

ศูนย์สร้างสรรค์ดนตรีร่วมสมัย กรุงเทพฯ

BANGKOK CONTEMPORARY MUSIC CREATIVE CENTER



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลัก)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

ศูนย์สร้างสรรค์ดนตรีร่วมสมัย กรุงเทพฯ

BANGKOK CONTEMPORARY MUSIC CREATIVE CENTER



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรมหลัก)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2559-2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติ
ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร
บัณฑิต

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไกรทอง โชติวุฒิพัฒนา ประธานคณะกรรมการ
รองศาสตราจารย์ วรารณ โรจนไพฑูย์ กรรมการ
อาจารย์ พรพุดิ ศุภเณม กรรมการ
อาจารย์ ดร.วิษ ควรวประเสริฐ กรรมการ
อาจารย์ปรีศณี เมฆศรีสวัสดิ์ กรรมการและเลขานุการ

.....


(อาจารย์ พลกฤต กฤตโยภาส)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศูนย์สร้างสรรค์ดนตรีร่วมสมัย กรุงเทพฯ (BANGKOK CONTEMPORARY MUSIC CREATIVE CENTER)
นักศึกษา	นาย ก่อภพ โมราฤทธิ์
รหัสประจำตัว	55020004
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2559-2560

บทคัดย่อ

ดนตรียังเป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่สะท้อนและเล่าเรื่องราวของบริบททางสังคม ทางวัฒนธรรมในช่วงเวลานั้นๆ ออกมาในรูปแบบของเสียงเพลง และดนตรียังเป็นภาษาสากลที่ไม่จำกัดเพศ วัย ฐานะทางสังคม หรือแม้กระทั่งต่างวัฒนธรรม ทุกคนสามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนกันซึ่งกันและกันได้ด้วยภาษาของดนตรี

ภายในที่ดิน 10 ไร่ พื้นที่ใช้สอยภายในโครงการทั้งหมด 11,705 ตารางเมตรบนพื้นที่ของสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ซึ่งเป็นสวนสาธารณะที่เป็นทั้งแหล่งพักผ่อนและเป็นพื้นที่ศูนย์การเรียนรู้ในด้านต่างๆมากมายในตัว

ภายในโครงการถูกแบ่งออกเป็นสามส่วนหลักๆ ส่วนแรกเป็นส่วนของนิทรรศการถาวรเกี่ยวกับดนตรีร่วมสมัยในปัจจุบัน พูดถึงเรื่องราวของการสร้างสรรค์ดนตรีในรูปแบบต่างๆ ที่เป็นที่มาของดนตรีหลากหลายรูปแบบในปัจจุบัน นิทรรศการชั่วคราวที่รองรับกับความเปลี่ยนแปลงของดนตรีในรูปแบบใหม่ๆที่เกิดขึ้นในทุกๆวัน และนิทรรศการกลางแจ้งที่พูดถึงเรื่องการกำเนิดของเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ ในรูปแบบการเป็นสวนพฤกษศาสตร์ที่เป็นต้นไม้มี่มีความเกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่องดนตรี และนอกจากนั้นยังมีส่วนที่สอง ที่เป็นส่วนแสดงดนตรีเพื่อเป็นสถานที่แสดงออกทางดนตรีทั้งสำหรับนักดนตรีรุ่นเก่าและรุ่นใหม่ และส่วนสุดท้ายเป็นส่วนพื้นที่ทำงานของนักดนตรี เช่นห้องสมุดดนตรีที่เป็นแหล่งกระจายข้อมูลความรู้ทางดนตรีต่างๆ นอกจากนั้นยังมีห้องซ้อม และห้องปฏิบัติการทางดนตรีอีกด้วย

จากองค์ประกอบดังกล่าวจะทำให้โครงการเป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์และความคิดสร้างสรรค์ของผู้คนทุกเพศทุกวัย เป็นพื้นที่กระจายความรู้ปลูกฝังให้แก่ผู้คนต่างๆเพื่อให้เกิดการพัฒนาและสร้างสรรค์ต่อยอดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์และการช่วยเหลือจากบุคคลและหน่วยงานหลายๆฝ่าย ทั้งการให้ข้อมูล คำแนะนำ คำปรึกษา รวมไปถึงการช่วยเหลือในการทำผลงานในด้านต่างๆ จึงขอขอบพระคุณผู้ที่เกี่ยวข้องดังนี้

ขอขอบคุณ อ.พลกฤต กฤตโยภาส อาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับข้อมูล คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ และการสนับสนุนต่างๆ แก่ข้าพเจ้า ส่งผลให้วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ ศศ. ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา, รศ. วรวรรณ โรจนไพบูลย์, ดร.รวิช ควบคุมประเสริฐ, อ.พรพุดิ ศุภอม และ อ.ปรีศิณี เมฆศรีสวัสดิ์ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ประจำปี 2559 -2560 ทั้ง 5 ท่าน สำหรับคำแนะนำต่างๆที่เป็นประโยชน์ ข้าพเจ้าจะนำไปปรับปรุงและพัฒนาตัวเองยิ่งขึ้นไป

ขอขอบคุณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และคณะอาจารย์ทุกๆท่านที่ให้ความรู้ อบรมสั่งสอน รวมไปถึงให้คำแนะนำต่างๆอันเป็นประโยชน์แก่ตัวข้าพเจ้า เป็นเวลานานถึง 5 ปีในร่วมหาวิทยาลัยแห่งนี้

