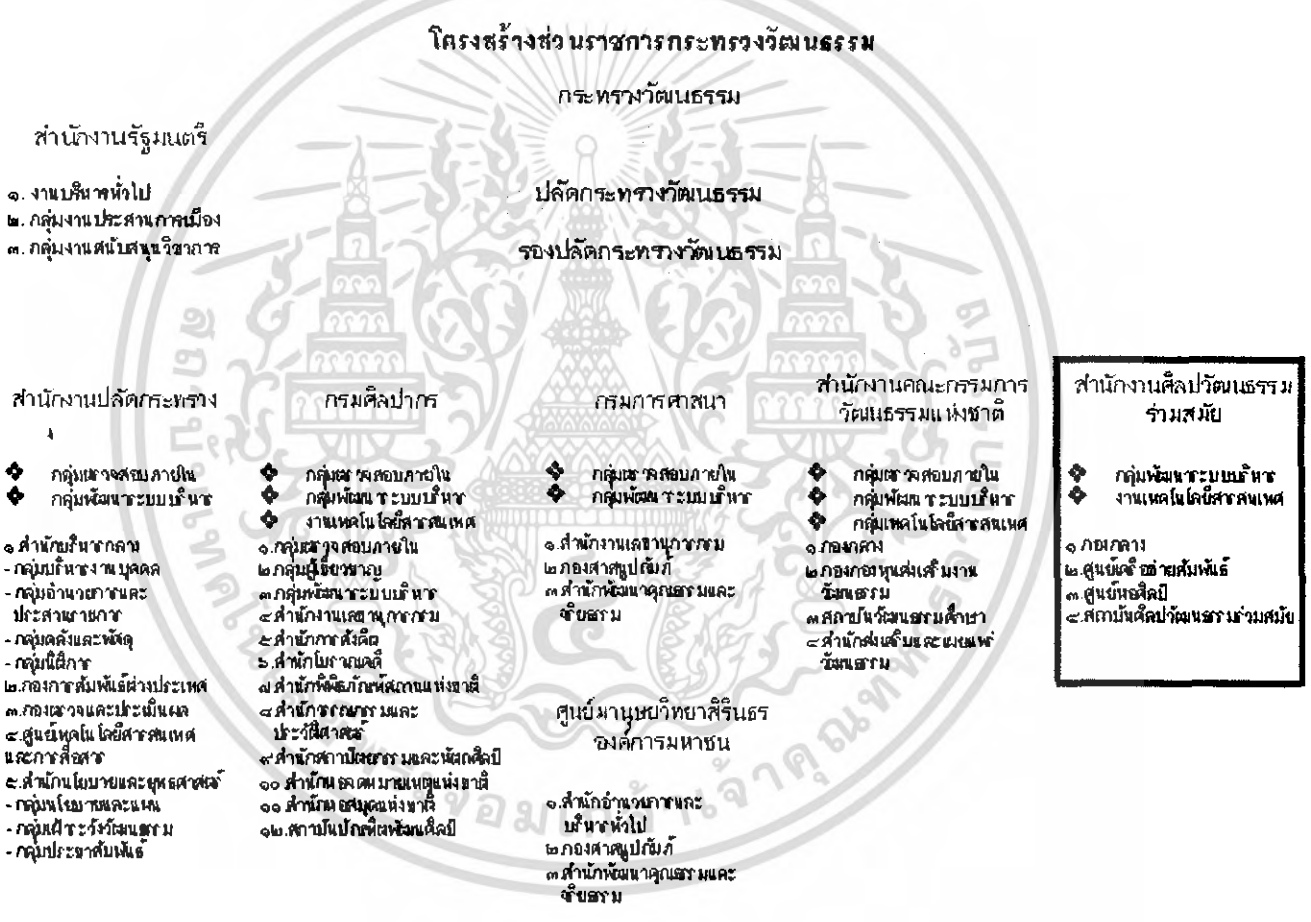
ในปัจจุบันอารยธรรมฝั่งตะวันตกนี้ได้หลังไหลพรั่งพรูเข้ามาอย่างต่อเนื่องในทุกด้าน ทั้งทางด้านเทคโนโลยี ทางธุรกิจ ที่เหนือกว่า และดนตรีก็เป็นส่วนหนึ่งที่ตะวันตกนั้นครอบงำคนส่วนใหญ่ของไทย แทบจะหมดสิ้น จนดนตรีไทยนั้นกลายเป็นเครื่องดนตรีโบราณ คร่ำครึ ไม่ทันสมัย ในสายตาของคนส่วนใหญ่ทั่วไป แต่สิ่งที่ไม่อาจจะปฏิเสธและเสแสร้งสำหรับคนรุ่นใหม่ ๆ นั้นคือ พวกเขาเกิดมาพร้อมกับสิ่งๆ นั้น ซึ่งคือค่านิยมที่พวกเขาซึมซับตั้งแต่เด็ก ในที่สุดแล้วต้องยอมรับว่า ดนตรีไทยแท้ๆ นั้น ไม่ใช่สิ่งที่อยู่ในวัฒนธรรมดนตรีไทยยุคนี้เพียงลำพังอีกต่อไปแล้ว

ดังนั้นการที่จะทำให้วัฒนธรรมที่ดีงาม ทางด้านดนตรีไทย อยู่คู่กับชาติไทยได้นั้นจึงควรที่จะตระหนักและนำคุณค่าของดนตรีไทยให้ปรากฏในยุคนี้ ให้โสศประสาทของคนไทยได้รับรู้ ซึมซับและซาบซึ่งทีละน้อยๆ จนในที่สุดคนไทยนั้นก็จะมีสำนึก ในคุณค่าของดนตรีไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัยจึงถือกำเนิดขึ้น เพื่อเป็นสถานที่และเป็นศูนย์กลาง ที่ใช้รองรับกิจกรรมทางดนตรีทั้งดนตรีไทยและดนตรีสมัยใหม่ โดยจะให้ความสำคัญกับดนตรีไทย เป็นหลัก และจัดกิจกรรมให้ดนตรีไทยนั้น ได้มีโอกาสบรรเลงร่วมกับดนตรีสมัยใหม่ และเป็น สถานที่เผยแพร่ข้อมูลทางด้านดนตรี แก่ประชาชนที่เข้ามาใช้โครงการ

การดำเนินการของโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัยนั้น จะเป็นการบริหารงานของ ภาคเอกชนเป็นหลักเนื่องจากฝ่ายเอกชนมีความเปิดกว้างทั้งในเรื่องของแรงงาน และการดำเนินงาน ซึ่งมีข้อจำกัดน้อยกว่า ส่วนภาครัฐเป็นฝ่ายส่งเสริมทางด้านเงินทุน โดยอยู่ในความควบคุมดูแลของ สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย โดยอยู่ในโครงสร้างส่วนราชการกระทรวงวัฒนธรรมดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 แสดงโครงสร้างส่วนราชการกระทรวงวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เป็นศูนย์กลางส่งเสริมและนำคุณค่าของคนตรีไทยร่วมสมัย ให้ปรากฏในแขนงศิลปการดนตรีในยุคใหม่
- 1.2.2 เป็นสถานที่รองรับการแสดงดนตรี ประเภทดนตรีไทยร่วมสมัย
- 1.2.3 เป็นสถานที่เผยแพร่ข้อมูลทางดนตรี พบปะ แลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็น ของผู้อยู่ในแวดวงการศึกษาศิลปการดนตรีและผู้สนใจ
- 1.2.4 เป็นสถานที่รวมตัวของกลุ่มนักดนตรีไทย และดนตรีสมัยใหม่ให้มีโอกาสได้บรรเลงดนตรีร่วมกัน
- 1.2.5 ใช้เป็นสถานที่ฝึกซ้อมดนตรีของประชาชน เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านดนตรี
- 1.2.6 เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ทางด้านบันเทิงของประชาชนที่ดึงเครียดจากชีวิตประจำวัน
- 1.2.7 เปิดโอกาสให้นักดนตรีในโครงการผลิตผลงานทางดนตรี จำหน่ายและเผยแพร่แก่ประชาชนที่ต้องการ
- 1.2.8 เป็นการสนับสนุนให้เยาวชนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

1.3 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

- 1.3.1 ได้เรียนรู้การออกแบบอาคารที่ให้ความรู้ ความบันเทิงแก่ประชาชน
- 1.3.2 ได้ศึกษาการแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรม และวัสดุที่เกี่ยวกับการรบกวนของเสียง
- 1.3.3 ได้ศึกษาอาคารประเภท AUDITORIUM
- 1.3.4 ได้เรียนรู้งานระบบเทคนิค เสียงและแสง
- 1.3.5 ได้ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
- 1.3.6 ได้ความรู้เกี่ยวกับดนตรีจากการศึกษาดนตรีไทย

1.4 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

- 1.4.1 ศึกษาข้อมูลทางด้านดนตรีไทย และสากล
- 1.4.2 ศึกษาถึงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
- 1.4.3 ศึกษางานระบบที่สำคัญกับโครงการเช่น เสียงและแสง
- 1.4.4 ศึกษาวัสดุที่นำมาใช้ในโครงการ เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับเสียง
- 1.4.5 ศึกษาถึงพื้นที่ใช้สอยในโครงการ
- 1.4.6 ศึกษาที่ตั้งโครงการ เพื่อนำมาสู่การเลือกที่ตั้งโครงการ
- 1.4.7 ศึกษาระบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.8 ศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกับ โครงการเพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบในการออกแบบโครงการ

1.5 องค์ประกอบของโครงการ

1.5.1 ส่วนที่เป็นองค์ประกอบหลักของโครงการได้แก่

- 1) ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ
- 2) ส่วนหอแสดงดนตรี
- 3) ส่วนห้องซ้อมดนตรีและห้องอัดเสียง
- 4) ห้องสมุดดนตรี
- 5) ส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรี

1.5.2 ส่วนที่เป็นองค์ประกอบเสริมของโครงการ

- 1) ส่วนศูนย์อาหาร
- 2) ส่วนพื้นที่ให้เช่า
- 3) ลานอเนกประสงค์

1.6 แหล่งที่ได้มาซึ่งข้อมูล

1.6.1 หนังสือ NEUFERT ARCHITECT 'S DATA

1.6.2 สังกัด ภูเขาทอง : การดนตรีไทยและทางเข้าสู่ดนตรีไทย : กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์, 2532,

1.6.4 สถาบันสอนดนตรีไทยดุริยประณีต

1.6.5 โรงละครภัทราวดีเรียเคอร์

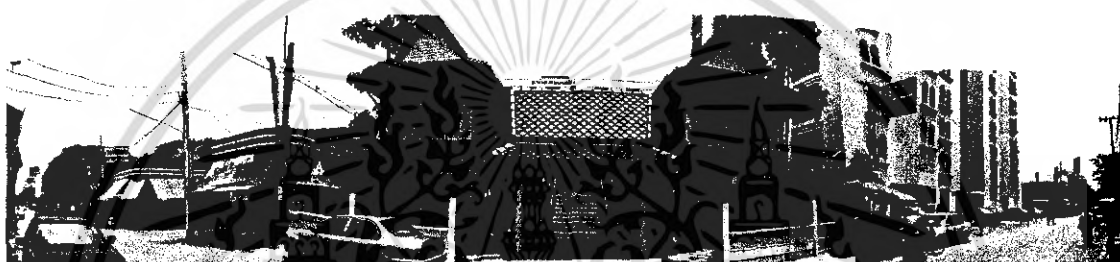
บทที่ 2

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

2.1 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ

2.1.1 สถาบันดนตรีไทยดุริยประณีต

สถานที่ตั้ง 256/7 ซอยลาดพร้าว 122 (มหาดไทย 1) แขวงวังทองหลาง เขตวังทองหลาง
กรุงเทพฯ



รูปที่ 2.1 ทศนียภาพบริเวณหน้าโครงการสถาบันสอนดนตรีไทยดุริยประณีต

ความเป็นมาและแนวความคิด

เป็นสถาบันดนตรีไทยที่อยู่ในค่าย ดุริยประณีต ต้องการอนุรักษ์-สืบสาน-วิจัย-พัฒนาศิลปการดนตรีไทย

1. แนวความคิดในการจัดวางอาคาร (ออกแบบอาคาร)

- นำแก่นของความเป็นไทย มาให้ปรากฏในแบบ เช่น ลำดับขั้นตอนของการเข้าสู่โครงการเป็นขั้นตอนของวิถีการดำเนินชีวิตแบบไทย
- รูปลักษณ์ของความเป็นไทยนั้นเป็น บ้านทรงไทยแบบประยุกต์
- มีความเชื่อมโยง ความรู้สึกกับสภาพแวดล้อมภายนอก
- เป็นอาคารที่สำคัญ และเห็นได้เด่นชัด (LANDMARK) ของพื้นที่บริเวณนั้น

2. แนวความคิดวัสดุที่ใช้กับอาคาร

- ต้องการก่อสร้างให้เสร็จเร็ว
- ราคาถูก
- ดูแลรักษาง่าย

เนื่องจากเป็นโครงสร้างที่ขนาดไม่ใหญ่มาก จึงเลือกใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานระบบ

- ระบบปรับอากาศ ในห้องเรียน และ โถงต้อนรับ
- ระบบป้องกันเสียง ใช้ระบบอะคูสติกบอร์ด
- ระบบสุขาภิบาล เนื่องจากโครงการมีขนาดเล็กไม่ใหญ่จึงใช้ระบบสุขาภิบาลแบบที่ใช้ในบ้านทั่วไป เช่น เดินท่อในผนัง เป็นต้น

วัตถุประสงค์โครงการ

จุดประสงค์หลักคือ อนุรักษ์ สืบสาน วิจัยพัฒนาศิลปการดนตรีไทย ให้ต้นตอเคลื่อนไหวทันต่อความเป็นไปของโลกยุคโลกาภิวัตน์

รายละเอียดต่างๆและผู้ใช้สอยโครงการ

การเรียนการสอน

- เรียนวันทำการปกติ
- เรียนวันเสาร์วันอาทิตย์

วันละ 2 ชั่วโมง (รวม 24 ครั้ง) หลักสูตรละ 48 ชั่วโมง สอนโดยผู้ชำนาญทางดนตรีไทย

คุณสมบัติผู้สมัคร

ระดับอายุ 6-15 ปี และ 16 ปีขึ้นไป นักเรียน, นิสิต, นักศึกษา และผู้สนใจ

เครื่องดนตรีที่สอน

- ซอสามสาย, ซออู้, ซออด้วง
- ระนาดเอก, ระนาดทุ้ม
- มโหรีวงเล็ก, มโหรีวงใหญ่
- จิม
- จะเข้
- ขลุ่ย
- นาฏศิลป์

เนื่องด้วยโครงการเป็นสถาบันสอนดนตรีไทย ผู้ที่ใช้โครงการนั้นไม่จำกัดเพศ วัย และการศึกษา แต่กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่เข้าใช้โครงการ นั้นจะเป็นเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี เป็นเปอร์เซ็นต์ค่อนข้างมาก เนื่องด้วยผู้ปกครองอยากให้ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และรองลงมาคือ วัยกลางคนซึ่งมีใจรักในดนตรีไทย

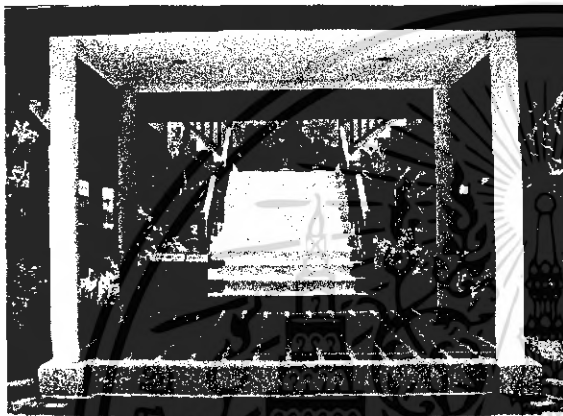
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบโครงการ

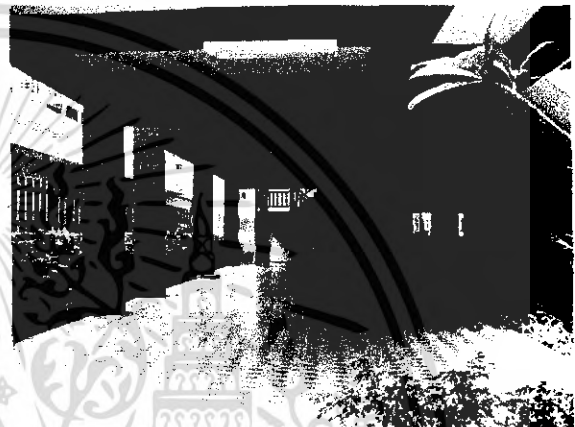
โครงการจะแบ่งเป็น 2 ชั้น แบบอาคารทรงไทยประยุกต์ซึ่งมีชั้นใต้ดินและชั้นที่ 2 ซึ่งจะสร้างความเป็นส่วนตัวตามลำดับ

1. ชั้นใต้ดิน มีองค์ประกอบดังนี้

1.1 ชุมทางเข้า สำหรับต้อนรับและขึ้นสู่ชั้นที่ 2 หรือเดินอ้อมเพื่อเข้าสู่ลาน



รูปที่ 2.2 ทศนียภาพบริเวณชุมทางเข้า



รูปที่ 2.3 ทศนียภาพบริเวณทางเดินสู่ลานอเนกประสงค์

1.2 ลานอเนกประสงค์ สำหรับใช้เป็นเสมือนโรงอาหาร และใช้สำหรับชมดนตรีในช่วงที่มีการประกวดหรือโชว์บนเวทีเล็กๆของนักเรียนที่เรียนอยู่ในสถาบัน

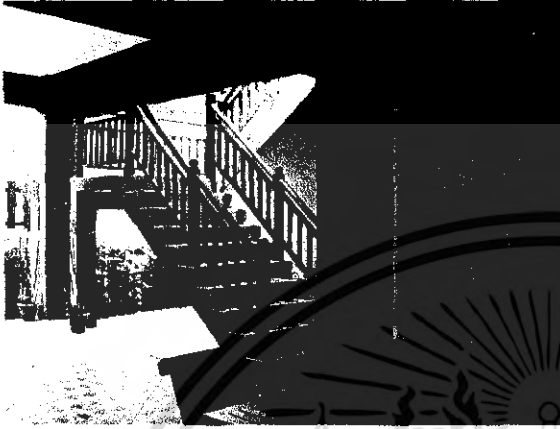


รูปที่ 2.4 ทศนียภาพบริเวณลานอเนกประสงค์
ชั้นล่าง



รูปที่ 2.5 ทศนียภาพเวทีการแสดงสด

1.3 ห้องอัดเสียง เป็นห้องอัดเล็ก ๆ พื้นที่ 4 x 4 เมตร สำหรับอัดเสียงเครื่องดนตรีไทยได้ครั้งละชิ้น สำหรับครูฝึกที่ต้องการบันทึกเสียงดนตรีไทยเพื่อประกอบการสอน



รูปที่ 2.6 ทศนียภาพภายนอกห้องบันทึกเสียง

1.4 ห้องครัว พื้นที่ 5.5 x 4 เมตร เป็นครัวแบบเปิดโล่ง สำหรับบริการผู้ใช้โครงการ



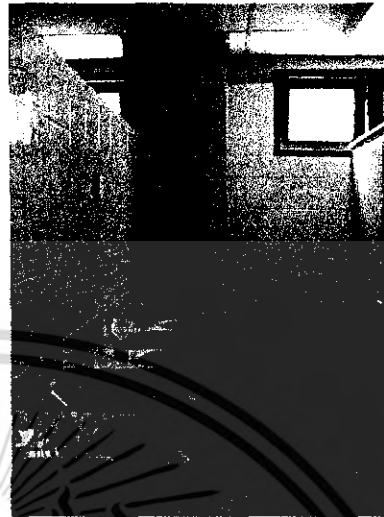
รูปที่ 2.7 และ 2.8 ทศนียภาพห้องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ห้องน้ำ แบ่งเป็นห้องน้ำชาย-หญิง



รูปที่ 2.9 ห้องน้ำหญิง



รูปที่ 2.10 ห้องน้ำชาย

2. ชั้นที่ 2 มีองค์ประกอบดังนี้

2.1 ลานกลาง มีศาลาพักผ่อนอยู่กลางลาน

รูปที่ 2.11 ทศนียภาพบริเวณศาลากลางลานชั้นที่ 2
(มุมมองจากหน้าโครงการ)รูปที่ 2.12 ทศนียภาพบริเวณศาลากลางลานชั้น 2
(มุมมองจากหน้าห้องโถงต้อนรับ)

2.2 ห้องโถงต้อนรับ พื้นที่ 6 x 8 เมตร เป็นส่วนสำหรับติดต่อผู้ที่มาสอบถาม และรับสมัครเข้าเรียน ซึ่งจะใช้เป็นห้องไว้ครู และเป็นห้องใหญ่สำหรับการแสดงวงใหญ่ด้วย ซึ่งจะต่อเนื่องถึง ห้องทำงาน, ห้องนำภูศิลป์, ห้องน้ำ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.13 ทศนียภาพภายในห้องโถงต้อนรับ

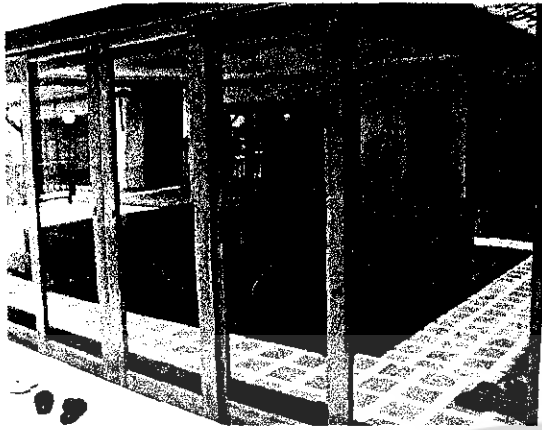


รูปที่ 2.14 ทศนียภาพภายในห้องโถงต้อนรับ

2.3 ห้องเรียน พื้นที่ 5.5 x 4 เมตร มีทั้งหมด 6 ห้องที่จัดเป็นเรือนๆ วางล้อมรอบลานกลาง ซึ่งจะแบ่งการสอนเป็น

- 2 ห้อง เรียนระนาด
- 1 ห้อง เรียนระนาด ซ้องวง ซอ
- 1 ห้อง เรียนจะเข้
- 1 ห้อง เรียนขิม
- 1 ห้อง วางสำหรับเตรียมพื้นที่ขยายการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.15 ทศนียภาพห้องเรียนระนาด



รูปที่ 2.16 ทศนียภาพภายนอกของห้องเรียน



รูปที่ 2.17 ทศนียภาพบริเวณบันไดขึ้นชั้น 2



รูปที่ 2.18 ทศนียภาพห้องเรียนจิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 โรงละครภัทราวดีเธียเตอร์

เจ้าของ	คุณภัทราวดี มีชูธน
ที่ตั้ง	ซอยวัดระฆัง บนถนนอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย ธนบุรี
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	4,800 ตารางเมตร



รูปที่ 2.19 ทศนียภาพบริเวณหน้าโครงการ

ความเป็นมาและรายละเอียดโครงการ

โรงละครภัทราวดีเธียเตอร์ ก่อตั้งตั้งแต่ปี 2535 เปิดทำการทุกวัน ตั้งแต่เวลา 9.00 น. ถึง เวลา 17.00 น. (มีการแสดงเฉพาะวันเสาร์-อาทิตย์ ตั้งแต่ 19.00 น.) หากมีการแสดงก็จะเปิดจนจบการแสดง ซึ่งการแสดงที่มีจะแสดงเฉพาะในเวลากลางคืนเท่านั้น แต่ปัจจุบันมีส่วนโรงละครในร่มเกิดขึ้น จึงสามารถจัดแสดงในหน้าฝนได้ การแสดงที่จัดขึ้นเฉลี่ยประมาณเดือนละ 2 ครั้ง แต่ครั้งจะใช้เวลาประมาณครึ่งเดือน (บางเรื่องอาจใช้เวลาทั้งเดือนหรือเดือนครึ่งแล้วแต่ความต้องการของผู้ชม) และมีอย่างต่อเนื่อง จึงพอจะสรุปได้ว่า โรงละครภัทราวดีเธียเตอร์มีการจัดแสดงอย่างสม่ำเสมอ ที่จอดรถของโครงการจะขีมสถานที่ของวัดระฆังโฆสิตาราม ผู้ที่เข้ามาชมการแสดงจึงต้องเดินมาเท่านั้น นอกจากนี้โรงละครภัทราวดีเธียเตอร์ ยังเปิดการสอนระยะสั้นในหลักสูตรด้านการแสดงให้กับบุคคลทั่วไปที่สนใจอีกด้วย

แนวความคิดในการออกแบบ

การจัดพื้นที่ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมให้มากที่สุด โดยการนำเอาต้นไม้เข้ามาเป็นส่วนประกอบของโครงการ ทำให้โครงการดูมีร่มเงาของต้นไม้ที่ให้ความร่มรื่นได้เป็นอย่างดี และเนื่องจากมีพื้นที่ที่ค่อนข้างจำกัด การใช้พื้นที่ต่างๆจึงค่อนข้างติดกันและต้องใช้ประโยชน์ให้ได้สูงสุด เช่น โถงหน้าโรงละคร STUDIO 1 จึงถูกจัดให้เป็นส่วนจัดแสดงนิทรรศการของศิลปิน หรือในส่วนของห้องสมุด ก็ใช้เป็นห้องประชุม และไหว้ครูไปในตัว เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสืบสาน อนุรักษ์ พัฒนา ค้นคว้าภูมิปัญญาใหม่ และถ่ายทอด เพื่อความเจริญก้าวหน้าของศิลปะไทย
2. เพื่อเผยแพร่ศิลปะการแสดง วรรณกรรมของไทยแก่สังคมรุ่นใหม่
3. เพื่อสร้างและสนับสนุนนักแสดงที่มีความสามารถพิเศษ ให้เติบโต มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง และได้มีการนำเสนอผลงานสู่สาธารณชนอย่างต่อเนื่องทั้งในและต่างประเทศ
4. เพื่อสร้างสรรค์ผลงานแสดงทั้งไทยและสากล ขึ้นพื้นฐานจนถึงระดับมืออาชีพ
5. เพื่อเป็นที่พบปะสังสรรค์ แลกเปลี่ยนความรู้ของนักแสดง ศิลปิน และบุคคลทั่วไป
6. เพื่อสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญ และครูอาวุโสให้สามารถมีโอกาสถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับนักเรียนและศิลปินรุ่นใหม่ รวมถึงรวบรวมองค์ความรู้ของท่าน เรียบเรียงขึ้นเป็นเอกสาร ตำรา วิจัย และใส่ใจให้ศิลปิน ครูอาวุโสทุกท่านได้รับการดูแลจวบจนบั้นปลายชีวิต
7. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลค้นคว้าวิจัย และเก็บรักษาตำรา และผลงานของศิลปินต่างๆ
8. เพื่อเป็นศูนย์กลางข้อมูลและประสานงานระหว่างนักศิลปินต่างประเทศกับศิลปินไทย
9. เพื่อสร้างเครือข่ายระหว่างศูนย์ศิลปะทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

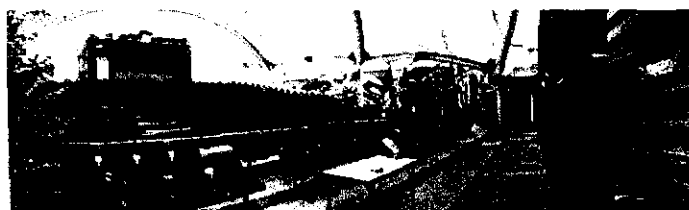
องค์ประกอบโครงการ

1. โรงละครกลางแจ้ง มีองค์ประกอบดังนี้

1.1 ส่วนนั่งชม ลักษณะเป็นพื้นอิฐจันทร์คอนกรีตเสริมเหล็กเป็นชั้น ชั้นหนึ่งสูง 20 เซนติเมตร และวางที่นั่งเป็นชุด ช่วยให้เกิดความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนจำนวนที่นั่งให้เหมาะสมกับจำนวนผู้เข้าชม มีขนาดความจุที่นั่งเต็มที่ 450-500 ที่นั่ง มีหลังคาเป็นโคมไฟเบอร์ลีขาวคลุม



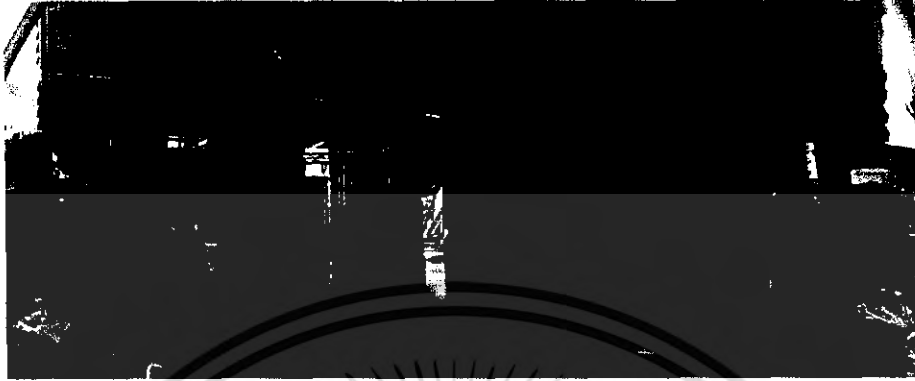
รูปที่ 2.20 ทศนียภาพบริเวณที่นั่งชมในโรงละครกลางแจ้ง



รูปที่ 2.21 ทศนียภาพทางเข้าโรงละครกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เวกี ขนาดเวทีกว้างประมาณ 15 เมตร ลึก 15 เมตร ระดับพื้นเวทีสูง 50 เซนติเมตร



รูปที่ 2.22 ทรรศนียภาพเวทีโรงละครกลางแจ้ง

1.3 ห้องควบคุม กุมแสง สีและเสียง (CONTROL ROOM)
อยู่ด้านหลังที่นั่งผู้ชม ขนาด 4 x6 เมตร



รูปที่ 2.23 ทรรศนียภาพห้องควบคุม กุมแสง สีและเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ห้องแต่งตัวนักแสดง อยู่ชั้น 2 ของด้านหลังเวที มีบันไดเหล็กขึ้นทางด้านข้าง ทั้ง 2 ด้าน ลักษณะเป็นห้องยาวเท่าความยาวเวที



รูปที่ 2.24 ทางขึ้นห้องแต่งตัวนักแสดง

1.5 ห้องเก็บเครื่องดนตรี อยู่ใต้ห้องแต่งตัว(ชั้นล่าง)



รูปที่ 2.25 ทัศนียภาพห้องเก็บเครื่องดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ส่วนทางเดินซ่อมบำรุงไฟเวที บันไดขึ้นทางด้านข้างเวที ติดกับบันไดห้อง
แต่งตัวนักแสดง



รูปที่ 2.28 ส่วนทางเดินซ่อมบำรุงไฟเวที

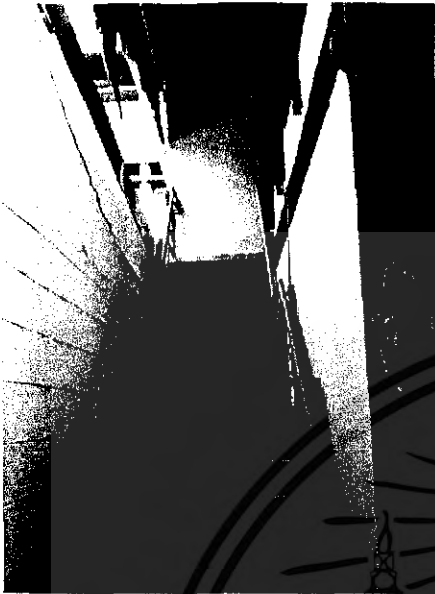
2. โรงละครในร่ม (STUDIO 1) มีขนาดความจุที่นั่ง 100 ที่นั่ง เดิมเป็นร้านอาหาร ลักษณะที่
นั่ง จัดเป็นทางลาดลงไปใต้ระดับดิน ขนาดเวที กว้าง 10 เมตร ลึก 12 เมตร มีทางออกทางเดียว ทาง
หนีไฟสองทาง มีห้องควบคุมแสง สีและเสียง



รูปที่ 2.29 ทัศนียภาพโถงโรงละครในร่ม

3. STUDIO 2 และ 3 เป็นห้องกระจกครอบ สำหรับซ้อมการแสดง และรองรับการเรียนการ
สอน โดยไม่มีที่นั่งชม อยู่ชั้นที่ 2 ในส่วนของอาคารที่เป็นห้องสมุด ขนาด 10x6 เมตร และ 4x5 เมตร
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. STUDIO 7 เป็นส่วนที่อยู่ชั้นที่ 2 ลักษณะเป็นห้องเปิดโล่ง



รูปที่ 2.30 ทศนียภาพบันไดทางขึ้น STUDIO 7

5. ห้องสมุด และพิพิธภัณฑ์ สะสมตำราที่เกี่ยวข้องศิลปะการแสดงทุกรูปแบบ รวมถึง วัสดุทัศนกรรมการแสดงของศิลปิน คณะละคร และนาฏศิลป์ต่างประเทศ



รูปที่ 2.31 ทศนียภาพภายในห้องสมุด และพิพิธภัณฑ์

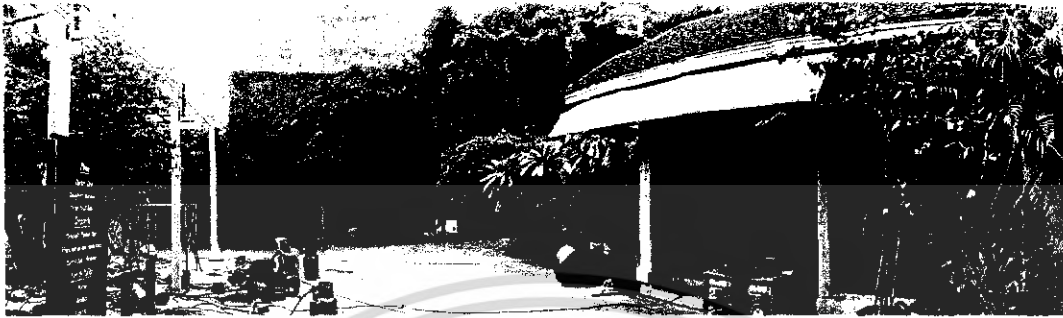


รูปที่ 2.32 ทศนียภาพภายในบริเวณที่นั่งพักผ่อน ซึ่งอยู่ถัดจากห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ลานเอนกประสงค์ (OUT DOOR STAGE)

เวทีกลางแจ้งใช้เป็นที่ฝึกสอนนาฏศิลป์ โขน ละครทุกวันศุกร์ เสาร์ อาทิตย์



รูปที่ 2.37 ทรรศนียภาพเวทีกลางแจ้ง

9. ห้องอัดเสียง

10. ห้องตัดต่อวิดีโอและห้องคอมพิวเตอร์กราฟฟิก

11. ห้องสำนักงานสำหรับพนักงานบัญชี ประชาสัมพันธ์ และธุรการ



รูปที่ 2.38 ทรรศนียภาพทางเข้าห้องสำนักงาน

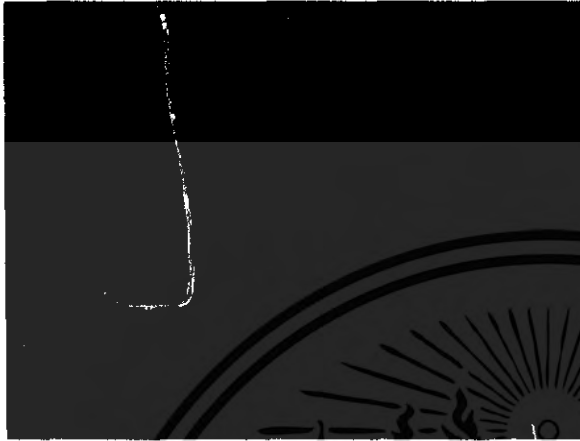


รูปที่ 2.39 ทรรศนียภาพส่วนประชาสัมพันธ์ และ
ธุรการ

12. ห้องตัดเย็บเสื้อผ้าและห้องเก็บเสื้อผ้าการแสดง เป็นห้องขนาด 6x8 เมตร ติดกับส่วน
ของห้องสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ห้องจัดสร้างและเก็บอุปกรณ์การแสดง ห้องเก็บฉาก



รูปที่ 2.40 ทศนิยมภาพห้องจัดสร้างและเก็บอุปกรณ์การแสดง

14. ร้านขายของชำร่วยของโรงละคร หนังสือ และหัตถกรรมพื้นบ้าน



รูปที่ 2.41 ทศนิยมภาพร้านขายของชำร่วย

15. ร้านอาหาร และร้านกาแฟ กำลังอยู่ในช่วงปรับปรุง
16. ห้องพัก ห้องชุด สำหรับครูอาจารย์ และศิลปินรับเชิญจากต่างประเทศ มีทั้งหมด 8 ห้อง
17. ห้องเก็บขยะ เป็นห้องขนาด 3 x 2.5 เมตร สำหรับรวบรวมขยะก่อนรถขยะเทศบาลจะมาขนไป

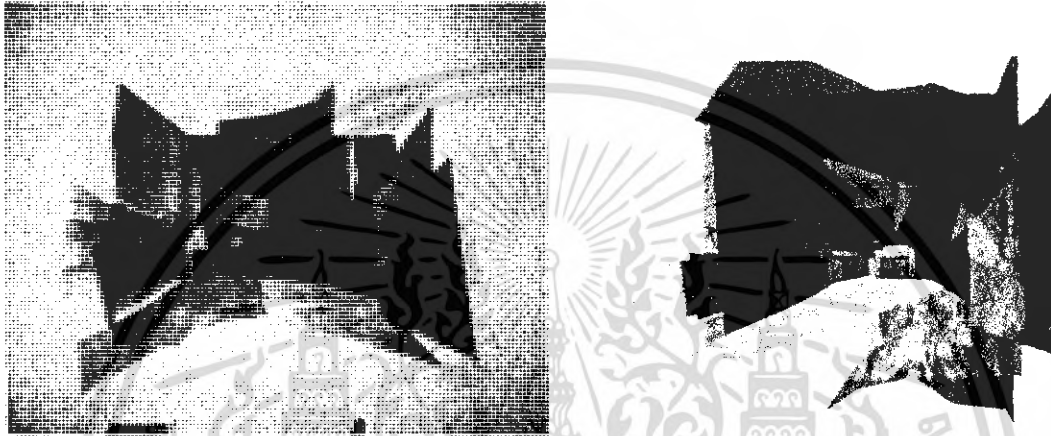
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 กรณีศึกษาอาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

2.2.1 SONY MUSIC CENTER

ที่ตั้ง กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

สร้างขึ้นในปี ค.ศ. 2001 โดยทีมงาน BAU : TON ซึ่งขึ้นกับ บริษัท TOKYO BASED OBAYASHI CORPORATION



รูปที่ 2.42 และ 2.43 ภาพร่างบรรยากาศบริเวณโถง SONY MUSIC CENTER

ลักษณะโครงการนั้นมีทั้งหมด 3 ชั้นและส่วนของสำนักงานอยู่ชั้นเหนือระดับถนน มีองค์ประกอบหลักคือ ห้องบันทึกเสียงใหญ่ 2 ห้อง มีห้อง CONTROL เป็นองค์ประกอบย่อยของห้องบันทึกเสียง ซึ่งครบครันไปด้วยชุดเครื่องมิกซ์ 3 ชุด ส่วนของห้องบริการการบันทึกเสียงจะอยู่ในชั้นล่างสุดของโครงการ เมื่อขึ้นชั้นต่อมาจะเป็นส่วนของ ห้องแต่งเสียงหลัก 11 ห้อง จะถูกใช้ในขั้นตอนการต่อจากการบันทึกเสียงแล้ว ห้องบันทึกเสียงชั้น 3 เป็นของ NEW MEDIA PRODUCTION เป็นที่เก็บรวมของ CD-ROM และ DVD ของศิลปิน ส่วน “LIVETERIA” และภัตตาคาร จะอยู่ชั้นที่ 2 มีการเตรียมพื้นที่สำหรับ เล่นคอนเสิร์ต และห้องปฐมพยาบาล