ขั้นตอนในการทำงานวิทยานิพนธ์นี้ ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลืออย่างมากมาจากหลากหลายฝ่าย แรกสุดคือเพื่อนในรุ่น อรุณ 40 ทั้งหมดที่อยู่ด้วยกันมาเป็นเวลานาน อดทนและฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆมาด้วยกัน ก่อให้เกิดเป็นแรงผลักดันซึ่งกันและกัน ส่งผลในการทำงานชิ้นนี้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และที่ขาดไม่ได้เลยคือพี่น้องในรหัส 04 08 83 และ 103 พี่น้องต่างๆที่สนิทกันในคณะทั้งที่จบไปแล้วและยังเรียนอยู่ ทั้งในคณะและนอกคณะ ที่สละเวลาอันมีค่ามาช่วยเหลือข้าพเจ้าอย่างไม่ขาดสาย ตั้งแต่คอยถามไถ่จนถึงเข้ามาช่วยเหลืออย่างเต็มที่ แม้ว่าจะร้อนและยากลำบากมากเพียงใด

ที่สำคัญที่สุดมากกว่าสิ่งอื่นใดคือกำลังใจจากทุกคนที่ผ่านเข้ามาในช่วงเวลานี้ที่ข้าพเจ้ารู้สึกได้ วิทยานิพนธ์ชิ้นนี้หากขาดกำลังใจจากทุกคนไปคงไม่มีทางสำเร็จลุล่วงไปได้อย่างราบรื่น

ขอขอบคุณบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวถึงในกิตติกรรมประกาศนี้ ที่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือในเรื่องต่างๆแก่ข้าพเจ้า และวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้า ขอขอบคุณครอบครัวของข้าพเจ้า ครอบครัว โมราฤทธิ์ ที่คอยสนับสนุนและเป็นแรงผลักดันให้ข้าพเจ้าเสมอมา รวมไปถึงครูอาจารย์ที่คอยสั่งสอนอบรมข้าพเจ้ามาตลอดชีวิตการศึกษา

นายก่อกภ โมราฤทธิ์
ผู้จัดทำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	i
กิตติกรรมประกาศ	ii
สารบัญ	iii-v
สารบัญตาราง	vi-vii
สารบัญภาพ	viii-xii
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	3
1.3 ประโยชน์ของโครงการ	4
1.4 ขอบเขตของการศึกษาและวิธีการศึกษาโครงการ	4
บทที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	
2.1 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างภายในประเทศ	7
2.2 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างต่างประเทศ	36
บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	
3.1 ความหมายของศูนย์การเรียนรู้	47
3.2 ความหมายของการเรียนรู้	49
3.3 คำจำกัดความของคนตรีร่วมสมัย	51
3.4 พฤติกรรมของการสร้างสรรค์คนตรี	53
3.5 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	55
บทที่ 4 การศึกษาผู้ใช้งานและกิจกรรมในโครงการ	
4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	57
4.2 พฤติกรรมผู้ใช้	59
4.3 แผนผังการดำเนินงานการบริการในโครงการ	63
4.4 แผนผังโครงสร้างการบริหารภายในโครงการ	64
4.5 จำนวนเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.6 วิเคราะห์ผู้ใช้งานโครงการ	74
4.7 สรุปจำนวนผู้ใช้งานโครงการ	78
บทที่ 5 องค์ประกอบโครงการ	
5.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	79
5.2 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ	88
5.3 วิเคราะห์กำหนดพื้นที่ใช้สอย	117
5.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	137
บทที่ 6 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	
6.1 การกำหนดเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ	149
6.2 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ	150
6.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	170
บทที่ 7 การศึกษางานระบบประกอบ	
7.1 ระบบโครงสร้างของโครงการ	174
7.2 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ	175
7.3 ระบบการขนส่งแนวตั้ง	181
7.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	183
7.5 ระบบดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัย	191
7.6 ระบบการติดต่อสื่อสารในอาคาร	199
7.7 ระบบสุขาภิบาลและการบำบัดน้ำเสีย	201
7.8 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า	204
7.9 ระบบกำจัดขยะ	210
7.10 ระบบรักษาความปลอดภัย	211
บทที่ 8 ผลงานการออกแบบ	
8.0 ผลงานการออกแบบ	213
8.1 หุ่นจำลอง	225

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

226

ภาคผนวก

228



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดของฝ่ายบริหาร	65
ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดของฝ่ายธุรการ	65
ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดของฝ่ายวิชาการ	66
ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดของฝ่ายผลิตสื่อการศึกษา	68
ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดของฝ่ายบริการศึกษา	68
ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของฝ่ายห้องวิทัศน์และห้องบรรยาย	69
ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของฝ่ายจัดแสดงและเผยแพร่	69
ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดของฝ่ายจัดแสดงดนตรี	69
ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดของฝ่ายเทคนิค	71
ตารางที่ 4.10 แสดงรายละเอียดของฝ่ายสาธารณะ	73
ตารางที่ 4.11 แสดงรายละเอียดสรุปจำนวนเจ้าหน้าที่บริการ โครงการ	74
ตารางที่ 4.12 แสดงข้อมูลสถิติจำนวนของผู้เข้าชมนิทรรศการของหอศิลป์เจ้าฟ้า	76
ตารางที่ 4.13 แสดงขนาดที่นั่งของโรงมหรสพจากโรงมหรสพขนาดเล็กภายในกรุงเทพฯ	77
ตารางที่ 4.14 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ	78
ตารางที่ 5.1 กำหนดองค์ประกอบจากจุดประสงค์ของโครงการ	79
ตารางที่ 5.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบจากผู้ใช้งานโครงการ	81
ตารางที่ 5.3 แสดงการคำนวณหาพื้นที่ขนาดห้องน้ำในส่วนสำนักงานบริหาร	118
ตารางที่ 5.4 แสดงการคำนวณหาพื้นที่ขนาดห้องน้ำในส่วนห้องสมุดดนตรี	120
ตารางที่ 5.5 แสดงถึงข้อมูลสื่อทางดนตรีในห้องสมุดดนตรีทุกระดมอมสรีนทรฯและขอ โครงการศูนย์สร้างสรรค์ดนตรีร่วมสมัย	122
ตารางที่ 5.6 แสดงการคำนวณหาพื้นที่ขนาดห้องน้ำในส่วนหอประชุมอเนกประสงค์	126
ตารางที่ 5.7 แสดงถึงเนื้อในการจัดแสดงในนิทรรศการถาวร	129
ตารางที่ 5.8 แสดงการคำนวณหาพื้นที่ขนาดห้องน้ำในส่วนบริการโครงการ	134
ตารางที่ 5.9 สรุปพื้นที่ภายในโครงการ	137
ตารางที่ 5.10 สรุปพื้นที่ส่วนบริการศึกษา	139
ตารางที่ 5.11 สรุปพื้นที่ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง	141