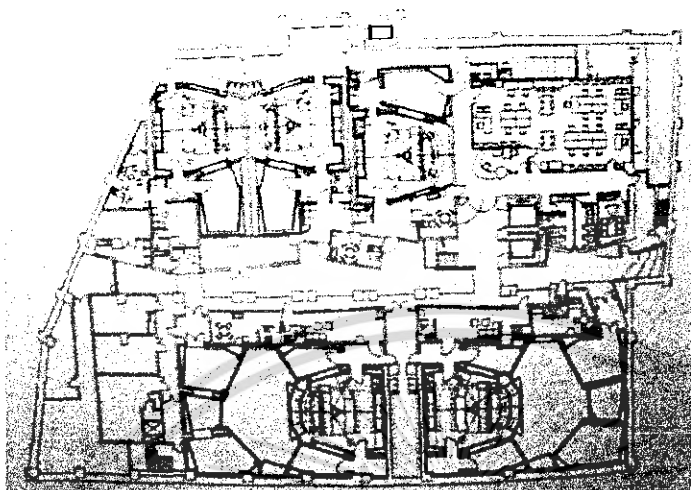
การออกแบบโดยยังคงเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมแต่ในขณะเดียวกัน ก็แสดงออกถึงความทันสมัยของเทคโนโลยีอย่างเต็มศักยภาพ

พื้นที่ในส่วนของ STUDIO TRACKING ออกแบบให้เป็นสัดส่วนของเครื่องมื่อบันทึกเสียงโดยยึดหลักธรรมชาติของคลื่นเสียง MONITOR ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ลงตัว ระบบ ACOUSTIC ออกแบบให้แสดงออกถึงความซับซ้อน แต่ซ่อนความเรียบง่ายในฟอร์มของระนาบที่เป็นระเบียบ

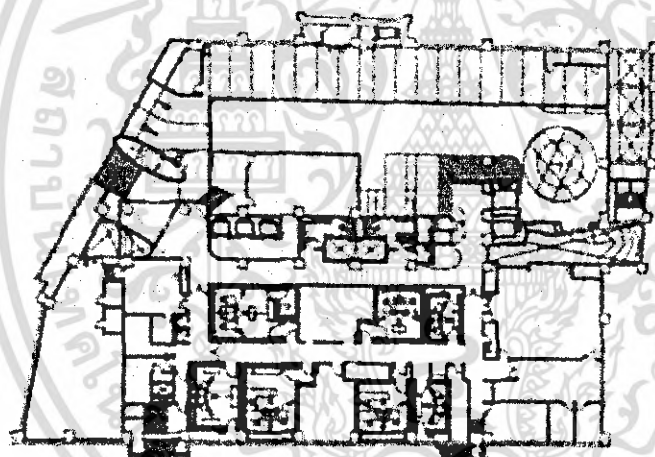
ส่วนของวัสดุปิดผิว จะใช้วัสดุที่ให้ความรู้สึกหนักแน่นด้วยธรรมชาติของตัวมันเอง เช่น พื้นแกรนิต บล็อกคอนกรีตเปลือย ไม้บีช ส่วนโครงอะลูมิเนียม และแก้ว ก็เป็นวัสดุที่ให้ความรู้สึก

เอกสารอ้างอิง เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

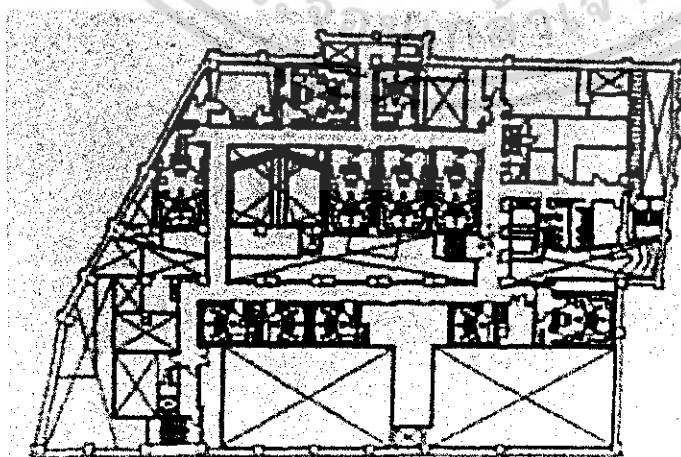
ภาพผังพื้นที่ของ SONY MUSIC STUDIO



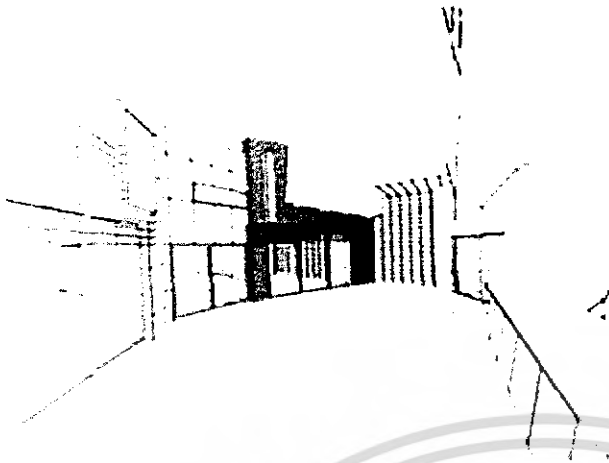
รูปที่ 2.44 ผังพื้นที่ระดับที่ 1 (ใต้ดิน)



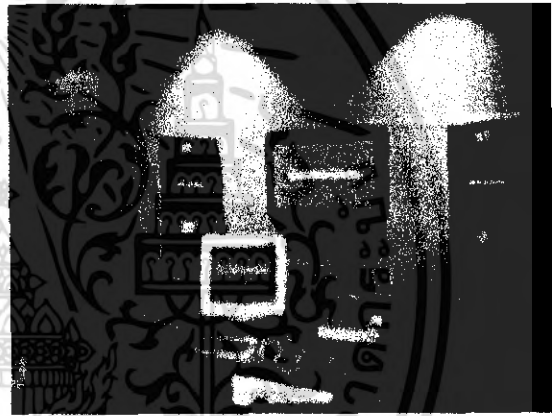
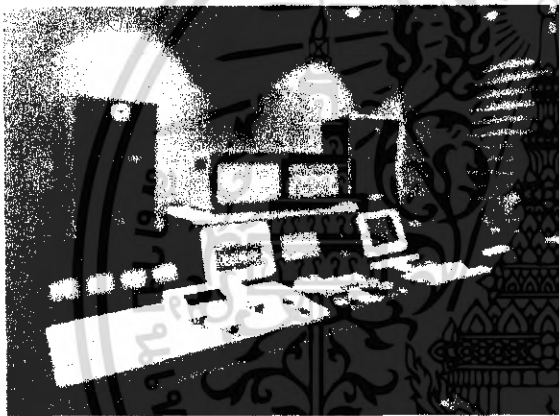
รูปที่ 2.45 ผังพื้นที่ระดับที่ 2 (ระดับถนน)



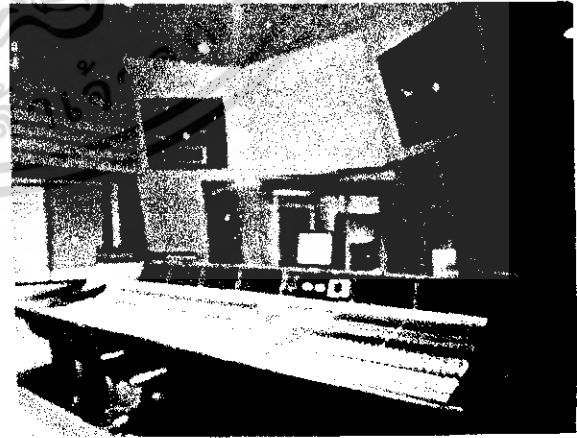
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 2.46 ผังพื้นที่ระดับที่ 3 ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.47 ภาพทัศนียภาพบริเวณ โถง



รูปที่ 2.48 และ 2.49 ห้องติดต่อ-แต่งเสียง อยู่ในส่วนของ ชั้นที่ 2



รูปที่ 2.50 และ 2.51 ชั้นห้องบันทึกเสียงหลักประกอบด้วย 5 ห้องบันทึกเสียง และชุดมิกซ์เสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.52 แสดงรายละเอียดของวัสดุปิดผิวในจุดต่างๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดผู้ใช้สอยโครงการและองค์ประกอบโครงการ

โครงการศูนย์ส่งเสริมคนตรีไทยร่วมสมัยนั้น การกำหนดองค์ประกอบโครงการเกิดขึ้นจากการศึกษาอาคารตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับโครงการ ผนวกกับความคิดริเริ่ม โดยสังเกตเห็นประโยชน์และคุณค่าที่เกิดขึ้นระหว่างสถาปัตยกรรมกับคนในสังคม โดยแบ่งองค์ประกอบทั้งหมดเป็น 2 ส่วนคือ

1. องค์ประกอบโครงการหลัก ประกอบด้วย
 - 1.1 ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ
 - 1.2 ส่วนหอแสดงดนตรี
 - 1.3 ส่วนห้องซ้อมดนตรี และห้องอัดเสียง
 - 1.4 ห้องสมุดดนตรี
 - 1.5 ส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรี
2. องค์ประกอบเสริมของโครงการ ประกอบด้วย
 - 2.1 ส่วนศูนย์อาหาร
 - 2.2 ส่วนพื้นที่ให้เช่า
 - 2.3 ลานกิจกรรมอเนกประสงค์

องค์ประกอบอีกส่วนหนึ่ง ถูกกำหนดขึ้นจากการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้สอยโครงการ โดยแบ่งพฤติกรรมผู้ใช้สอยโครงการของบุคคล 2 กลุ่มดังนี้

1. ผู้ใช้สอยที่เป็นบุคคลภายในโครงการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ และพนักงานฝ่ายต่างๆ ที่ประจำตำแหน่งหน้าที่ในโครงการ

ตารางที่ 3.1 แสดงองค์ประกอบบุคคลภายใน

ฝ่าย	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
1. ฝ่ายบริหาร	1.1 ผู้อำนวยการ	1	- เป็นหัวหน้าในการบริหารวางแผน และควบคุมการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรในโครงการทั้งหมด
	1.2 เลขานุการ	1	- ปฏิบัติตามคำสั่งผู้บังคับบัญชาได้มอบหมายให้บันทึกผลงานการประชุม ทำรายงานรวบรวมสถิติ และติดต่อร่างจดหมาย
	1.3 คณะกรรมการบริหาร	4	- ประชุมสัมมนาเพื่อ ควบคุมการดำเนินงานของโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์โครงการ
รวม		6	คน
2. ฝ่ายธุรการ	2.1 หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่าย
	2.2 แผนกประชาสัมพันธ์	2	- ประชาสัมพันธ์ดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ จัดการต้อนรับผู้มาใช้บริการให้ได้รับความสะดวก ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงาน องค์กรหรือบริษัทเอกชน
	2.3 แผนกสารบรรณ	2	- รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดเก็บรักษาเอกสาร ทำเอกสารหนังสือทางวิชาการ ติดต่อประสานงานทั่วไป รับส่งและตอบโต้หนังสือราชการ ซึ่งประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าแผนก - เจ้าหน้าที่ธุรการ - เจ้าหน้าที่เดินเอกสาร
	2.4 แผนกการเงินและบัญชี	3	- รับผิดชอบในการจ่ายเงิน คำนวณและตรวจเช็คยอดเงิน จัดวางระเบียบการเบิกเงินงบประมาณในหมวดต่างๆ ทำบัญชีทะเบียนควบคุมเงินงบประมาณบัญชีคุมรายได้ ซึ่งประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าแผนก - พนักงานบัญชี (2 คน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปนอกระบบได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
	2.5 แผนกทะเบียนและสถิติ	2	- ควบคุมดูแลรับผิดชอบการทำสถิติต่างๆ - หัวหน้าแผนก
	2.6 แผนกงานพัสดุ	2	- รับ – จ่าย เก็บรักษาครุภัณฑ์ให้บริการ การศึกษา ควบคุมการจัดซื้อของใช้วัสดุ ครุภัณฑ์ของงานนิทรรศการ หรือ กิจกรรมของโครงการ
รวม		12	คน
3. ฝ่ายวิชาการ	3.1 หัวหน้าฝ่ายวิชาการ	1	- ควบคุมและบริหารงานในฝ่าย
	3.2 แผนกงานวิชาการ		
	- หัวหน้าแผนก	1	- ดำเนินการควบคุมวิจัย ค้นคว้าทางดนตรี จัดการด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา รวมทั้งการติดต่อกับหน่วยงานอื่นในการ วิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล
	- นักวิชาการ	3	- ค้นคว้าวิจัย รวบรวมข้อมูลทางดนตรี และสาขาที่เกี่ยวข้อง
	- พนักงานประจำ	1	- จัดพิมพ์หนังสือและเอกสารทางวิชาการ
	3.3 แผนกห้องสมุดดนตรี		
	- บรรณารักษ์	1	- ควบคุมดูแลการใช้ห้องสมุดและให้ คำปรึกษา
	- ผู้ช่วยบรรณารักษ์	3	- ดูแลการทำงานจัดพิมพ์บัตรรายการ รักษาและจัดเก็บหนังสือ รับหนังสือเข้า- ออก และให้ความสะดวกในการค้นหา หนังสือ
	- พนักงานประจำ	3	- เก็บหนังสือเข้าชั้นหนังสือ 2 คน - ถ่ายเอกสาร
รวม		13	คน
4. ฝ่าย กิจกรรม	4.1 หัวหน้าแผนก	1	- ดูแลในส่วนของการจัดกิจกรรมการ แสดงดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
	4.2 แผนกทะเบียน	2	- ทำทะเบียนสิ่งของและบัตรประจำสิ่ง แสดง ทำบัญชีการยืม เข้า-ออก ของสิ่ง แสดง จัดพิมพ์บัตรรายการและทำบัญชี
รวม		3	คน
5. ฝ่ายเทคนิค	หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่าย
	5.1 ช่างงานเทคนิค		
	- หัวหน้าช่างเทคนิค	1	- ควบคุมดูแลการทำงานของช่าง
	- ช่างเทคนิคในส่วนหอ แสดงดนตรี	7	- ควบคุมระบบต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานเทคนิค ในหอแสดงดนตรี - ช่างแสง 2 คน - ช่างเสียง 2 คน - ควบคุมเวที 1 คน - จัดฉาก 2 คน
	5.2 ช่างงานระบบ		
	- หัวหน้าช่างงานระบบ	1	- ควบคุมดูแลการทำงานของช่าง
	- ช่างงานระบบ	2	- ดูแลควบคุมเกี่ยวกับงานระบบของ โครงการ - ช่างไฟฟ้า 1 คน - ช่างเครื่อง 1 คน
รวม		12	คน
6. ฝ่ายอาคาร สถานที่	6.1 หัวหน้าฝ่าย	1	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่าย
	6.2 แผนกรักษาความปลอดภัย	4	- ดูแลและรักษาความปลอดภัยในจุดที่ สำคัญ และลดความเสี่ยงต่อการเกิด อาชญากรรม
	6.3 คนสวน	2	- ดูแลตัดแต่ง บริเวณที่เป็นพื้นที่สีเขียว ของโครงการ
	6.4 นักการ	3	- ดูแลความสะอาดในส่วนศูนย์อาหาร
	6.5 ช่างซ่อมบำรุง	2	- ซ่อมแซมบำรุงรักษาส่วนที่ เสียหายหรือ ผุพังให้ อยู่ในสภาพปกติ
รวม		12	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปจำนวนบุคคลภายในแต่ละฝ่าย คือ

1. ฝ่ายบริหาร	2	คน
2. ฝ่ายธุรการ	12	คน
3. ฝ่ายวิชาการ	13	คน
4. ฝ่ายกิจกรรม	3	คน
5. ฝ่ายเทคนิค	12	คน
6. ฝ่ายอาคารสถานที่	12	คน
รวมจำนวนบุคคลภายในโครงการทั้งหมดได้	58	คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้ใช้สอยที่เป็นบุคคลนอกโครงการ ได้แก่

- 2.2.1 ผู้ที่ใช้บริการส่วนหอดนตรี
- 2.2.2 ผู้ที่ใช้บริการส่วนห้องซ้อมดนตรี ห้องอัดเสียง และการเรียนการสอน
- 2.2.3 ผู้ที่ใช้บริการห้องสมุดดนตรี
- 2.2.4 ผู้ที่ใช้บริการส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรี
- 2.2.5 ผู้ที่ใช้บริการส่วนห้องอาหาร
- 2.2.6 ผู้ที่ใช้บริการส่วนพื้นที่ให้เช่า
- 2.2.7 ผู้ที่ใช้บริการส่วนสัมมนาและแถลงข่าว
- 2.2.8 ผู้ให้บริการด้านต่างๆ

ตารางที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมผู้ใช้สอย และองค์ประกอบที่เกิดขึ้น

พฤติกรรมหลักผู้ใช้สอย	องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
1. บุคคลภายใน โครงการ ได้แก่ พนักงาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ <ul style="list-style-type: none"> - เข้าถึง โครงการ โดยรถส่วนตัว,รถโดยสารรับจ้าง - ผู้ที่ยังไม่ได้ทานอาหารเช้าจะแยกไปในส่วนศูนย์อาหาร - เข้าสู่สำนักงาน เพื่อออกบัตร หรือลงเวลาทำงาน - ทำงานในสำนักงานในแต่ละฝ่าย - ประชุมปรึกษาหารือในแต่ละสัปดาห์ - พักทานอาหารกลางวัน - เข้าทำงานในสำนักงาน - พักดื่มกาแฟหรือทานของว่าง - เลิกงาน ตอกบัตรเพื่อลงเวลาเลิกงาน - กลับบ้าน 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถรถยนต์ และจักรยานยนต์ - โถงทางเข้า สำนักงานและ ส่วนพักคอย - พื้นที่สำนักงาน - ห้องประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ลงเวลาทำงาน - พื้นที่พักผ่อน และส่วนเตรียมอาหาร
2. บุคคลภายนอกโครงการ <ul style="list-style-type: none"> 2.1 ผู้ใช้บริการส่วนของหอแสดงดนตรี <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 นักดนตรีและทีมงาน - เข้าสู่โครงการ โดยรถส่วนตัว,รถขนอุปกรณ์ของทีมงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถส่วนตัว,รถขนอุปกรณ์และ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์โดยไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมหลักผู้ใช้สอย	องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
<ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่หอแสดงดนตรีโดยทางเข้าส่วนของนัก-ดนตรี และทีมงาน โดยมีเจ้าหน้าที่ต้อนรับและดูแล - วางสัมภาระ และนั่งพักผ่อนคัมน์้ำ, อาหารว่าง - นักดนตรีจะแยกไปที่ห้องแต่งตัว และเตรียมตัวก่อนขึ้นแสดงสด - ทีมงานแยกไปในส่วนเวทีการแสดง เพื่อตรวจดูอุปกรณ์ก่อนการขึ้นเล่นส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งแยกไปในห้อง CONTROL ROOM เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์ในห้อง CONTROL ROOM - เมื่อการแสดงเริ่ม นักดนตรีที่พร้อมในห้องแต่งตัว ก็เดินเข้าสู่เวทีการแสดง และทีมงานในห้อง CONTROL ROOM ก็เริ่มทำงาน - เมื่อการแสดงสิ้นสุด นักดนตรีจะกลับสู่ห้องแต่งตัว เพื่อพักผ่อนและอาบน้ำเปลี่ยนชุด ทีมงานเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดง และรวบรวมชิ้นส่วนรถ อุปกรณ์ - พักคอยก่อนจะออกจากอาคาร เมื่อพร้อมจึงขึ้นรถกลับ <p>2.1.2 ผู้ชมการแสดงดนตรี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม</p> <p>1) ผู้เข้าชมซึ่งเป็นบุคคลทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่โครงการ โดยรถส่วนตัว,รถประจำทาง - เข้าสู่โถงทางเข้า และนั่งพักคอย - ชื้อบัตรเข้าชมการแสดงหน้างาน - ทานของว่างหรือคัมน์้ำ - เมื่อถึงเวลาเข้าชมก็เดินมาที่จุดตรวจบัตรหน้าประตูทางเข้า จะมีเจ้าหน้าที่ตรวจบัตร อาวุธ และติดสัญลักษณ์กับผู้เข้าชมแล้วจึงผ่านเข้าไปในส่วนพื้นที่นั่งชม 	<p>ทีมงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - โถงพักคอย - ห้องแต่งตัว - เวทีการแสดง - ห้อง CONTROL ROOM 	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมอาหาร - ห้องน้ำ - พื้นที่ว่าง - สัมภาระ - พื้นที่เตรียมพร้อมแสดงดนตรี - ที่จอดรถยนต์ และจักรยานยนต์ - โถงพักคอย - จุดจำหน่ายบัตรเข้าชม - ชุ้มขายอาหาร และน้ำคัมน์้ำ - โถงทางเดินเข้าส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมหลักผู้ใช้อย	องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
<p>- เมื่อการแสดงจบ ผู้ชมเริ่มทยอยกันออกจากพื้นที่ชมการแสดง ผู้เฝ้าทางเข้าส่วนการแสดง และเข้าสู่ส่วนพักคอย</p> <p>- ออกจากหอแสดงดนตรีและกลับบ้าน</p> <p>2) ผู้เข้าชมซึ่งเป็นบุคคลสำคัญ</p> <p>- เข้าสู่โครงการ โดยรถส่วนตัว มายังจุดส่งผู้โดยสาร และขับรถไปจอด</p> <p>- เข้าสู่โถงทางเข้าเฉพาะบุคคลสำคัญ ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่ดูแลและให้ความสะดวก</p> <p>- จากนั้นเจ้าหน้าที่จะนำเข้าสู่ห้องรับรองแขก ซึ่งจะเป็นที่พักผ่อนและรอคอยการแสดง</p> <p>- เมื่อการแสดงเริ่มเจ้าหน้าที่จะนำพาเข้าสู่ส่วนที่นั่งชมการแสดงดนตรีพิเศษ</p> <p>- กล่าวเปิดงานการแสดงดนตรี และนั่งชม</p> <p>- เมื่อการแสดงสิ้นสุด เจ้าหน้าที่จะนำกลับเข้าสู่ห้องพักผ่อนอีกครั้ง</p> <p>- ออกจากส่วนหอแสดงดนตรี เพื่อขึ้นรถส่วนตัวกลับบ้าน</p> <p>2.2 ห้องซ้อมดนตรี และห้องอัดเสียง</p> <p>แบ่งเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน คือ</p> <p>2.2.1 กลุ่มที่เข้ามาใช้บริการห้องซ้อมดนตรี</p> <p>- เข้าสู่โครงการ โดยรถส่วนตัวและรถประจำทาง</p> <p>- เข้าสู่ส่วนสอบถามเพื่อขอเข้าใช้บริการ</p> <p>- เข้าใช้บริการ</p> <p>- เมื่อครบเวลาซ้อมที่กำหนดจะมีสัญญาณแจ้งเตือนและออกมาเพื่อจ่ายค่าบริการ</p> <p>- พักคอยและนั่งปรึกษาหารือกัน</p> <p>- แยกย้ายกันออกจากส่วนซ้อมดนตรี</p>	<p>แสดงดนตรี</p> <p>- จุดส่งผู้โดยสาร</p> <p>- ที่จอดรถ</p> <p>- โถงทางเข้าบุคคลสำคัญ</p> <p>- ห้องรอรับแขก</p> <p>- บุคคลสำคัญ</p> <p>- ที่นั่งชมส่วนบุคคลสำคัญ</p> <p>- ที่จอดรถ</p> <p>- จุดสอบถามและชำระค่าบริการ</p> <p>- พื้นที่พักคอย</p>	<p>- จุดเก็บบัตรเข้าชม</p> <p>- ที่นั่งรอของคนขับรถ</p> <p>- ห้องน้ำ</p> <p>- เตรียมอาหาร</p> <p>- พื้นที่กล่าวเปิดงาน</p> <p>- บริการน้ำดื่ม</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในสื่อสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมหลักผู้ใช้สอย	องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
<p>2.2.2 กลุ่มที่เข้ามาใช้บริการห้องอัดเสียง</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่โครงการ โดยรถส่วนตัวหรือรถประจำทาง - เข้าสู่ส่วนสอบถามเพื่อขอเข้าใช้บริการ - พนักงานควบคุมการอัดเสียงจะนำนักดนตรีเข้าสู่ห้องซ้อมดนตรี และพนักงานจะเข้าควบคุมห้องอัดเสียง - เมื่อบันทึกเสร็จ นักดนตรีกลับสู่ส่วนจ่ายค่าบริการ - พักคอย และนั่งปรึกษาหารือกัน - แยกย้ายกันออกจากส่วนห้องอัดเสียง 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถ - จุดสอบถามและชำระค่าบริการ - พื้นที่พักคอย - ห้องบันทึกเสียง 	
<p>2.2.3 กลุ่มผู้ใช้บริการด้านการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่โครงการ โดยรถส่วนตัวหรือรถประจำทาง - เข้าสู่ส่วนสอบถามเพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบการเรียนการสอน เมื่อตกลงก็เช็ควันเวลาที่พร้อม และจ่ายค่าทอมการสอน • ครูผู้สอน และผู้ใช้บริการเดินเข้าสู่ห้องซ้อมดนตรีที่จัดเวลาไว้สำหรับการเรียนการสอน - เมื่อสิ้นสุดการสอนก็ออกมาที่พื้นที่พักคอยเพื่อคืมน้ำหรือปรึกษาครูผู้สอนนอกห้องเรียน - แยกย้ายกลับ 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถ - จุดสอบถามและชำระค่าบริการ - พื้นที่พักคอย 	<ul style="list-style-type: none"> - บริการน้ำดื่ม
<p><u>หมายเหตุ</u> - เนื่องจากโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัย ไม่ได้เน้นวัตถุประสงค์เป็นสถาบันการสอนดนตรี ฉะนั้นการเรียนการสอนจะรับนักเรียนจำนวนจำกัด ซึ่งเป็นองค์ประกอบเสริมของส่วนห้องซ้อมดนตรี และห้องอัดเสียงเท่านั้น</p> <p>เนื่องจากดนตรีไทยร่วมสมัย ยังไม่มีทฤษฎีรองรับในแนวทางนี้โดยตรง แต่เกิดจากความเข้าใจในด้านดนตรีของนักดนตรี ทั้งดนตรีไทยหรือสากลได้อย่างลึกซึ้ง มาร่วมกันสร้างสรรค์เป็นดนตรี แนวใหม่ขึ้นมา ฉะนั้นครูผู้สอนนั้นจึงมาจากฝ่ายวิชาการ</p>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมหลักผู้ใช้สอย	องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
<p>หรือนักดนตรีที่มีชื่อเสียง และประสบความสำเร็จใน ด้านดนตรีไทยร่วมสมัย ซึ่งมีใจรักและต้องการหา รายได้พิเศษมาเผยแพร่ทฤษฎี เทคนิคทางด้านดนตรี ต่างๆ แก่ผู้เรียน</p> <p>2.3 ผู้มาใช้บริการส่วนห้องสมุดดนตรี</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่โครงการ โดยรถส่วนตัวหรือรถประจำทาง - เข้าสู่โรงทางเข้าหลัก - เข้าสู่โรงของห้องสมุดดนตรี ซึ่งเป็นส่วนที่ ผู้ใช้บริการ ได้ฝากสัมภาระ และสอบถามข้อมูลที่ เคาน์เตอร์ รวมถึงคืนหนังสือที่ได้ยืมไว้จากการใช้ บริการ ในครั้งก่อน - เข้าสู่ส่วนอ่านหนังสือ - เมื่อเลือกหนังสือที่ต้องการยืม ได้แล้ว จึงนำหนังสือ นั้น ไปที่จุดยืมหนังสือ และออกจากส่วนห้องสมุด ดนตรี <p>2.4 ส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรี</p> <p>กลุ่มผู้จำหน่ายผลงานทางดนตรี คือ บุคคล ภายนอกซึ่งอาจจะเป็นนักดนตรีที่ใช้ส่วนบริการ ห้องบันทึกเสียงหรือไม่ใช่นักดนตรี แต่ต้องการเปิด ธุรกิจขายผลงานทางดนตรีของนักดนตรีที่บันทึก เสียงใน โครงการและอาจมีผลงานทางดนตรีของวง ดนตรีไทยร่วมสมัยที่มีชื่อเสียงมาวางแผงขาย และจัดให้มีเวทีเล็กๆ สำหรับให้นักดนตรีที่มีผลงานได้ เล่นสดเพื่อ โปรโมทผลงานตัวเองอีกด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่โครงการด้วยรถส่วนตัว ซึ่งขนผลงานทางดนตรี มาวางแผนจำหน่าย - จอดรถและนำผลงานทางดนตรีมาจัดบนแผงขาย - บางส่วนจะถูกเก็บไว้ในพื้นที่เก็บของในส่วนที่ไม่ได้ โชว์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โถงห้องสมุด - พื้นที่ฝากสัมภาระ - เคาน์เตอร์สำหรับ สอบถาม, ยืม, คืน หนังสือทำบัตร สมาชิก - พื้นที่สำหรับชั้นวาง หนังสือ <ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถ - เวทีดนตรีขนาดเล็ก - แผงจำหน่าย - ห้องเก็บของ 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ถ่ายเอกสาร <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่วางเครื่อง เสียง - ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมหลักผู้ใช้สอย	องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
<p>- เมื่อจำหน่ายจนถึงเวลาปิดร้าน ก็ชนผลงานทางดนตรี บางส่วนหรืออาจจะเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญ กลับขึ้นรถ และปิดประตูล็อก</p> <p>- ขับรถออกจากโครงการ</p> <p>2.5 ส่วนศูนย์อาหาร แบ่งเป็น 2 กลุ่ม</p> <p><u>กลุ่มผู้ขายอาหาร</u></p> <p>- เข้าสู่โครงการ โดยรถส่วนตัว หรือรถบริการ</p> <p>- จอดและนำอุปกรณ์ และอาหารที่ต้องการขายลงเพื่อนำไปสู่พื้นที่ขายอาหาร</p> <p>- นำอุปกรณ์ และอาหารผ่านช่องทางเดินมายังพื้นที่ขายและจัดหน้าร้าน</p> <p>- เมื่อทำอาหารเสร็จ นำภาชนะมาชำระล้างเพื่อทำอาหารในคิวต่อไป</p> <p>- เมื่อจำหน่ายจนถึงเวลาปิดร้าน จึงล้างภาชนะให้สะอาดทั้งหมด และนำภาชนะและอาหารบางส่วนกลับขึ้นรถ และออกจากโครงการ</p> <p><u>กลุ่มผู้ซื้ออาหาร</u></p> <p>- เข้าสู่โครงการ โดยรถยนต์ส่วนตัว และรถบริการ</p> <p>- เข้าสู่โรงส่วนศูนย์อาหาร</p> <p>- แลกคูปอง</p> <p>- เลือกซื้ออาหารมารับประทานที่โต๊ะ พร้อมหยิบซื้อส้ม</p> <p>- เมื่อกระหายน้ำ อาจเดินเลือกซื้อน้ำต่างๆ ตามร้านค้าหรือกดน้ำในจุดที่มีให้บริการ</p> <p>- เมื่อทานเสร็จแล้ว ก็ไปจุดคืนคูปอง</p> <p>- ทำธุระส่วนตัว และล้างมือ</p> <p>- ออกจากส่วนศูนย์อาหาร</p>	<p>- ที่จอดรถบริการ</p> <p>- โถงทางเดินสู่พื้นที่ขาย</p> <p>- พื้นที่ขาย</p> <p>- ที่จอดรถ</p> <p>- โถงส่วนศูนย์อาหาร</p> <p>- จุดจำหน่ายคูปอง</p> <p>- จุดวางซื้อส้ม</p> <p>- จุดบริการน้ำดื่มฟรี</p>	<p>- เคาน์เตอร์หน้าร้าน</p> <p>- ส่วนซักล้าง</p> <p>- ห้องน้ำ</p>

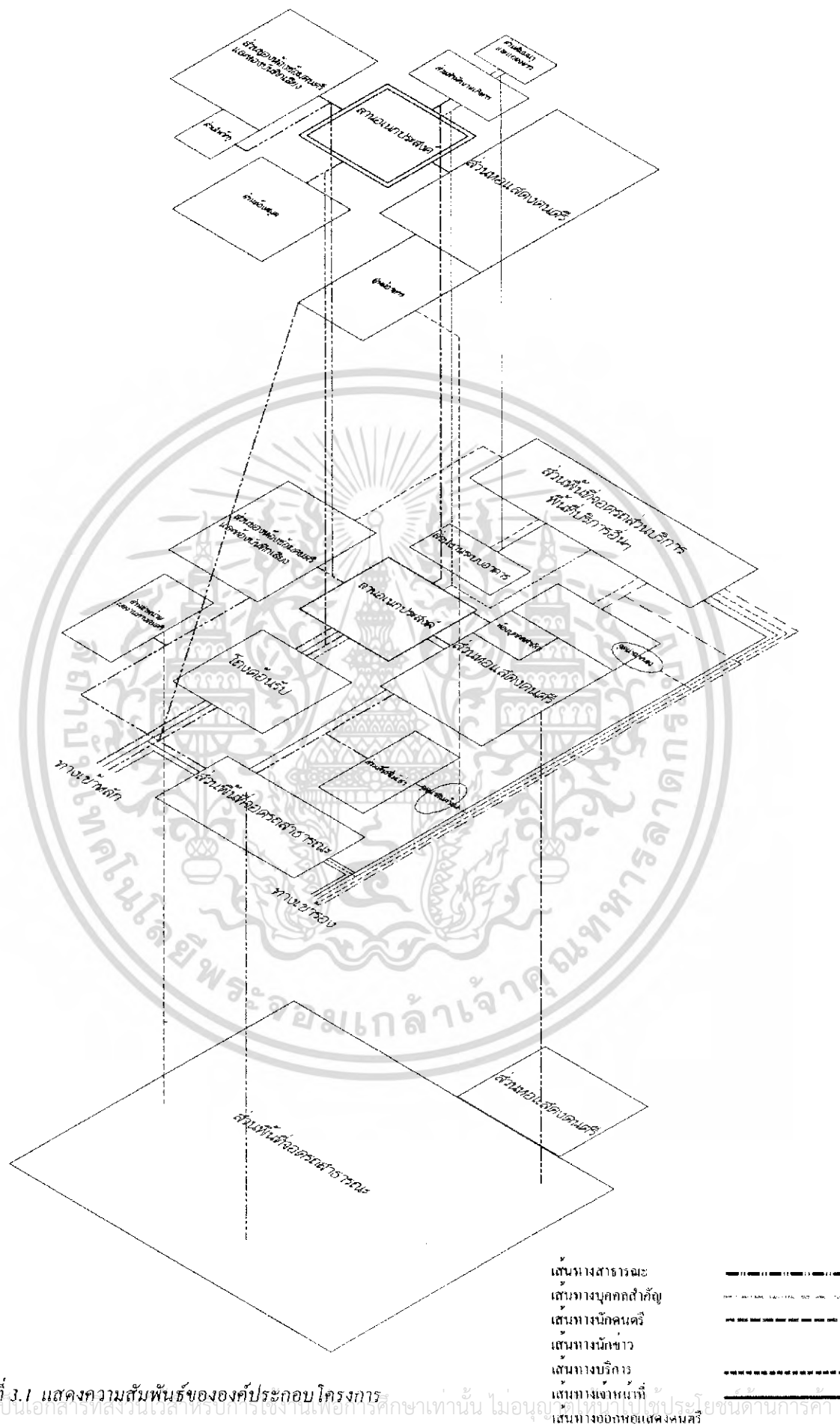
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมหลักผู้ใช้สอย	องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
<p>2.6 ส่วนพื้นที่ให้เช่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่โครงการโดยรถขนสินค้าที่ต้องการจำหน่าย - จอดรถและนำสินค้ามาจัดที่พื้นที่ - สินค้าบางส่วนจะเก็บไว้ในพื้นที่เก็บของ - เมื่อจำหน่ายจนถึงเวลาปิดร้าน ก็นำสินค้ากลับเป็นบางส่วน ในบางส่วนเก็บไว้ในพื้นที่เก็บของเพื่อจัดในวันถัดไป - ขึ้นรถและออกจากโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถ - พื้นที่จำหน่าย - ห้องเก็บของ 	
<p>2.7 ส่วนสัมมนาและแถลงข่าว</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่โครงการ โดยรถของหน่วยงานข่าวต่างๆ - เข้าสู่สำนักงาน เพื่อติดต่อเจ้าหน้าที่สอบถามข้อมูล และขออนุญาตทำข่าว - เข้าสู่โรงพักคอยของส่วนสัมมนาและแถลงข่าว เพื่อลงทะเบียน - เมื่อถึงเวลาก็เข้าสัมมนา - หากสัมมนาใช้เวลายาวนาน อาจมีการพักครึ่ง เพื่อรับประทานอาหารว่าง ดื่มน้ำ และจิ้งกั๊บเข้าสู่ห้องสัมมนาอีกครั้ง - เมื่อการสัมมนาจบสิ้นก็แยกย้ายกันกลับ 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถ - โรงพักคอย - ห้องสัมมนาแถลงข่าว - ส่วนเตรียมอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - จุดลงทะเบียน - ห้องน้ำ
<p>2.8 ผู้ให้บริการด้านต่างๆ</p> <p>1) ด้านเทคนิค</p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่โครงการ โดยรถบริการต่างๆ ในส่วนของบริการ - เข้าสู่โรงส่วนบริการเพื่อประสานงานกับพนักงานฝ่ายบริการภายในโครงการ - เบิกวัสดุ เครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ - ซ่อมแซมส่วนต่างๆ ที่เป็นงานเทคนิค 	<ul style="list-style-type: none"> - ที่จอดรถส่วนบริการ - โรงบริการ - ห้องเก็บอุปกรณ์ทางเทคนิค 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกระใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมหลักผู้ใช้อย	องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบเสริม
<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อการซ่อมแซมเสร็จสิ้นก็นำเครื่องมือต่างๆ ที่เบิกมาคืนในส่วนนบริการ 2) เก็บขยะ - เข้าสู่โครงการโดยทางเข้าส่วนบริการ - จอดบริเวณจุดรวมขยะ เพื่อเก็บขยะ - ออกจากโครงการ 3) ด้านวัสดุและอาหาร - เข้าสู่โครงการ โดยรถบริการ และจอด - เข้าสู่โถงส่วนบริการ เพื่อติดต่อเจ้าหน้าที่หรือ ถ้าติดต่อไว้แล้วก็ไปในส่วนที่ต้องการส่งได้เลย - เมื่อส่งวัสดุหรืออาหารเรียบร้อยแล้วก็เดินทางกลับ 	<ul style="list-style-type: none"> - จุดเบิก คินวัสดุอุปกรณ์ - ที่จอดรถเพื่อขนขยะ - ห้องเก็บขยะรวมของโครงการ - ที่จอดรถส่วนบริการ - พื้นที่ส่งของ - ห้องเก็บของ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

รายละเอียดองค์ประกอบโครงการและการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้สอยโครงการ และกำหนดองค์ประกอบโครงการเพื่อรองรับพฤติกรรมผู้ใช้โครงการนั้น จึงสรุปรายละเอียดองค์ประกอบโครงการและพื้นที่ใช้สอยโดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

1. จากการศึกษาอาคารตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับโครงการ และนำมาสู่การวิเคราะห์เพื่อกำหนดเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องและความเหมาะสม
2. จากมาตรฐานหนังสือ ARCHITECT'S DATA
3. จากการสัมภาษณ์ผู้มีประสบการณ์ทำงานทางด้านดนตรี และเป็นที่ยอมรับ
4. จากกฎกระทรวงและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

4.1 ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ

4.1.1 ฝ่ายบริหาร

- ห้องผู้อำนวยการ 1 ห้องคิดเป็นพื้นที่	30.00 ตารางเมตร
- เลขานุการ 1 คน คิดเป็นพื้นที่	4.00 ตารางเมตร
- คณะกรรมการบริหาร 4 คน ใช้พื้นที่ 4.00 ตารางเมตร / คน	16.00 ตารางเมตร
- ส่วนพักคอย 10 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 3.60 ตารางเมตร / คน	36.00 ตารางเมตร
- ห้องประชุมฝ่ายบริหาร 10 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 2 ตารางเมตร / คน	20.00 ตารางเมตร
CIRCULATION 30 %	31.80 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ฝ่ายบริหาร	137.80 ตารางเมตร