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12	สรุปพื้นที่ส่วนงานเทคนิค	144
ตารางที่ 5.13	สรุปพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ	145
ตารางที่ 5.14	สรุปพื้นที่ส่วนพื้นที่จอดรถ	147
ตารางที่ 6	1.แสดงการแบ่งกลุ่มเขต ของกรุงเทพมหานคร	151
ตารางที่ 6.2	แสดงการวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของแต่ละที่ตั้งโครงการ	165
ตารางที่ 6.3	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการกับเกณฑ์ที่กำหนด	166
ตารางที่ 6.4	แสดงถึงมุมมองสภาพแวดล้อมรอบด้านของที่ตั้งโครงการ	168
ตารางที่ 6.5	แสดงถึงรายชื่อสถานที่ในบริเวณที่ตั้งโครงการ	170
ตารางที่ 6.6	แสดงรายชื่อของสถานที่เกี่ยวกับคนตรี โดยรอบที่ตั้งโครงการ	171



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ทศนิยมภาพภายในอาคารภูมิสังคีต	8
ภาพที่ 2.2 ทศนิยมภาพแสดงให้เห็นถึงพื้นที่กึ่งภายในภายนอก	9
ภาพที่ 2.3 ทศนิยมภาพวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล	10
ภาพที่ 2.4 แผนผังบริเวณการวางอาคารภายใน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์	11
ภาพที่ 2.5 ทศนิยมภาพห้องปฏิบัติการทางดนตรี	12
ภาพที่ 2.6 ห้องปฏิบัติการทางดนตรี 2	13
ภาพที่ 2.7 ทศนิยมภาพของอาคาร D เห็นถึงเสาตีปอดมภ์ตรงกลางอาคาร	14
ภาพที่ 2.8 พื้นซีเมนต์และรูปปั้นแกะสลักในส่วนพสกยาดุริยางค์	15
ภาพที่ 2.9 ทศนิยมภาพของเรือนไทยศิลป์	16
ภาพที่ 2.10 ทศนิยมภาพด้านในโครงการ TK PARK	18
ภาพที่ 2.11 ทศนิยมภาพทางเข้าของอุทยานการเรียนรู้	18
ภาพที่ 2.12 ทศนิยมภาพภายในห้องเด็ก	20
ภาพที่ 2.13 ทศนิยมภาพภายในห้องเจียบ	20
ภาพที่ 2.14 ทศนิยมภาพภายในห้องเจียบ 2	21
ภาพที่ 2.15 ทศนิยมภาพภายในศูนย์ฝึกอบรมไอที	21
ภาพที่ 2.16 ทศนิยมภาพห้องสมุดดนตรี	22
ภาพที่ 2.17 ทศนิยมภาพห้องสมุดดนตรี 2	22
ภาพที่ 2.18 ทศนิยมภาพภายในห้องฉายภาพยนตร์	23
ภาพที่ 2.19 รูปภาพแสดงทศนิยมภาพภายในห้องสื่อเสมือนจริง	23
ภาพที่ 2.20 รูปภาพแสดงทศนิยมภาพลานสานฝัน	24
ภาพที่ 2.21 รูปภาพแสดงทศนิยมภาพลานสานฝัน 2	24
ภาพที่ 2.22 ทศนิยมภาพศูนย์การเรียนรู้เอกประสงค์	25
ภาพที่ 2.23 ทศนิยมภาพภายนอกหอสมุดดนตรี	29
ภาพที่ 2.24 ทศนิยมภาพภายในห้องท่านหญิงพวงร้อย	31
ภาพที่ 2.25 ทศนิยมภาพภายในห้องสมุดดนตรี	31
ภาพที่ 2.26 ทศนิยมภาพภายในห้องพระเจนดุริยางค์	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.27 ทศนิยมภาพในห้องมนตรี ตราโมท	32
ภาพที่ 2.28 ทศนิยมภาพภายในห้องสมุด	33
ภาพที่ 2.29 แสดงทศนิยมภาพของทางเข้าโครงการ Experience Music Project	36
ภาพที่ 2.30 ภาพแสดง Material ภายนอกอาคารที่มีความหลากหลาย	37
ภาพที่ 2.31 แสดงผังพื้นที่โครงการ ชั้น 1	39
ภาพที่ 2.32 แสดงผังพื้นที่โครงการ ชั้น 2	40
ภาพที่ 2.33 แสดงผังพื้นที่โครงการ ชั้น 3	41
ภาพที่ 2.34 แสดงทศนิยมภาพภายในโครงการ EMP	42
ภาพที่ 2.35 แสดงทศนิยมภาพภายในที่ลักษณะผ้าเป็นรูปร่างโค้งตามโครงสร้าง	42
ภาพที่ 5.1 แสดงผังของหอแสดงดนตรีรูปแบบ Proscenium Stage	51
ภาพที่ 5.2 แสดงโรงละครแบบ Proscenium Stage	51
ภาพที่ 5.3 แสดงโรงละครแบบ Open Stage	98
ภาพที่ 5.4 แสดงการวางผังโรงละครแบบ Arena Stage	99
ภาพที่ 5.5 แสดงภาพของโรงละครแบบ Arena Stage	99
ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะผังพื้นที่ของโรงละครแบบพัด	100
ภาพที่ 5.7 แสดงลักษณะผังพื้นที่ของโรงละครแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า	101
ภาพที่ 5.8 แสดงลักษณะผังพื้นที่ของโรงละครแบบรูปเกือบวง	102
ภาพที่ 5.9 แสดงลักษณะผังพื้นที่โรงละครแบบวงกลมหรือวงรี	103
ภาพที่ 5.10 แสดงภาพของที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายไม่ได้ (Fixed Seats)	107
ภาพที่ 5.11 แสดงถึงการจัดวางเก้าอี้แบบ Individual Module System	108
ภาพที่ 5.12 แสดงถึงการจัดวางเก้าอี้แบบ Individual Module System	109
ภาพที่ 5.13 แสดงถึงการจัดวางเก้าอี้แบบ Multiple Seating Module	109
ภาพที่ 5.14 แสดงการจัดนิทรรศการรูปแบบที่ 1	112
ภาพที่ 5.15 แสดงการจัดนิทรรศการรูปแบบที่ 2	112
ภาพที่ 5.16 แสดงการจัดนิทรรศการรูปแบบที่ 3	113
ภาพที่ 5.17 แสดงการจัดนิทรรศการรูปแบบที่ 4	114
ภาพที่ 6.1 แสดงแผนที่การวิเคราะห์ระดับย่าน	152
ภาพที่ 6.2 แสดงที่ตั้งโครงการ Site A	153