4.1.2 ฝ่ายธุรการ

- ผู้จัดการฝ่ายธุรการ 1 คน คิดเป็นพื้นที่	20.00 ตารางเมตร
- แผนกประชาสัมพันธ์ 2 คน	8.00 ตารางเมตร
- แผนกสารบรรณ 2 คน	8.00 ตารางเมตร
- แผนกทะเบียนและสถิติ 2 คน	8.00 ตารางเมตร
- แผนกการเงินและบัญชี 3 คน	12.00 ตารางเมตร
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ 2 คน	8.00 ตารางเมตร
CIRCULATION 30 %	19.20 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ฝ่ายธุรการ	83.20 ตารางเมตร
4.1.3 ฝ่ายวิชาการ	
1) หัวหน้าฝ่าย 1 คน	20.00 ตารางเมตร
2) แผนกงานวิชาการ	
- หัวหน้าแผนก 1 คน	4.00 ตารางเมตร
- นักวิชาการ 3 คน	12.00 ตารางเมตร
- พนักงานประจำ 1 คน	4.00 ตารางเมตร
3) แผนกห้องสมุด	
- บรรณารักษ์ 1 คน	4.00 ตารางเมตร
- ผู้ช่วยบรรณารักษ์ 3 คน	12.00 ตารางเมตร
- พนักงานประจำ 3 คน	12.00 ตารางเมตร
CIRCULATION 30 %	20.40 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ฝ่ายวิชาการ	88.40 ตารางเมตร
4.1.4 ฝ่ายกิจกรรม	
- หัวหน้าฝ่าย 1 คน	20.00 ตารางเมตร
- แผนกทะเบียน 2 คน	8.00 ตารางเมตร
CIRCULATION 30 %	8.40 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ฝ่ายกิจกรรม	36.40 ตารางเมตร
4.1.5 ฝ่ายเทคนิค	
1) หัวหน้าฝ่ายเทคนิค 1 คน	20.00 ตารางเมตร
2) ช่างงานเทคนิค	
- หัวหน้าช่างงานเทคนิค 1 คน	4.00 ตารางเมตร
- ช่างเทคนิคในส่วนหอแสดงดนตรี 7 คน	28.00 ตารางเมตร
3) ช่างงานระบบ	
- หัวหน้าช่างงานระบบ 1 คน	4.00 ตารางเมตร
- ช่างงานระบบ 2 คน ใช้พื้นที่ 4 ตร.ม./คน	8.00 ตารางเมตร
- ห้องเก็บเครื่องมือ 1 ห้อง	20.00 ตารางเมตร
CIRCULATION 30 %	25.20 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ฝ่ายเทคนิค	109.20 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 ฝ่ายอาคารสถานที่

- หัวหน้าฝ่าย 1 คน คิดเป็นพื้นที่	20.00 ตารางเมตร
- แผนกรักษาความปลอดภัย 4 คน ใช้พื้นที่ 2.40 ตารางเมตร/คน	9.60 ตารางเมตร
- คนสวน 2 คน	- ตารางเมตร
- นักการ 3 คน	- ตารางเมตร
- ช่างซ่อมบำรุง 2 คน ใช้พื้นที่ 4.00 ตารางเมตร/คน	8.00 ตารางเมตร
CIRCULATION 30 %	11.28 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ฝ่ายอาคารสถานที่	48.88 ตารางเมตร

4.1.7 ส่วนที่ใช้ร่วมกันภายในสำนักงาน

- ส่วนพักคอย 6 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 1.50 ตารางเมตร / คน พื้นที่รวม CIRCULATION 50 %	13.50 ตารางเมตร
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ใช้พื้นที่ขนาด 1.50 ตารางเมตร/คน 10 คน พื้นที่รวม CIRCULATION 50 %	22.50 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนพักคอย และส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ได้	36.00 ตารางเมตร
- ห้องประชุมเจ้าหน้าที่ส่วนอาคารสำนักงาน จำนวน 15 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 2 ตารางเมตร / คน	30.00 ตารางเมตร
- ห้องเก็บเอกสาร พื้นที่ 8 ตร.ม./ห้อง	8.00 ตารางเมตร
- ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ส่วนอาคารสำนักงาน ห้องน้ำชาย โถส้วม 2, โถปัสสาวะ 4, อ่างล้างหน้า 2	6.50 ตารางเมตร
ห้องน้ำหญิง โถส้วม 2, อ่างล้างหน้า 2	4.50 ตารางเมตร
- ห้องเปลี่ยนชุดและห้องน้ำ ชาย 5 คน ใช้พื้นที่ 2.50 ตารางเมตร/คน	12.50 ตารางเมตร
หญิง 5 คน ใช้พื้นที่ 2.50 ตารางเมตร/คน	12.50 ตารางเมตร
CIRCULATION 30 % ของส่วนห้องน้ำเจ้าหน้าที่ ส่วนอาคารสำนักงาน, ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ส่วนอาคารสำนักงาน, ห้องเปลี่ยนชุดและห้องน้ำ คือ	22.20 ตารางเมตร
พื้นที่ของส่วนห้องน้ำเจ้าหน้าที่ส่วนอาคารสำนักงาน, ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ส่วนอาคารสำนักงาน, ห้องเปลี่ยนชุดและห้องน้ำ	
รวม CIRCULATION 30 % คือ	96.20 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ว่าลิขสิทธิ์และใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ส่วนที่เข้าร่วมกันภายในสำนักงาน	132.20 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานบริหารทั้งหมด	636.08 ตารางเมตร

4.2 ส่วนหอแสดงดนตรี

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง โครงการภัทราวดีเรียเตอร์ ซึ่งมีส่วนที่นำมาพิจารณา

- โรงละครกลางแจ้ง จุ 500 ที่นั่ง
- โรงละครในร่ม (STUDIO 1) จุ 100 ที่นั่ง

เนื่องจากส่วนหอแสดงดนตรีของโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัยนั้น ต้องการให้ผู้ชม และนักดนตรีได้มีการสื่อสารทางอารมณ์ของบทเพลง อย่างใกล้ชิดและอบอุ่น (จากการสัมภาษณ์ครูสอนดนตรีซึ่งมีประสบการณ์ในการแสดงสด) ด้วยการพิจารณาขนาดพื้นที่ของอาคารตัวอย่าง เมื่อเทียบกับบรรยากาศของที่ตั้ง โครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัย จึงสรุปขนาดความจุของ โครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัยได้ว่าหอแสดงดนตรี มีขนาดความจุ 500 ที่นั่ง และมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 พื้นที่เวทีการแสดง จากอาคารตัวอย่างสถาบันสอนดนตรีไทยดุริยประณีต จะใช้พื้นที่ในการเล่น ดนตรีไทยวงใหญ่ คือ 48.00 ตารางเมตร และเครื่องดนตรีสากลใช้พื้นที่ 16.00 ตารางเมตร พื้นที่การแสดงดนตรีไทยและสากลรวมกันได้พื้นที่ขั้นต่ำ คือ 64.00 ตารางเมตร รวมพื้นที่การแสดงดนตรี และ CIRCULATION 50% 96.00 ตารางเมตร	
4.2.2 โถงพักคอยและพื้นที่หน้าประตูทางเข้าส่วนพื้นที่นั่งชม คิด 30% ของความจุ 500 ที่นั่ง คือ 150 คน ใช้พื้นที่ 1.5 ตารางเมตร / คน รวมกับ CIRCULATION 50% 292.50 ตารางเมตร รวมพื้นที่ในส่วนหัวข้อ 4.2.1 และ 4.2.2 ได้ 388.50 ตารางเมตร	
4.2.3 พื้นที่นั่งชม ขนาด 500 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 0.70 ตารางเมตร / คน 350.00 ตารางเมตร	
4.2.4 ห้องรับรองแขกบุคคลสำคัญ 35.00 ตารางเมตร	
4.2.5 ห้องพักผ่อนนักดนตรี	
- ส่วนแต่งตัว 40.00 ตารางเมตร	
- ส่วน WARM UP ก่อนขึ้นการแสดง 15.00 ตารางเมตร	
- ห้องน้ำ 2 ห้อง 5 ตารางเมตร / ห้อง 10.00 ตารางเมตร	
4.2.6 ห้องควบคุมแสงเสียง (CONTROL ROOM) 32.00 ตารางเมตร	
4.2.7 ส่วนเก็บฉากคิด 20% ของเวที 16.90 ตารางเมตร	
4.2.8 ห้องจ่ายไฟฟ้า 1 ห้อง 20.00 ตารางเมตร	
4.2.9 ห้องน้ำสาธารณะ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำชาย		
โถส้วม 4 , โถปัสสาวะ 5 , อ่างล้างหน้า 4		10.00 ตารางเมตร
- ห้องน้ำหญิง		
โถส้วม 6 , อ่างล้างหน้า 4		11.00 ตารางเมตร
- ห้องน้ำคนพิการ 1 ห้อง		2.80 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ห้องน้ำสาธารณะ		23.80 ตารางเมตร
CIRCULATION 30 % ในส่วนหัวข้อ 4.2.3 - 4.2.9 คือ		162.81 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ในส่วนหัวข้อ 4.2.3 - 4.2.9 และ CIRCULATION 30 %		
ได้พื้นที่		705.51 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ ส่วนหอแสดงดนตรี		1094.01 ตารางเมตร

4.3 ส่วนของห้องซ้อมดนตรี และห้องบันทึกเสียง

4.3.1 ห้องซ้อมดนตรี

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างและนำมาวิเคราะห์ พบว่า สถาบันสอนดนตรีไทยดุริยประณีต นั้นมีความเหมาะสม ทั้งในด้านกำลัง และการดูแลได้ทั่วถึง สำหรับห้องเรียนดนตรีไทยที่มีทั้งหมด 4 ห้องและห้องนาฏศิลป์ 1 ห้อง

ดังนั้น จึงกำหนดให้ห้องซ้อมดนตรีมีทั้งหมด 6 ห้อง โดยแบ่งเป็นลักษณะดังนี้

1) ห้องซ้อมดนตรีขนาดเล็ก 4 ห้อง

เป็นห้องซ้อมดนตรีที่มีขนาดไม่ใหญ่ และรองรับเครื่องดนตรีไทยและสากลไม่ครบทุกชิ้น ซึ่งนักดนตรีสามารถเลือกเครื่องดนตรีที่วงของนักดนตรีเองต้องการเท่านั้น ฉะนั้น จึงกำหนดให้เครื่องดนตรีที่นิยมมาเป็นพื้นฐานในการคำนวณหาพื้นที่สำหรับดนตรีไทย จากการสอบถามครูสอนดนตรีสรุปว่า เครื่องดนตรีที่นิยม คือ

- ซอ	ใช้พื้นที่	0.64 ตารางเมตร / คน
- ขิม	ใช้พื้นที่	1.44 ตารางเมตร / คน
- ระนาด	ใช้พื้นที่	1.44 ตารางเมตร / คน
- ขลุ่ย	ใช้พื้นที่	0.64 ตารางเมตร / คน

ส่วนดนตรีสากลที่ได้รับความนิยม คือ

- กลอง	ใช้พื้นที่	4.00 ตารางเมตร / คน
- กีตาร์ไฟฟ้า	ใช้พื้นที่	1.20 ตารางเมตร / คน
- เบสไฟฟ้า	ใช้พื้นที่	1.20 ตารางเมตร / คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คีย์บอร์ด ใช้พื้นที่ 1.44 ตารางเมตร / คน
- นักร้อง 2 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตารางเมตร / คน รวมได้ 1.28 ตารางเมตร
- ชุด AMPLIFIER 4 เครื่อง ได้ 2.00 ตารางเมตร

พื้นที่ขั้นต่ำ รวม CIRCULATION 50% ได้ 22.92 ตารางเมตร / ห้อง

รวมพื้นที่ห้องซ้อมดนตรี ทั้งหมด 4 ห้อง ได้ประมาณ **92.00 ตารางเมตร**

2) ห้องซ้อมดนตรีใหญ่และบันทึกเสียง

เป็นห้องที่สามารถซ้อมดนตรีสากลที่เป็นเครื่องดนตรีที่นิยม และเครื่องดนตรีไทยวงใหญ่ได้ และเป็นห้องบันทึกเสียงในตัว โดยมีห้องควบคุมเสียงสำหรับควบคุมเสียงในการบันทึกด้วย จากการศึกษาอาคารตัวอย่างสถาบันสอนดนตรีไทยดุริยประณีตแล้ว ห้องที่สามารถรองรับดนตรีไทยวงใหญ่ได้ คือ 48 ตารางเมตร ส่วนเครื่องดนตรีสากลและอุปกรณ์ คือ 16.68 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ห้องซ้อมดนตรีได้ **64.68 ตารางเมตร**

ส่วนพื้นที่ห้องควบคุมเสียงมาตรฐานอยู่ที่ **12.00 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่ส่วนห้องซ้อมดนตรีใหญ่และบันทึกเสียงได้ **76.68 ตารางเมตร**

3) ห้องซ้อมดนตรีใหญ่ และบันทึกเสียงพิเศษ

เป็นห้องที่มีองค์ประกอบทางดนตรีเหมือนห้องซ้อมดนตรีใหญ่และบันทึกเสียง ข้อแตกต่างคือ ในห้องพิเศษนี้ จะมีส่วนพื้นที่ขนาดเล็กสำหรับนั่งชมการซ้อมหรือแสดงสดเล็กๆ ได้

พื้นที่ห้องซ้อมดนตรี คือ **76.68 ตารางเมตร**

พื้นที่นั่งชม 20 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 0.70 ตารางเมตร / คน **14.00 ตารางเมตร**

รวมพื้นที่ส่วนห้องซ้อมดนตรีใหญ่และบันทึกเสียงพิเศษ **90.68 ตารางเมตร**

4.3.2 ส่วนโรงพักคอย

คิดพื้นที่เป็น 20% ของพื้นที่ห้องซ้อมดนตรีได้ **51.80 ตารางเมตร**

ประกอบด้วย ส่วนติดต่อบริการ 4.00 ตารางเมตร

และส่วนพักคอย 47.80 ตารางเมตร

4.3.3 ห้องน้ำ

- ห้องน้ำชาย

โถส้วม 2 , ปัสสาวะ 4 , อ่างล้างหน้า 2 **6.50 ตารางเมตร**

- ห้องน้ำหญิง

โถส้วม 2 , อ่างล้างหน้า 2 **4.50 ตารางเมตร**

CIRCULATION 30% ของส่วนห้องซ้อมดนตรี และห้องบันทึกเสียง 96.65 ตารางเมตร

พื้นที่ทั้งหมดของส่วนห้องซ้อมดนตรี และห้องบันทึกเสียง 418.81 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ส่วนห้องสมุดดนตรี

สำหรับเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลความรู้ทางด้านดนตรี อยู่ในรูปของหนังสือตำรา นิตยสาร ประวัติต่างๆ ของดนตรีและนักดนตรี ฯลฯ จากโครงการตัวอย่างที่ศึกษา ห้องสมุดของโครงการ ภัทรวดีเชียร์เตอร์ นั้นเป็นห้องสมุดขนาดเล็ก เสมือนชั้นพักผ่อนนั่งอ่านหนังสือมากกว่า ดังนั้นจากการวิเคราะห์ขนาดที่ตั้งโครงการแล้วมีเนื้อที่ขนาดจำกัด ส่วนของห้องสมุดจึงเลือกห้องสมุดขนาดเล็ก สำหรับเก็บหนังสือที่สำคัญทางดนตรีเท่านั้น

ตารางที่ 4.1 แสดงมาตรฐานห้องสมุดประชาชน

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

ดังนั้นพื้นที่ส่วนห้องสมุดคือ **200.00 ตารางเมตร**

ประกอบด้วย

4.4.1	โถงห้องสมุด	ใช้ 30% ของพื้นที่ทั้งหมด	60.00 ตารางเมตร
	- ส่วนบริการถ่ายเอกสาร		4.00 ตารางเมตร
	- พื้นที่ฝากสัมภาระ		6.00 ตารางเมตร
	- เคาน์เตอร์สำหรับสอบถาม, ยืม, คืนหนังสือ		4.00 ตารางเมตร
	- คอมพิวเตอร์สำหรับหาหมวดหนังสือ		1.20 ตารางเมตร
4.4.2	ชั้นวางหนังสือ	ใช้ 25% ของพื้นที่ทั้งหมด	50.00 ตารางเมตร
4.4.3	พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ	ใช้ 35% ของพื้นที่ทั้งหมด	70.00 ตารางเมตร
4.4.4	ผู้ใช้บริการส่วน โสตทัศนศึกษา	ใช้ 10% ของพื้นที่ทั้งหมด	20.00 ตารางเมตร
	- เทปคลาสเซท		2.00 ตารางเมตร
	- CD-ROM		2.00 ตารางเมตร
	- VDO CD		2.00 ตารางเมตร
	- ที่นั่งฟัง หรือชม		14.00 ตารางเมตร

4.5 ส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรี

เป็นพื้นที่ส่วนให้เช่าส่วนหนึ่ง ที่กำหนดขึ้นเพื่อสำหรับเผยแพร่ผลงานทางดนตรี ซึ่งนอกจากมีส่วนสำหรับจำหน่ายผลงานทางดนตรีแล้ว ยังมีเวทีสำหรับนักดนตรีเล่นสด โปรโมทผลงานทางดนตรีที่นักดนตรีสร้างสรรค์ขึ้น ประกอบด้วย

4.5.1 เวทีสำหรับนักดนตรีเล่นสด โปรโมทผลงานทางดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มีพื้นที่เท่ากับห้องซ้อมดนตรีขนาดเล็ก คือ 22.92 ตารางเมตรราคาไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ บาท อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 แผงจำหน่ายหน้าร้าน 2.50 ตารางเมตร

4.5.3 ชั้นวางเทปคลาสเซต

ใช้เทคนิคการจัดได้หลายวิธี แต่จะเลือกการจัดวางมาเพียง 2 วิธี เพื่อไม่ให้เกิดความน่าเบื่อหน่ายในการเลือกชม คือ

- การวางเรียงตามชั้นแบบธรรมดา

ใช้พื้นที่ 1.80 ตารางเมตร/ชั้น ทั้งหมด 4 ชั้น 7.20 ตารางเมตร

- จัดวางบนชั้นที่เป็นบานพับ

เป็นรูปแบบที่ค่อนข้างประหยัดพื้นที่ และสามารถเลือกชม

ได้สะดวก ใช้พื้นที่ 1.50 ตารางเมตร/ชุด ทั้งหมด 2 ชุด 3.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนชั้นวางเทปคลาสเซต 10.20 ตารางเมตร

4.5.4 ชั้นวางซีดี

วิธีวางเรียงตามชั้น

ใช้พื้นที่ 1.80 ตารางเมตร/ชั้น ทั้งหมด 2 ชั้น 3.60 ตารางเมตร

พื้นที่รวม CIRCULATION ได้ 48.90 ตารางเมตร

4.5.5 พื้นที่วางลำโพงสำหรับเปิดเพลงไปรโมท

ใช้วิธีติดตั้งกับผนังจึงไม่สูญเสียเนื้อที่ - ตารางเมตร

4.5.6 ห้องเก็บของ 9.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรีและCIRCULATION 30% 121.58 ตารางเมตร

4.6 ส่วนศูนย์อาหาร

4.6.1 พื้นที่ที่นั่งรับประทานอาหารกำหนดให้รองรับผู้ใช้โครงการหลักได้ 50% ของจำนวนคนดังนี้

- บุคคลภายใน 58 คน

- ผู้ใช้โครงการในส่วนหอแสดงดนตรี 500 คน

- ผู้ใช้โครงการในส่วนห้องซ้อมดนตรี 94 คน

- ห้องสมุดดนตรี 40 คน

- ส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรี

คิด 30% ของพื้นที่จำหน่ายผลงานทางดนตรี 17 คน

- พื้นที่ให้เช่า คิด 30% ของพื้นที่ให้เช่า 24 คน

- สัมมนาและแกล่งข่าว 20 คน

รวม 753 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพียง 50% จะได้เป็นการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป 377 ประเด็นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาที่ผู้ใช้บริการส่วนศูนย์อาหารมากที่สุดคือช่วง 12.00 – 14.00 น. และ 15.00 – 17.00 น. เมื่อให้ระยะเวลาในการเลือกซื้ออาหารจนทานอาหารเสร็จใช้เวลา 30 นาที ฉะนั้นจะแบ่งได้ 4 กลุ่มผู้ใช้บริการ ดังนั้น ศูนย์อาหารต้องรองรับได้อย่างต่ำ 94.25 หรือ 95 ที่นั่ง

กำหนดให้ 1 คน ใช้พื้นที่รับประทานอาหาร	0.80 ตารางเมตร
พื้นที่ที่นั่งรับประทานอาหาร คือ	76.00 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่นั่งรับประทานอาหารรวม CIRCULATION 50% ได้	114.00 ตารางเมตร

4.6.2 พื้นที่ส่วนให้เช่าจำหน่ายอาหาร

ใช้พื้นที่หน่วยละ 12.50 ตารางเมตร ทั้งหมด 5 หน่วย

4.6.3 ส่วนซักล้าง คิด 20% ของพื้นที่รับประทานอาหารได้

พื้นที่ในส่วนหัวข้อ 4.6.2 และ 4.6.3 รวม CIRCULATION 30%

รวมพื้นที่ส่วนศูนย์อาหาร

4.7 ส่วนพื้นที่ให้เช่า

โครงการศูนย์ส่งเสริมคนตรีไทยร่วมสมัย มีส่วนพื้นที่ให้เช่าสำหรับรองรับผู้ใช้บริการโครงการ และนำรายได้จากส่วนนี้ไปสนับสนุนและพัฒนาโครงการต่อไป

ส่วนพื้นที่ให้เช่านี้จึงต้องมืองค์ประกอบและการใช้งานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการด้วย และจากการวิเคราะห์พิจารณาแล้ว จำเป็นต้องมืองค์ประกอบหลัก ดังนี้

4.7.1 ส่วนจำหน่ายอุปกรณ์ทางคนตรีไทย และสากล

4.7.2 ส่วนจำหน่ายหนังสือคนตรี

4.7.3 ส่วนจำหน่ายของที่ระลึก

4.7.4 ส่วนจำหน่ายเครื่องดื่ม

4.7.5 ส่วนจำหน่ายอื่นๆ

รวมพื้นที่ให้เช่าทั้งหมด

CIRCULATION 30%

รวมพื้นที่ส่วนพื้นที่ให้เช่า

4.8 ส่วนสัมมนาและแสดงข่าว

ประกอบด้วย

4.8.1 โถงพักคอย 50 % ของพื้นที่ห้องสัมมนา

- ส่วนคาน์เตอร์ลงทะเบียน

4.8.2 ห้องสัมมนาและแสดงข่าว กำหนดให้รองรับได้ 20 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ใช้พื้นที่ 1.50 ตารางเมตร/คน ศึกษาคำนั้น ไม่อนุญาตให้นำไป 30.00 ตารางเมตร ค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม CIRCULATION 50% ได้	45.00 ตารางเมตร
4.8.3 ส่วนเตรียมอาหาร	6.00 ตารางเมตร
4.8.4 ห้องน้ำ	
- ห้องน้ำชาย	
โถส้วม 2 , ปัสสาวะ 4 , อ่างล้างหน้า 2	6.50 ตารางเมตร
- ห้องน้ำหญิง	
โถส้วม 2 , อ่างล้างหน้า 2	4.50 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนที่ใช้ CIRCULATION 30% ได้	39.50 ตารางเมตร
CIRCULATION 30%	11.85 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนสัมมนาและแสดงข่าว	96.35 ตารางเมตร
4.9 ลานอเนกประสงค์	
เป็นองค์ประกอบเสริมของโครงการเพื่อเป็นพื้นที่สำหรับปรับเปลี่ยนใช้ในงานอเนกประสงค์ ต่างๆเช่น การจัดนิทรรศการงานคนตรี เวทีแสดงดนตรีกลางแจ้ง และกิจกรรมที่ส่งเสริมโครงการ คนตรีไทยร่วมสมัย ให้โครงการมีความน่าสนใจและมีชีวิตชีวาตลอดเวลา พื้นที่ส่วนนี้กำหนดให้มีขนาดขั้นต่ำ 50 % ของหอแสดงดนตรี คือ 951.70 ตารางเมตร	
พื้นที่ลานอเนกประสงค์	475.85 ตารางเมตร
4.10 ส่วนงานระบบอาคาร	
- ห้องเก็บของ 1 ห้อง	9.00 ตารางเมตร
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	16.00 ตารางเมตร
- ห้อง GENERATOR 1 ห้อง	12.00 ตารางเมตร
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	30.00 ตารางเมตร
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน	20.00 ตารางเมตร
- บ่อบำบัดน้ำเสีย	40.00 ตารางเมตร
- ห้องเครื่องปรับอากาศ (CHILLER ROOM)	50.00 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนงานระบบอาคาร	177.00 ตารางเมตร
CIRCULATION 30%	53.10 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนงานระบบอาคาร	230.10 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11 ส่วนพื้นที่จอดรถ และพื้นที่บริการอื่นๆ

ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ที่จอดรถยนต์โดยส่วนบุคคล เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ในการคำนวณที่จอดรถยนต์ พิจารณาดังนี้

- 4.11.1 โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน/ที่นั่ง10ที่
ในโครงการมีหอแสดงดนตรี 500 ที่นั่ง 50 คัน
- 4.11.2 สำนักงานให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน/พื้นที่ 60 ตารางเมตรในโครงการมี
พื้นที่สำนักงาน 702.00 ตารางเมตร 12 คัน รวมที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 62 คัน
รถยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่ 5.50 x 2.50 เมตร 13.75 ตารางเมตร
พื้นที่จอดรถยนต์ทั้งหมด คือ 852.50 ตารางเมตร
- 4.11.3 ที่จอดรถจักรยานและรถจักรยานยนต์
คิดเป็น30%ของพื้นที่จอดรถยนต์ 18 คัน
รถจักรยานยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่ 1.32 ตารางเมตร. 23.76 ตารางเมตร
- 4.11.4 ที่จอดรถบัส 2 คัน
รถบัส 1 คัน ใช้พื้นที่ 48.00 ตารางเมตร 96.00 ตารางเมตร
- 4.11.5 ที่จอดรถที่ใช้ในงานบริการโครงการ
- รถบริการอาหารจำนวน 2 คัน
 - รถขนสินค้าส่วนพื้นที่ให้เช่าจำนวน 5 คัน
 - รถบริการส่วนเทคนิค 2 คัน
- ใช้พื้นที่คันละ 18.00 ตารางเมตร ทั้งหมด 9 คันได้ 162.00 ตารางเมตร
- รถขนขยะจำนวน 1 คันใช้พื้นที่ 48.00 ตารางเมตร
- 4.11.6 ที่จอดรถสำหรับนักข่าว
- รถคู่ 5 คัน
- ใช้พื้นที่คันละ 18.00 ตร.ม. 90.00 ตารางเมตร
- 4.11.7 พื้นที่บริการอื่นๆ
- ด้านเทคนิค เป็นส่วนที่ใช้พื้นที่ร่วมกับอาคารสำนักงาน
 - พื้นที่รวมขยะ
- จากอาคารตัวอย่างโครงการภัทราวดีเรียลเตอร์มีจุดรวม
ขยะที่กั้นเป็นห้องก่ออิฐฉาบปูนระบายอากาศที่หลังคา ใช้พื้นที่ 7.50 ตารางเมตร
ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณขยะในแต่ละวัน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ตั้งโครงการ
- ภัทราวดีเรียลเตอร์ 4,800.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่โครงการศูนย์ส่งเสริมคนตรีไทยร่วมสมัยคือ 5531.92 ตารางเมตร ระเบียบด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น พื้นที่รวมขยะของโครงการ ได้ประมาณ	8.60 ตารางเมตร
CIRCULATION 50%ของส่วนพื้นที่จอดรถทั้งหมดและพื้นที่ บริการอื่นๆ ได้	640.43 ตารางเมตร
รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมดและพื้นที่บริการอื่นๆ	1,921.29 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

ห้อง	จำนวน ผู้ใช้ คน/ห้อง	จำนวน ห้อง	พื้นที่ห้อง/หน่วย ตร.ม./หน่วย	พื้นที่ รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
1.ส่วนบริหาร					
1.1 ฝ่ายบริหาร					
ห้องผู้อำนวยการ	1.00	1.00	30.00	30.00	
เลขานุการ	1.00	1.00	4.00	4.00	
ห้องคณะกรรมการ	4.00	1.00	4.00	16.00	
ห้องประชุมฝ่ายบริหาร	10.00	1.00	2.00	20.00	
ส่วนพักผ่อน	10.00	1.00	3.60	36.00	
1.2 ฝ่ายธุรการ					
ผู้จัดการฝ่ายธุรการ	1.00	1.00	20.00	20.00	
แผนกประชาสัมพันธ์	2.00	1.00	4.00	8.00	
แผนกสารบรรณ	2.00	1.00	4.00	8.00	
แผนกทะเบียนและสถิติ	2.00	1.00	4.00	8.00	
แผนกการเงินและบัญชี	3.00	1.00	4.00	12.00	
ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ	2.00	1.00	4.00	8.00	
1.3 ฝ่ายวิชาการ					
หัวหน้าฝ่าย	1.00	1.00	20.00	20.00	
1.3.1 แผนกงานวิชาการ					
หัวหน้าแผนก	1.00	1.00	4.00	4.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง	จำนวน ผู้ใช้ คน/ห้อง	จำนวน ห้อง	พื้นที่ห้อง/หน่วย ตร.ม./หน่วย	พื้นที่ รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
นักวิชาการ	3.00	1.00	4.00	12.00	
พนักงานประจำ	1.00	1.00	4.00	4.00	
1.3.2 แผนกห้องสมุด					
บรรณารักษ์	1.00	1.00	4.00	4.00	
ผู้ช่วยบรรณารักษ์	3.00	1.00	4.00	12.00	
พนักงานประจำ	3.00	1.00	4.00	12.00	
1.4 ฝ่ายกิจกรรม					
หัวหน้าฝ่าย	1.00	1.00	20.00	20.00	
แผนกทะเบียน	2.00	1.00	4.00	8.00	
1.5 ฝ่ายเทคนิค					
หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1.00	1.00	20.00	20.00	
1.5.1 ช่างงานเทคนิค					
หัวหน้าช่างงานเทคนิค	1.00	1.00	4.00	4.00	
ช่างเทคนิคในส่วนหอ แสดงดนตรี	7.00	1.00	4.00	28.00	
1.5.2 ช่างงานระบบ					
หัวหน้าช่างงานระบบ	1.00	1.00	4.00	4.00	
ช่างงานระบบ	2.00	1.00	4.00	8.00	
ห้องเก็บเครื่องมือ	-	1.00	20.00	20.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง	จำนวน ผู้ใช้ คน/ห้อง	จำนวน ห้อง	พื้นที่ห้อง/หน่วย ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
1.6 ฝ่ายอาคารสถานที่					
หัวหน้าฝ่าย	1.00	1.00	20.00	20.00	
แผนกรักษาความปลอดภัย	4.00	1.00	2.40	9.60	
คนสวน	2.00	-	-	-	
นักการภารโรง	3.00	-	-	-	
ช่างซ่อมบำรุง	2.00	1.00	4.00	8.00	
1.7 ส่วนที่ใช้ร่วมกันภายในสำนักงาน					
				13.50	พื้นที่ได้รวม
ส่วนพักผ่อน	6.00	1.00	1.50	(CIR50%)	CIR50% แล้ว
ห้องประชุม	15.00	1.00	2.00	30.00	
ห้องเก็บเอกสาร	-	1.00	8.00	8.00	
				22.50	พื้นที่ได้รวม
ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่	10.00	1.00	1.50	(CIR50%)	CIR50% แล้ว
ห้องน้ำชาย	8.00	1.00	6.50	6.50	
ห้องน้ำหญิง	4.00	1.00	4.50	4.50	
ห้องเปลี่ยนชุด					
ชาย	5.00	1.00	2.50	12.50	
หญิง	5.00	1.00	2.50	12.50	
รวมพื้นที่ที่ใช้ CIR 30%)				461.60	ตารางเมตร
CIRCULATION 30%				138.48	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด CIRCULATION 50% แล้ว				36.00	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมดของส่วนบริหาร				636.08	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง	จำนวน ผู้ใช้ คน/ห้อง	จำนวน ห้อง	พื้นที่ห้อง/หน่วย ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
2. ส่วนหอแสดงดนตรี โรงพักคอยและพื้นที่หน้า ประตูทางเข้าส่วนพื้นที่นั่ง ชม	150.00	1.00	292.50	292.50 (CIR50%)	พื้นที่ได้รวม CIR50% แล้ว
พื้นที่เวทีการแสดง	60.00	1.00	3.32	3.32 (CIR50%)	พื้นที่ได้รวม CIR50% แล้ว
ห้องรับรองแขกบุคคล สำคัญ	5	1.00	35.00	35.00	
ส่วนแต่งตัว	10	1.00	40.00	40.00	
ส่วน WARM UP ก่อนขึ้น การแสดง	10	1.00	15.00	15.00	
ห้องน้ำ	2	2.00	5.00	10.00	
พื้นที่นั่งชม	500	1.00	350.00	350.00	
ห้องควบคุมแสงเสียง (CONTROL ROOM)	5.00	1.00	32.00	32.00	
ส่วนเก็บจากคิด	-	1.00	16.90	16.90	
ห้องจ่ายไฟฟ้า	-	1.00	20.00	20.00	
ห้องน้ำชาย	13.00	1.00	10.00	10.00	
ห้องน้ำหญิง	10.00	1.00	11.00	11.00	
ห้องน้ำคนพิการ	1.00	1.00	2.80	2.80	
รวมพื้นที่ที่ใช้ CIR 30%				542.70	ตารางเมตร
CIRCULATION 30%				162.81	ตารางเมตร
รวมพื้นที่รวม CIRCULATION 50% แล้ว				388.50	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมดของส่วนหอแสดงดนตรี				1,094.01	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง	จำนวน ผู้ใช้ คน/ห้อง	จำนวน ห้อง	พื้นที่ห้อง/หน่วย ตร.ม./หน่วย	พื้นที่ รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
3. ส่วนของห้องอัตโนมัติ และห้องบันทึกเสียง					
ห้องอัตโนมัติขนาดเล็ก	10.00	4.00	22.92	92.00	
ห้องอัตโนมัติขนาดใหญ่	16.00	1.00	64.68	64.68	
ห้องอัตโนมัติขนาดใหญ่ พิเศษ	16.00	1.00	64.68	64.68	
พื้นที่ห้องอัตโนมัติ					
พื้นที่นั่งชม	20.00	1.00	14.00	14.00	
ห้องควบคุมเสียง	2.00	2.00	12.00	24.00	
ส่วน โถงพักคอย	20.00	1.00	51.80	51.80	
ห้องน้ำชาย	8.00	1.00	6.50	6.50	
ห้องน้ำหญิง	4.00	1.00	4.50	4.50	
รวมพื้นที่(ที่ใช้ CIR 30%)				322.16	ตารางเมตร
CIRCULATION 30%				96.65	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมดของส่วนของห้องอัตโนมัติ และห้องบันทึกเสียง				418.81	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง	จำนวน ผู้ใช้ คน/ห้อง	จำนวน ห้อง	พื้นที่ห้อง/หน่วย ตร.ม./หน่วย	พื้นที่ รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
4. ส่วนห้องสมุดดนตรี					
4.1 โถงห้องสมุด					
ส่วนบริการถ่ายเอกสาร	1.00	1.00	4.00	4.00	
พื้นที่ฝากสัมภาระ	1.00	1.00	6.00	6.00	
เคาน์เตอร์สำหรับสอบถาม ยืม, คืนหนังสือ	2.00	2.00	4.00	4.00	
คอมพิวเตอร์สำหรับหา หมวดหนังสือ	1.00	1.00	1.20	1.20	
พื้นที่สัญจร	12.00	1.00	44.80	44.80	
4.2 ชั้นวางหนังสือ	60	1.00	50.00	50.00	
4.3 พื้นที่นั่งอ่านหนังสือ	60	1.00	70.00	70.00	
4.4 ผู้ให้บริการส่วนโสต ทัศนศึกษา					
เทปกลาสเซท	3	1.00	2.00	2.00	
CD-ROM	4	1.00	2.00	2.00	
VDO CD	3	2.00	2.00	2.00	
ที่นั่งฟัง หรือชม	10	1.00	14.00	14.00	
พื้นที่ทั้งหมดของส่วนห้องสมุดดนตรี				200.00	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง	จำนวน ผู้ใช้ คน/ห้อง	จำนวน ห้อง	พื้นที่ห้อง/หน่วย ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
5. ส่วนจำหน่ายผลงานทาง ดนตรี					
เวทีสำหรับนักดนตรีเล่น					
สด	10.00	1.00	22.92	22.92	
แผงจำหน่ายหน้าร้าน	1.00	1.00	2.50	2.50	
ชั้นวางเทปคลาสเซต	-	1.00	10.20	10.20	
ชั้นวางซีดี	-	1.00	48.90	48.90	
พื้นที่วางลำโพง	-	-	-	-	
ห้องเก็บของ	-	1.00	9.00	9.00	
รวมพื้นที่(ที่ใช้ CIR 30%)				93.52	
CIRCULATION 30%				28.06	
พื้นที่ทั้งหมดของส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรี				121.58	
6. ส่วนศูนย์อาหาร					
พื้นที่ที่นั่งรับประทาน				114.00	พื้นที่ได้รวม
อาหาร	95.00	1.00	114.00	(CIR50%)	CIR50% แล้ว
พื้นที่ส่วนให้เช่าจำหน่าย					
อาหาร	2.00	5.00	12.50	62.50	
ส่วนซักล้าง	-	1.00	34.20	34.20	
รวมพื้นที่(ที่ใช้ CIR 30%)				96.70	ตารางเมตร
CIRCULATION 30%				29.01	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ๆรวม CIRCULATION 50% แล้ว				114.00	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมดของส่วนศูนย์อาหาร				239.71	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง	จำนวน ผู้ใช้ คน/ห้อง	จำนวน ห้อง	พื้นที่ห้อง/หน่วย ตร.ม./หน่วย	พื้นที่รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
7. ส่วนพื้นที่ให้เช่า					
ส่วนจำหน่ายอุปกรณ์ทาง ดนตรีไทย	10.00	1.00	30.00	30.00	
ส่วนจำหน่ายหนังสือดนตรี	7.00	1.00	20.00	20.00	
ส่วนจำหน่ายของที่ระลึก	7.00	1.00	20.00	20.00	
ส่วนจำหน่ายเครื่องดื่ม	2.00	1.00	4.00	4.00	
ส่วนจำหน่ายอื่นๆ	5.00	1.00	16.00	16.00	
รวมพื้นที่				90.00	ตารางเมตร
CIRCULATION 30%				27.00	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมดของส่วนนิทรรศการ				117.00	ตารางเมตร
8. ส่วนสัมมนาและแสดง					
โรงพักคอย	20.00	1.00	22.50	22.50	
ห้องสัมมนาและแสดงข่าว	20.00	1.00	45.00	45.00	พื้นที่ได้รวม
ส่วนเตรียมอาหาร	2.00	1.00	6.00	6.00	
ห้องน้ำชาย	8.00	1.00	6.50	6.50	
ห้องน้ำหญิง	4.00	1.00	4.50	4.50	
รวมพื้นที่(ที่ใช้ CIR 30%)				39.50	ตารางเมตร
CIRCULATION 30%				11.85	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ๆรวม CIRCULATION 50% แล้ว				45.00	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมดของส่วนส่วนสัมมนาและแสดงข่าว				96.35	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง	จำนวน ผู้ใช้ คน/ห้อง	จำนวน ห้อง	พื้นที่ห้อง/หน่วย ตร.ม./หน่วย	พื้นที่ รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
9. ลานอเนกประสงค์				475.85	
10. ส่วนงานระบบอาคาร					
ห้องเก็บของ	-	1.00	-	9.00	
ห้องเครื่องไฟฟ้า	-	1.00	-	16.00	
ห้อง GENERATOR	-	1.00	-	12.00	
ห้องเครื่องปั้มน้ำ	-	1.00	-	30.00	
ถังเก็บน้ำใต้ดิน	-	1.00	-	20.00	
บ่อน้ำบาดน้ำเสีย	-	1.00	-	40.00	
CHILLER ROOM	-	1.00	-	50.00	
รวมพื้นที่				177.00	ตารางเมตร
CIRCULATION 30%				53.10	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมดของส่วนระบบอาคาร				230.10	ตารางเมตร
11. ส่วนพื้นที่จอดรถ และ พื้นที่บริการอื่นๆ					
พื้นที่จอดรถยนต์	62.00	-	13.20	852.50	
ที่จอดรถจักรยานยนต์	18.00	-	1.32	23.76	
ที่จอดรถบัส	2.00	-	48.00	96.00	
ที่จอดรถบริการอาหาร	2.00	-	18.00	36.00	
รถขนสินค้า	5.00	-	18.00	90.00	
รถบริการส่วนเทคนิคที่	2.00	-	18.00	36.00	
รถขนขยะ	1.00	-	48.00	48.00	
จอดรถสำหรับนักข่าว	5.00	-	18.00	90.00	
พื้นที่รวมขยะ	1.00	1.00	8.60	8.60	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง	จำนวน ผู้ใช้ คน/ห้อง	จำนวน ห้อง	พื้นที่ห้อง/หน่วย ตร.ม./หน่วย	พื้นที่ รวม ตร.ม.	หมายเหตุ
รวมพื้นที่				1,280.86	ตารางเมตร
CIRCULATION 50%				640.43	ตารางเมตร
พื้นที่ทั้งหมดของส่วนที่จอดรถ				1,921.29	ตารางเมตร

สรุปพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

1. ส่วนสำนักงานบริหาร	636.08 ตารางเมตร
2. ส่วนหอแสดงดนตรี	1,094.01 ตารางเมตร
3. ส่วนของห้องซ้อมดนตรี และห้องบันทึกเสียง	418.81 ตารางเมตร
4. ส่วนห้องสมุด	200.00 ตารางเมตร
5. ส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรี	121.58 ตารางเมตร
6. ส่วนศูนย์อาหาร	239.71 ตารางเมตร
7. ส่วนพื้นที่ให้เช่า	117.00 ตารางเมตร
8. ส่วนสัมมนาและแกล่งข่าว	96.35 ตารางเมตร
9. ลานอเนกประสงค์	475.85 ตารางเมตร
10. ส่วนงานระบบอาคาร	230.10 ตารางเมตร
11. ส่วนพื้นที่จอดรถและ พื้นที่บริการอื่นๆ	1,921.29 ตารางเมตร
พื้นที่รวมทั้งหมดของโครงการ	5,550.78 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาเทคโนโลยีทางอาคาร

ขอบเขตในการศึกษาเทคโนโลยีทางอาคารจะศึกษาในหัวข้อดังนี้

- 5.1 ระบบเสียงภายในโครงการ
- 5.2 การให้แสงสว่างภายในโครงการ
- 5.3 ระบบปรับอากาศ
- 5.4 ระบบโครงสร้างอาคาร
- 5.5 ระบบไฟฟ้า
- 5.6 ระบบสุขาภิบาล
- 5.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

5.1 ระบบเสียงภายในโครงการ

5.1.1 การควบคุมเสียงในอาคาร

1. ควบคุมเสียงที่มาจากภายนอกที่ผ่านมาในอากาศ เช่นเสียงรถยนต์ เครื่องบิน รถไฟ และเสียงจากภายใน เช่น เสียงพูดคุย เสียงเคลื่อนย้ายหรือใช้อุปกรณ์ หรือเสียงของห้องเครื่อง
2. เสียงที่ผ่านมาจากโครงสร้างของอาคาร อาจเป็นเสียงที่มาจากส่วนที่เกี่ยวข้อง เสียงเหล่านี้ผ่านมาจากโครงสร้างของอาคาร เช่น เสียงจากเครื่องปรับอากาศ เสียงจาก MECHANICAL EQUIPMENT เสียงกระทบกระแทกของการใช้เครื่องมือในอาคาร
เสียงจากกิจกรรม ทั้งภายในและภายนอกอาคาร เช่น เสียงเปิด ปิดประตูเสียงฝีเท้าจากพื้นข้างบน เสียงฝนตกกระทบหลังคา

5.1.2 การควบคุมเสียงที่ผ่านมาจากโครงสร้าง (CONTROL OF STRUCTURE-BORNE NOISE)

การลดเสียงที่ผ่านมาจากโครงสร้างอาคารเข้าไปยังพื้นที่ที่ต้องการควบคุม พื้นที่ทำการวิเคราะห์หรือควบคุมนี้ จะต้องถูกแยกออกจากโครงสร้างรอบ ๆ การแยกนี้ทำโดยยกหรือแยกพื้นห้องผนัง ฝ้าเพดาน ให้มีความยืดหยุ่นจากโครงสร้างอาคาร

โครงสร้าง FLOATING ROOM จะต้องเป็น FLOATING ROOM อยู่ภายใน FIXED ROOM จะต้องไม่มีส่วนที่ต่อแข็ง (RIGID) ระหว่าง FLOATING ROOM หรือตัว STUDIO กับโครงสร้างรอบ ๆ ดังนั้น ท่อแอร์ ท่อเดินสายไฟ ต้องไม่เป็นตัวเชื่อมโดยตรงระหว่างโครงสร้างลอยตัว และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างรอบ ๆ การต่อท่อต่าง ๆ จะต้องมีมีความยืดหยุ่น (FLEXIBLE) และการต่อท่อสายไฟฟ้า ต้อง ผ่อนสายไม่ให้ตึง เพื่อไม่ให้เกิดการสั่นสะเทือนผ่านเข้ามาได้

การควบคุมเสียงเกิดจากฝีมือ การเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ หรือเครื่องใช้สำนักงาน กำจัดได้ โดยบุพรมที่พื้นส่วนที่เป็นสำนักงาน

แยกท่อน้ำฝนออกจากตัวโครงสร้าง ในกรณีที่ฝนตกหนัก น้ำไหลตรง ๆ ทำให้เกิดการ สั่นสะเทือน ตำแหน่งของท่อน้ำฝนควรอยู่ห่างจาก STUDIO ถ้าจำเป็นต้องติดกับ STUDIO และ CONTROL ROOM จะต้องแยกท่อน้ำให้ออกจากเสาและผนัง

5.1.3 การควบคุมเสียงที่ผ่านเข้ามาทางอากาศ (CONTROL OF AIR BORNE SOUND)

สิ่งที่จะต้องลดหรือต่อเข้าไปในห้องที่ต้องการควบคุม จะต้องถูกห่อหุ้มเช่นเดียวกับการ ห่อหุ้มที่กันไม่ให้ไฟและอากาศแทรกซึมเข้าไปได้ ใช้กับสิ่งที่ต้องเจาะผนังเข้าไป เช่น สายไฟ ท่อ (CABLES, PIPES, CONDUIT) ส่วนประตูจะต้องมีการ SEALS รอบ ๆ และควรจะใช้เครื่องปิดประตู อัตโนมัติ (AUTOMATIC DOOR CLOSER) เพื่อให้ประตูปิดสนิทอยู่เสมอ

การใช้ดวงไฟใน STUDIO ไม่ควรใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ เพราะจะมีเสียงรบกวนจาก BALLASTS ควรใส่หลอด INCANDESCENT ในบริเวณนี้ ถ้าจำเป็นต้องใช้ความสว่างมาก เช่น ใน การทำความสะอาด ให้ติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ได้แต่ใช้หลอด INCANDESCENT ในเวลา บันทึกลงเสียง

5.1.4 สิ่งที่มีผลกระทบต่อคุณภาพเสียง

ในการออกแบบ ACOUSTIC ภายในโรงภาพยนตร์ โรงละคร หรือห้องฟังดนตรีที่ดัดนั้น ผู้ฟัง ในทุก ๆ จุด ภายในห้องจะต้องได้ยินชัดเจนเท่าเทียมกันโดยมีการได้ยินที่เหมาะสม การได้ยินเสียงภายในห้องเป็นผลมาจาก

1. SHAPE OF ROOM

รูปร่างของห้อง ควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือรูปสี่เหลี่ยมคางหมู (มีด้านขนานกัน 2 ด้าน) รูปร่างห้องที่ควรหลีกเลี่ยงคือ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส วงกลม และวงรี พื้นที่โค้งกว้าง จะ รวมเสียงเป็นจุดและส่วนอื่นแฉกต่าง ๆ จะครอบหรือบังเสียงบางส่วน ซึ่งทั้งสองอย่างนี้เป็น สิ่งทำลายการได้ยินเสียงที่ดี การทำที่นั่งฟังเป็นชั้นบันไดจะทำให้ผลการได้ยินเสียงดีขึ้น การ แบ่งผนังและเพดานเป็นส่วนช่วยการกระจายเสียงที่สม่ำเสมอ

2. SIZE OF ROOM

ขนาดของห้อง การพูดธรรมดาจะได้ยินในระยะที่ประมาณ 20-30 เมตร ในทิศทาง เอกสารนี้เป็นเอ ด้านหน้าของผู้พูด 13 เมตร ในทิศจากด้านข้างของผู้พูดและ 10 เมตร ในทิศทางด้านหลังผู้พูด ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นพื้นที่รวมสูงสุดเป็นที่เหลี่ยมลูกบาศก์ไม่ควรเกิน 18,000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับการพูด
 ธรรมดาและ 30,000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับดนตรี โดยไม่ใช้เครื่องกระจายเสียงและเครื่อง
 ขยายเสียงเลยสำหรับความสูงไม่เกิน 5 เมตร ซึ่งได้สัดส่วนของห้องดังนี้ คือ ความสูง : ความ
 กว้าง : ความยาว ดังนี้คือ 2 : 3 : 5, 1 : 2 : 4 GOLDEN SECTION 3 : 4 : 8

3. ROOM FURNISHING AND FINISHING

สิ่งตกแต่งภายในห้องและเครื่องเรือน (ROOM FURNISHING AND FINISHING)
 โดยทั่วไปหลังคาและผนังที่แข็งกลับจะไม่ช่วยให้ผลการได้ยินเสียงดีเท่าเพดานแบบแขวน
 และบุด้วยผ้าโดยมีช่อง (VOID) แทรกระหว่างกัน ซึ่งจะเป็นส่วนดีทำให้เกิดการก้ำก๋อกับ
 เสียงภายในห้อง ถ้าวัสดุนั้นเป็นไม้ หรือ CELOTEX เป็นต้น ในการออกแบบระบบการทำ
 ความร้อนและระบายอากาศ ควรหลีกเลี่ยงการลอยตัวของกระแสดวงอากาศร้อนที่จะมาขึ้น
 ระหว่างคันทันกำเนิดเสียงและผู้ฟัง วัสดุดูดซึมเสียงควรจะติดอยู่บนฝ้าเพดานด้านหลังบนผิวโค้ง
 และบนราวระเบียงที่ทำด้วยวัสดุดูดซึมของวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่นั่งควรจะเป็นลักษณะขึ้นบันได
 โดยมีช่วง STEP 80 มิลลิเมตร ตามมาตรฐานฝรั่งเศส และ 100 มิลลิเมตร ตามมาตรฐาน
 อังกฤษ ทั้งนี้เพื่อให้ทุก ๆ ที่นั่งได้ยินเสียงตรง

4. POSITION OF SOURCE OF SOUND

ตำแหน่งของต้นกำเนิดเสียง POSITION OF SOURCE OF SOUND ควรอยู่ด้านหน้า
 ของแผ่นแข็งสะท้อนเสียง และเหนือต้นกำเนิดเสียง ถ้ามีต้นกำเนิดเสียงหลาย ๆ จุด แต่ละจุด
 จะต้องอยู่ใกล้กันในระยะที่เพียงพอ (SOUND SPEAKER) ต้นกำเนิดเสียงในห้องเดียวกัน
 ควรจะอยู่ห่างจากต้นกำเนิดเสียง 34 เมตร 24 เมตรสำหรับโรงภาพยนตร์และห้องฟังดนตรี
 ตามลำดับ

5. REVERBERATION PERIOD

ช่วงเวลาเสียงสะท้อน REVERBERATION PERIOD เสียงสะท้อนเกิดจากการ
 สะท้อนเสียงตรงจากผนังและเพดาน ในกรณีที่ช่วงเวลาต่างกันมากระหว่างเสียงตรงและเสียง
 สะท้อน (ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนมากกว่า 19 เมตร) เสียงสะท้อนจะได้ยิน
 เป็นเสียง ECHO ซึ่งเสียง ECHO เป็นเสียงที่จะต้องหลีกเลี่ยงมากที่สุด REVERBERATION
 TIME เฉลี่ยใน CONCERT HALL ขนาด 1000-1400 ลูกบาศก์เมตร สำหรับดนตรีทุก
 ประเภทคือ 1.7 วินาที พิจารณาจากการดูดกลืนเสียงใน AUDITORIUM ดังนั้นปริมาตรของ
 CONCERT HALL ควรจะมากกว่าหรือเท่ากับ 6-7 ลูกบาศก์เมตรต่อ 1 ที่นั่ง และไม่เกิน 889
 ลูกบาศก์เมตร ต่อ 1 ที่นั่ง ความแตกต่างระหว่าง REVERBERATION TIME ของห้องที่ว่าง

แปลกับพื้นที่ที่มีผู้ชมเต็มจะต้องเท่ากันโดยประมาณ (เบาะที่นั่งควรจะมีค่าการดูดกลืนเสียงเท่ากับคนชม)

6. SOUND VOLUME

ต้นกำเนิดเสียงแต่ละชนิดมีขนาดสูงสุดของปริมาตรเสียงที่แน่นอน เมื่อปริมาตรของห้องเพิ่มขึ้น การดูดซับเสียงจะเพิ่มขึ้น เป็นผลให้ปริมาตรของเสียงน้อยลง ความดังของเสียงและ REVERBERATION TIME ได้รับอิทธิพลจากคุณสมบัติการดูดกลืนทนเสียงของวัสดุที่เลือก เพื่อให้เหมาะสมกับชนิดของเสียงที่ต้องการดูดกลืน เช่น AIRBORNE SOUND, STRUCTURE-BORNE SOUND, FOOTSTEP เป็นต้น

7. DIFFUSION

ผนังของห้องควรสะท้อนเสียงสม่ำเสมอ ผนังที่ขรุขระกันควรสะท้อนเสียง และพื้นผิวที่เรียบควรแบ่งทุก ๆ ระยะ 1 เมตร อย่างไรก็ตามในการออกแบบ ACOUSTIC สำหรับโครงการใหญ่ ๆ ควรจะต้องปรึกษา ACOUSTIC SPECIALIST

5.1.5 การป้องกันการสะท้อนเสียง

การป้องกันการสะท้อนเสียง จัดว่ามีความสำคัญต่ออาคาร โครงสร้างที่ติดเกี่ยวกับการประดับไฟ การปรับอากาศ ฯลฯ และการวางผังที่สมบูรณ์จะต้องไม่ละเลยในเรื่องนี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารประเภท ห้องประชุม โรงมหรสพ และ โรงแสดงดนตรี

ในการออกแบบป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างสมบูรณ์ต้องใช้สถาปนิกและวิศวกรที่ชำนาญ ประกอบกับวิทยาการทางเทคนิค ถ้าหากสร้างอาคารขึ้นมาแล้วเกิดปัญหาทางด้านเสียง เนื่องจากสถาปนิกไม่ได้คำนึงมาก่อน ก็นับเป็นการยากมากที่จะแก้ไขใหม่ซึ่งสิ้นเปลืองมาก ทั้งยังอาจไม่สามารถควบคุมระบบสะท้อนได้ดี เหมือนกับอาคารที่ได้วางผังป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างถูกต้อง

วัสดุที่ใช้ก่อสร้างในอาคารนั้น บางอย่างมีคุณสมบัติในการดูดเสียงสะท้อนได้ดี เช่น ซีเมนต์ เท็กซ์ พรม เฟอร์นิเจอร์บุผนัง ฯลฯ ส่วนวัสดุที่เป็นเครื่องกั้นเสียงเป็นพวกผนังต่าง ๆ เช่น กำแพงอิฐ ฝาไม้ กระดาษ ฯลฯ ทั้งนี้จะต้องให้ช่องรอยแตกต่าง ๆ มีน้อยที่สุด คุณภาพในการกั้นเสียงจึงจะมีมากที่สุด วัสดุกั้นเสียงที่จะเป็นปฏิภาคกลับน้ำหนักของวัสดุนั้น สำหรับวัสดุที่บาง เช่น ไม้อัด กระดาษ ถ้ากั้นเป็น 2 ชั้น โดยมีช่องอากาศตรงกลาง จะมีคุณภาพดีกว่าผนังชั้นเดียวมาก การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการ 2 ประการ คือ

1. เพื่อให้สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่พอใจ
2. เพื่อให้สภาวะการรับเสียง การฟังเสียง ชัดเจนดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อที่จะให้วัสดุประสงค์ทั้ง 2 ข้อนี้นำมาบรรลุลตามความมุ่งหมายการวางผังอาคารและการควบคุมเสียงสะท้อน จึงต้องอาศัยความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ เรื่องเสียงสำหรับ โรงมหรสพและ โรงแสดงดนตรี จะต้องวางผังจุดที่จะต้องเล่นดนตรีลักษณะอาคารหรือลักษณะห้อง โถงดนตรีปริมาตรของห้อง วัสดุที่ใช้ก่อสร้าง และวัสดุประดับห้อง ประตู-หน้าต่าง ฯลฯ ให้มีคุณลักษณะและคุณสมบัติป้องกันเสียงสะท้อนได้คือ

สิ่งแวดลอมในการป้องกันเสียงสะท้อน

1. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในห้อง โถง
2. วิธีที่เสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ ของห้อง โถง

สิ่งแวดลอมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้น ๆ สำหรับห้องในโรงพยาบาลต้องการขจัดเสียงอึกทึกซึ่งเกิดจากสภาพแวดลอมให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนในโรงงานที่มีเสียงอึกทึกระดับสูง ก็จะต้องพยายามไม่ให้เสียงอึกทึกมากเกินไป จนอาจกระทบกระเทือนต่อความสบายประสิทธิภาพและสุขภาพของคนงานด้วย

การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง

ปัญหาต่อไปนี้ ได้แก่การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่องกัน ซึ่งได้แก่การกั้นเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องกันอีกชั่วระยะหนึ่ง เรียกว่า “เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง” ได้แก่เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม สำหรับขนาดของห้องและภาวการณ์ใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ จะมีระยะเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องนานกว่า เสียงต้น เสียงออร์แกนและเสียงร้อง จะใช้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องนานยิ่งกว่าเสียงเดี่ยวดนตรี และเสียงจากวงดนตรี

สิ่งแวดลอมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง โดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในระหว่างเขต จำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประดับด้วยวัตถุเก็บเสียง ซึ่งจะให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องในห้อง AUDITORIUM ปัญหาเรื่องสิ่งแวดลอมในการป้องกันเสียงสะท้อนยิ่งมากขึ้นเป็นทวีคูณ ห้องฝึกซ้อมดนตรีจะต้องป้องกันเสียงลอดเข้าไปรบกวนอย่างเด็ดขาดในเวลาเดียวกันเสียงที่ลอดออกมาจากห้องฝึกซ้อมดนตรี ห้องปรับอากาศ โรงอาหาร ก็จะต้องป้องกันไม่ให้เข้าไปรบกวนห้องสมุด ห้องเรียน และห้องทำงานเหมือนกัน

5.1.6 ภาวการณ์ฟังเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสิทธิ์ฟังเสียงในห้อง จะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้น ต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้ โยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เสียงเบื่องหลัง เกิดขึ้นจากเสียงซึ่งลอยออกมานอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นจะต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น

2. เสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหนก็จำเป็นต้องมีการสกัดกั้นเท่าที่ทำได้ สำหรับห้องบรรยายและห้องซ้อมดนตรี ทั้งนี้เพราะเสียงสะท้อนกลับนี้จะทำให้เกิดเสียงพวาที่จริงแล้วเสียงสะท้อนกลับที่เหมาะสมจะช่วยให้คนตรีไพเราะ แต่ต้องไม่มีขึ้นอย่างสม่ำเสมอทั่วห้อง

3. การจัดเสียงให้กระจายไปในที่ว่างต่าง ๆ ในห้องอย่างเหมาะสม การขจัดจุดที่มีเสียงพวราเสียงก้องและเสียงรวมหรือให้มีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

4. ส่วนการจัดเสียงให้ไปถึงผู้ฟังได้อย่างชัดเจน และคงพอ ก็เพื่อที่จะให้ผู้ฟังดนตรีซึ่งเล่นตอนแผ่วเบาที่สุด ได้ยินสมตามกับผู้แต่งเพลงได้ประพันธ์ไว้ โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว สำหรับห้องดนตรีเล็กๆ เสียงดนตรีจะคงพอ แต่ถ้าเป็นห้องประชุมใหญ่ การออกแบบเวที หรือที่เล่นวงดนตรีมีความสำคัญมากบางที่อาจต้องการระบบขยายเสียง เช่น ในการเดี่ยวดนตรีชนิดต่าง ๆ

5.1.7 ปรากฏการณ์ของเสียงที่เป็นข้อบกพร่อง

1. ECHOES

เกิดจากคลื่นเสียง โดยตรงกับเสียงสะท้อนที่เกิดจากจุดต้นเสียงเดียวกันมายังหูฟังผู้ฟังเดินทางมาในระยะเวลาที่แตกต่างกัน $1/17$ วินาที ตามปกติเสียงเดินทางในอากาศได้วินาทีละ 1.125 ฟุต นั่นคือใน $1/17$ วินาที เสียงจะเดินทางประมาณ 66 ฟุต (20เมตร) และถ้าเกินจากนี้เสียงจะเกิดการสะท้อน แต่ถ้าระยะเวลาที่ต่างกันเกิน 50-65 ฟุต จะเกิดเสียงซ้อนและพวรา

2. SOUND FOCUSING

เกิดจากเสียงกระทบผนังที่เป็น CONCAVE SURFACE ทำให้เสียงที่สะท้อนไปรวมกันเป็นจุดทำให้ดังเป็นพิเศษ แต่ส่วนอื่นจะค่อยลงหรือไม่มีเสียง ถ้าจุดเกิดเสียงอยู่ตรงกับศูนย์กลางของรัศมียังมีความโค้งพอดีตรงนั้น เสียงจะดังเป็น 2 เท่า

3. WHISPERING GALLERIES

ปรากฏการณ์นี้ เกิดจากเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังที่เว้า โดยเฉพาะเสียงสูงซึ่งเคลื่อนไหวหรือเดินทางตามผนังเว้าที่กว้าง ๆ เสียงกระซิบนี้จะได้ยิน ในที่ห่างออกไปถึง 220 ฟุต เช่น St.PAUL'S CATHEDRAL ในลอนดอน หรือที่ SHELL ของ THE HOLLYWOOD BOWL ซึ่งเป็นรูปครึ่งวงกลมกว้างประมาณ 90 ฟุต และมี GROONES สามเหลี่ยมที่ตัว SHELL จะได้ยินเสียงกระซิบอย่างชัดเจน แม้ว่าผู้ฟังกับผู้พูดจะอยู่คนละด้านและมีเสียงสนทนาดังกว่าตามส่วนอื่น ๆ ก็ตาม ปรากฏการณ์นี้จะเกิดขึ้นในโครงสร้างที่เป็นวงกลมหรือเป็นรูปรี (ELLIPTICAL STRUCTURE) ที่ต่อกันยาว ๆ

4. DEAD SPOT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นผลสืบเนื่องจาก SOUND FOCUSING ซึ่งรวมเสียงไว้เป็นจุด ไม่กระจายออกไปตามส่วนอื่น ๆ ทำให้ส่วนเหล่านี้ได้ยินไม่ชัดเจน เรียกจุดเหล่านี้ว่า DEAD SPOT

5. ROOM FLUTTER

เกิดจากผนังที่ขนานกัน ห้องรูปสี่เหลี่ยมที่ผนังด้านตรงข้ามคู่หนึ่ง เป็นผนังเรียบและใช้วัสดุสะท้อนเสียง ส่วนผนังตรงข้ามกันอีกคู่หนึ่งใช้วัสดุดูดเสียง เมื่อทำเสียงขึ้น จะเกิดเสียงสะท้อนไปมาระหว่างผนังสะท้อนเสียง ถ้าผนังคู่นี้ห่างกันเกิน 50 ฟุต ขึ้นไป การ FLUTTER จะเป็นอย่างช้า ๆ (LOW FREQUENCY) แล้วค่อย ๆ หายไป แต่ถ้าผนังนั้นห่างกัน 5-10 ฟุตเสียงจะหายอย่างรวดเร็ว

ROOM FLUTTER มักเกิดขึ้นในห้องที่ไม่มีมีการปูพรม และเพดานกับพื้นใช้วัสดุที่สะท้อนเสียงได้ดี อาจหลีกเลี่ยงด้วยการไม่ใช้ผนังที่ขนานกัน หรือแก้ไขผนังที่ขนานกันด้วยการเจาะเป็นประตูหน้าต่าง ทำตู้หนังสือ แขนงรูป คิววัสดุดูดเสียง หรือใช้ผนังลาดชัน

5.1.8 การเลือกใช้ระบบอะคูสติก ในหอแสดงดนตรี

การเลือกใช้ระบบอะคูสติก ในหอแสดงดนตรี มีวัสดุอยู่ค่อนข้างหลากหลายชนิด แต่ละชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป เนื่องจากการดูดซับเสียงของระบบอะคูสติกมี 3 ระบบหลักๆ คือ

1. ระบบดูดซับเสียง โดยตรง
2. ระบบดูดซับเสียง โดยการสะท้อน
3. ระบบดูดซับเสียง โดยการกระจายเสียงออกไป

การเลือกระบบแต่ละระบบนั้นควรคำนึงถึงความเหมาะสม เพราะนอกจากคุณสมบัติที่แตกต่างกันแล้ว ยังมีผลต่อบรรยากาศของหอแสดงดนตรีอีกด้วย

ระบบที่โครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัยเลือกใช้คือ ระบบดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออกไป และใช้อุปกรณ์รองรับคือ ดิฟฟิวเซอร์ (DIFFUSER)

รายละเอียดวัสดุ

ดิฟฟิวเซอร์จะมีคุณสมบัติทางอะคูสติกคล้ายคลึงมาทางด้านสะท้อนเสียงมากกว่าการดูดซับเสียง หากแต่การสะท้อนเสียงของดิฟฟิวเซอร์นั้นจะแตกต่างจากการสะท้อนลงบนพื้นเรียบทั่วไป ตรงที่ไม่ได้สะท้อนกลับออกมาเยอะหรือมีทิศทางที่แน่นอน แต่จะสะท้อนกลับออกมาในลักษณะกระจายให้คลื่นเสียงที่วิ่งเข้าไปตกกระทบเกิดการแตกตัวออกมา (DIFFUSE)

คลื่นเสียงที่สะท้อนกลับออกมาจากดิฟฟิวเซอร์จะมีลักษณะการกระจายเสียงคล้ายกับเสียงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ทำให้เสียงฟังดูมีบรรยากาศเนื่องจากพลังงานส่วนที่เป็นบรรยากาศของเสียงไม่ถูกดูดกลืนไปกับวัสดุรับอะคูสติกที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง และที่สำคัญคือ เสียงที่สะท้อนกลับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกมานี้เป็นคลื่นเสียงที่ไม่มีพลังงานมากพอจะย้อนกลับมารบกวนเสียงหลัก ส่งผลให้เสียงหลักที่มาจากแหล่งกำเนิดเสียงโดยตรง (ถ้าพูดถึงเครื่องเสียงก็คือตัวลำโพงนั่นเอง) สามารถรับฟังได้อย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเสียงร้องที่ซัดด้วยซัดคำ รวมไปถึงรายละเอียดเสียงเครื่องดนตรีทุกชิ้นที่สามารถรับรู้ได้โดยโสตประสาท แต่เดิมทีนั้น คีฟฟิวเซอร์ ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานในสถานที่ที่มีความจำเป็นต้องควบคุมสภาพอะคูสติกให้ได้ตามความต้องการ อาทิ คอนเสิร์ตฮอลล์ สตูดิโอบันทึกเสียงสมัยใหม่ สถานที่ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา โรงภาพยนตร์ โรงมหรสพ ฯลฯ

คีฟฟิวเซอร์ที่ทำจากไม้หรือวัสดุอื่นที่คล้ายกัน วางเรียงกันเป็นร่องในแนวตั้ง แต่ละร่องจะมีความถี่-ลึก ไม่เท่ากัน ความกว้างของร่องไม้แต่ละร่องจะมีผลกับช่วงความถี่เสียงที่ต้องการปรับแก้เรื่องอะคูสติก คีฟฟิวเซอร์ไม้ร่องใหญ่จะมีผลกับความถี่เสียงในย่านความถี่ต่ำ ร่องขนาดกลางก็จะมีผลกับเสียงในย่านความถี่เสียงกลาง นอกจากนั้นยังมีแบบร่างเล็กๆ สำหรับปรับแก้ปัญหาอะคูสติกของเสียงในย่านความถี่สูง

5.1.9 ห้องซ้อมดนตรี (MUSIC STUDIO)

การป้องกันเสียงระหว่างห้อง MUSIC STUDIO จะต้องใช้ผ้าที่กันเสียงได้ไม่น้อยกว่า 50 dB และกันได้ประมาณ 60 – 65 dB ส่วนประตูซึ่งเปิดเข้าไปในตัวอาคารควรจะเป็นแผ่นตันและปิดสนิทกับ กลอน ประตู มักใช้แผ่นยาวหรือ FELT STRIP ติดไว้สำหรับห้องที่อยู่ตรงข้ามทางผ่าน ไม่ควรเจาะช่องประตูตรงกัน

การสะท้อนเสียงของ ห้องซ้อมดนตรี

ห้องที่มีขนาดไม่เกิน 10,000 – 15,000 ลูกบาศก์ฟุต ควรมีระยะเวลาของการสะท้อนเสียงประมาณ 2-2.2 วินาที ที่ความถี่ 128 ครั้ง หรือ 1.1 – 1.2 วินาที ที่ความถี่ 512 – 2,048 ครั้ง

5.1.10 ห้องบันทึกเสียง (RECORDING STUDIO)

ห้องบันทึกเสียงเป็นห้องที่ต้องการระบบที่พิถีพิถันเป็นพิเศษ เนื่องจากการบันทึกเสียงที่ต้องการได้ยินเสียงที่เป็นธรรมชาติชัดเจน และปราศจากเสียงรบกวนทุกชนิด

1. เครื่องดนตรีที่ต้องมีประจำไว้บริการ ดังนี้

- ซอ
- จิม
- ระนาดเอก
- ระนาดทุ้ม
- ขลุ่ย
- ฆ้องวงเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จะเข้
- กลอง
- กีตาร์ไฟฟ้า
- เบสไฟฟ้า
- คีย์บอร์ด
- ไมโครโฟน

2. ส่วนควบคุม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางการบันทึกเสียง ทำหน้าที่ผสมเสียงต่างๆ ตามสภาพลักษณะของเพลงที่จะบันทึก อุปกรณ์ในการบันทึกมีดังนี้

- แผงควบคุม (MIX CONSOLE)
- เครื่องทำเสียงก้อง (REVERBERATION)
- เครื่องแต่งความถี่ของเสียง (EQUALIZER)
- RECORD MASTER TAPE

อุปกรณ์พิเศษในขณะอัดเสียงหรือบันทึกเสียง คือฉากกั้นเสียงเป็น BOARD บุด้วยวัสดุเก็บเสียง

ขนาด 2.00 x 2.00 เมตร มีล้อเลื่อนและมีช่องกระจกเพื่อมองลอดผ่านได้ความหนาของ BOARD ประมาณ 10 ซม. หูฟังของนักดนตรีแต่ละคน นอกจากนี้ยังมีการปรับผนังห้องให้มีลักษณะแตกต่างกัน ซึ่งมีวิธีการหลายอย่างในการเปลี่ยนสภาพการดูดกลืน และสะท้อนเสียง เช่น

- A. เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งทรงกระบอกวางเรียงกันสามารถหมุนรอบแกนและเปลี่ยนผนังได้โดยด้านหนึ่งเป็นวัสดุกลืนเสียง อีกด้านหนึ่งเป็นวัสดุสะท้อนเสียง
- B. เป็นผนังที่ประกอบด้วยแท่งทรงปริซึมมาวางเรียงกัน ด้านหนึ่งบุด้วยวัสดุกลืนเสียงอีก 2 ด้าน เป็นวัสดุสะท้อนเสียง
- C. เช่นเดียวกับ A และ B แต่เป็นส่วนหนึ่งของวงกลมแกน โดยที่มีด้านเรียบบุด้วยวัสดุดูดกลืนเสียง ด้านโค้งเป็นวัสดุสะท้อนเสียง (ช่วยในการกระจายเสียงด้วย)
- D. เป็นผนังที่มีหน้า หน้าตัดเป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่ว เรียงต่อกันบุด้วยวัสดุกลืนเสียงสลับกับสามเหลี่ยมที่บุด้วยวัสดุสะท้อนเสียง ส่วนที่เป็นวัสดุดูดกลืนเสียงสามารถเปิดเข้าเพื่อปิดทับสามเหลี่ยมที่เป็นวัสดุสะท้อนเสียงได้

3. อัตราส่วนของห้องบันทึกเสียง ความยาว 1.5 ของความกว้างโดยประมาณ ส่วนสูงเปลี่ยนไปตามขนาดของห้อง ห้องที่ใหญ่จะมีความสูงลดลงจากการวิเคราะห์การใช้เนื้อที่ห้องบันทึกเสียงได้พื้นที่ 96 ตารางเมตร นับว่าเป็นขนาดเล็ก จึงใช้อัตราส่วนความสูง / ความกว้าง / ความยาว ของ

ห้องขนาดเล็ก = 8 x 12 เมตร ซึ่งใช้ได้กับอัตราส่วนนี้ ดังนั้น ความสูงของห้องจะได้ $8 / 1.2 = 5.3$ เมตร หรือประมาณ 5 เมตร

4. อัตราส่วนของห้องควบคุม ห้องควบคุมสำหรับห้องบันทึกเสียงขนาด 75 – 110 ตารางเมตร สามารถอยู่บนระดับเดียวกับห้องบันทึกเสียงได้ และยังคงอยู่กับห้องบันทึกเสียงทางด้านขวาของห้อง โดยมีเนื้อที่และรูปร่างขึ้นอยู่กับจำนวนและอุปกรณ์ โดยรูปร่างที่มีความลึกจะมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า

5. การป้องกันเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน การป้องกันเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือนจากภายนอกจะต้องคำนึงถึงต่อไปนี้

- ระดับเสียงรบกวนจากภายนอกที่ยอมให้ผ่านได้สูงสุด (MAXIMUM PERMISSIBLE NOISE LEVELS FROM ALL SOURCES) โดยดูจาก NOISE CRITERIA ที่กำหนดโดยมีความเกี่ยวข้องกับ No. CORVE สำหรับห้องบันทึกเสียงที่ใช้ No. 15 – 20 (ไม่เกิน 54 dB) นำไปคู่กับความถี่เท่าไร มีความดังเท่าไร จึงจะไม่รบกวนเพื่อนำไปเลือกวัสดุที่เหมาะสม

5.2 การให้แสงสว่างภายในโครงการ

ลักษณะของแสงที่ใช้ แบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ 3 คือ

1. แสงสว่างสำหรับการใช้งานทั่วไป
2. แสงสว่างสำหรับห้องสมุด
3. แสงสว่างสำหรับเวทีการแสดงดนตรี

5.2.1 การให้แสงสว่างสำหรับการใช้งานทั่วไป ต้องคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้

1.1 การมองเห็น (VISIBILITY) เป็นการกำหนดความสว่างให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละส่วน โดยทั่วไปแสงสว่างภายในหอแสดงดนตรีไม่ต้องการความสว่างมากนัก มักนิยมให้สว่างพอมองเห็นแถวที่นั่ง ทางเดิน ฯลฯ แสงที่ใช้จึงควรจัดให้มีลักษณะที่นุ่มนวล ไม่จ้าจนเกินไป และไม่ทำให้เกิดเงา ส่วนภายนอกอาคาร อาจกำหนดให้มีความสว่างมากกว่าได้ รวมทั้งในส่วนที่ต้องการความสว่างมาก เช่น ในห้องแต่งตัว ส่วนสำนักงาน เป็นต้น

นอกจากนี้ มีแสงที่กำหนดเพื่อความปลอดภัย และตามข้อกำหนดของเทศบัญญัติ เช่น แสงริมเก้าอี้ แสงบริเวณชั้นบันได แสงบอกป้ายแสดงทางออก หรือทางหนีไฟ ซึ่งต้องกำหนดความสว่างและตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน

1.2 ความสวยงาม และการตกแต่ง (DECORATION) วัสดุอุปกรณ์ในการให้แสงสว่างควรจะได้รับารออกแบบให้เกิดความสวยงาม เรียบร้อย บางส่วนอาจจะต้องปิดซ่อนไม่ให้มองเห็น เช่น สายไฟ และแผงไฟต่างๆ ฯลฯ หรืออุปกรณ์บางอย่าง อาจออกแบบให้เปิดเผยให้เห็นได้ นอกจากนี้ยังมีเอกสารการให้แสงในส่วนที่อยู่นอกเหนือจากนี้เพื่อการใช้งาน หรือเพื่อการมองเห็น เช่น การให้แสงไม่สว่างเกินไป ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณผนัง เพดาน รอบๆ เวกี เพื่อให้ส่วนเหล่านี้เด่นขึ้น การให้แสงเน้นช่องผนัง เน้นวัสดุตกแต่งต่างๆ หรือการใช้ดวงโคมที่มีความสวยงามอยู่ในตัว เป็นอุปกรณ์ตกแต่ง

1.3 บรรยากาศ (MOOD) การสร้างบรรยากาศ อารมณ์ร่วม เป็นสิ่งที่อยู่ในการออกแบบ และให้เป็นไปตามความต้องการ เช่น ในส่วนทำงานต้องมีลักษณะที่เรียบง่าย เป็นระเบียบ

5.2.2 การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสง การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดของเงา จะต้องออกแบบอย่างรอบคอบ หากต้องการใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟลูออโรสคา กับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ค่าใช้จ่ายในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดฟลูออโรสคาจะสูญเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้น คุณภาพและปริมาณแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีเข้ามามีส่วนร่วมสัมพันธ์ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม เงาและแสงสะท้อน ทำให้เกิดการรบกวนประสาทตา ซึ่งการเลือกใช้วัสดุ ผนัง-เพดานที่ดี สามารถช่วยได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สี ควรเป็นสีสว่าง แต่มีความเข้มของแสงน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น จะทำให้เกิดการเพ่งและความล้าในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตราเปรียบเทียบประมาณ 3:1)