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6.3 แสดงที่ตั้งโครงการ Site A	153
ภาพที่ 6.4 แสดงผังสีประโยชน์การใช้ที่ดิน	154
ภาพที่ 6.5 แสดงถนนและทัศนียภาพหน้าโครงการ	155
ภาพที่ 6.6 แสดงภาพในโครงการ	156
ภาพที่ 6.7 แสดงที่ตั้งโครงการ Site B	157
ภาพที่ 6.8 แสดงที่ตั้งโครงการ Site B	157
ภาพที่ 6.9 แสดงที่ตั้งโครงการ Site B	157
ภาพที่ 6.10 แสดงที่ตั้งโครงการทางด้าน ถนนรัชดาภิเษก	159
ภาพที่ 6.11 แสดงที่ตั้งโครงการทางด้าน ถนนวัฒนธรรม	159
ภาพที่ 6.12 แสดงที่ตั้งโครงการ Site C	160
ภาพที่ 6.13 แสดงที่ตั้งโครงการ Site C	161
ภาพที่ 6.14 แสดงผังสีการใช้ประโยชน์ที่ดิน	162
ภาพที่ 6.15 แสดงที่ตั้งโครงการตั้งที่แยกราชเทวี	163
ภาพที่ 6.16 แสดงที่ตั้งโครงการด้านถนนพญาไท	164
ภาพที่ 6.17 แสดงขนาดของที่ตั้งโครงการ	167
ภาพที่ 6.18 แสดงสัญลักษณ์กำกับมุมมองของทัศนียภาพโดยรอบ	168
ภาพที่ 6.19 ตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่สำคัญบริเวณรอบโครงการในระยะ 4 กิโลเมตร	170
ภาพที่ 6.20 แสดงสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับคนตรีโดยรอบภายในรัศมี 4 กิโลเมตร	171
ภาพที่ 6.21 แสดงการเข้าถึงโครงการด้วยถนนต่างๆ	172
ภาพที่ 7.1 รูปแสดงหอระบายความร้อน (Cooling Tower)	177
ภาพที่ 7.2 Simple Plenum System	179
ภาพที่ 7.3 downward system	179
ภาพที่ 7.4 รูปแสดงผังการติดตั้งตำแหน่งดวงไฟบริเวณเวทีการแสดง	188
ภาพที่ 7.5 รูปแสดงการติดตั้งตำแหน่งดวงไฟบริเวณเวทีการแสดง	188
ภาพที่ 7.6 รูปแสดงระยะติดตั้ง Lighting Bridges	189
ภาพที่ 7.7 รูปแสดงระยะและขนาดการติดตั้ง Lighting Bridges	189
ภาพที่ 7.8 รูปแสดงระยะและขนาดการติดตั้ง Wall slot	190
ภาพที่ 7.9 แสดงส่วนประกอบของ FIRE HOSE CABINET	191