5.2.3 การออกแบบแสงสว่างสำหรับส่วนเวทีการแสดง

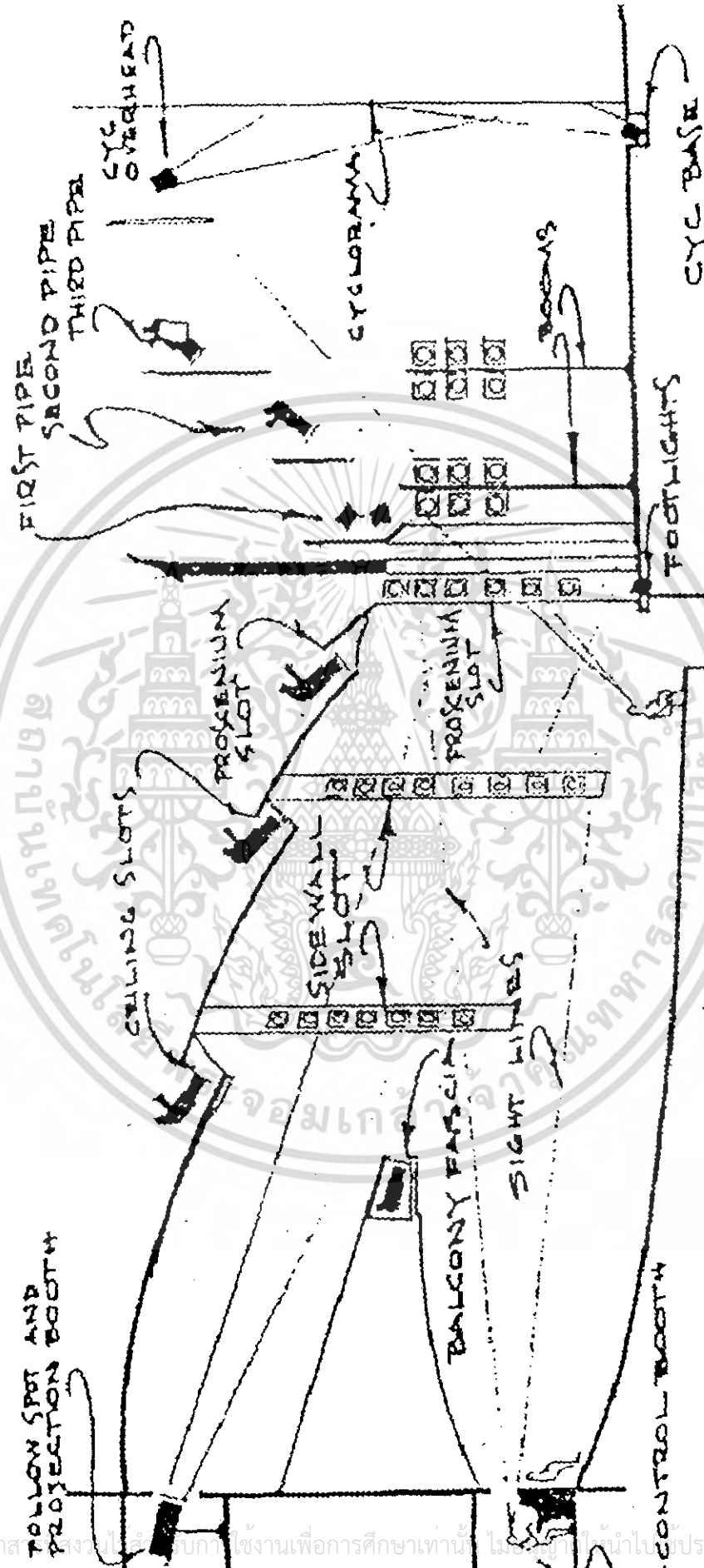
แสงสว่างที่ใช้สำหรับการแสดงเพื่อสร้างบรรยากาศในการแสดง ที่ต้องการสร้างเทคนิคพิเศษ ตำแหน่งและดวงโคมที่ใช้ ควรเปลี่ยนแปลงได้สะดวก เพื่อให้จัดได้ตามความต้องการ ของการแสดงต่างๆ

1. ตำแหน่งของดวงไฟ

โดยทั่วไปการกำหนดตำแหน่งต่างๆของดวงไฟ จะต้องเป็นไปตามความต้องการของการแสดง จึงไม่มีการกำหนดตำแหน่งที่แน่นอน แต่จะสามารถกำหนดบริเวณของการติดตั้ง ให้ครอบคลุมเนื้อที่การให้แสงสว่างมากที่สุด ซึ่งสามารถโยกย้ายแสงได้ตามต้องการ การให้แสงสว่างสำหรับการแสดง อาจมาจากดวงไฟตำแหน่งเดียวหรือหลายตำแหน่ง การกำหนดตำแหน่งที่ตั้งต้องคำนึงถึงมุมที่แสงจะกวาดครอบคลุมไปถึงเนื้อที่ใช้สอยการแสดง รวมทั้งต้องคำนึงถึงมุมของแสง ที่ตกกระทบด้วยว่าจะทำให้เกิดลักษณะอย่างไร แสงไฟที่ส่องมายังนักแสดงทำมุมกับแนวสายตามากกว่า 45 องศา มักจะทำให้เกิดเงาขึ้นบนใบหน้า แต่อาจแก้ไขได้โดยใช้แสงไฟจากตำแหน่งอื่นๆ ลงมาได้

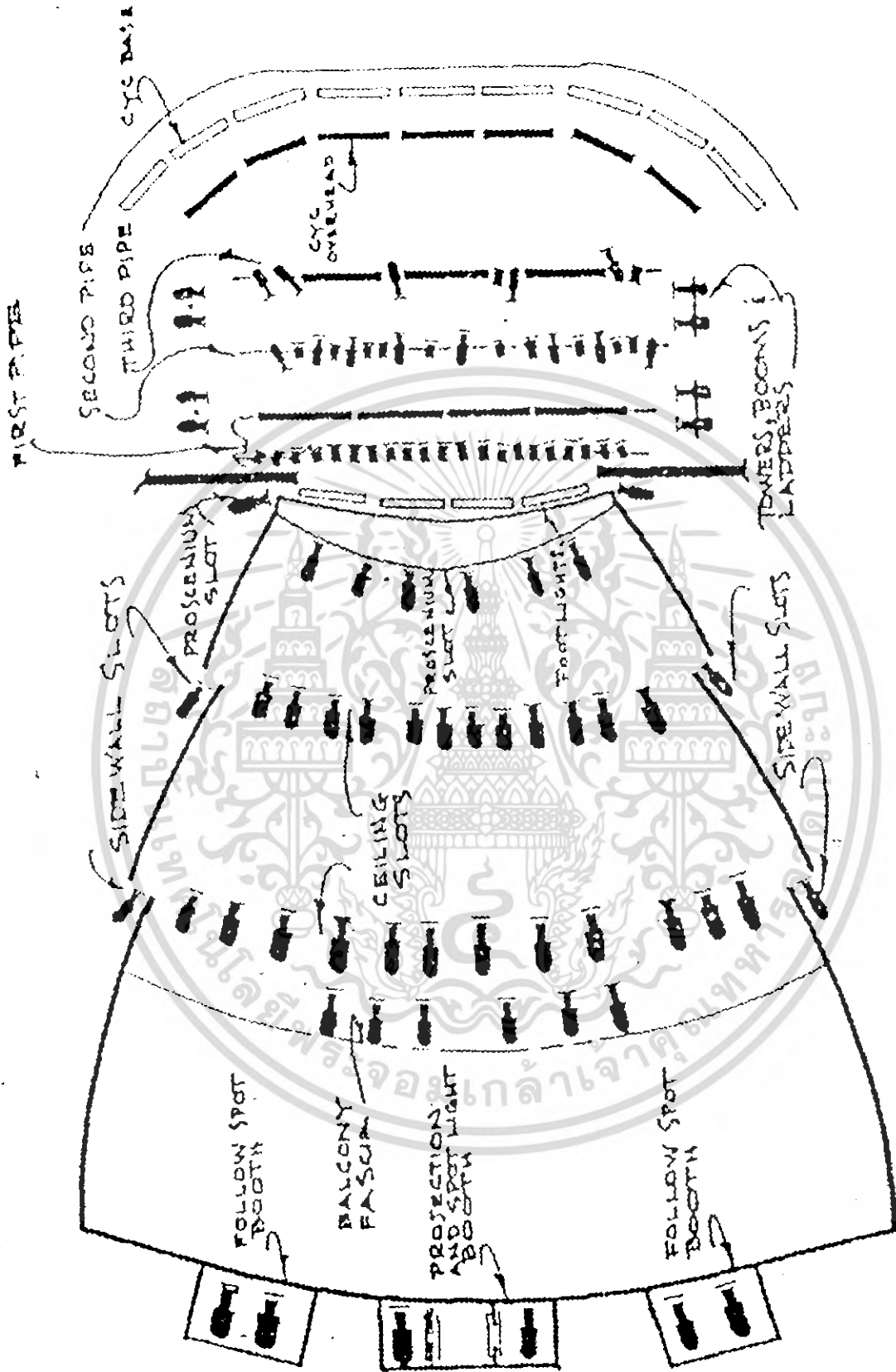
ในการกำหนดดวงไฟที่ให้แสงจากผนังก็เช่นเดียวกัน ต้องคำนึงถึงมุมของแสงและเนื้อที่ในการแสดง และดวงไฟบางชนิดยังสามารถส่ายไปมาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 แสดงตำแหน่งการติดตั้งดวงไฟที่ต้องคำนึงถึงมุมของแสงและเนื้อที่ในการ

ที่มา :



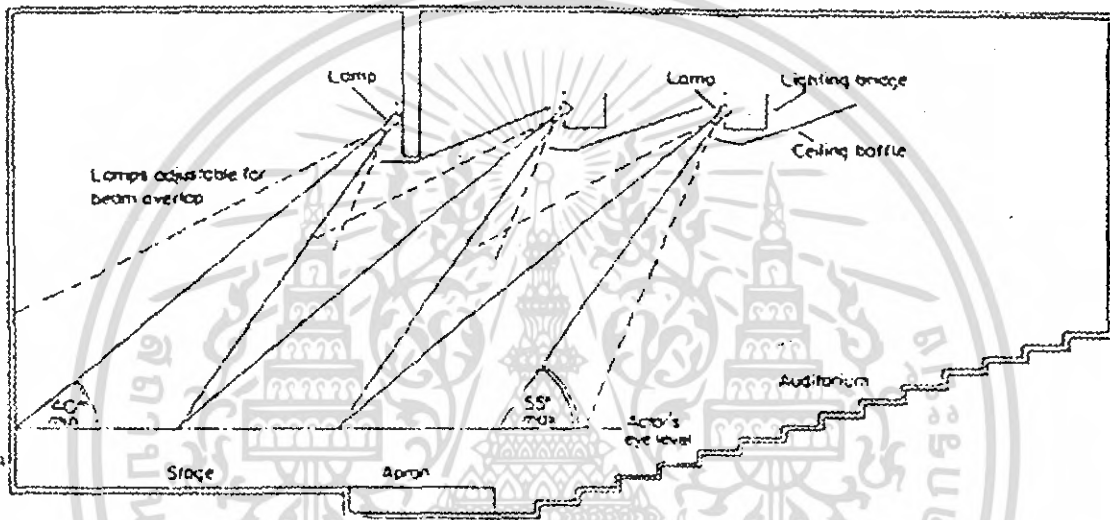
รูปที่ 5.2 แสดงผังตัวอย่างการติดตั้งตำแหน่งดวงไฟในหอแสดงดนตรีที่ถูกต้อง

ที่มา :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

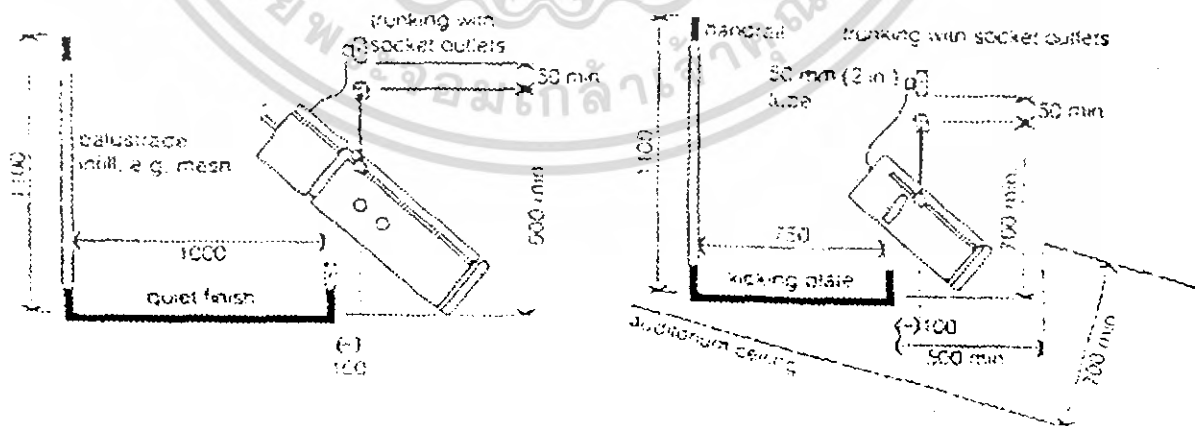
2. LIGHTING BRIDGES

ตำแหน่งของดวงไฟที่ส่องมาจากเพดาน จะอยู่เหนือเพดาน โดยมีช่องเปิดสำหรับให้แสงผ่าน ถูฉากหรือเวที ดวงไฟเหล่านั้นต้องสามารถเปลี่ยนสี ชนิดและตำแหน่งได้ อุปกรณ์สำหรับติดตั้งดวงไฟเหล่านี้คือ LIGHTING BRIDGES ซึ่งเป็นแนวหรือราง และมีช่องทางเดิน CAT WALK ด้านหลัง สำหรับยื่นควบคุมดวงไฟ และในการขึ้นไปเปลี่ยนหรือติดตั้งดวงไฟเหล่านั้น ทางเดินต้องปูด้วยวัสดุที่ไม่เกิดเสียงรบกวน



รูปที่ 5.3 แสดงระยะติดตั้ง LIGHTING BRIDGE

ที่มา :



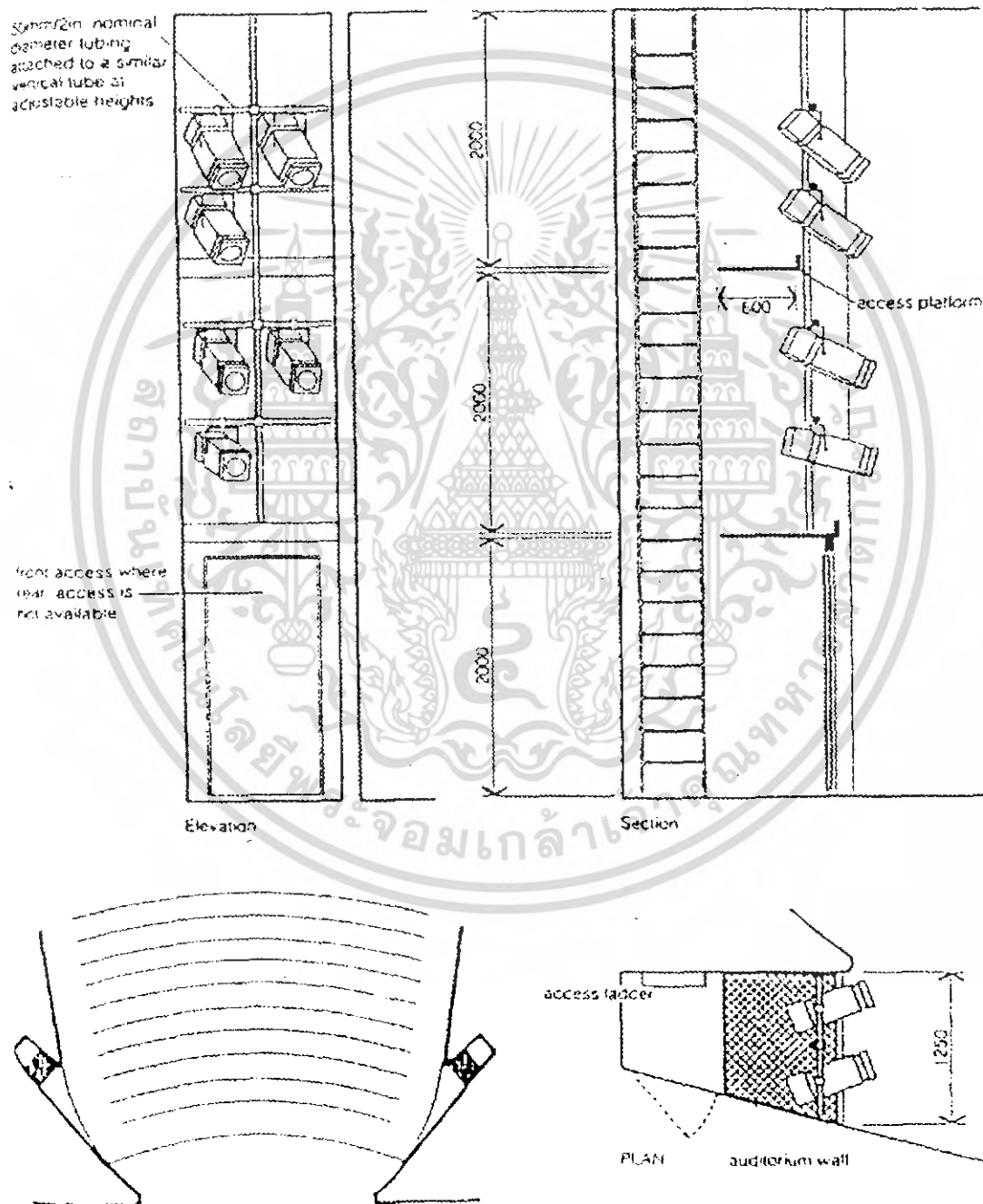
รูปที่ 5.4 แสดงระยะและขนาดการติดตั้ง LIGHTING BRIDGE

ที่มา :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. WALL SLOT

เป็นตำแหน่งของดวงไฟที่อยู่ตรงผนัง มักทำเป็นกล่องหรือช่องสำหรับติดตั้งดวงไฟ มีช่องเปิดอยู่ด้านหน้าที่จะส่องมาเวทีแนวสำหรับติดตั้งจะเป็นเสาหรือรางเหล็ก ตามแนวตั้งมี PLATFORM สำหรับยืนทำงานหรือควบคุมแสงไฟเป็นระยะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ได้ออกมาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 5.5 แสดงระยะและขนาดการติดตั้ง WALL SLOT
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ที่มา :

5.3 ระบบปรับอากาศ

การระบายอากาศเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับสถานที่ที่มีคนอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก เพราะอุณหภูมิจะสูงขึ้นและอากาศจะไม่บริสุทธิ์ ฉะนั้นจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ ซึ่งทำได้ 2 วิธีคือ

- โดยวิธีธรรมชาติ คือ ทำ OPENING ให้เพียงพอ
- โดยวิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งสิ้นเปลืองกว่า แต่ให้ผล 100%

การนำเอา AIR CONDITIONER เข้ามาใช้ในอาคารนี้ นอกจากจะช่วยระบายอากาศ ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญแล้ว ยังช่วยป้องกันเสียงรบกวน ทั้งภายในและภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะใน AUDITORIUM ที่ต้องการการหมุนเวียนของอากาศ เพื่อความสบายของผู้ชม และทำให้การระบายอากาศ กระจายความเย็นได้ทั่วถึง การกระจายความเย็น มี 2 ระบบ คือ

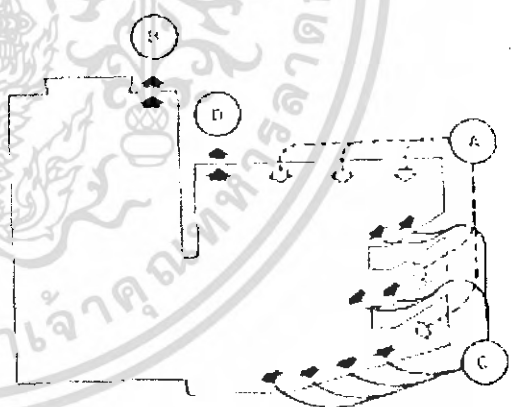
1. SIMPLE PLENUM SYSTEM เป็นแบบให้ลมเย็นเข้าจากผนัง ระบายอากาศร้อนออกทางด้านบน ระบบนี้การหมุนเวียนอากาศจะช้า ช่วยในการระบายควัน และอากาศร้อนได้ดี เพราะอากาศร้อนจะลอยขึ้นสูง การระบายอากาศเป็นไปคล้ายธรรมชาติ

2. DOWNWARD SYSTEM เป็นการเป่าอากาศเย็นลงจากด้านบน และดูดอากาศออกจากด้านล่าง อาจช่องที่ดูดอากาศไว้ได้เก้าอี้ของพื้นด้านล่าง ระบบนี้ช่วยให้เย็นเร็ว การกระจายอากาศไปได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องเปิดเครื่องทิ้งไว้นาน ก่อนการใช้งานจริงๆ ระบบนี้ต้องมีการระบายอากาศฉุกเฉินไว้ด้านล่าง เพื่อระบายความร้อน และควันทิ้งไป ระบบนี้สิ้นเปลืองมากกว่าแบบแรก



รูปที่ 5.6 SIMPLE PLENUM SYSTEM

ที่มา -



รูปที่ 5.7 DOWNWARD SYSTEM

ที่มา :

การเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโครงการ

1. จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเงียบเป็นพิเศษ ต้องเย็นจัด ฯลฯ
2. ลักษณะอาคาร เช่น ห้องขนาดเล็ก ควรใช้แบบติดหน้าต่าง (WINDOW TYPE), ห้องขนาดใหญ่มาก ถ้าใช้แบบติดหน้าต่าง อาจเย็นไม่ทั่วถึง ดังนั้นอาจใช้แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) แต่แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แยกส่วนมีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือถ้าท่อยาวเกินไปก็ไม่เหมาะสม, ห้องหลายๆ ห้องติดกันควรใช้แบบรวมศูนย์ (CENTRAL TYPE) ทำให้ประหยัดและทนทานกว่า

3. เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น บางอาคารเดินท่อยาก

ดังนั้น จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศภายในโครงการเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ

(CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM)

ส่วนที่ต้องการปรับอากาศภายในโครงการ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

5.3.1 ส่วนสำนักงาน

เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานบริการต่างๆ ในโครงการ ซึ่งต้องการปรับอากาศเพื่อการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นการสร้างความสงบเงียบจากส่วนอื่นๆ ของโครงการ ซึ่งเป็นส่วนสาธารณะ อันอาจเกิดเสียงรบกวนได้

การออกแบบส่วนทำงานนี้ ใช้การจัดแปลนแบบเปิด (OPEN LAYOUT) ดังนั้น การปรับอากาศจึงใช้รวมกันตลอด ซึ่งระบบรวมศูนย์เหมาะสมที่สุด สำหรับห้องฝ่ายอำนวยการบริหารและห้องประชุมที่มีวาระการใช้งานไม่แน่นอน แต่ต้องการความสงบเงียบพอสมควร จะใช้การแยกจากท่อไปยังห้องทำงาน ซึ่งเครื่องควบคุมการปิดเปิดมีต่างหาก

5.3.2 ส่วนห้องสมุด

เป็นส่วนที่จำเป็นต้องปรับอากาศเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีและเงียบสงบในการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือและสื่อทัศนูปกรณ์ต่างๆ อีกทั้งเป็นการป้องกันเสียงรบกวนต่างๆ อีกด้วย ใช้ระบบ PACKAGE UNIT แบบระบายความร้อนด้วยน้ำภายในส่วนนี้

5.3.3 หอแสดงดนตรี

เป็นส่วนที่มีขนาดพื้นที่มาก ต้องการกำลังในการปรับอากาศสูง ต้องการความสะอาดสบายในการนั่งชมการแสดงดนตรีต่างๆ และที่สำคัญ มีช่วงเวลาในการใช้งานไม่แน่นอน จึงแยกเครื่อง CHILLER ภายในเครื่องรวมออกมาต่างหาก เครื่อง CHILLER จะมีการทำงานต่อเมื่อมีการใช้หอแสดงดนตรี และการจัดวางห้อง AHU. สำหรับเป่าลมเย็นเข้าสู่อาคารแสดงไว้ส่วนบนระดับเดียวกับห้องควบคุม เป่าอากาศเย็นลงจากด้านบน (DOWNWARD SYSTEM) และส่วนแสดงนิทรรศการซึ่งแบ่งออกเป็นหลายๆ ห้องติดต่อกัน จึงใช้ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ระบบโครงสร้างอาคาร

ระบบโครงสร้างอาคารในโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

5.4.1 ส่วนโครงสร้างเสาและคาน ได้แก่ ส่วนบริหาร ส่วนการศึกษาค้นคว้า ส่วนแสดงนิทรรศการ และส่วนบริการ ซึ่งสามารถใช้โครงสร้าง เสาและคาน ตามปกติได้ เพราะไม่ต้องมี SPAN กว้างเป็นพิเศษ แต่จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ด้วย

- การรับน้ำหนักบรรทุก เนื่องจากจะต้องรับน้ำหนักบรรทุกของเครื่องดนตรีขนาดใหญ่หลายชิ้นที่มีน้ำหนักมากเป็นพิเศษ

- การป้องกันเสียงรบกวน และการสั่นสะเทือนผ่านตาม โครงสร้างอาคาร เป็นสิ่งที่ต้องออกแบบเป็นพิเศษ สำหรับอาคารประเภทนี้ ซึ่งมีวิธีการต่างๆ ดังนี้

- 1.การแยกส่วนของโครงสร้างออกจากกันโดยตลอด โดยใช้วัสดุที่ยึดหยุ่นได้ไว้ตามรอยต่อต่างๆ
- 2.การเชื่อมรอยต่อของวัสดุ ด้วยวัสดุที่ยึดหยุ่นได้ เช่น ส่วนผนังเชื่อมกับเสา
- 3.การใช้วัสดุที่เป็นชั้นย่อย เช่น ผนังก่ออิฐ อิฐบล็อก
- 4.การใช้ผนังที่มีภายในกลวง หรือหนากว่าปกติ เพื่อป้องกันเสียงรบกวน และความร้อน
- 5.การทำ FLOATING FLOOR, ISOLATION WALL ในห้องที่มีการสั่นสะเทือนต่อโครงสร้าง
- 6.บุพื้นผิวของชั้นส่วน โครงสร้าง ด้วยวัสดุป้องกันเสียง และความร้อน ตามความเหมาะสมของหน้าที่ใช้สอยอาคาร

5.4.2 ส่วนโครงสร้างพิเศษ ได้แก่ ส่วนหอแสดงดนตรี ซึ่งต้องการ SPAN กว้างมากสำหรับการใช้เนื้อที่ จึงเลือกใช้โครงสร้างหลังคาหรือพื้นที่ชั้นบนที่มีความกว้างมาก เช่น การใช้โครง TRUSS เหล็ก, SPACE FRAME, WAFFLE SLAB ฯลฯ ส่วนพื้นที่ซึ่งต้องรับน้ำหนักมาก ต้องมีการคำนวณอย่างรอบคอบ โดยต้องคำนึงถึงการป้องกันการสั่นสะเทือนของ โครงสร้าง และการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกด้วย

5.5 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าในอาคารแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

5.5.1 ไฟฟ้าแรงสูง

สายไฟฟ้าแรงสูงที่ต่อจากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งกำหนดให้แนวการเดินทางสายไฟตามแนวถนนหน้าโครงการเป็นไฟสูงกำลัง 12 KV เข้าสู่อาคาร ใช้สายเคเบิลร้อยท่อฝังในดิน (RIDID STEEL CONDUCT) ต่อเข้ากับห้อง HIGH VOLTAGE TRANSFORMER ซึ่งอยู่ใกล้ห้องเอกสารเครื่องระบบปรับอากาศ โดยมี TRANSFORMER ภาตัวหนึ่งใช้กับ CHILLER WATER PUMP, ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONDENSER WATER PUMP, COOLING TOWER และ AHU. ส่วนอีกตัวหนึ่งใช้ต่อกับไฟฟ้ากำลัง และ ไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร ซึ่ง TRANSFORMER จะแปลงไฟฟ้ากำลังสูงเป็น ไฟฟ้ากำลังต่ำ ส่วนนี้จัดเป็นส่วนที่เกิดความร้อนและมีอันตราย ควรวางที่ตั้งเป็นสัดส่วนเพื่อความปลอดภัย

5.5.2 ไฟฟ้ากำลัง

เป็นระบบ 340 V, 3 PHASE, 4 WIRES, 50 Hz, 2.5 KW สำหรับใช้เดินเครื่องและอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ, ระบบไฟฟ้าในส่วน AUDITORIUM รวมทั้งระบบปรับและควบคุม VERBILITION TIME ของฝ้าเพดาน

5.5.3 ไฟฟ้าแสงสว่าง

เป็นระบบ 240 V, 2 PHASE, 3 WIRES สำหรับใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และ ไฟฟ้าแสงสว่างทั่วไป

5.5.4 ไฟฟ้าฉุกเฉิน

โดยพิจารณาถึงความสำคัญในแต่ละกิจกรรม จะแบ่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินออกเป็น

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากลาง (GENERATOR SET) จะจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมที่มีผู้เข้าชม และมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินกิจกรรมต่อไปโดยไม่ขาดตอน คือ ส่วนนิทรรศการ ส่วนโถง ส่วนการแสดงดนตรี และส่วนรักษาความปลอดภัย ฯลฯ

- เครื่องกำเนิดแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHTING) จะเป็นเครื่องให้แสงสว่างเป็นจุดเพื่อป้องกันปัญหาโจรภัยที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง

5.6 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลในโครงการเป็นระบบที่ใช้กันโดยทั่วไป แต่มีข้อควรระวังเกี่ยวกับเรื่องเสียงและการสั่นสะเทือนที่อาจรบกวน การใช้สอยพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ สมารถในการฟัง เช่น AUDITORIUM ห้องสมุด ฯลฯ

การวางตำแหน่งห้องท่อระบบ เช่น บิ๊มน้ำ, สูบน้ำทิ้ง ควรป้องกันโดยการแยกโครงสร้างอาคารต่างหาก หรือวางบน ABSORBER ให้ห่างส่วนที่ต้องการพิเศษทาง ACOUSTIC

5.6.1 ระบบน้ำใช้

น้ำที่จ่ายให้กับอาคารทุกประเภทที่มีจุดประสงค์เพื่อการใช้สอย จะต้องมีความเหมาะสมแก่การบริโภค สำหรับในโครงการมีบริเวณที่ตั้งอยู่ในย่านที่มีสาธารณูปโภคพอเพียง มีระบบการประปาที่สมบูรณ์อยู่แล้ว ระบบน้ำจึงต้องจัดเตรียมให้เพียงพอต่อการใช้สอย

5.6.2 ระบบการจ่ายน้ำ

ตามทฤษฎีแล้ว ท่อจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำดินเป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำเพื่อความประหยัด แต่ในทางปฏิบัติแล้ว ไม่อาจทำเช่นนั้นได้ ท่ออาจต้องเลี้ยวเพื่อหลบเลี่ยงบางส่วนที่ไม่สามารถผ่านได้ การวางตำแหน่งของระบบจ่ายน้ำต้องคำนึงถึงระยะการเข้าถึง และการจ่ายสู่บริเวณต่างๆ ของโครงการด้วยป้มอาจใช้แบบรวมกันแล้วแยกออกไป นอกจากนี้ในการเดินท่อยังต้องคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษา

ระบบการจ่ายน้ำของอาคาร แบ่งตามลักษณะการจ่ายได้ดังนี้

- ระบบจ่ายขึ้น เป็นระบบที่ทำการจ่ายน้ำให้แก่สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ โดยส่งน้ำจากชั้นล่างของอาคารขึ้นไปตามความสูง แต่ไม่ควรใช้กับอาคารที่สูงเกินกว่า 10 ชั้น หรือพื้นที่เกิน 10,000 ตารางเมตร เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและพลังงานมาก และอุปกรณ์ต่างๆ อาจมีขนาดใหญ่เกินกว่าความเหมาะสมในทางปฏิบัติ
- ระบบจ่ายลง เป็นการจ่ายน้ำให้อาคารจากชั้นบนสุดลงมายังชั้นล่างของอาคาร โดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารทุกขนาด ระบบนี้ต้องมีเครื่องสูบน้ำช่วยสูบน้ำขึ้นไปเก็บในถังเก็บ ที่อยู่ชั้นสูงสุดของอาคาร ถังเก็บน้ำนี้มักจะทำเป็น 2 ส่วน เพื่อที่จะทำความสะอาดได้ทีละส่วน ขนาดของถังเก็บน้ำนี้ขึ้นอยู่กับอัตราการใช้น้ำในภาวะปกติ และต้องมีส่วนสำรองเพื่อใช้ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้

5.6.3 ระบบน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง คือ น้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่างๆ โดยไม่รวมถึงน้ำจากส้วมและที่ปัสสาวะ ระบบน้ำทิ้งประกอบด้วย ท่อระบายน้ำและท่ออากาศเป็นหลัก ท่ออากาศเป็นส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ ทำให้เกิดอากาศหมุนเวียน เพื่อรักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อไว้

5.6.4 ระบบกำจัดน้ำโสโครก

น้ำโสโครก คือ น้ำจากส้วมและที่ปัสสาวะ ซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะโดยตรงได้ น้ำโสโครกจะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้น้ำสะอาดเสียก่อน ก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งไป โดยใช้ระบบ AROBIC SYSTEM

AROBIC SYSTEM เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลและสารเคมี ช่วยในการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลต่างๆ หลักการคือ ใช้เครื่องอัดอากาศให้ละลายในน้ำ ทำให้แบคทีเรียย่อยสิ่งปฏิกูลได้ดีและเร็วขึ้น และใช้น้ำยาฆ่าเชื้อช่วยทำความสะอาดน้ำอีกครั้งหนึ่ง ก่อนระบายน้ำทิ้ง ระบบนี้ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อยและค่าใช้จ่ายสูงแต่คุณภาพดีในระดับที่ต้องการ

5.6.5 ระบบการระบายน้ำฝน อุปกรณ์สำคัญในการระบายน้ำฝน คือ

- รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยขนาดของหลังคา
- ช่องระบายน้ำฝน มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ซึ่งต้องทำการติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม ช่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่กรองผงติดอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้าไปไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อระบายน้ำฝน
- ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดของท่อระบายน้ำฝน ขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝน และอัตราการตกของฝน การใช้ท่อระบายน้ำจำนวนมาก จะให้ผลดีกว่าการใช้ท่อจำนวนน้อย แต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 1 ช่อง ต่อ 1,000 ตารางเมตร

5.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคน รวมทั้งประชาชนที่เข้ามาชมด้วย การสูญเสียสมบัติอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรม หรือความเสียหายเพราะเป็นสิ่งที่หาทดแทนไม่ได้ฉะนั้นการระวังป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัยจึงต้องกวดขันในเรื่องระเบียบการบริหาร ตลอดจนต้องมีอุปกรณ์และเทคนิคที่ทันสมัยที่สุดในการต่อสู้ป้องกันไฟ

ในการรักษาความปลอดภัยในบางประเทศ ได้มีกฎหมายบังคับไว้เกี่ยวกับรูปของอาคารทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนคนเข้าไปในอาคาร การเก็บเชื้อเพลิง และการใช้วัสดุไวไฟเหล่านั้น ถ้าประเทศใดมีกฎหมายก็ย่อมต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมายที่ได้บังคับไว้ ส่วนประเทศใดไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟ ก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎหรือความจำเป็นดังกล่าว

5.7.1 อุปกรณ์และระบบที่ใช้ในการควบคุมและป้องกันอัคคีภัย

1. ระบบดับเพลิง

ขนาดชนิดและอุปกรณ์ของและระดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนนทางเข้า-ออก ได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงขนาดและอุปกรณ์ของระดับเพลิง

ขนาด	ระยะ	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ในกรณีที่ใช้ขาคั่งไฮโดรลิกความกว้างจะเพิ่มขึ้น
ความสูงของเพดาน (ต่ำสุด)	3.60	ในกรณีที่ใช้ขาคั่งไฮโดรลิกความสูงจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกัลบรถ	18.00-22.00	ขึ้นอยู่กับความเร็ว
ระยะที่ใช้ทำการดับเพลิง	20.00-30.00	ขึ้นอยู่กับความเร็ว

5.7.2 ระยะเครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนไปยังที่ต่างๆได้

เป็นระบบที่นิยมติดตั้งในอาคารทุกประเภท โดยจะติดตั้งไว้ในทุกๆชั้นในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย สามารถหยิบใช้ได้สะดวก โดยมีระยะทำการประมาณ 75 ฟุต (ประมาณ 22.5 เมตร) แบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

2.1 ประเภทน้ำ

2.2 ประเภทใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือแก๊สเหลว

2.3 ประเภทผงเคมีแห้ง

5.7.3 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยคน

1. อุปกรณ์แจ้งเหตุดับเพลิงเป็นผู้กระจกขนาดเล็ก พร้อมมีก้อนไว้ทุบกระจกให้แตก แล้วกดปุ่มเพื่อแจ้งสัญญาณอัคคีภัย โดยมีทุกๆ 50 เมตร

2. อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหัวฉีดพร้อมสาย ซึ่งมักใช้ในอาคารที่มีบริเวณกว้างพอสมควร ระบบนี้ควรติดตั้งให้หลายสายได้สะดวกและไกลพอสมควร รัศมีการทำการควรมากกว่า 20 เมตร และน้ำที่ใช้ในการดับเพลิงต้องมีมากพอที่จะใช้ และต้องมีระบบปั๊มซึ่งที่มีความสามารถให้แรงดันน้ำในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ในชั้นสูงๆได้

5.7.4 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการแจ้งเหตุเพลิงไหม้มีหลายชนิด ซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการและความเหมาะสม คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน เลือกใช้ในกรณีที่มีความร้อนสูงและคาดว่าจะเกิดเพลิงลุกไหม้เร็ว ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ หรือจากแหล่งความร้อนภายในห้องจะเป็นปัญหาต่อการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้

- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน มักใช้กับการเกิดเพลิงไหม้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆและมีควันมาก เช่น ในห้องคอมพิวเตอร์ หรือในห้องเก็บเอกสาร

ทั้ง 2 ระบบทำงานได้ดี และมีราคาถูกกว่าแบบอื่นเมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะมีสัญญาณเข้าระบบควบคุมอาคาร เจ้าหน้าที่ควบคุมอาคารจะตรวจสอบและระงับเหตุ นอกจากนี้สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะมีสัญญาณไปยังระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง คือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ก่อตั้งโทรทัศน์ในบริเวณที่มีสัญญาณแจ้งเหตุเริ่มทำงาน ระบบดับลมบันไดหนีไฟจะทำงาน บีมน้ำ ระบบดับเพลิงเริ่มทำงาน

2. อุปกรณ์เพลิง สามารถแบ่งตามตัวกลางที่ใช้ คือ

- ระบบใช้น้ำ (SPRINKLER SYSTEM)

- ระบบใช้แก๊ส

5.7.5 ระบบใช้น้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบฉีดน้ำฝอย (SPRINKLER SYSTEM)

การติดตั้งมี 2 แบบ คือ

1.แบบหัวห้อย (PENDENT)

2.แบบหัวตั้ง (UPLIGHT)

ซึ่งทั้ง 2 แบบมีการทำงานอย่างเดียวกัน คือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้หลอดแก้วที่หัวสปริงเกอร์จะแตกทำให้น้ำฉีดออกมาเป็นฝอยๆหลอดแก้ว และส่วนหัวของสปริงเกอร์นี้จะไม่ขึ้นสนิม และมีอายุการใช้งานเท่าอายุสปริงเกอร์ กล่าวคือ ถ้าไม่เกิดเพลิงไหม้หัวสปริงเกอร์จะอยู่สภาพเช่นนั้นตลอดไป

สปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถควบคุมพื้นที่การดับเพลิงได้ 16 ตารางเมตร โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยน้ำจะติดตั้งไว้ใต้เพดาน ซึ่งจะป้องกันเพลิงที่เกิดภายในห้อง ส่วนแบบหัวตั้งจะติดตั้งในฝ้าเพดาน เพื่อดับเพลิงซึ่งอาจขึ้นได้ฝ้าได้

ระบบการทำงานของสปริงเกอร์แบ่งออกเป็น 4 ระบบ คือ

1.ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระบบท่อของสปริงเกอร์จะมีน้ำที่แรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงความร้อนจะกระตุ้นกลไกที่หัวของสปริงเกอร์เปิดทำให้น้ำที่มีแรงดันสูงพุ่งกระจายออกมา ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารทั่วๆไปที่ไม่มีการแข็งตัวของน้ำภายในท่อ

2.ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM)

การทำงานของกลไกเป็นเช่นเดียวกับระบบท่อเปียก แต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่เหมาะสมที่อยู่เหนือในเขตหนาวซึ่งน้ำในท่ออาจมีการแข็งตัว ดังนั้นจะทำการเป็นระบบท่อน้ำแห้งจนกว่ากลไกหัวสปริงเกอร์จะทำงาน เมื่อแรงดันที่ลดน้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อและพุ่งออกมาจากหัวสปริงเกอร์