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 7.10 แสดงระบบท่อนแบบบริเวณเดียว สำหรับอาคารทั่วไป	193
ภาพที่ 7.11 แสดงลักษณะทางวางท่อระบบสปริงเกอร์	194
ภาพที่ 7.12 รูปแสดงส่วนประกอบของฉลากกันไฟ	189
ภาพที่ 7.13 รูปแสดงลักษณะของ Lightning Rod	204
ภาพที่ 7.14 รูปแสดงลักษณะของ FARADAY CAGE	205
ภาพที่ 7.15 รูปแสดงลักษณะเสาต่อฟ้าทั่วไป	206
ภาพที่ 7.16 รูปแสดงการติดตั้งเสาต่อฟ้า	207
ภาพที่ 7.17 รูปแสดงการจับยึดเสาต่อฟ้า	207
ภาพที่ 7.18 รูปแสดงการติดตั้งเสาต่อฟ้าในอาคารลักษณะต่างๆ	208
ภาพที่ 7.19 รูปแสดงรัศมีการโค้งงอ มุมที่อนุญาตของสายนำลงดิน	209
ภาพที่ 7.20 รูปแสดงการจัดวางสายต่อฟ้าและจำนวนสายนำลงดินตามขนาด	209
ภาพที่ 7.21 รูปแสดง กล้องวงจรปิด CCTV แบบโดม	212
ภาพที่ 8.1 แสดงความเป็นมา จุดประสงค์ และผู้ใช้โครงการ	213
ภาพที่ 8.2 แสดงที่การวิเคราะห์โครงการ	214
ภาพที่ 8.3 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	215
ภาพที่ 8.4 แสดงการพัฒนา mass อาคาร	216
ภาพที่ 8.5 ผังพื้น โครงการ	217
ภาพที่ 8.6 ภาพรวมงานออกแบบ	218
ภาพที่ 8.7 ภาพตัดโครงการ	218
ภาพที่ 8.8 รูปด้านโครงการ	219
ภาพที่ 8.9 ทศนียภาพรวม โครงการ	220
ภาพที่ 8.10 ทศนียภาพทางเข้าโครงการ	220
ภาพที่ 8.11 ทศนียภาพจากมุมสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	220
ภาพที่ 8.12 ทศนียภาพภายใน Experience Court	221
ภาพที่ 8.13 ทศนียภาพภายในห้อง Classical Music	221
ภาพที่ 8.14 ทศนียภาพห้อง 20 th Century Music	222
ภาพที่ 8.15 ทศนียภาพห้อง Contemporary Music	222
ภาพที่ 8.16 ทศนียภาพห้อง Hall of fame	223

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 8.17 ทรรศนียภาพห้อง Temporary Exhibition	223
ภาพที่ 8.18 ทรรศนียภาพห้อง His Majesty King Rama IX's song music room	223
ภาพที่ 8.19 ทรรศนียภาพห้องสมุดดนตรี	224
ภาพที่ 8.20 ทรรศนียภาพห้องประชุมอเนกประสงค์	224
ภาพที่ 8.21 แสดงภาพหุ่นจำลอง	225



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ดนตรีในประเทศไทยปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอย่างมากหรือที่เรียกกันว่า ดนตรีร่วมสมัย นั้นมีความสำคัญอย่างมาก วงการดนตรีของประเทศไทยมีการพัฒนาและเติบโตจากอดีตอย่างเห็น ได้ชัดเรามีวงดนตรีที่มีความสามารถและวงดนตรีหน้าใหม่ที่เกิดขึ้นเรื่อยๆ ในทุกๆวัน มีทั้ง คอนเสิร์ตเล็กและใหญ่ให้เลือกกันอย่างไม่ซ้ำวันเช่นงาน Cat Expo, Big Mountain Music Festival, Overcoat Music Festival ฯลฯ

ดนตรีเป็นภาษาสากลที่ไม่จำกัดเพศ วัย สถานะทางสังคม หรือต่างวัฒนธรรม ทุกคนสามารถ เข้าใจภาษาของดนตรีได้เป็นอย่างดี “ดนตรีร่วมสมัย” หมายถึงดนตรีที่อยู่ในยุคสมัยนั้นๆ ที่คนฟัง สามารถเข้าใจได้ไม่ยากจนเกินไป ไม่ได้เฉพาะเจาะจงว่าเป็นดนตรีในยุคไหนๆ ในปัจจุบันดนตรีมี ความหลากหลาย และอิสระทางความคิด ความคิดสร้างสรรค์ทางดนตรีในยุคต่างๆจึงเป็นเครื่อง สะท้อนให้เห็นถึงวัฒนธรรม ความคิด ค่านิยมต่างๆของผู้คน ได้เป็นอย่างดี การสร้างสรรค์ผลงาน ดนตรีออกมาไม่จำเป็นต้องเป็นศิลปินชื่อดัง หรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านดนตรี แต่กลับ เป็นผู้ที่ความสนใจและมีความอยากที่จะถ่ายทอดความคิดตรงนั้นออกมา

ในต่างประเทศที่มีการเห็นถึงความสำคัญของศิลปะและวัฒนธรรมของการสร้างสรรค์ดนตรี นั้น ได้มีการสนับสนุนในหลากหลายด้านตัวอย่างเช่น Experience Music Project (EMP) ศูนย์การ เรียนรู้ทางด้านดนตรีที่อเมริกา เป็นสถานที่เน้นให้ความรู้แก่เยาวชนหรือผู้คนที่สนใจในด้านดนตรี เข้ามาเกิดประสบการณ์ทางดนตรี โครงการประเภทนี้ที่เป็นกำลังหลักในการสนับสนุนความคิด สร้างสรรค์ทางดนตรีในประเทศไทยยังไม่เกิดขึ้น

เหตุผลดังกล่าวจึงเป็นที่มาของโครงการ “ศูนย์สร้างสรรค์ดนตรีร่วมสมัย กรุงเทพฯ” ด้วย ความคิดที่อยากจะปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์ทางดนตรีให้กับผู้คนที่สนใจไม่ว่าจะเป็น ศิลปิน ดนตรี ผู้คนทั่วไป เยาวชน หรือแม้แต่ผู้คนที่ไม่มีความรู้ทางด้านดนตรีเลย ให้เกิดเป็นรากฐาน ความรู้ทางศิลปวัฒนธรรมของประเทศชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยศูนย์สร้างสรรค์คนตรีร่วมสมัย กรุงเทพฯ อยู่ภายใต้การลงทุนของสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์กรมมหาชน) สบร. เป็นองค์กรที่จัดตั้งภายใต้ราชกฤษฎีกา เป็นองค์กรที่ส่งเสริมให้ประชาชน ได้มีโอกาสแสวงหาพัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อสร้างสรรค์ และพัฒนาคุณภาพความคิดของประชาชนและเยาวชนของประเทศ โดยตัวองค์กรก็ยังเคยทำรูปแบบโครงการที่คล้ายกันนั้นคือ “ห้องสมุดคนตรี” ที่สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ หรือ TK Park นั้นเอง และการลงทุนอาจจะร่วมสนับสนุนกับองค์กรเอกชนต่างๆที่มีประสบการณ์ทางคนตรี อุปกรณ์คนตรีต่างๆ หรือค่ายเพลงที่ชอบจัดคอนเสิร์ตที่มีอยู่มากมาย