3.ระบบ DELUGE SYSTEM

นำระบบท่อแห้งมาใช้กับหัวสปริงเกอร์เปิด และระบบดับจับความร้อนและควัน การทำงานจะทำโดยบังคับวาล์วปิด – เปิด ด้วยเครื่องดักจับควัน เมื่อวาล์วน้ำทำงานก็จะไหลผ่านท่อและพุ่งออกมาจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที

4. ระบบ REACTION SYSTEM

ปรับปรุงมาจากระบบท่อแบบแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งจะต้องรอเวลาที่ให้น้ำไหลไปตามท่อ การปรับปรุงจึงทำโดยการนำเอาระบบเครื่องจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานยังคงคล้ายระบบท่อแห้งแต่มีการบังคับเปิด – ปิด ของระบบท่อด้วยเครื่องดักจับความร้อนหรือควัน ทำให้มีน้ำอยู่ในท่อเพื่อมีเวลาให้กลไกหัวสปริงเกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพุ่งออกมาจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที

โดยโครงการเลือกใช้ระบบท่อแห้ง เพราะสามารถใช้ร่วมกับ HEAT DETECTOR โดยใช้สปริงเกอร์แบบเปิด(ไม่ใช่หลอดแก้วหรือฟิวส์) HEAT DETECTOR โดยมีสัญญาณไปเปิดวาล์วให้พ่นน้ำออกดับไฟ เมื่อสามารถจับอุณหภูมิที่เพิ่มสูงจากการไหม้

5. ระบบการใช้แก๊ส

ระบบดับเพลิงที่ใช้แก๊สเป็นสารในการดับเพลิงเป็นระบบดับเพลิงที่มี “ประสิทธิภาพสูง” และสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงได้เกือบทุกชนิด เนื่องจากแก๊สเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิด “สะอาด” ซึ่งหลังจากการทำงานแล้วจะไม่มีสิ่งใดที่จะต้องกลับมาทำความสะอาดหลงเหลืออยู่ จึงเป็นข้อได้เปรียบระบบดับเพลิงชนิดอื่น ๆ ดังนั้นจึงนิยมนำมาใช้งานในพื้นที่ที่ต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษและไม่ต้องการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น เช่น ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องเก็บเอกสารสำคัญ ภายในส่วน AUDITORIUM ส่วนแสดง และส่วนคลังแก๊สที่ใช้ดับเพลิงมีอยู่ 3 ชนิด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- HALLON 1301 (BROMOTRI-FLUOROMETHANE)
- HALLON 1200 (BROMOCHILORODI- FLUOROMETHANE)

สำหรับคาร์บอนไดออกไซด์ดับเพลิงได้โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศจนถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ ส่วน HALLON เมื่อถูกความร้อนจะแตกเป็นไอออน และเกิดปฏิกิริยากับอากาศจนทำให้หยุดการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงได้

ข้อแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

1. โครงการสร้างอาคารเป็นวัสดุที่ทนไฟ
2. วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ม่าน และวัสดุที่ใช้ตกแต่งต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุที่ทนไฟและทนความร้อนคือไม่ถูกเป็นเปลวไฟ การไหม้เกรียมมีรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5 นิ้วและเมื่อถูกเปลวไฟควรจะดับใน 2 นาที (คือการหยุดการไหม้เกรียม)
3. เวทีการแสดงควรมีฉากทนไฟ (FIRE CERTAIN) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็งหรือม้วนเก็บไว้ก็ได้ ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนาๆ ชุบด้วยน้ำยาทนไฟ สำหรับไว้ปล่อยลงมากั้นระหว่างเวทีกับที่นั่งดูเป็นการกั้นผู้ชมที่พยายามรีบออกจากสถานที่ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้



รูปที่ 5.8 ภาพแสดงฉากกันไฟ

ที่มา :

4. ส่วนเหนือเวที ควรติดตั้งที่ดับเพลิงอัตโนมัติ (DRENCHER) ซึ่งจะทำการปล่อยน้ำลงมาบนเวทีเพื่อดับเพลิงและความร้อนแก่ฉาก พร้อมทั้งมีการแจ้งสัญญาณเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ด้วย
5. เวทีแสดงควรมีปล่องควันและมี GAS ออกมาในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟและความร้อน GAS จะพุ่งออกมาก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป
6. เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องเก็บวัสดุต่าง ๆ ควรมีหัวต่อท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (SPRINKLER เอกสาร HEAD) เพื่อส่งสัญญาณแก่เจ้าหน้าที่ในกรณีเกิดเพลิงไหม้นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ทางออกฉุกเฉินจะต้องมีอย่างเพียงพอ เบื้อง่ายและมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร โดยมีอัตราส่วน ดังนี้

ตารางที่ 5.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคนและทางออกฉุกเฉิน

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1-60	1
61-600	2
601-1000	3
1001-1400	4
1401-1700	5
1701-2000	6
2001-2250	7
2251-2500	8
2501-3000	9

นอกจากนี้ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดให้มีอักษรโคขนาด 6 นิ้ว และมีความสูงจากระดับพื้น 6 ฟุต 9 นิ้ว (ประมาณ 2 เมตร) เห็นได้ง่ายและมีแสงเรืองให้เห็นในที่มืด

การทำให้แสงเรืองมีหลักอยู่ด้วยกัน 2 ประการ คือ

- โดยการใช้ไฟฟ้า
- โดยการใช้ไฟจากแบตเตอรี่ (ซึ่งสามารถให้แสงได้ตลอดเวลาแม้ในขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง)

ตามขอกมูมหรือที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่หรือทางออกที่ปลอดภัยควรเป็นพื้นที่โล่งไม่มีเก้าอี้เสริมหรือมีของวางเกะเกะเป็นอันตราย ตรงบริเวณบันไดหรือส่วนที่เป็นขั้นควรทำให้สังเกตได้ง่าย เช่น ติดไฟไว้ หรือทาสีขาว

8. การจัดที่นั่งกันบูหรือโดยการทำโลหะเป็นถึงภายในบรรจุด้วยทรายสำหรับดับควรมีฝาปิดที่เรียบร้อย จัดวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ให้ห่างเครื่องประดับหรือสิ่งห้อยแขวน นอกจากนี้ช่องเวลาที่มีการเอกสารแต่ตั้งควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำอยู่ เค้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. วัสดุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บไว้ในศูนย์คนตรีและควรงดสูบบุหรี่โดยเด็ดขาด ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อย 3 เดือนต่อ 1 ครั้ง
10. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้แก่เจ้าหน้าที่ หรือต่อไปยังสถานีดับเพลิง
11. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
12. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรงทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสอบสายไฟ เปลี่ยนสายไฟและซ่อมแซม เจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่นจะเกี่ยวข้องเรื่องไฟฟ้าไม่ได้
13. อาคารต้องเป็นอาคารที่ออกแบบโดยเตรียมการป้องกันภัยอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็ก ที่จะปิดกั้นไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่น เป็นต้น
14. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดงและห้องอื่น ๆ ได้แก่ เครื่องมือคักควัน (SMOKE DETECTOR) และเครื่องมือตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) ทำนองเดียวกันกับ เครื่องป้องกันโจรกรรมเมื่อมีความร้อนเกิดขึ้นในห้องก็จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ
15. มีผนังกันไฟระหว่างบริเวณห้องจากบริเวณที่ป้องกันไฟ
16. เตรียมทำทางระบายน้ำที่พื้นสำหรับน้ำที่ใช้แล้ว
17. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้มีจิตใจเตรียมพร้อมและระแวงระวังในเครื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักใช้สารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุไฟไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
18. เทคนิคในปัจจุบันอาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนในห้องจัดแสดง และเครื่องดับไฟสารเคมีจะทำงานโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

6.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัย เป็นศูนย์รวมสำหรับการพัฒนาและสืบสานดนตรีไทยไว้ ฉะนั้นการเลือกที่ตั้งโครงการจึงมีส่วนสำคัญอย่างยิ่ง โดยการเลือกที่ตั้งนั้นจะต้องสร้างลักษณะวัฒนธรรมทางดนตรีให้เกิดขึ้น และเป็นศูนย์กลางส่งเสริมและนำคุณค่าของดนตรีไทยให้ปรากฏในแขนงศิลปการดนตรีในยุคใหม่ ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของโครงการ

หากพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของโครงการแล้ว พบว่ากรุงเทพฯ นั้นเป็นจังหวัดที่ความเหมาะสมที่สุดในการเลือกเป็นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากกรุงเทพฯ นั้นเป็นศูนย์รวมของศิลปะที่หลากหลาย เป็นศูนย์กลางในด้านต่างๆ เป็นที่ตั้งของหน่วยงาน สถาบันต่างๆ ทั้งในด้านความเจริญทางด้านเทคโนโลยี รวมถึงสาธารณูปโภคที่เพียงพอ และสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ กรุงเทพฯ นั้นเป็นจังหวัดที่ได้รับวัฒนธรรมตะวันตกมากกว่าจังหวัดอื่นๆ ในประเทศไทย และสมควรแก่การขยายทางวัฒนธรรมมากที่สุด

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการโดยพิจารณาจากหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ด้านผังเมือง

พิจารณาย่าน ความหนาแน่น และการขยายตัวในอนาคตของชุมชน

2. สภาพแวดล้อมของโครงการ

พื้นที่รอบๆ ของโครงการ ต้องมีความสัมพันธ์กัน

3. การคมนาคมและการเข้าถึงโครงการ

เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป อาจเป็นที่ที่ติดถนนสายหลัก และมองเห็นได้ชัดเจนจากระยะไกล ไม่มีสิ่งบดบังมากเกินไป เดินทางสะดวกด้วย รถยนต์ส่วนตัว รถโดยสารประจำทาง รถไฟฟ้า บีทีเอส และรถไฟฟ้าใต้ดิน

4. ลักษณะของพื้นที่

พิจารณาจากลักษณะทั่วไป ขนาดและรูปร่างต้องมีความเหมาะสม กับโครงการ และจำนวนผู้ที่เข้ามาใช้โครงการ

5. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ต้องมีความเพียงพอเพียงพอกับความต้องการ ซึ่งมีความเพียงพอเนื่องจากพื้นที่โครงการอยู่ในตัวเมืองกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นที่ 1 การเลือกพื้นที่

จากการวิเคราะห์แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรุงเทพมหานคร กรุงเทพมหานคร นั้นแบ่งออกได้เป็น 3 เขตใหญ่ๆ คือ

1. เขตตัวเมืองชั้นใน
2. เขตตัวเมืองชั้นกลาง
3. เขตตัวเมืองชั้นนอก

1. เขตตัวเมืองชั้นใน

ในเขตตัวเมืองชั้นในนั้นเป็นเขตที่อยู่ศูนย์กลางของกรุงเทพฯ เช่น เขตพระนคร, เขตสัมพันธวงศ์, เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย, และพื้นที่ต่อเนื่องฝั่งธนบุรี เป็นต้น ซึ่งการใช้ที่ดินบริเวณนี้ส่วนมากจะเป็นเขตอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของไทย โดยพื้นที่บริเวณนี้นั้นจะเป็นพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและพื้นที่พาณิชยกรรม ระบบสาธารณูปโภคต่างๆครบครัน รวมทั้งระบบคมนาคม

2. เขตตัวเมืองชั้นกลาง

ในเขตตัวเมืองชั้นกลางนั้นเป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง พื้นที่พาณิชยกรรม ระบบสาธารณูปโภคต่างๆครบครัน รวมทั้งระบบคมนาคมขนส่ง ซึ่งเป็นการขยายตัวออกมาของตัวเมืองชั้นในเพื่อลดความกระจุกตัวในเขตตัวเมืองชั้นใน ซึ่งในเขตตัวเมืองชั้นกลางนั้นจะมีข้อได้เปรียบในเรื่องการคมนาคมขนส่งเพื่อลดความแออัดในตัวเมืองชั้นในคือ จะมีระบบขนส่งรถไฟฟ้ามหานคร ระบบรถไฟใต้ดิน และถนนที่ กว้างรวมทั้งทางด่วนต่างๆเพื่อรองรับปริมาณคนและยานพาหนะที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบันและอนาคต

3. เขตตัวเมืองชั้นนอก

ในเขตตัวเมืองชั้นนอกนั้นเป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย พื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม ระบบสาธารณูปโภคต่างๆยังไม่ทั่วถึงเท่าที่ควรในหลายพื้นที่ เช่น เขตหนองจอก เขตมีนบุรี เขตลาดกระบัง เขตบางบอน เขตบางขุนเทียน เป็นต้น

พิจารณาที่ตั้งโครงการจากเขตตัวเมืองกรุงเทพฯ

จากการศึกษาเขตตัวเมืองกรุงเทพมหานครแล้ว จะเห็นได้ว่ามีเขตที่สอดคล้องกับการเลือกที่ตั้งโครงการที่กล่าวมาในหัวข้อที่ 6.1 ทั้งหมด 2 เขตด้วยกันคือ

1. เขตตัวเมืองชั้นใน

ข้อดี - การใช้ที่ดินจะเป็นไปในทางอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย - เป็นส่วนที่อยู่อาศัยที่มีประชากรแออัดและหนาแน่นมาก มีพื้นที่ว่างเหลือน้อย การจราจรติดขัด หากเลือกเป็นที่ตั้งโครงการจะเป็นการกระจุกตัวของกลุ่มคนที่เดินทางมาสู่โครงการ

2. เขตตัวเมืองชั้นกลาง

ข้อดี - เป็นพื้นที่ที่รองรับการกระจายกลุ่มผู้ใช้โครงการจากตัวเมืองชั้นใน
- มีอาคารสำนักงานทางด้านดนตรีค่อนข้างมาก เช่น ค่ายเพลงต่างๆ สถาบันสอนดนตรี เป็นต้น มีสถาบันการศึกษาที่เป็นแหล่งรวมนักศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มสำคัญ และเป็นคลื่นลูกใหม่ทางดนตรี ที่จะชี้ทิศทางของดนตรีในอนาคตของดนตรีไทยร่วมสมัย

- การคมนาคมสะดวก

ข้อเสีย - ไม่ได้อยู่ในโซนอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์และศิลปวัฒนธรรมของไทย

พิจารณาย่านที่ตั้งโครงการ

ย่านที่มีความเป็นไปได้และเหมาะสมจากเขตที่ประชากรหนาแน่นปานกลางได้ 3 เขตได้แก่

1. ย่านบริเวณแยกปทุมวัน-ถนนวิฑู

ข้อดี - เป็นย่านที่ใกล้สถาบันการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพญาไท โรงเรียนมาแตร์เดอี โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพญาไท เป็นต้น

- ไม่ไกลจากศูนย์กลางของเมือง มีห้างสรรพสินค้า ร้านอาหาร เป็นย่านที่มีกิจการพาณิชย์กำลังเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง

- การเข้าถึงมีการเข้าสู่พื้นที่ตั้งโครงการมีเส้นทาง 2 สายด้วยกันคือ ถนนสุขุมวิท ทางด่วนเฉลิมมหานคร ถนนวิฑู และรถไฟฟ้าบีทีเอส

ข้อเสีย - เป็นย่านที่การจราจรทางถนน ค่อนข้างติดขัด และสับสน

- อาคารส่วนใหญ่เป็นอาคารสูงและหนาแน่น รวมถึงเสาและทางรถไฟบีทีเอส ทำให้บังทัศนียภาพของโครงการ

2. ย่านถนนรัชดาภิเษก

ข้อดี - เป็นและใกล้ห้างสรรพสินค้ามากมายและแหล่งบันเทิง อาคารสำนักงาน ใกล้ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย มีรถไฟฟ้าใต้ดินผ่าน มีรถประจำทางผ่านหลายสาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย - ใกล้เคียงวัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เนื่องจากศูนย์กลางวัฒนธรรม แห่งประเทศไทย นั้นมีพื้นที่ใช้สอยบางส่วนที่ใช้งานประเภทเดียวกันกับโครงการ ทำให้เกิดการ กระจุกตัวและสับสนระหว่างการเลือกจัดสถานที่

- จราจรติดขัดในเวลาเร่งด่วน

3. ย่านถนนศรีนครินทร์และพระราม 9

ข้อดี - ถนนศรีนครินทร์เป็นถนนสายหลักที่มีทั้งหมู่บ้าน ศูนย์การค้า OFFICE ต่างๆ และยังเชื่อมสู่ถนนลาดพร้าว รามคำแหง, พระราม 9, กรุงเทพฯ- ชลบุรี สายใหม่ และอ่อนนุช ซึ่งเป็นถนนสายหลักทั้งสิ้น

- ใกล้มหาวิทยาลัยรามคำแหง, โรงเรียนเกริกไทยพัฒนาฝีมือ, ห้างสรรพสินค้า, หมู่บ้าน และยังสามารถเชื่อมต่อสู่ชุมชนอื่นๆ ได้อีกมากมายเนื่องจากมีถนนสาย หลักตัดผ่าน

ข้อเสีย - จราจรติดขัดบ้างในเวลาเร่งด่วน

จากการพิจารณาข้อดี-ข้อเสีย จึงเลือกย่านมาพิจารณา 2 ย่านคือ

1. ย่านถนนศรีนครินทร์และพระราม 9
2. ย่านถนนรัชดาภิเษก

พิจารณาเลือกสถานที่ที่เหมาะสมต่อวัตถุประสงค์ของโครงการมากที่สุด และได้พื้นที่ที่มี ความเป็นไปได้ 3 พื้นที่ดังนี้

- 6.2.1 ถนนศรีนครินทร์
- 6.2.2 หลังศูนย์กลางวัฒนธรรมแห่งชาติ
- 6.2.3 ซ้าง KPN MUSIC ACADEMY



รูปที่ 6.2 แสดงผังเส้นทางของถนนสายต่างๆรอบพื้นที่ถนนศรีนครินทร์ตรงข้ามซอยลำสาตี 2



รูปที่ 6.3 ทักษณภาพพื้นที่ถนนศรีนครินทร์ตรงข้ามซอยลำสาตี 2

6.2.1 ถนนศรีนครินทร์ตรงข้ามซอยลำสาตี 2

ที่ตั้งโครงการบนถนนศรีนครินทร์มีรายละเอียดดังนี้

1. ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อของพื้นที่

ที่ตั้งโครงการอยู่บริเวณตรงข้ามซอยลำสาตี 2 ถนนศรีนครินทร์ ซึ่งเป็นถนนสายหลักสายหนึ่งของกรุงเทพฯ

ทิศเหนือ ติดพื้นที่ทุ่งโล่ง

ทิศใต้ ติดพื้นที่ทุ่งโล่ง

ทิศตะวันออก ติดถนนศรีนครินทร์เป็นถนนสายหลักที่มีทั้งหมู่บ้าน

ศูนย์การค้า OFFICE ต่างๆ และยังเชื่อมสู่ถนนลาดพร้าว,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รามคำแหง, พระราม9, กรุงเทพฯ- ชลบุรี สายใหม่ และอ่อนนุช
ซึ่งเป็นถนนสายหลักทั้งสิ้น

ทิศตะวันตก พื้นที่ว่าง

2. สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

บริเวณที่ตั้งโครงการนั้นอยู่ในเขตที่ใกล้กับพื้นที่สีแดงบริเวณเขตบางกะปิ
ซึ่งมีแนวโน้มในการขยายตัวค่อนข้างสูง แต่บริเวณรอบพื้นที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่โล่ง เป็น
ทุ่งหญ้ามีต้นไม้ขึ้นประปราย

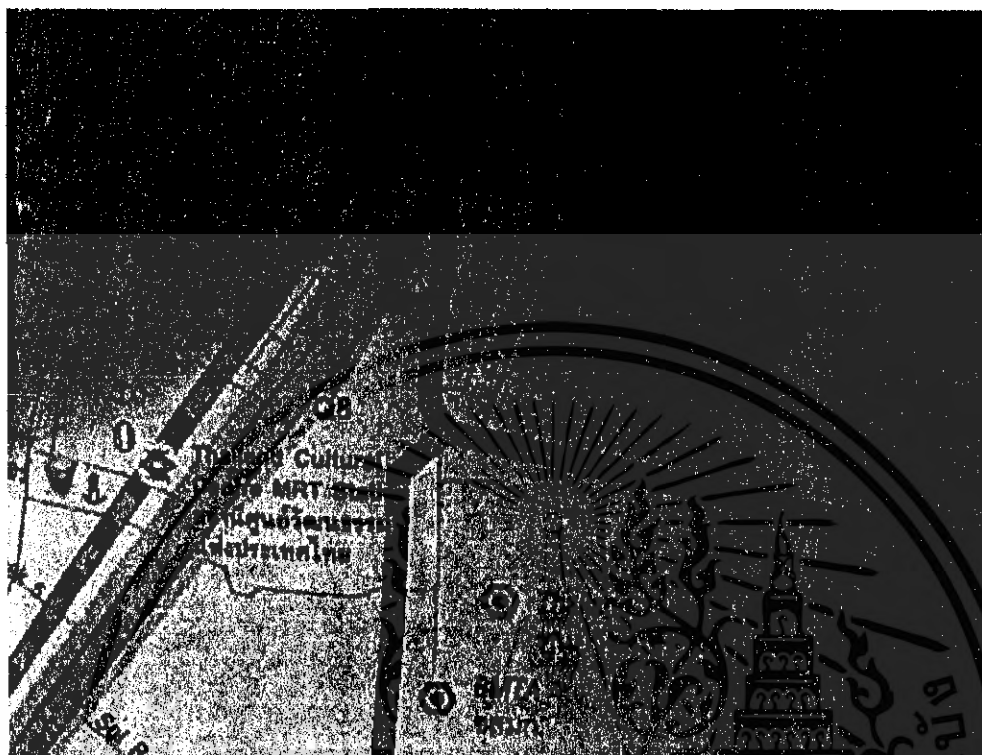
3. การคมนาคม

เป็นถนนสายหลักมีรถประจำทางผ่านหลายสาย

4. ระบบสาธารณูปโภค

ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่เข้าสู่โครงการ เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา
โทรศัพท์ มีพร้อมเพราะอยู่ในตัวเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.4 แสดงผังเส้นทางของถนนสายต่างๆรอบพื้นที่หลังศูนย์วัฒนธรรม



รูปที่ 6.5 ที่ศนียภาพพื้นที่หลังศูนย์วัฒนธรรม

6.2.2 หลังศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ

ที่ตั้งโครงการหลังศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติมีรายละเอียดดังนี้

1. ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อของพื้นที่

ที่ตั้งโครงการอยู่บริเวณหลังศูนย์วัฒนธรรมถนนวัฒนธรรม

ทิศเหนือ	ติดถนนเทียบร่วมมิตร
ทิศใต้	พื้นที่ว่างจนถึง ขสมก.
ทิศตะวันออก	ติดศูนย์วัฒนธรรม
ทิศตะวันตก	พื้นที่ว่าง

2. สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณรอบพื้นที่ตั้งโครงการในพื้นที่โล่ง เป็นทุ่งหญ้ามีต้นไม้ขึ้น
ประปราย

3. การคมนาคม

เป็นถนนที่ส่วนใหญ่เป็นรถยนต์ส่วนตัว รถประจำทางจะวิ่งเพื่อเข้าอุดร

4. ระบบสาธารณูปโภค

ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่เข้าสู่โครงการ เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา



รูปที่ 6.6 แสดงผังเส้นทางของถนนสายต่างๆรอบพื้นที่ข้าง KPN MUSIC



รูปที่ 6.7 ทิวทัศน์ภาพพื้นที่ข้าง KPN MUSIC ACADEMY

6.2.3 ข้าง KPN MUSIC ACADEMY

ที่ตั้งโครงการข้างอาคาร KPN มีรายละเอียดดังนี้

1. ที่ตั้งและอาณาเขตติดต่อของพื้นที่

ที่ตั้งโครงการอยู่บริเวณถนนพระราม 9 ใกล้กับซอยพระราม 9 ซอย 13

ทิศเหนือ ติดพื้นที่ทุ่งโล่ง

ทิศใต้ ถนนพระราม 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันออก คัดอาคาร KPN

ทิศตะวันตก พื้นที่ว่าง จนถึง โรงแรมรอยัลแปซิฟิก

2. สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

บริเวณรอบพื้นที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่โล่ง เป็นทุ่งหญ้ามีต้นไม้ขึ้น
ประปรายและคัดอาคาร KPN MUSIC ACADEMY ซึ่งเป็นสถาบันสอนดนตรีชื่อดัง

3. การคมนาคม

เป็นถนนสายหลักมีรถประจำทางผ่านไม่มาก และถนนหน้าโครงการ
ค่อนข้างแคบจึงทำให้การจราจรค่อนข้างติดขัด

4. ระบบสาธารณูปโภค

ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่เข้าสู่โครงการ เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา
โทรศัพท์ มีพร้อมเพราะอยู่ในตัวเมือง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 ตารางที่ 6.1 แสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบที่จัดโครงการ

หัวข้อพิจารณา	บริเวณที่แยกกรุงเทพมหานคร	ที่ตั้งศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ	ช่าง อาคาการKPN MUSIC ACADEMY
1. ด้านผังเมือง	ความหนาแน่นน้อย สามารถขยายตัวได้อีก (4)	ค่อนข้างมากในบริเวณถนนรัชดา ขยายตัวได้น้อย (2)	ความหนาแน่นค่อนข้างน้อย ขยายตัวได้ (3)
2. สภาพแวดล้อมของโครงการ	ใกล้มหาวิทยาลัยรามคำแหง โรงเรียนกรีก ไทยพัฒนาดีมีมือ,ห้างสรรพสินค้า หน้บ้าน (4)	ใกล้ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย และใกล้ศูนย์การค้าและแหล่งบันเทิง (4)	ติดกับสถาบันสอนดนตรีชื่อดัง ใกล้ โรงเรียนชาญวิทย์, โรงแรม รอยอลเบย์พิก (4)
3. การคมนาคมและการเข้าถึงโครงการ	สะดวกเนื่องจากเป็นเส้นทางสายหลัก มีรถประจำทางผ่าน เข้าถึงได้ง่าย ทิศนวิสัยดี เนื่องจากติดถนนใหญ่ (4)	ไม่สะดวกเท่าที่ควรเนื่องจากมีรถประจำทางเพียงสายเดียวซึ่งส่งผู้โดยสารแล้ว แต่อู่รถ และเป็นทาง ONE WAY แต่ใกล้รถไฟฟ้าใต้ดิน (2)	ไม่สะดวกเนื่องจากไม่มีรถประจำทางผ่านหน้าโครงการและถนนหน้าโครงการ เป็นถนนสายในที่มีเพียง 2 เลน (2)
4. ลักษณะของพื้นที่	รูปร่างเป็นที่เหลี่ยมผืนผ้า ง่ายต่อการ ออกแบบโครงการ (4)	รูปร่างเป็นที่เหลี่ยมคางหมู ยังคงเหมาะสมแก่การออกแบบโครงการ (3)	รูปร่างเป็นที่เหลี่ยมผืนผ้า ง่ายต่อการออกแบบโครงการ (4)
5. ขนาดและราคา ของพื้นที่ กับ ความเหมาะสมต่อพื้นที่โครงการ	ประมาณ 7 ไร่ ราคาปานกลาง (4)	ประมาณ 15 ไร่ ราคาปานกลาง (2)	ประมาณ 10 ไร่ ราคาปานกลาง (4)
6. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	เพียงพอ (4)	เพียงพอ (4)	เพียงพอ (4)
7. เจ้าของที่ดิน	เอกชน (4)	เอกชน (4)	เอกชน (4)

6.4 ตารางสรุปผลให้คะแนนที่ตั้งโครงการ

การวางค่าความเหมาะสม

4 – มีความเหมาะสมดีมาก

3 – มีความเหมาะสมดี

2 – มีความเหมาะสมพอใช้

1 – มีความเหมาะสมต่ำ

ตารางที่ 6.2 แสดงการสรุปผลให้คะแนนที่ตั้งโครงการ

ลำดับที่	หลักการพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	ถนน ศรีนครินทร์	หลังศูนย์วัฒนธรรม แห่งชาติ	ข้าง KPN
1	ข้อจำกัดทางด้าน ผังเมือง	3	4(12)	2(6)	3(9)
2	สภาพแวดล้อม ของโครงการ	3	4(12)	4(12)	4(12)
3	การคมนาคมและ การเข้าถึง	4	4(16)	2(8)	2(8)
4	ลักษณะของพื้นที่	3	4(12)	3(9)	4(12)
5	ขนาดพื้นที่ตั้ง กับ ความเหมาะสมต่อ โครงการและราคา ที่ดิน	3	4(12)	2(6)	3(9)
6	เจ้าของที่ดิน-	1	4	4	4
	รวม		68	44	50

จากการวิเคราะห์ พบว่า ที่ตั้งบริเวณ “ถนนศรีนครินทร์บริเวณสี่แยกกรุงเทพมหานครกรีฑา” มีความเหมาะสม
สำหรับเป็นที่ตั้งโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

แนวความคิดในการออกแบบและผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม

- เนื่องจากโครงการศูนย์ส่งเสริมคนตรีไทยร่วมสมัยนั้นมีฟังก์ชันการใช้งานที่เกิดเสียงรบกวนต่อสภาพแวดล้อมรอบโครงการจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องคำนึงถึงปัญหาและการแก้ปัญหา โดยวิธีการแก้ปัญหาจากหลายด้านประกอบกัน คือ การวางผังอาคารระบบอะคูสติก และการจัดสวน
- โครงการนั้นจะต้องมีลักษณะที่เห็นได้ชัดเจน จากมุมมองในส่วนที่เป็นเส้นทางคมนาคมหลัก คือ บริเวณด้านหน้าโครงการซึ่งติดถนนศรีนครินทร์ และสี่แยกกรุงเทพมหานคร

7.2 แนวความคิดเกี่ยวกับการวางผัง

- ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการเป็นแนวแกนในการวางผังของอาคารในโครงการ
- การออกแบบเส้นทางสัญจรระหว่าง ส่วนบริการ กับ ผู้ใช้บริการ และผู้ใช้ บริการ กับ ยานพาหนะ ตัดกันน้อยที่สุด
- การออกแบบคำนึงถึงลำดับความสำคัญและปริมาณกลุ่มผู้ใช้ โดยพื้นที่ใช้สอยที่ผู้ใช้กลุ่มใหญ่จะอยู่ในส่วนหน้าของโครงการ และพื้นที่ใช้สอยที่ใช้น้อยจะอยู่ส่วนหลังของโครงการ เพื่อความสะดวก และลดปัญหาความสับสน แออัดระหว่างกลุ่มผู้ใช้
- การวางผังคำนึงถึงทิศทาง การระบายอากาศ และทิศทางของแสงแดด เพื่อประหยัดพลังงานในการใช้อาคาร
- ที่ว่าง และระยะของการวางผังอาคาร ต้องสัมพันธ์กับปริมาณผู้ใช้และสัดส่วนมนุษย์
- พื้นที่ภายในโครงการต้องออกแบบให้ใช้สอยได้อย่างคุ้มค่าที่สุด
- การวางผังออกแบบให้ส่วนที่เป็นพื้นที่สีเขียว แทรกอยู่ในส่วนต่างๆของพื้นที่ภายในโครงการ เพื่อให้เกิดความร่มรื่นแก่อาคาร และช่วยลดมลภาวะทั้งทางอากาศและทางเสียง

7.3 แนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม

แนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม เรียงลำดับจากแนวความคิดหลักดังนี้

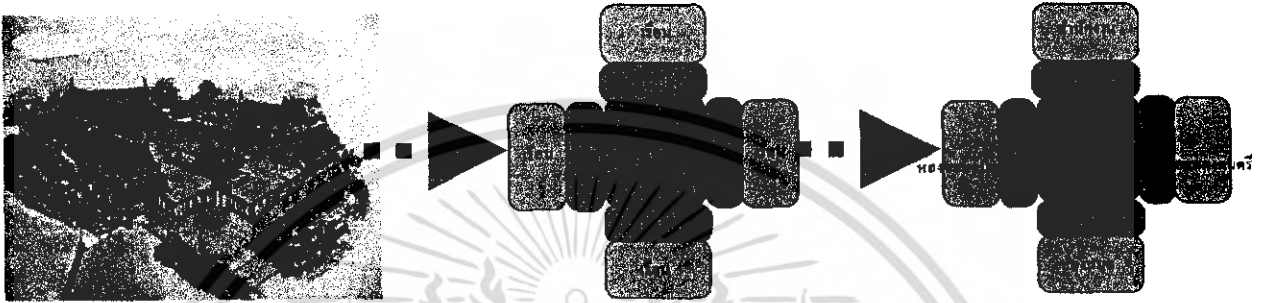
- ทางด้านรูปทรงของสถาปัตยกรรม คือ

“นำแก่นของความเป็นไทยผสมผสาน กลี้อลายสู่ความเป็นสากล”

โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนที่เป็นแก่นของความเป็นไทย

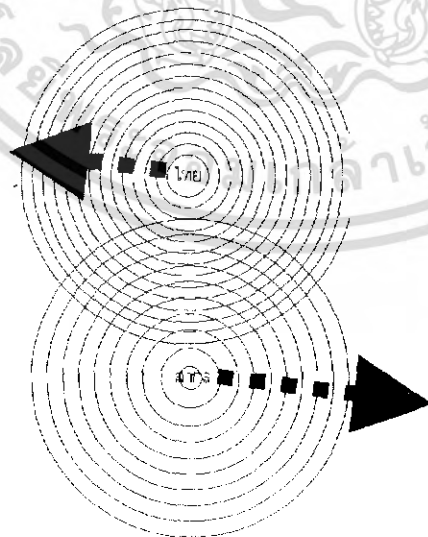
จากการศึกษาเรือนไทยภาคกลางและนำส่วนที่สำคัญและเป็นจุดเด่นของที่ว่าง ของเรือนไทย มาเป็นประเด็นในการออกแบบ คือ การสร้างเรือนล้อมชานและเชื่อมด้วยระเบียงของเรือนแต่ละเรือน



รูปที่ 7.1 แสดงแนวความคิดการออกแบบรูปทรงอาคารในขั้นตอน ส่วนที่เป็นแก่นของความเป็นไทย

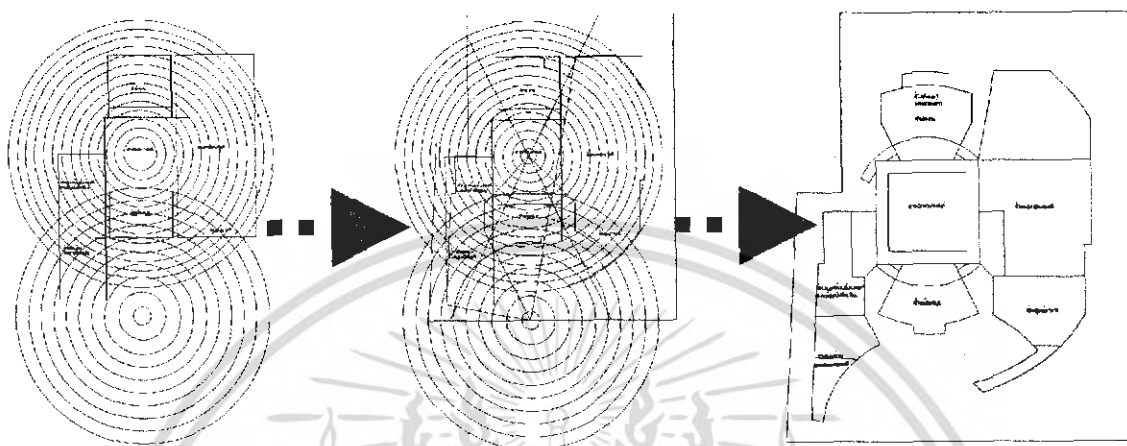
2. การคลี่คลายสู่ความเป็นสากล

โดยนำลักษณะของเส้นวงกลมกระจายออกในแนวรัศมีแทนลักษณะของคลื่นเสียงของคนตรี ซึ่งแบ่งเป็น 2 คลื่น



เอกสารนี้รูปที่ 7.2 แสดงแนวความคิดการออกแบบรูปทรงอาคารในขั้นตอน การคลี่คลายสู่ความเป็นสากล
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำคลื่น 2 ส่วนที่คลี่คลายเข้าหากัน มาใช้ในการออกแบบตัวสถาปัตยกรรมทั้งโครงการ



รูปที่ 7.3 แสดงแนวความคิดการออกแบบรูปทรงอาคารในขั้นตอนสุดท้าย

- สถาปัตยกรรมในโครงการต้องแสดงออกถึงความเป็นคนศรีไทยร่วมสมัย
- ที่ว่าง และระยะของสถาปัตยกรรม ต้องเหมาะสม สัมพันธ์กับ ปริมาณผู้ใช้ และสัดส่วนมนุษย์ ได้อย่างกลมกลืน
- บรรยากาศที่เกิดขึ้น ต้องเชิญชวนผู้ใช้บริการ มีความรู้สึกทางดนตรี
- นำความสัมพันธ์ของ ทำนอง และจังหวะที่เกิดขึ้นในบทเพลง เป็นสัญลักษณ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม
- การออกแบบช่องเปิดของอาคาร คำนึงถึงทิศทาง การระบายอากาศ และทิศทางของแดด เพื่อประหยัดพลังงานในการใช้อาคาร
- การกำหนดช่องเปิดของอาคารเพื่อรับแสงธรรมชาติ คำนึงถึงบรรยากาศ อารมณ์ และความรู้สึกที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้สอยโครงการ

7.4 แนวความคิดเกี่ยวกับวัสดุ

- วัสดุที่ใช้กับสถาปัตยกรรม ต้องมีความเหมาะสมกับการใช้งานนั้นๆ
- วัสดุที่ใช้ต้องสะท้อนถึงแนวความคิดด้านสถาปัตยกรรม
- ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง เป็นส่วนช่วยลดมลภาวะทางเสียง ในส่วนที่เกิดเสียงดังในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5 แนวความคิดเกี่ยวกับโครงสร้าง

- ใช้โครงสร้างที่ก่อสร้างได้สะดวกและเหมาะสมต่อประเภทของการใช้งาน เช่น ใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบเสาและคานในส่วนที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่หรือในส่วนที่ไม่ต้องการโครงสร้างพาดช่วงกว้าง และใช้ระบบโครงสร้างเหล็กและโครงถักในส่วนพื้นที่ที่ต้องการการพาดช่วงกว้าง
- โครงสร้างทั้งหมดต้องสะท้อนถึง ที่ว่างและบรรยากาศทางสถาปัตยกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6 ผลงานการออกแบบ

THAI TRADITION CONTEMPORARY MUSIC CENTER
ศูนย์สวเลียมดนตรีไทยร่วมสมัย

THAI TRADITION CONTEMPORARY MUSIC CENTER
ศูนย์สวเลียมดนตรีไทยร่วมสมัย

PROJECT RESOURCE

วัตถุประสงค์ของศูนย์สวเลียมดนตรีไทยร่วมสมัย คือการนำเอาเครื่องดนตรีไทยที่มีอยู่อย่างแพร่หลายในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ มาเล่นร่วมกันในรูปแบบวงดนตรีร่วมสมัย โดยนำเอาเครื่องดนตรีไทยที่มีอยู่อย่างแพร่หลายในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ มาเล่นร่วมกันในรูปแบบวงดนตรีร่วมสมัย โดยนำเอาเครื่องดนตรีไทยที่มีอยู่อย่างแพร่หลายในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ มาเล่นร่วมกันในรูปแบบวงดนตรีร่วมสมัย

วัตถุประสงค์ของศูนย์สวเลียมดนตรีไทยร่วมสมัย คือการนำเอาเครื่องดนตรีไทยที่มีอยู่อย่างแพร่หลายในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ มาเล่นร่วมกันในรูปแบบวงดนตรีร่วมสมัย โดยนำเอาเครื่องดนตรีไทยที่มีอยู่อย่างแพร่หลายในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ มาเล่นร่วมกันในรูปแบบวงดนตรีร่วมสมัย

SITE SELECTION

การวิเคราะห์พื้นที่ก่อสร้าง

เกณฑ์การประเมินพื้นที่ก่อสร้าง

เกณฑ์การประเมิน	คะแนน	เกณฑ์การประเมิน	คะแนน
1. ความเหมาะสมของพื้นที่	100	3. ความเหมาะสมของพื้นที่	100
2. ความเหมาะสมของพื้นที่	100	4. ความเหมาะสมของพื้นที่	100
3. ความเหมาะสมของพื้นที่	100	5. ความเหมาะสมของพื้นที่	100
4. ความเหมาะสมของพื้นที่	100	6. ความเหมาะสมของพื้นที่	100
5. ความเหมาะสมของพื้นที่	100	7. ความเหมาะสมของพื้นที่	100
6. ความเหมาะสมของพื้นที่	100	8. ความเหมาะสมของพื้นที่	100
7. ความเหมาะสมของพื้นที่	100	9. ความเหมาะสมของพื้นที่	100
8. ความเหมาะสมของพื้นที่	100	10. ความเหมาะสมของพื้นที่	100

SITE ANALYSIS

การวิเคราะห์พื้นที่ก่อสร้าง

การวิเคราะห์พื้นที่ก่อสร้าง

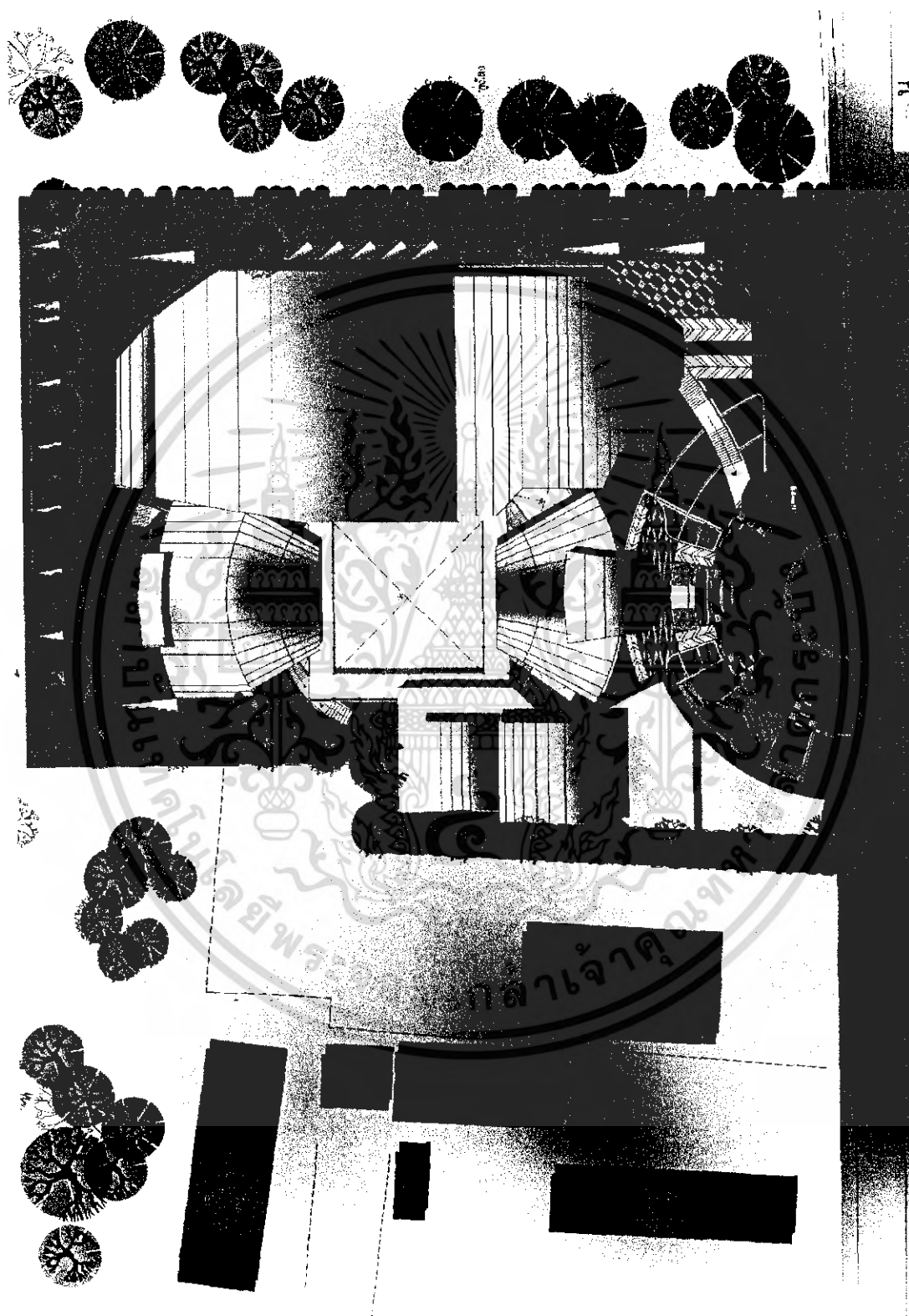
การวิเคราะห์พื้นที่ก่อสร้าง

PURPOSE

วัตถุประสงค์ของศูนย์สวเลียมดนตรีไทยร่วมสมัย คือการนำเอาเครื่องดนตรีไทยที่มีอยู่อย่างแพร่หลายในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ มาเล่นร่วมกันในรูปแบบวงดนตรีร่วมสมัย โดยนำเอาเครื่องดนตรีไทยที่มีอยู่อย่างแพร่หลายในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ มาเล่นร่วมกันในรูปแบบวงดนตรีร่วมสมัย

รูปที่ 7.4 PROCESS I

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

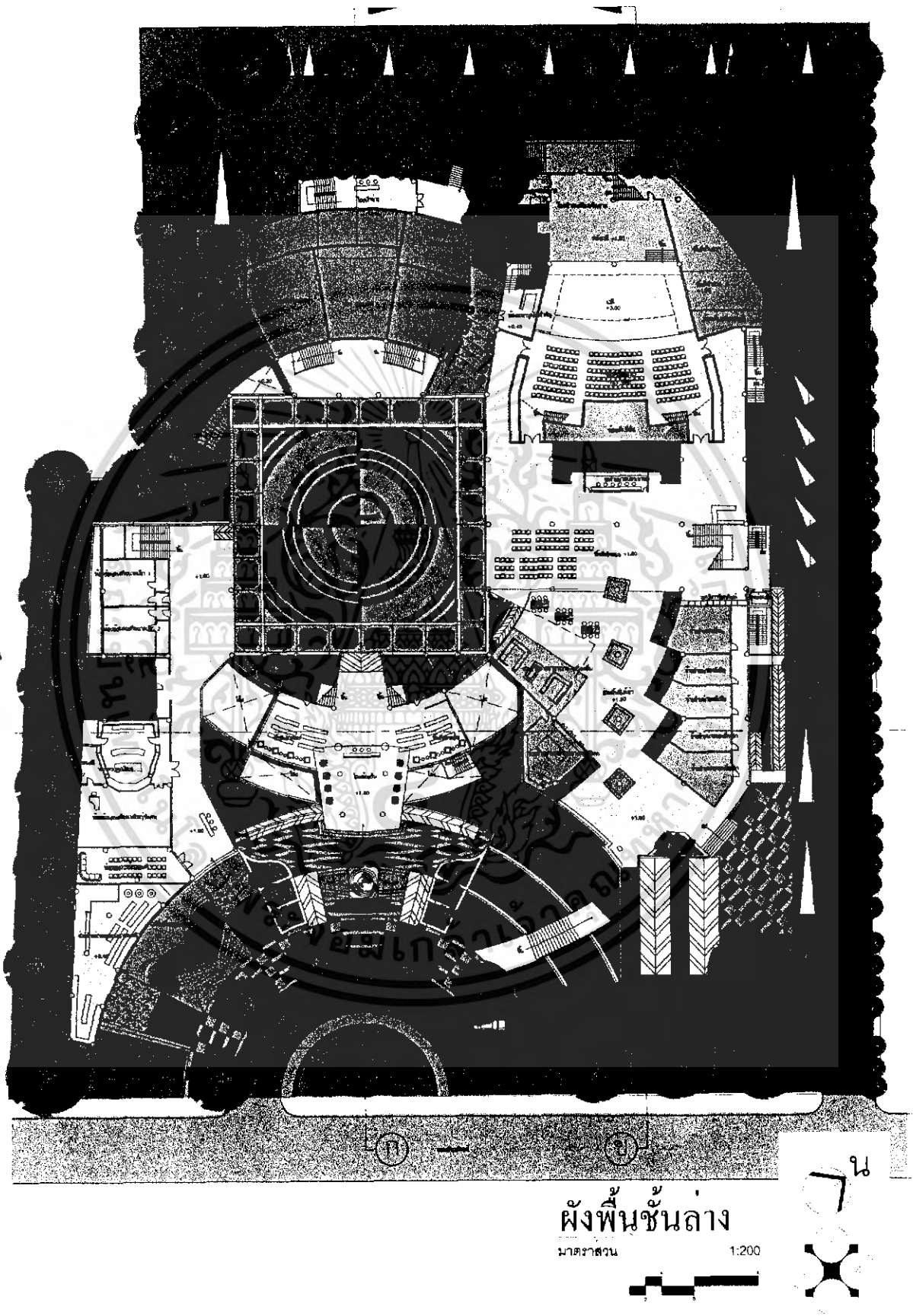


ผังบริเวณ

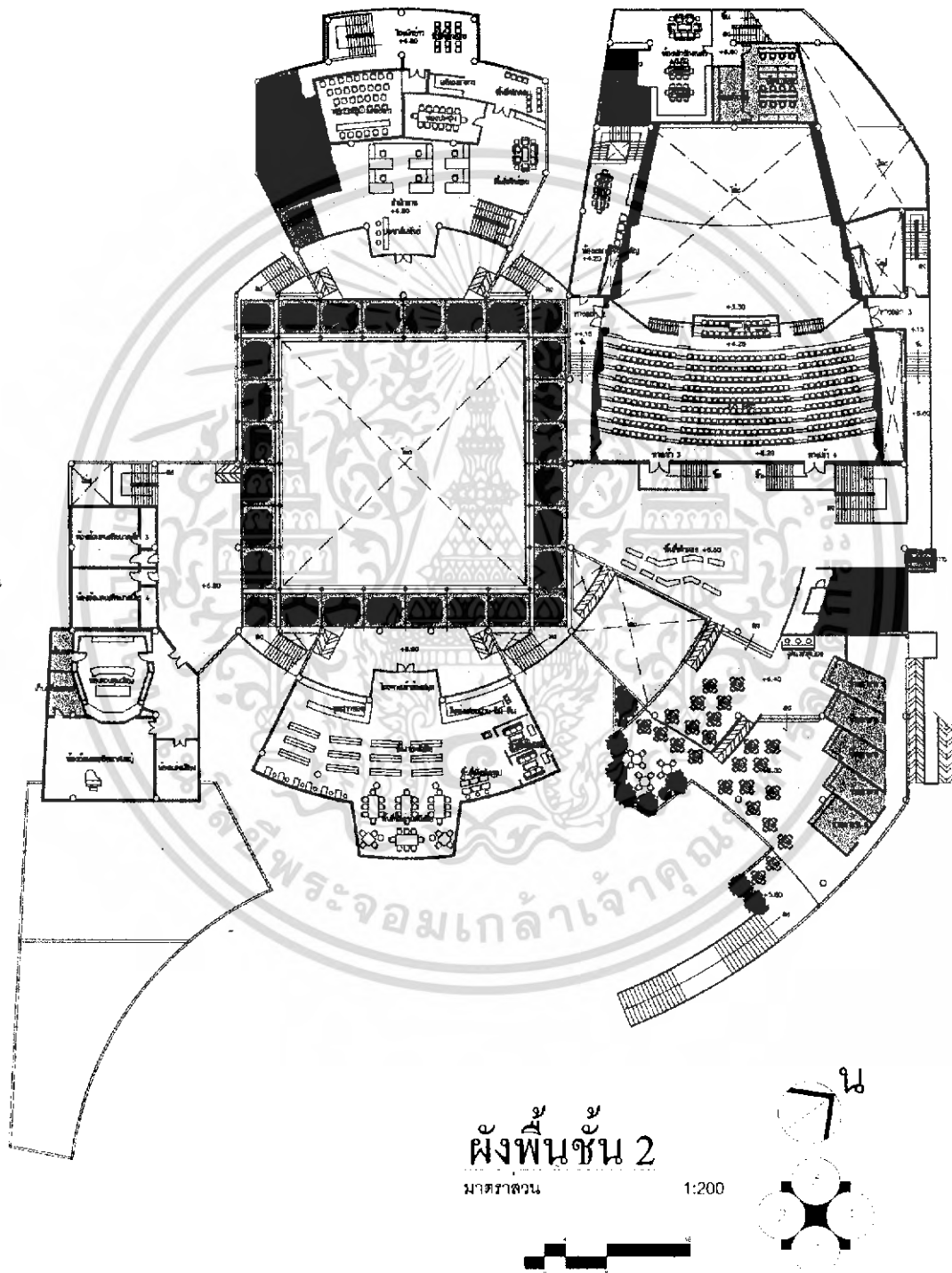
1:200

รูปที่ 7.7 ผังบริเวณ

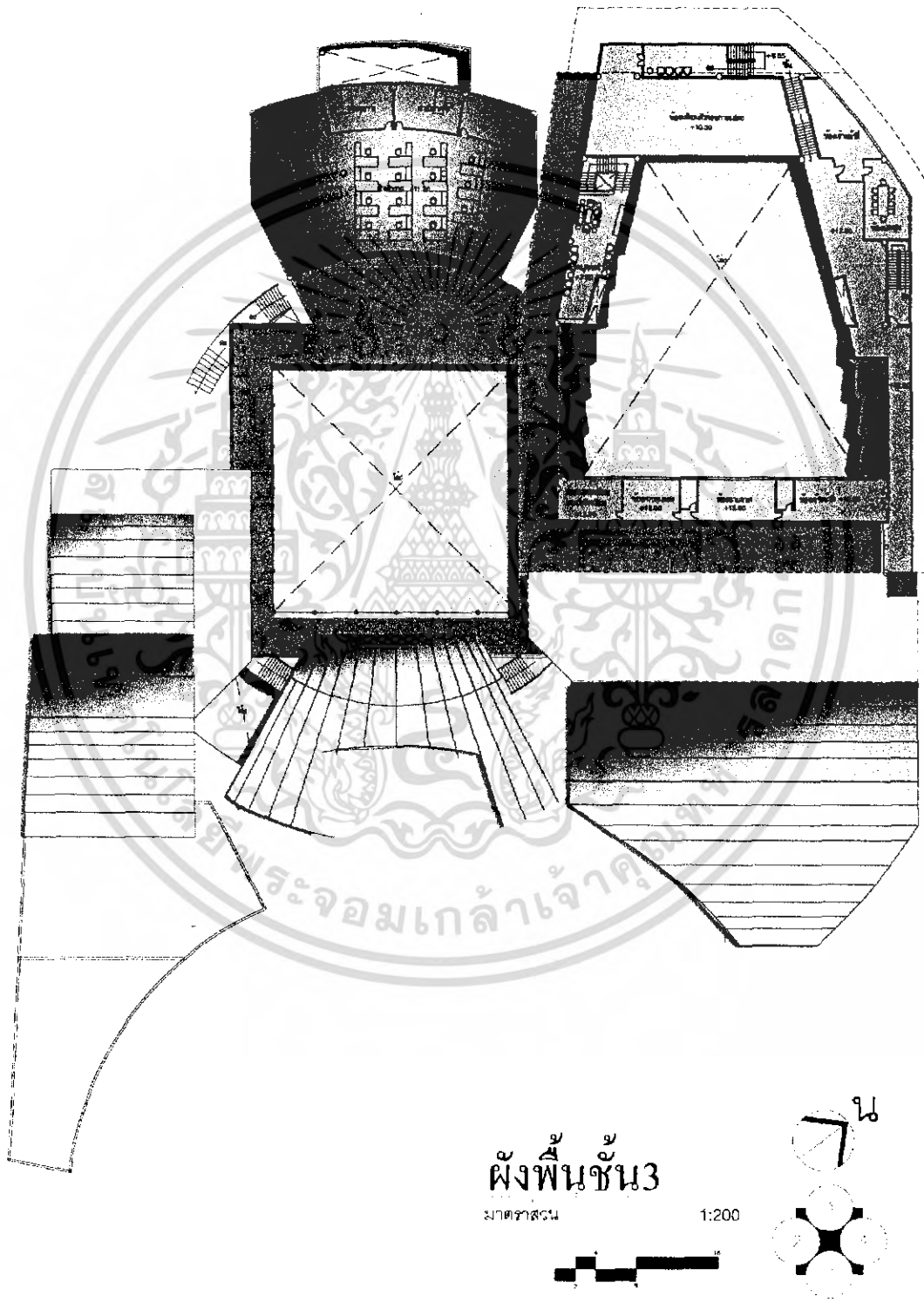
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



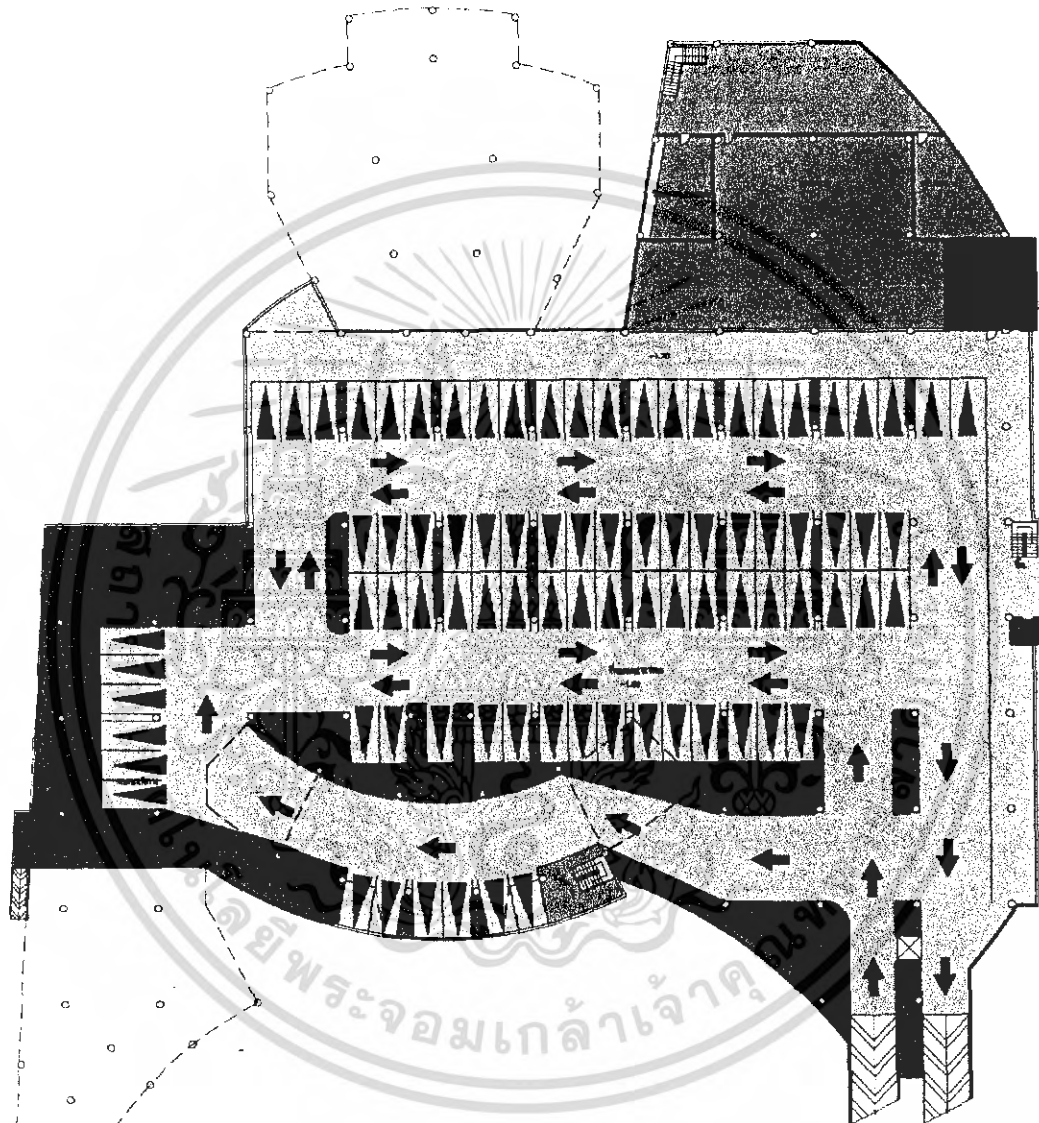
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 7.8 ผังพื้นที่ชั้นล่าง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีรูปที่ 7.9 ผังพื้นที่ 2 ให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



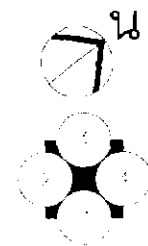
เอกสารนี้เป็นรูปที่ 7.10 ผังพื้นที่ 3 การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผังพื้นที่ดิน

มาตราส่วน

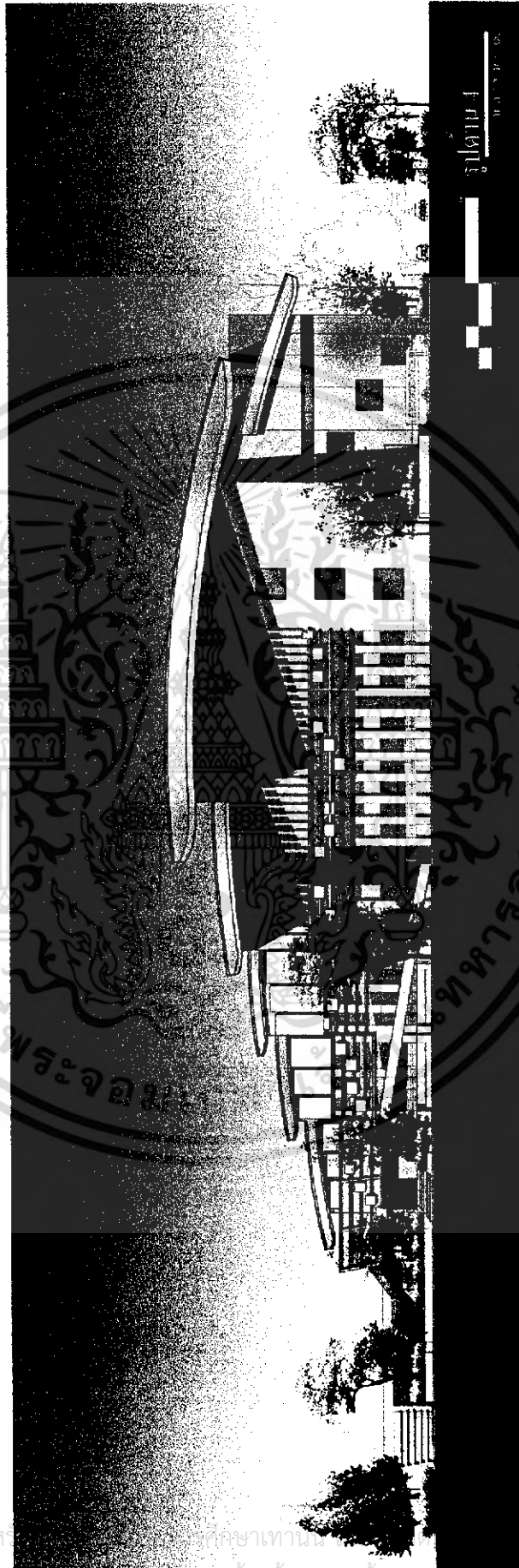
1:200



เอกสารที่ 7.11 ผังพื้นที่ดิน สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

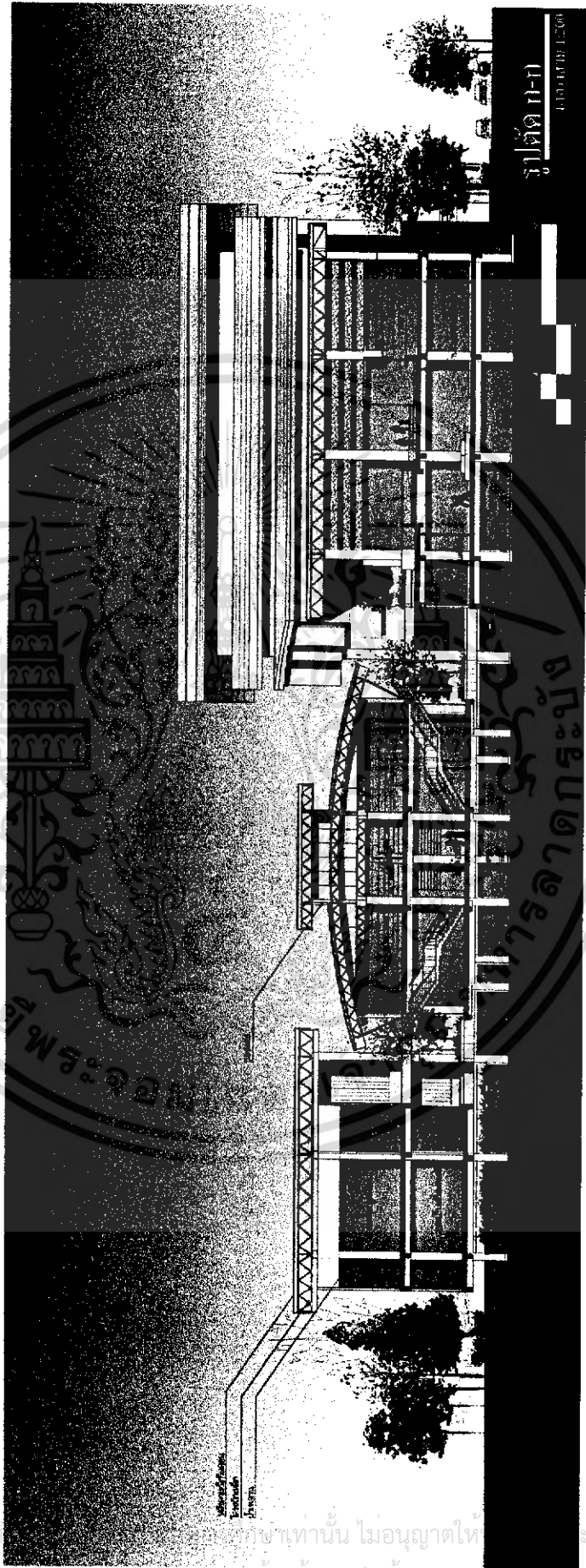


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มี
 รูปที่ 713 รูปด้านที่ 2



รูปที่ 7.15 รูปด้านที่ 4

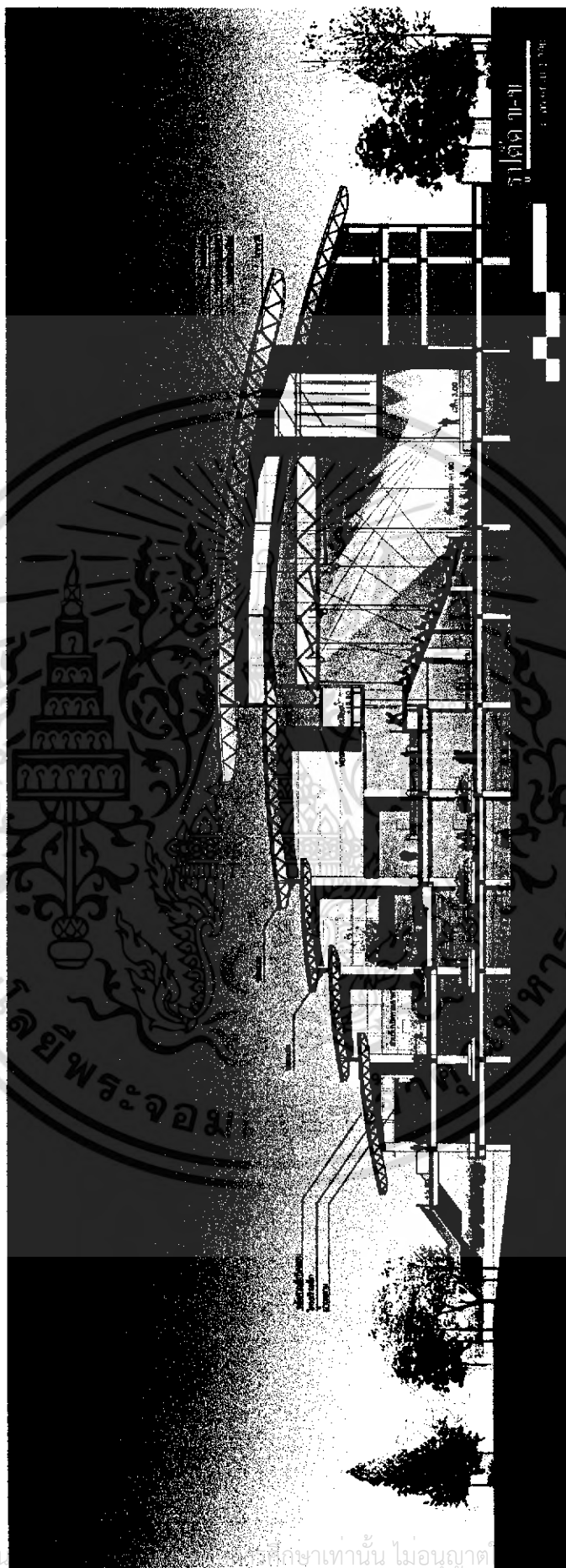
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปตัด ก-ก

รูปที่ 7.16 รูปตัด ก-ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิเผยแพร่แบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



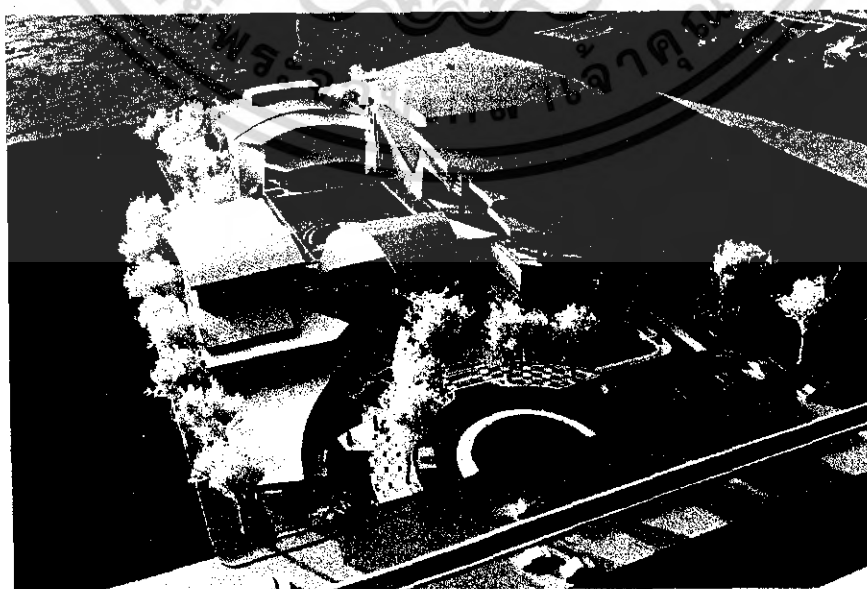
รูปที่ 7.17 รูปตัด ข-ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาติให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

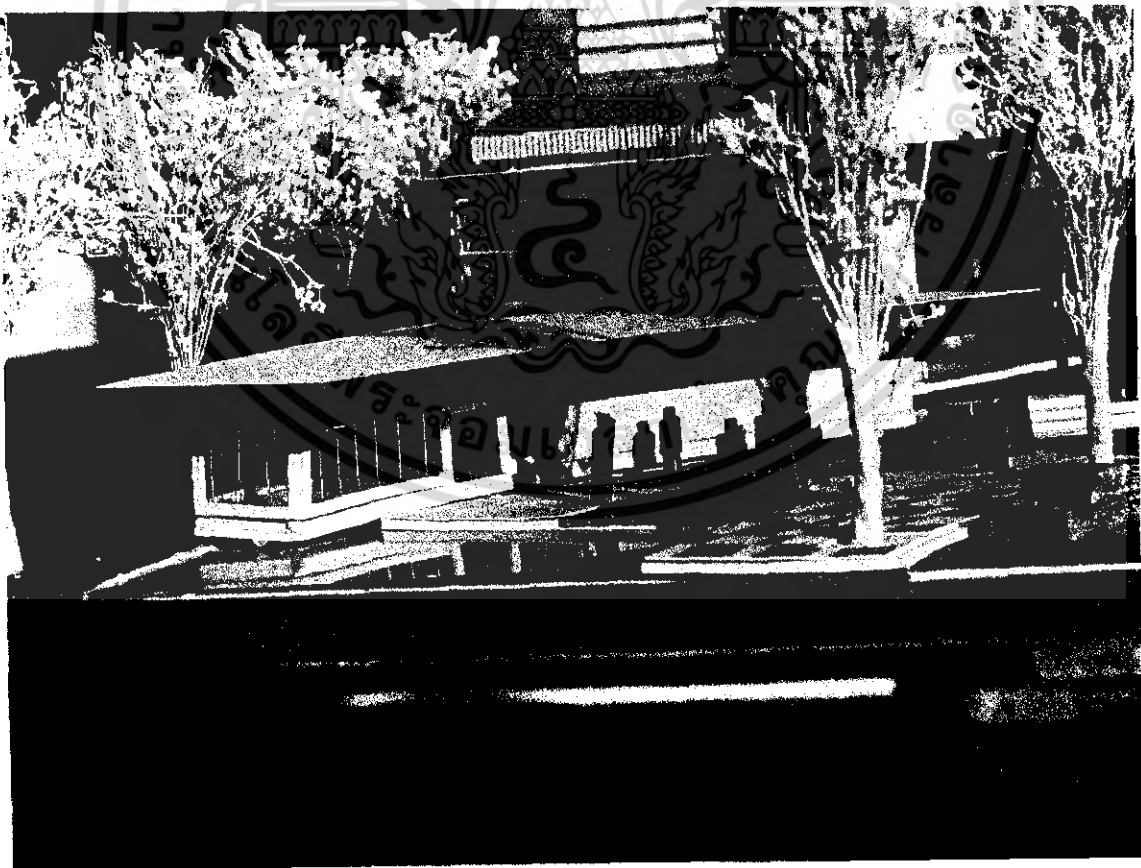
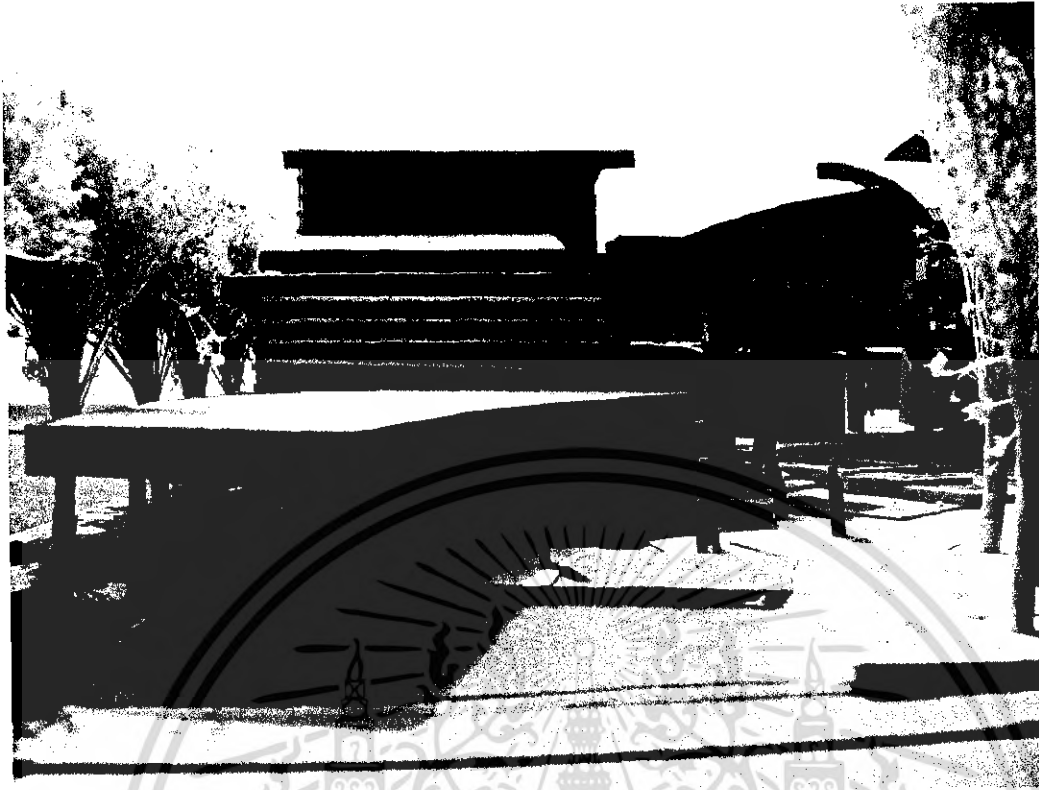


รูปที่ 7.18 รูปตัด ค-ค

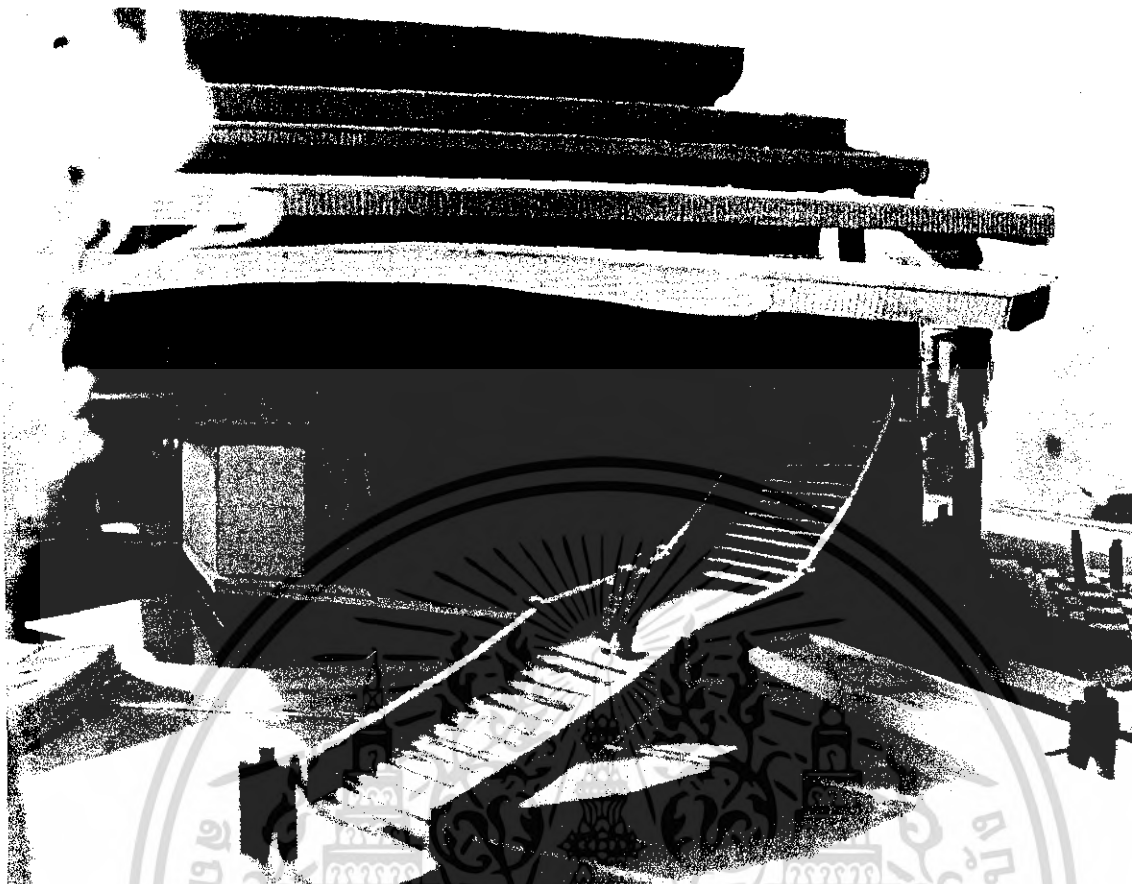
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