เป็นพื้นที่ที่รวบรวมข้อมูลและองค์ความรู้ต่างๆที่กระจัดกระจายมารวมไว้ในที่เดียวเพื่อสะดวกต่อการเข้าถึง ได้เรียนรู้คุณค่าของคนตรีผ่านประวัติความและวิวัฒนาการของคนตรีในยุคต่างๆในประเทศเป็นพื้นที่ให้ผู้คน ได้มีโอกาส ได้สัมผัสได้ถึงประสบการณ์ในรูปแบบต่างๆไม่ว่าจะเป็นประสบการณ์ทางด้านคนตรี ได้มีโอกาสเข้าถึงข้อมูลความรู้ ได้ทดลองเล่น ได้ทดลองสร้างสรรค์คนตรีในรูปแบบของตัวเอง และประสบการณ์ทางด้านการฟังคนตรีสดในขนาดต่างๆไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ขนาดเล็กถึงกลางสำหรับผู้ที่ต้องการแสดงออกทางคนตรี หรือพื้นที่ขนาดใหญ่สำหรับคอนเสิร์ตครั้งสำคัญอีกด้วย โดยตัวโครงการจะทำให้เกิดพื้นที่ศูนย์กลางทางกรแลกเปลี่ยนความคิดสร้างสรรค์ทั้งความรู้และประสบการณ์ เป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้ผู้คนทั่วไปได้เข้าถึงคนตรีมากขึ้น และยังให้ศิลปิน ได้เข้าถึงกลุ่มผู้ฟังของเค้าได้ใกล้ชิดขึ้นลักษณะการเรียนรู้ทางคนตรีที่ไม่สิ้นสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- 1.2.1. ได้เรียนรู้และมีความเข้าใจในการออกแบบพื้นที่ซึ่งสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ทางดนตรี และการออกแบบพื้นที่ทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโครงการ
- 1.2.2. ได้เรียนรู้ถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมในกระบวนการออกแบบและการจัดวางผังอาคารให้สอดคล้องกับการใช้งานและบุคคลผู้ใช้งานตามหลักของการออกแบบ รวมถึงการดูสภาพแวดล้อมโดยรอบ สภาพภูมิอากาศและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 1.2.3. ได้ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับดนตรีและสังเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นเพื่อนำมาใช้ประโยชน์กับการออกแบบทางสถาปัตยกรรม
- 1.2.4. ได้เรียนรู้ถึงโครงสร้างของอาคารที่เหมาะสมกับรูปแบบกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

1.3 จุดประสงค์ของโครงการ

- 1.3.1 เพื่อเป็นพื้นที่ศูนย์กลางในการแสดงออกของผู้ใช้งานและเป็นพื้นที่ในการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดนตรีเช่น การแสดงดนตรี, การประกวดดนตรี, เทศกาลดนตรีต่างๆ
- 1.3.2 เพื่อเป็นพื้นที่ทำงานให้กับกลุ่มนักดนตรีที่มีมากมายในประเทศทั้งในระยะสั้นและระยะยาวนอกจากนั้นยังเป็นศูนย์ติดต่อประสานงานเพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ต้องการติดต่อและดำเนินการเรื่องต่างๆ
- 1.3.3 เพื่อให้ผู้คนที่เข้ามาใช้ในโครงการทราบถึงคุณค่าและประโยชน์ของดนตรี ได้เห็นถึงบทบาทของดนตรีในชีวิตประจำวัน
- 1.3.4 เพื่อเป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์ของชุมชนและผู้คนที่เข้ามาใช้งานเกิดเป็นสถานที่พักผ่อน พบปะสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้เกิดการสร้างสรรคทางดนตรี
- 1.3.5 เพื่อส่งเสริมวงการดนตรีในประเทศไทยให้เป็นที่รู้จักในวงกว้างและเผยแพร่งานศิลปวัฒนธรรมของวงการดนตรีให้เป็นที่รู้จักไปในสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

- 1.4.1 เพื่อเป็นพื้นที่ศูนย์กลางในการแสดงออกของผู้ใช้งานและเป็นพื้นที่ในการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับดนตรีเช่น การแสดงดนตรี, การประกวดดนตรี, เทศกาลดนตรีต่างๆ เป็นต้น
- 1.4.2 เพื่อเป็นพื้นที่ทำงานให้กับกลุ่มนักดนตรีที่มีมากมายในประเทศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์ติดต่อประสานงานเพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ต้องการติดต่อและดำเนินการเรื่องต่างๆ
- 1.4.3 เพื่อเป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์ของชุมชนและผู้คนที่เข้ามาใช้งาน เกิดเป็นสถานที่พักผ่อน พบปะสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ให้เกิดการสร้างสรรค์ทางดนตรี
- 1.4.4 เพื่อให้ผู้คนที่เข้ามาใช้ในโครงการทราบถึงคุณค่าและประโยชน์ของดนตรี ได้เห็นถึงบทบาทของดนตรีในชีวิตประจำวัน
- 1.4.5 เพื่อส่งเสริมวงการดนตรีในประเทศไทยให้เป็นที่รู้จักในวงกว้าง ให้เป็นที่รู้จักไปในสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN)