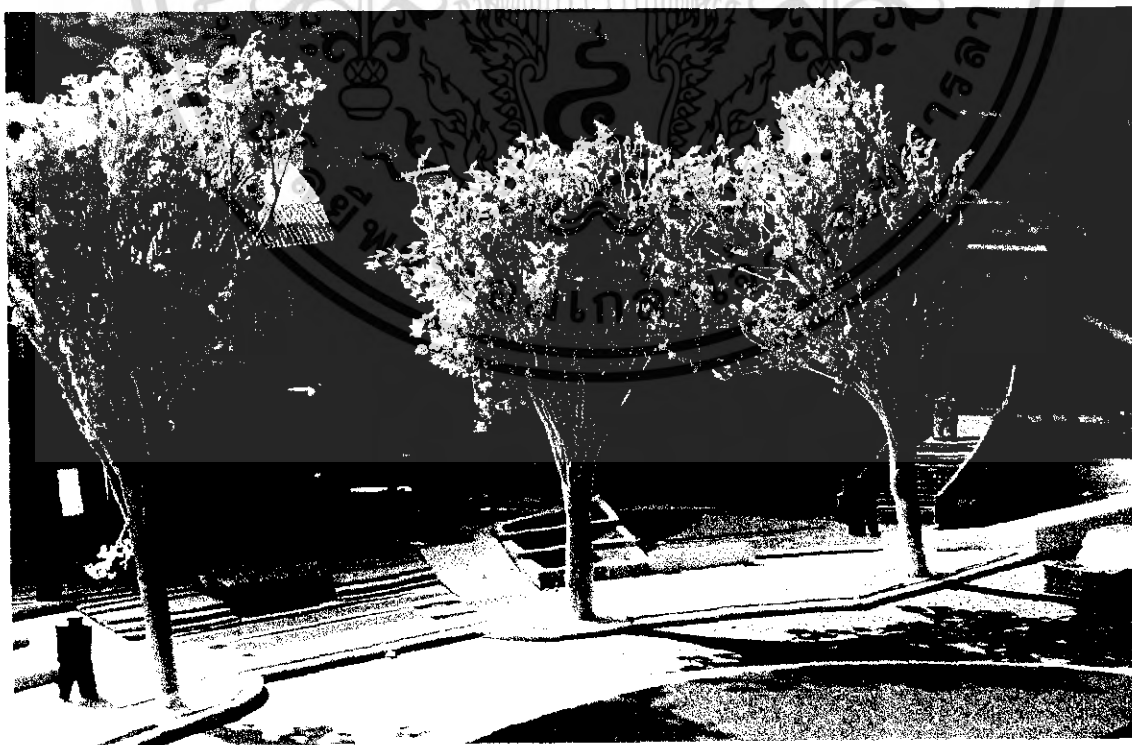
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ รูปที่ 7.19 และรูปที่ 7.20 หุ่นจำลอง มุมมองภาพทรมมิ โครงการ เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้อธิบายและเผยแพร่ความรู้แก่บุคคลทั่วไปโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
 รูปที่ 7.21 และรูปที่ 7.22 หุ่นจำลอง ในส่วนจำหน่ายผลงานทางดนตรี วัตถุประสงค์ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



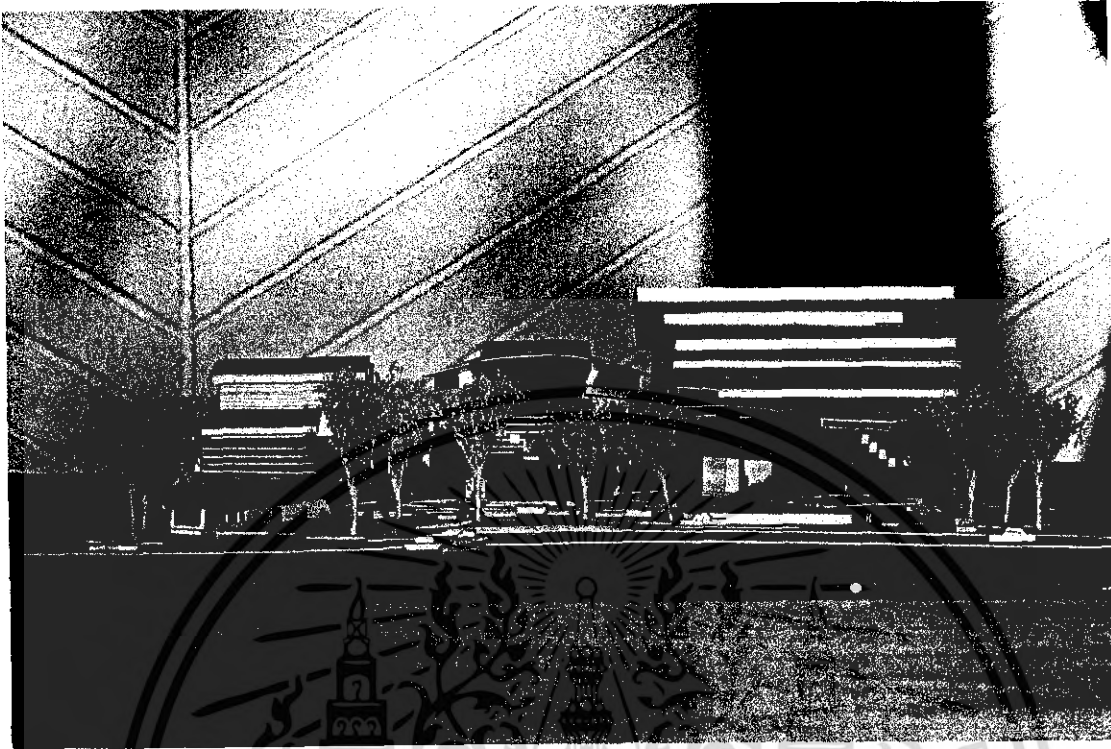
รูปที่ 7.23 หุ่นจำลอง ในส่วนบันไดผ่านสระน้ำ ศูนย์อาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 7.24 หุ่นจำลอง ในส่วนสวนด้านหน้าโครงการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ารูปที่ 7.25 และรูปที่ 7.26 หุ่นจำลอง ในส่วนลานอเนกประสงค์เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.27 หุ่นจำลอง ในส่วนด้านหน้าโครงการทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- NEUFERT ARCHITECT'S DATA
- สัจด์ ภูเขาทอง , การดนตรีไทยและทางเข้าสู่ดนตรีไทย , กรุงเทพฯ, เรือนแก้วการ-พิมพ์, 2532,
- สุรพล วิรุฬห์รักษ์, โรงละคร : แนวคิดในการออกแบบ, กรุงเทพฯ, พิมพ์ครั้งที่ 2, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546
- อ.สุรพล สุวรรณ วัฒนธรรมทางดนตรีไทย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- รองศาสตราจารย์นายแพทย์พูนพิศ อมาตยกุล , ดนตรีวิจิตร , กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์ บริษัท สยามสมัย พิมพ์ครั้งที่ 2 , 2529
- สุรพล วิรุฬห์รักษ์ , โรงละคร แนวคิดในการออกแบบ, กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พิมพ์ครั้งที่ 2 ,2546
- PETER LORD, THE ARCHITECTURE OF SOUND, DESIGN PLATE OF ASSEMBLY , LONDON , 1986
- DUNCAN TEMPLATON, ACOUSTIC IN THE BUILT ENVIRONMENT, OXFORD, 1993
- PHILIP RICHARD NEWELL, RECORDING SPACES, LONDON, 1988

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวงเรื่อง ควบคุมโรงแรมสห

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“ความกว้างสุทธิ” หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยปราศจากสิ่งใดๆ กีดขวาง

“ความจุคน” หมายความว่า จำนวนคนสูงสุดที่สามารถใช้พื้นที่ของโรงแรมสห

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

โรงแรมสหแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

- (1) โรงแรมสหประเภท ก หมายความว่าถึง โรงแรมสหที่เป็นอาคารเดี่ยว ซึ่งมีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น
- (2) โรงแรมสหประเภท ข หมายความว่าถึง โรงแรมสหที่เป็นอาคารเดี่ยว ซึ่งไม่มีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น
- (3) โรงแรมสหประเภท ค หมายความว่าถึง โรงแรมสหที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการมหลายประเภทรวมกันอยู่ในอาคารเดี่ยว ซึ่งมีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น
- (4) โรงแรมสหประเภท ค หมายความว่าถึง โรงแรมสหที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการมหลายประเภทรวมกันอยู่ในอาคารเดี่ยว ซึ่งไม่มีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) โรงมหรสพที่มีจำนวนที่นั่งคนดูตั้งแต่ 601 คนขึ้นไป ต้องมีจำนวนทางออก หรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า 5 แห่ง

ทางออกหรือประตูทางออกจากโรงมหรสพที่อยู่ด้านข้างจะต้องตรงกับแนวทางเดินตามขวางของโรงมหรสพ ตามข้อ 3(3) และจะต้องมีทางออกหรือประตูอย่างน้อย 2 แห่ง ที่มีระยะห่างระหว่างประตูที่ไกลที่สุดไม่น้อยกว่า ครึ่งหนึ่งของเส้นทแยงมุมที่ยาวที่สุดของโรงมหรสพ

ในกรณีที่โรงมหรสพมีเวทีการแสดง จะต้องมีทางออกหรือประตูทางออกด้านหลังเวทีเพิ่มอีกอย่างน้อย 1 แห่ง

ข้อ 6 สำหรับโรงมหรสพที่ตั้งอยู่ตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไป หรือตั้งอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ประตูทางออกจากโรงมหรสพทุกบานจะต้องมีระยะห่างจากบันไดหนีไฟหรือทางหนีไฟไม่เกิน 45 เมตร เมื่อวัดจากแนวทางเดิน

สำหรับโรงมหรสพที่ตั้งอยู่ในระดับพื้นดิน ประตูทางออกจากโรงมหรสพทุกบานจะต้องเปิดออกสู่ภายนอกอาคารโดยตรง หากไม่สามารถเปิดออกสู่โลกภายนอกโดยตรงต้องอยู่ห่างจากทางออกสู่ภายนอกอาคารไม่เกิน 45 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

โรงมหรสพที่ตั้งอยู่ระดับต่ำกว่าระดับพื้นดินให้ตั้งอยู่ในระดับต่ำกว่าพื้นดินไม่เกิน 1 ชั้น

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

ข้อ 8 ประตูทางออกโรงมหรสพจะต้องมีลักษณะดังนี้

(1) เป็นบานประตูซึ่งเปิดออกสู่ภายนอก และเมื่อเปิดออกแล้วจะต้องไม่กีดขวางทางเดินหรือบันไดหรือชานพักบันได

(2) บานประตูต้องทนไฟอย่างน้อย 1 ชั่วโมง

(3) เหนือบานประตูต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรว่าทาง “ทางออก” พร้อมสัญลักษณ์ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา โดยตัวอักษรจะต้องมีขนาดตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เซนติเมตร

(4) ประตูทางออกจากโรงมหรสพต้องเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาที่มีคนอยู่ ภายใน

(5) ประตูทางออกจากโรงมหรสพต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร และขนาดความกว้างรวมของทุกประตูรวมกันต้องเป็นไปตามจำนวนที่นั่งคนดูในอัตราส่วน 1 เซนติเมตร ต่อจำนวนที่นั่งคนดู 1 คน ทั้งนี้การเพิ่มขนาดความกว้างของประตู

ทางออกจากโรงมหรสพดังกล่าว ให้เฉลี่ยความกว้างออกไปทุกๆ ประตูทางออกจากโรงมหรสพ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) ประตูทางออกจากโรงมหรสพ หากเปิดออกสู่บันไดหนีไฟโดยตรงจะต้องมีขนาดพื้นที่ความกว้างสุทธิ ด้านละไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อยู่หน้าประตูทางออกจากโรงมหรสพ

(7) ประตูทางออกจากโรงมหรสพต้องไม่มีธรณีประตูหรือขอบกั้น ทั้งนี้พื้นบริเวณหน้าประตูทางออกจากโรงมหรสพ หากมีระดับพื้นด้านนอกและด้านในอยู่ต่างระดับกันให้ระดับพื้นด้านนอกอยู่ต่ำกว่าพื้นด้านในไม่เกิน 2.5 เซนติเมตร

ข้อ 9 โรงมหรสพประเภท ก และประเภท ข จะต้องมียางเดินภายนอกโดยรอบอาคาร โรงมหรสพ ซึ่งมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ข้อ 10 โรงมหรสพประเภท ค และประเภท ง จะต้องมียางเดินซึ่งมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 2 เมตร อย่างน้อย 1 ทางจากประตูโรงมหรสพ ไปสู่บันไดหนีไฟ

ข้อ 11 ผนังโดยรอบโรงมหรสพจะต้องมีอัตราการทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

ข้อ 12 วัสดุที่ใช้ภายในโรงมหรสพ จะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- (1) วัสดุซึ่งไม่มีส่วนใดติดไฟหรือลุกไหม้เมื่อถูกไฟ
- (2) วัสดุที่มีส่วนโครงสร้างพื้นฐานเป็นวัสดุไม่ติดไฟตาม (1) และมีส่วนผิวหน้าเป็นวัสดุที่ไฟไม่ลุกลาม

หมวด 2

ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสำรอง และระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 13 โรงมหรสพต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิทช์ประธาน สำหรับโรงมหรสพ โดยเฉพาะติดตั้งในที่ที่สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

ข้อ 14 โรงมหรสพต้องมีแสงไฟทางเดินระหว่างแถวที่นั่งเพื่อให้แสงสว่างตลอดความยาวทางเดินระหว่างแถวที่นั่ง หรือทางเดินแต่ละชั้นในกรณีที่ทำเป็นชั้นบันได เมื่อแสงสว่างทั่วไป สลัวหรือดับลงในระหว่างที่มีผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ โทร. 0-2547-8888 หรือเว็บไซต์ www.dft.go.th

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้าหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติได้

ข้อ 16 โรงมหรสพหรืออาคารที่ตั้งโรงมหรสพต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับ เครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน บันได บันไดหนีไฟ ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ และไฟส่องสว่างสำหรับทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ แยกเป็นอิสระจากระบบไฟฟ้าปกติอื่น ครอบคลุมพื้นที่โรงมหรสพถึงบันไดหนีไฟ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง เมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

ข้อ 17 โรงมหรสพต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยิน หรือทราบอย่างทั่วถึง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้ อุปกรณ์ตาม (1) ทำงาน

ในกรณีที่โรงมหรสพตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกันซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของโรงมหรสพจะต้องต่อเชื่อมเข้ากับระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของอาคารดังกล่าวด้วย

ข้อ 18 แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

(1) แผนผังวงจรไฟฟ้าของโรงมหรสพที่มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกระทรวงว่า ด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสาย และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

(ข) รายละเอียดการเดินสาย และติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสาย และติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

(2) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายดิน สายประธานต่างๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าว และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของระบบ

(3) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(4) แผนผังวงจรและการติดตั้งแผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้าและระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

(5) ในกรณีที่ เป็นโรงมหรสพประเภท ก และประเภท ข ให้มีแผนผังและรายละเอียดการ

เดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 19 โรงมหรสพต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิง ที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิง ดังต่อไปนี้

(1) ท่อจ่ายน้ำดับเพลิงต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานไม่น้อยกว่า 1.2 เมกะปาสกาลมาตรฐาน โดยท่อดังกล่าวต้องทาสีน้ำมันสีแดง และจะต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำและระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารโรงมหรสพ และจากหัวรับดับเพลิงนอกอาคาร

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

(3) ต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิง และต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดันซึ่งสามารถใช้ดับเพลิงได้ทุกพื้นที่

(4) ต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารชนิดข้อต่อสวมเร็วที่สามารถรับน้ำจากรดับเพลิงได้ ซึ่งอยู่ในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด โดยที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีไขร้อยติดไว้ท้าย และบริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า "หัวรับน้ำดับเพลิง"

(5) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตร ต่อวินาที สำหรับท่อยื่นท่อแรกและไม่น้อยกว่า 15 ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อยื่นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า 95 ลิตรต่อวินาที และสามารถจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที

ในกรณีที่โรงมหรสพตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกัน ซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงที่ต่อมาจากท่อยื่นของอาคารเพียงพอสำหรับใช้ดับเพลิงบริเวณพื้นที่โรงมหรสพทั้งหมด ในลักษณะตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาด 65 มิลลิเมตร (2 นิ้วครึ่ง) พร้อมทั้งฝาครอบและไขร้อยติดไว้

ข้อ 20 โรงมหรสพนอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ตามข้อ 19 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสม แต่ต้องไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง

ข้อ 21 โรงมหรสพประเภท ก และ ประเภท ข ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่จะต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLER SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยสามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด ในกรณี ให้แสดง

แบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติภายในโรงมหรสพ ระบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำหรือหัวรับน้ำดับเพลิงไปสู่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรองด้วย

โรงมหรสพประเภท ค และประเภท ง ซึ่งตั้งอยู่ในอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะต้องมึระบบดับเพลิงอัตโนมัติตามวรรคหนึ่งต่อเชื่อมเข้ากับระบบดับเพลิงอัตโนมัติของอาคารดังกล่าวด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.2544 ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

หมวด 3

ลักษณะต่างๆ ของอาคาร

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

ข้อ 29 วัสดุผนังหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างอาคารอื่นหรือทางสาธารณะเกิน 20 เมตร จะใช้วัสดุไม่ทนไฟก็ได้

ข้อ 30 ห้องลิฟต์และพื้นที่ว่างหน้าลิฟต์ต้องไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร และทำด้วยวัสดุทนไฟ

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

ข้อ 34 ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่อาคารให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของอาคาร และต้องไม่บังช่องระบายอากาศ หน้าต่าง ประตู หรือทางหนีไฟ

ข้อ 37 สิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายให้ทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

หมวด 4

บันไดและบันไดหนีไฟ

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

อาคารสาธารณะที่มีชั้นได้ดินตั้งแต่ 1 ชั้น ขึ้นไป นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว จะต้อง มีทางหนีไฟโดยเฉพาะอีกทางหนึ่งด้วย

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

พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได และอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

กรณีใช้ทางลาดหนีไฟแทนบันไดหนีไฟ ความลาดชันของทางหนีไฟดังกล่าวต้องมีความลาดชันไม่เกินกว่าร้อยละ 12

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

บันไดหนีไฟภายในอาคารตามวรรคหนึ่ง ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่ไม่สามารถเปิดช่องระบายอากาศได้ตามวรรคหนึ่ง ต้องมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 38.6 ปาสกาลเมตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และบันไดหนีไฟที่ลงหรือขึ้นสู่พื้นของอาคารนั้นต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกสู่ภายนอกได้โดยสะดวก

ข้อ 45 ประตูของบันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง และต้องเป็นบานเปิดชนิดผลักเข้าสู่บันไดเท่านั้น ชั้นคาถไฟฟ้า ชั้นล่าง และชั้นที่ออก เพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคารให้เปิดออกจากห้องบันไดหนีไฟพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 46 ต้องมีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสำรองฉุกเฉินบอกทางออกสู่บันไดหนีไฟ ติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินบริเวณหน้าทางออกสู่บันไดหนีไฟ และทางออกจากบันไดหนีไฟสู่ภายนอกอาคารหรือชั้นที่มีทางหนีไฟได้ปลอดภัยต่อเนื่อง โดยป้ายดังกล่าวต้องแสดงข้อความทางหนีไฟเป็นอักษรมีความสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร หรือเครื่องหมายที่มีแสงสว่างและแสดงว่าเป็นทางหนีไฟให้ชัดเจน

หมวด 5

แนวอาคารและระยะต่างๆ

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

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

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

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 52 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามกำหนด ดังต่อไปนี้

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

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

อาคารตามวรรคหนึ่งถ้าสูงเกิน 3 ชั้น ให้มีที่ว่างกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร

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

ที่ว่างนี้อาจใช้ร่วมกับที่ว่างอาคารอื่นได้

(7) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ จะต้องมีการเปิดรับแสงสว่างโดยปราศจากสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึงกัน กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้ปรากฏด้วย

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง จะก่อสร้างอาคาร รั้ว กำแพง หรือสิ่งก่อสร้างอื่นใดหรือจัดให้เป็นบ่อน้ำสระว่ายน้ำ ที่พักขยะมูลฝอยหรือที่พักรวมมูลฝอยหรือสิ่งอื่นใดที่จะขัดขวางทางเดินร่วม ไม่ได้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 55 อาคารที่สูงไม่เกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบไม่น้อยกว่า 1 เมตร ยกเว้นบ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 300 ตารางเมตร อาคารที่สูงเกิน 15 เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 เมตร

หมวด 6

แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 60 อาคารซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่ หรือเข้าใช้สอยได้แต่ละหลังต้องมีห้องอาบน้ำหรือห้องส้วมไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตาราง ดังต่อไปนี้

ชนิดหรือประเภทอาคาร	ห้องส้วม		ห้องอาบน้ำ	อ่างล้างมือ
	ส้วม	ที่ ปีสภาวะ		
7. หอประชุม โรงมหรสพ ห้องโถงต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คน ที่กำหนด ให้ใช้สอยอาคารนั้น ทั้งนี้ให้ถือจำนวน มากกว่า เป็นเกณฑ์	1	2	-	1
ก. สำหรับผู้ชาย	2	-	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	1	2	-	1
9. สำนักงานต่อพื้นที่ทำงาน 300 ตารางเมตร	2	-	-	1
ก. สำหรับผู้ชาย	1	1	-	1
ข. สำหรับผู้หญิง	1	-	-	1
สำหรับพื้นที่ทำงานส่วนที่เกิน 1,200 ตารางเมตร ให้ลดจำนวนลงครึ่งหนึ่งที่ระบุไว้	1	-	-	1
16. อาคารจอดรถสำหรับบุคคลทั่วไปต่อพื้นที่อาคาร 1,000 ตารางเมตร (หรือจำนวน 50 คัน)	1	-	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ในเชิงพาณิชย์โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. สำหรับผู้ชาย ข. สำหรับผู้หญิง สำหรับพื้นที่อาคารส่วนที่เกิน 3,000 ตารางเมตร ให้ลดจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				
---	--	--	--	--

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

ห้องส้วมและห้องอาบน้ำ ต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องหรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝา หรือผนังตอนต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2 เมตร

หมวด 7

ระบบการจัดแสงสว่าง การระบายอากาศ การระบายน้ำ

และการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ข้อ 63 แสงสว่างในส่วนต่างๆ ของอาคาร ต้องไม่น้อยกว่าความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในตาราง ดังต่อไปนี้

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

ข้อ 67 การระบายอากาศในอาคารที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราตามตาราง ดังต่อไปนี้

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

ข้อ 68 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีโถงภายในอาคารเป็นช่องทะลุพื้นของอาคารตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป และไม่มีผนังปิดล้อม ต้องจัดให้มีระบบควบคุมการแพร่กระจายของควันและระบบระบายควันที่สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

หมวด 8

แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบประปา

ไฟฟ้า ก๊าซ และการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 75 อาคารขนาดใหญ่ยกเว้นห้องแถว ตึกแถวและบ้านแถว ต้องจัดให้มีที่เก็บน้ำสำรองใช้ได้เพียงพอกับจำนวนผู้อยู่อาศัยหรือผู้ใช้อาคาร

ข้อ 76 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิทช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น โดยจะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้นำความในวรรคสองมาสองใช้บังคับ โดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิทช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มที่ตามกำหนดในระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่จุดจ่ายไฟจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายจากค่านทุติยภูมิของหม้อแปลงได้ไม่เกินร้อยละ 5

ข้อ 78 อาคารต่อไปนี้จะต้องมีเครื่องดับเพลิง ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งเครื่องดับเพลิง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่
 ควรเกิน 1.50 เมตร อยู่ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้สามารถนำไปใช้งานได้
 โดยสะดวก อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา และมีขนาดของเครื่องดับเพลิงตามตารางต่อไปนี้

ชนิดหรือประเภทอาคาร	ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า
(2) อาคารอื่นนอกจากอาคาร ตาม(1 - ห้องแถว บ้าน แถว ตึกแฝด และบ้านแฝดที่ มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น)	(1) โฟมเคมี (2) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (3) ผงเคมี (4) ชนิดของเครื่องดับเพลิง อาจ ใช้ ประเภทอื่นๆที่มีคุณสมบัติ เทียบเท่า	10 ลิตร 4 กิโลกรัม 4 กิโลกรัม

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

ข้อ 81 อาคารขนาดใหญ่ต้องจัดให้มีวัสดุทนไฟปิดกั้นช่องท่อต่างๆ ระหว่างชั้นทุกชั้นของ
 อาคาร

หมวด 9

อาคารจอดรถ ที่จอดรถ ที่กั๊บลร และทางเข้าออกของรถ

ส่วนที่ 1

ที่จอดรถ ที่กั๊บลร และทางเข้าออกของรถ

ข้อ 84 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหลังเดียว หรือหลายหลังที่เป็นอาคารที่ต้อง
 มีที่จอดรถ ที่กั๊บลร และทางเข้าออกของรถ ต้องจัดให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละ
 ประเภทของอาคารที่ใช้เพื่อการนั้นๆ ดังต่อไปนี้

- (1) โรงแรมหรสพ ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 10 ที่
- (6) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 60 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

(17) ห้องโถง ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 10 ตารางเมตร

ข้อ 86 ที่จอดรถหนึ่งคันต้องเป็นที่เหลื่อมพื้นฟ้าและต้องมีลักษณะ ดังนี้

(1) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร

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

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

ที่จอดรถต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถแต่ละคันให้ปรากฏบนที่จอดรถนั้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อ โดยตรงกับทางเข้าออกของรถและที่กั๊บลรถ

ข้อ 88 ทางเข้าออกรถ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร เว้นแต่เป็นรถทางเดียวต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

ส่วนที่ 2

อาคารจอดรถ

ข้อ 92 อาคารที่จอดรถที่อยู่ในบังคับตามข้อนี้ เป็นอาคารจอดรถที่มีที่จอดรถตามจำนวนตั้งแต่สิบคันขึ้นไป หรือมีพื้นที่จอดรถ ทางวิ่ง และที่กั๊บลรถในอาคารรวมกันตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ 93 โครงสร้างหลักของอาคารจอดรถ ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

ข้อ 94 อาคารจอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องจัดให้มีระบบระบายอากาศ ซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้นๆ ได้หมดในเวลา 15 นาที

ข้อ 99 ทางลาดขึ้นลงสำหรับรถระหว่างชั้น ลาดชันได้ไม่เกินร้อยละ 15

ทางลาดช่วงหนึ่งๆ ต้องสูงไม่เกิน 5 เมตร ทางลาดที่สูงเกิน 5 เมตร ให้ทำที่พักมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ทางลาดแบบโค้งหรือทางเวียนต้องมีรัศมีความโค้งของขอบด้านในไม่น้อยกว่า 6 เมตร และพื้นที่ทางลาดจะชันได้ไม่เกินร้อยละ 12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 101 ให้มีระบบระบายน้ำจากทุกชั้น และให้เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำที่ระดับพื้นดิน หรือต่ำกว่า

ข้อ 102 ให้มีท่อคั่นน้ำดับเพลิงตามมาตรฐานที่หน่วยงานดับเพลิงกำหนด โดยมีหัวจ่ายน้ำ จำนวน 1 หัว ต่อพื้นที่จอดรถทุกๆ 100 คัน และหัวจ่ายน้ำห่างกันไม่เกิน 64 เมตร และให้มีไว้ทุกชั้นที่จอดรถอย่างน้อยชั้นละ 1 หัว เพื่อดับเพลิงได้ทุกส่วนของอาคาร

หมวด 10

กำลังวัสดุและน้ำหนักบรรทุก

ข้อ 109 ในการคำนวณออกแบบโครงสร้างให้คำนึงถึงแรงลมด้วย หากจำเป็นต้องคำนวณ และไม่มีเอกสารที่รับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ ให้ใช้หน่วยแรงลมตามตาราง ดังต่อไปนี้

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

ข้อ 111 โครงสร้างหลักของอาคาร ดังต่อไปนี้

- (1) อาคารสำหรับใช้เป็นคลังสินค้า โรงมหรสพ อาคารชุด หรือสถานพยาบาล
- (2) อาคารสำหรับใช้เพื่อกิจการพาณิชย์กรรม การอุตสาหกรรม การศึกษา การสาธารณสุข หรือสำนักงานหรือที่ทำการที่มีความสูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป และมีพื้นที่ทุกชั้นหรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังคาเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร
- (3) อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หรืออาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นหอประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขอบไม้เหนียวรี้ง	
- ขอบเหนียวรี้ง	50
3. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ	40
3.1 เสาเหล็กขนาด 150 x 150 มิลลิเมตร	25
3.2 เสาเหล็กขนาด 200 x 200 มิลลิเมตร	50
3.3 เสาเหล็กขนาดตั้งแต่ 300 x 300 มิลลิเมตรขึ้นไป	
3.4 คานเหล็ก	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องดนตรีภายในโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีไทยร่วมสมัย

เนื่องจาก คณตรีร่วมสมัยนั้นมีความหมายค่อนข้างกว้าง และยังไม่มีความชัดเจนในการประพันธ์ที่ตายตัว เครื่องดนตรีที่โครงการได้เลือกเพื่อให้บริการกับผู้ใช้โครงการมีลักษณะ ดังนี้

1. เครื่องดนตรีไทย เลือกเครื่องดนตรีที่มีความเกี่ยวข้องกับภาค และได้รับความนิยม

- ระนาดเอก ระนาดทุ้ม
- ซอด้วง ซอสามสาย ซออู้
- จิม
- ตะโพน รำมะนา
- ฉิ่ง
- ขลุ่ย (เป็นเครื่องดนตรีที่มักไม่ใช้ร่วมกัน นักดนตรีอาจต้องมีเป็นของตัวเอง)
- ฆ้องวง

2. เครื่องดนตรีสากล เลือกเครื่องดนตรีที่ได้รับความนิยม และเป็นที่ยอมรับหลาย

- กลอง
- กีตาร์ไฟฟ้า
- เบส
- คีย์บอร์ด
- เปียโน

ส่วนเครื่องดนตรีที่นอกเหนือจากที่ได้กล่าวมา ทางโครงการจะไม่มีเพื่อรองรับ แต่นักดนตรีสามารถหาหรือนำเครื่องดนตรีของนักดนตรีเองมาเล่น ได้ตามความเหมาะสมของเพลงที่ประพันธ์

หรือเอ็น พันสายทั้งสามรัดติดกับทวนหลายๆรอบ เรียกว่า “รัดดอก” ตอนกลางหน้าซอค่อนข้างขึ้นมาข้างบนมีไม้ทำเป็นรูปสะพาน

หนูนสายไม้ให้ติดกับหน้าซอ เรียกว่า “หย่อง” ด้านซ้ายของหน้าซอติด “ถ่วงหน้า” ซึ่งทำด้วยโลหะ มีน้ำหนักสมดุลกับหน้าซอ เพื่อเป็นเครื่องสำหรับลดความสั่นสะเทือนของหน้าซอทำให้เพิ่มความไพเราะมากยิ่งขึ้น ถ่วงหน้านี้อาจประดับลวดลายฝังเพชรพลอย

ให้คงามก็ได้ คันชักซอสามสายทำเป็นรูปโค้ง จึงด้วยหางม้าประมาณ 300 เส้น ตอนปลายของคันชักทำให้โค้งอ่อนปลัดออกไป เพื่อให้จับได้สะดวก ไม้ที่ทำคันชักซอที่นิยมกันมากคือ ไม้แก้วที่มีลวดลายงดงาม คันชักซอสามสายนี้ มีได้สอดเข้าไปในระหว่างสาย

เหมือนซอด้วง ซออู้ เวลาจะสีจับเอาคันชักมีสีทาบนสายซอ ประสงค์จะสีสายไหนก็ทาบนสายนั้นก่อนจะสีต้องเอา ยางสนดูให้หางม้ามีความฝืดเสียก่อน เพราะซอสามสายมิได้ติดยางสนไว้เหมือนซอด้วงหรือซออู้

ซอสามสายนี้ มีผู้สร้างขึ้นมาก็คขนาดหนึ่งเป็นซอขนาดเล็กกว่าทั้งตัวซอและคันทวน มีความยาวประมาณ 1 เมตรเท่านั้น เข้าใจว่า จะสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะกับนักดนตรีหญิง เรียกซอคันนี้ว่า “ซอหลิบ” มีเสียงสูงกว่า ซอธรรมดา

สาย

สายกลาง สายเปล่า มีเสียง เร

(สายสอง) นิ้วชี้ มีเสียง มี

นิ้วกลาง มีเสียง ฟา

นิ้วนาง มีเสียง ซอล

ใช้ปลายนิ้วกดลงไปบนสาย

สายทุ้ม สายเปล่า มีเสียง ลา

(สายสาม) นิ้วชี้ มีเสียง ที

นิ้วกลาง มีเสียง โด

นิ้วนาง มีเสียง เร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การไหว้ครูและครอบครู

การไหว้ครู และครอบครู เป็นการแสดงกตเวทิต่อบุพการี ครูบาอาจารย์ ในพิธีการนั้น จะต้องจัดให้มีเครื่องสังเวย และครูผู้อ่าน โองการตามแบบแผน ส่วนใหญ่จะเลือกกระทำพิธี ในวันพฤหัสบดี

การไหว้ครูและครอบครูของผู้ศึกษาเครื่องสายและคีตศิลป์ ครูผู้กระทำพิธีจะทำการครอบ ด้วยฉิ่งที่สี่ระยะ และครอบเพียงครั้งเดียว ส่วนการไหว้ครูและครอบครูสำหรับปีพาทย์นั้นจะมีพิธีการ ขึ้นตอนละเอียด เนื่องจากผู้เรียนปีพาทย์จะต้องเรียนเพลงเถา และเพลงหน้าพาทย์ ดังนั้นการครอบครู จึงมีพิธีการไว้เป็นระดับ ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเรียนเบื้องต้น ผู้เรียนจะต้องเรียนเพลงชุดใหม่ โรงเย็น ที่ขึ้นต้นด้วยเพลงสาธุการ ครูผู้ทำ พิธี จะครอบด้วยการจับมือให้ตีฆ้องวงใหญ่ เพลงสาธุการ

ขั้นที่ 2 ครูผู้ครอบจะครอบด้วยการจับมือให้ตีฆ้องวงใหญ่ เพลงตระโหมโรง แล้วให้เรียนเพลงต่างๆ ในชุดโหมโรงเย็นจนจบ

ขั้นที่ 3 ครูผู้ครอบจะทำพิธีด้วยการจับมือให้ตีฆ้องวงใหญ่ เพลงตระบองกัน แล้วจึงให้เรียนเพลง ต่างๆในชุดโหมโรงกลางวันจนจบ

ขั้นที่ 4 ครูผู้ครอบ จะครอบด้วยการจับมือให้ตีฆ้องวงใหญ่ เพลงบาทสกุณี ต่อจากนั้นในขั้นนี้ ผู้เรียนจะต้องเรียนในเรื่องเพลง ที่เป็นเพลงหน้าพาทย์ชั้นสูงทุกเพลงจนจบ

ขั้นที่ 5 ผู้เรียน จะต้องศึกษาเพลงหน้าพาทย์องค์พระพิราพเป็นขั้นสุดท้าย ซึ่งนับเป็นเพลงที่อยู่ใน ระดับสูงสุด และถือเป็นการนำความสิริมงคลมาสู่ผู้ครอบ และผู้ประกอบพิธีครอบในระหว่าง ประกอบพิธี ทั้งผู้ครอบและผู้ทำการครอบต้องถือเป็นเรื่องสำคัญสูงสุดและควรระมัดระวัง ปฏิบัติ ดังนี้

คุณสมบัติของผู้เข้ารับการครอบในขั้นนี้

1. ผู้นั้นจะต้องผ่านการครอบขั้นต้นมาแล้ว 4 ขั้นดังกล่าวแล้ว ซึ่งหมายถึงผู้เข้ารับการครอบต้องได้ เรียนเพลงหน้าพาทย์ในแต่ละขั้นตอนของพิธีครอบขั้นต้นครบถ้วนแล้ว
2. ผู้เข้ารับการครอบในขั้นที่ 5 นี้ ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 30 ปี
3. จะต้องอุปสมบทมาแล้ว 1 พรรษา (หมายถึง ได้บวชเรียนแล้ว)
4. หรือผู้นี้ได้รับพระบรมราชานุญาตจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผ่านพิธีการครอบอย่างถูกต้องสมบูรณ์มีคุณสมบัติแล้ว จึงให้ปฏิบัติในการเรียนเพลงองค์พระพิราพดังนี้

1. จุดรูปเทียน และดอกไม้เพื่อบูชาองค์พระพิราพก่อนที่จะเริ่มเล่นเพลง
2. ครูผู้กระทำพิธีจับมือศิษย์ให้ตั้งมือวงใหญ่ทำนองเพลงตอนขึ้นต้นองค์พระ 3 ครั้ง
3. ควรต่อเพลงหรือทบทวนเพลงในวันพฤหัสบดี

เพื่อความเป็นสิริมงคลของทั้งผู้กระทำพิธี และผู้เข้าร่วมในพิธี จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ และต้องระลึกถึงความศักดิ์สิทธิ์ของพิธีการ โดยเคร่งครัดด้วย

“ทาง” ในวงการดนตรีไทย

บันไดเสียงต่างๆของคนตรีไทยเรานิยมเรียกกันว่า “ทาง” มี 7 ทางด้วยกันคือ

1. ทางเพียงออต่าง หรือทางในลด

เป็นทางที่ใช้ระดับเสียงต่ำสุด เสียงขลุ่ยเพียงออ (ล่าง) หรือเสียงฆ้องใหญ่ลูกที่ 10 จะเป็นเสียงควบคุม การที่เรียกว่า “ทางเพียงออต่าง หรือ ทางในลด” ก็เพราะใช้ขลุ่ยเพียงออซึ่ง เป่าต่างหรือทางในลดเข้าประกอบ ทางนี้มักใช้กับบรรเลงปี่พาทย์ดึกดำบรรพ์ หรือปี่พาทย์ไม้นวม ประกอบการแสดงละครเป็นพื้น

2. ทางใน

เสียงควบคุมทางนี้อยู่สูงกว่าทางเพียงออต่าง หรือทางในลดขึ้นมา 1 เสียง ที่เรียกว่าทางใน ก็เพราะใช้ปี่ในเป็นหลักของเสียง ทางนี้มักใช้บรรเลงประกอบกับการแสดง โขนละคร

3. ทางกลาง

อยู่สูงกว่าทางในขึ้นมาอีกเสียงหนึ่ง มักใช้ประกอบกับการแสดง โขน หรือหนังใหญ่ ซึ่งเล่นอยู่กลางแจ้ง ต้องการให้มีเสียงสูงดั่งจ้ำจิ้น ที่เรียกว่าทางกลาง ก็เพราะใช้ปี่กลางเป่ากำกับเป็นหลัก

4. ทางเพียงออบน หรือทางนอกต่ำ

เสียงควบคุมอยู่สูงกว่าทางกลางขึ้นมาอีก 1 เสียง ใช้กับการบรรเลงเครื่องสายและมโหรี ที่เรียกว่าทางนี้เพราะใช้ขลุ่ยเพียงออ หรือปี่นอกต่ำเป่ากำกับเป็นหลักของเสียง

5. ทางกรวดหรือทางนอก

ทางนี้อยู่สูงกว่าทางเพียงออบน หรือทางนอกต่ำ ขึ้นมาเสียงหนึ่ง ใช้ขลุ่ยกรวดหรือปี่นอก เป่ากำกับเป็นหลัก มักใช้บรรเลงประกอบเสภา ซึ่งบางท่านเรียกว่าทางเสภา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ทางกลางแหบ

อยู่สูงกว่าทางกรวดหรือทางนอก ขึ้นมาอีกเสียงหนึ่ง ใช้ปีกกลางเป่ากำกับเป็นหลัก ของเสียง แต่
เป่าเป็นทางแหบ ไม่เป่าเป็นทางตรง
ทางนี้ไม่มีผู้นิยมบรรเลงมากนัก

7. ทางขวา

เสียงเอกของทางนี้ อยู่สูงกว่าทางแหบขึ้นมาอีกหนึ่งเสียง ใช้ปีกขวากำกับเป็นหลักของเสียง
บางครั้งนักดนตรีอาจไม่บรรเลงเพลงทางนี้ ไปบรรเลงทางเพียงออบนหรือทางต่ำก็มี เช่นบรรเลงที่
พาทย์ใน ชุดนางหงส์ เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้