1.5 ขอบเขตของการศึกษาและวิธีการศึกษาโครงการ

- 1.5.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานโครงการ
 - 1.5.1.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของดนตรีร่วมสมัยและดนตรีแขนงต่างๆที่เกี่ยวข้อง
 - 1.5.1.2 ศึกษาประวัติกระแสดนตรีสากลที่เริ่มเข้ามามีบทบาทในประเทศไทย
 - 1.5.1.3 ศึกษาความเป็นมาของดนตรีและการวิวัฒนาการในแต่ละยุคสมัยของดนตรีสากล
 - 1.5.1.4 ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเสียง
 - 1.5.1.5 ศึกษาลักษณะการดำเนินงานของแต่ละองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับดนตรี
- 1.5.2 ศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้ในโครงการ
 - 1.5.2.1 ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร และบุคคลที่เกี่ยวข้อง
 - 1.5.2.2 ศึกษาหน้าที่ และความสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.3 ศึกษาที่ตั้งโครงการ

1.5.3.1 ทำการสำรวจพื้นที่จริง พื้นที่ข้างเคียง โดยรอบและศึกษาจากภาพถ่ายทางอากาศเพื่อนำมาวิเคราะห์ในกระบวนการออกแบบต่อไป

1.5.3.2 ศึกษาพฤติกรรมของผู้คนในย่านที่ตั้งโครงการทั้งในเรื่องของการเดินทาง, สภาพความเป็นอยู่เป็นต้น

1.5.3.3 ศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

1.5.3.4 ศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

1.5.4 ศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

1.5.4.1 ศึกษาและวิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่ต่างๆภายในโครงการ

1.5.4.2 ศึกษาความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ

1.5.4.3 ศึกษาขนาดและพื้นที่ขององค์ประกอบให้เหมาะสม

1.5.5 ศึกษาอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ

1.5.5.1 ศึกษาข้อมูลเอกสารวิชาการ และบททวนวรรณกรรมเกี่ยวกับคนตรี

1.5.5.2 ศึกษากฎหมาย และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 องค์ประกอบของโครงการ

1.5.1. ส่วนจัดแสดง

1.5.1.1 โรงละครมหรสพขนาดกลาง

1.5.1.2 ส่วนจัดแสดงการแจ้

1.5.2. ส่วนจัดนิทรรศการ

1.5.2.1 ส่วนจัดนิทรรศการถาวร

1.5.2.2 ส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว

1.5.2.3 ส่วนจัดนิทรรศการกลางแจ้ง

1.5.3. ส่วนบริการ

1.5.3.1 พื้นที่ทำงานสำหรับส่วนรวม

1.5.3.2 พื้นที่ทำงานสำหรับส่วนตัว

1.5.3.3 ร้านค้าสำหรับขายอุปกรณ์ดนตรี

1.5.4. ส่วนสำนักงาน

1.5.4.1 สำนักงานฝ่ายบริหาร

1.5.4.2 สำนักงานฝ่ายวิชาการ

1.5.4.3 สำนักงานฝ่ายจัดแสดง

1.5.5. ส่วนบริการการศึกษาและค้นคว้า

1.5.5.1 ห้องบรรยาย

1.5.5.2 ห้องสมุดดนตรี

1.5.6 ส่วนที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

2.1 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

2.1.1 อาคารภูมิพลสังคีต วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

- ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
- ศึกษาแนวความคิดหลักของโครงการ
- รายละเอียดต่างๆ ของโครงการ
- กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ

2.1.2 อุทยานการเรียนรู้ (TK Park)

- ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
- ศึกษาแนวความคิดหลักในการออกแบบโครงการ
- ศึกษารายละเอียดต่างๆ ของโครงการ
- กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ

2.1.3 ห้องสมุดดนตรีพุทธระฆังอมสิรินธรและหอสมุดพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ร.๙

- ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
- ศึกษาแนวความคิดหลักในการออกแบบโครงการ
- ศึกษารายละเอียดต่างๆ ของโครงการ
- กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ

2.2 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

2.2.1 Experience Music Project (EMP)

- ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
- ศึกษาแนวความคิดหลักในการออกแบบโครงการ
- ศึกษารายละเอียดต่างๆ ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

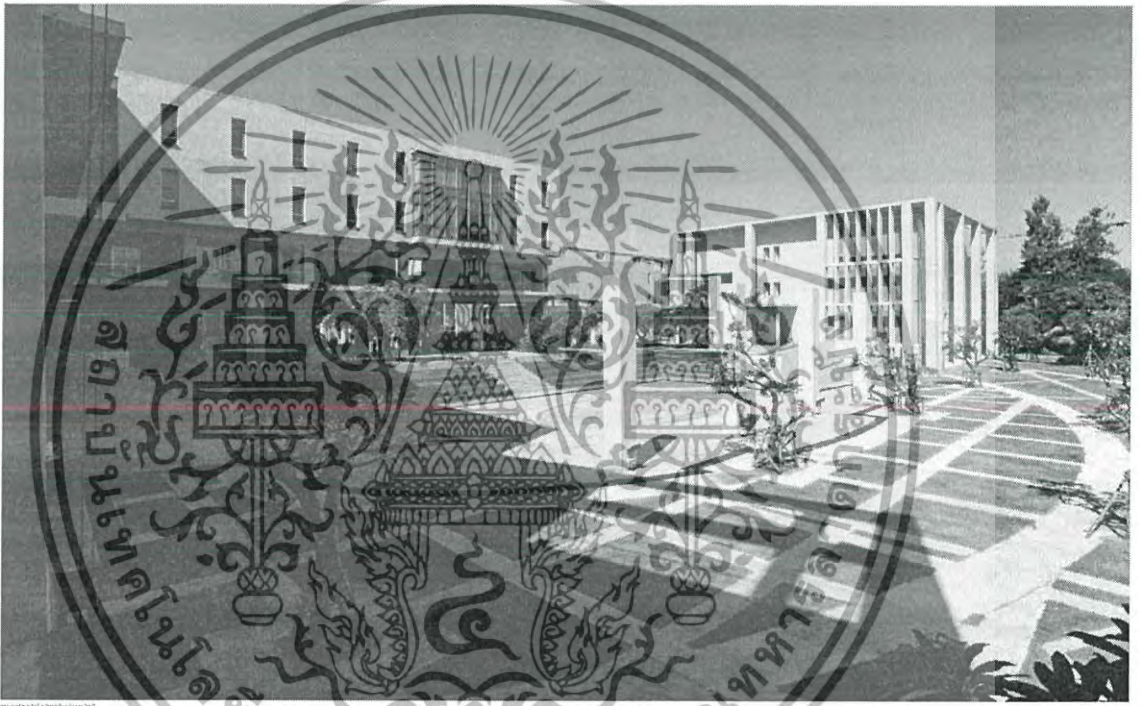
2.1.1 อาคารภูมิพลสังคีต วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

ชื่อโครงการ : อาคารภูมิพลสังคีต

ที่ตั้งโครงการ : ภายในมหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

ผู้ออกแบบ : บริษัท ดันศิลป์ สตูดิโอ จำกัด

พื้นที่โครงการ : ประมาณ 10 ไร่



ภาพที่ 2.1 แสดงทัศนียภาพภายในอาคารภูมิสังคีต

2.1.1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการก่อสร้างอาคารเฉลิมพระเกียรติ “ภูมิพลสังคีต” ถือกำเนิดในปี 2537 โดยมหาวิทยาลัยมหิดลมีแนวคิดที่จะก่อตั้งวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ เพื่อให้เป็นวิทยาลัยดนตรีที่สมบูรณ์แบบแห่งแรกในประเทศไทย รวมทั้งเพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในวโรกาสฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี และได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้ใช้ชื่ออาคารวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ว่า “ภูมิพลสังคีต”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.2 แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่อาคาร

แนวความคิดหลักในการออกแบบพื้นที่ภายในตัวอาคารมาจากความคิดที่จะเปลี่ยนพื้นที่โดยรอบให้กลายเป็น “ชุมชนทางดนตรีที่อบอุ่นมีชีวิตชีวา” การทำให้เกิดเป็นพื้นที่ดังกล่าวสถาปนิกได้สร้างพื้นที่ซึ่งเรียกว่า “พื้นที่สีเทา” (Grey Space) ขึ้น ซึ่งมีลักษณะเป็นที่ว่างกึ่งภายนอก (Semi-outdoor Space) เป็นอุปมาของสถาปนิกในการเปรียบเทียบพื้นที่กึ่งภายนอกกับสีเทาที่เป็นสีที่อยู่ตรงกลางระหว่างพื้นที่สีดำและพื้นที่สีขาว

โดยตัวโครงการอาคารภูมิพลสังคีตนั้น โปรแกรมโดยส่วนใหญ่ของโครงการเป็นห้องซ้อมดนตรีและห้องเรียนดนตรี ซึ่งเป็นห้องที่มีความทึบตัน ไม่ต่อเนื่อง และตัดขาดออกจากกัน ผู้ออกแบบจึงใช้พื้นที่สีเทาดังกล่าวมาช่วยในการแก้ปัญหาระหว่างพื้นที่การใช้งานเพื่อส่งเสริมให้เกิดเป็น ชุมชนทางดนตรี ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด พื้นที่สีเทาจะทำให้เกิด “ปฏิสัมพันธ์” ร่วมกันระหว่าง ผู้คน สถาปัตยกรรม และธรรมชาติ ช่วยสร้างบรรยากาศที่อบอุ่น มีชีวิตชีวา ซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์



ภาพที่ 2.2 ทศนียภาพแสดงให้เห็นถึงพื้นที่กึ่งภายในภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.3 รายละเอียดโครงการ

ลักษณะการวางผังบริเวณอาคาร

อาคารภูมิพลสังคีตเป็นอาคารที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ที่ประกอบไปด้วย 8 ส่วนหลักๆ

- อาคาร A
 - อาคาร B
 - อาคาร C
 - อาคารกลางน้ำ
 - อาคาร D
- } อาคารภูมิพลสังคีต

สวนพฤกษาศรีรังสรรค์

เรือนศิลป์

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติแห่งอยุธยา (อยู่ในระหว่างการก่อสร้าง)

การพัฒนาพื้นที่ของมหาวิทยาลัยมหิดลให้เป็นพื้นที่ทางวัฒนธรรม (Cultural Zone) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ของสังคมและชุมชนสาธาณ ประกอบไปด้วยพื้นที่โครงการในระยะแรก (อาคาร A, B, C, และอาคารกลางน้ำ) และโครงการส่วนขยาย (อาคาร D), อนุสาวรีย์ครุฑมีแขก, สวนพฤกษาศรีรังสรรค์, พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติแห่งอยุธยา



รูปภาพที่ 2.3 ทรรศนียภาพวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาเบ้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.4 แผนผังบริเวณการวางอาคารภายใน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

อาคารภูมิพลสังคีต

กิจกรรมของอาคาร

ประกอบไปด้วย 3 อาคารหลักๆ

ส่วนแรก(อาคาร A) เป็นอาคารสูง 5 ชั้น เป็นอาคารเพื่อการเรียนการสอน ห้องซ้อม ส่วน
 อำนวยการ และส่วนบริหารจัดการ พื้นที่ใช้สอยรวม 13,310 ตารางเมตร

ส่วนที่สอง (อาคาร B) เป็นส่วนอาคารหอแสดงดนตรี ขนาดจุ 353 ที่นั่งใช้แสดงดนตรีทุก
 ประเภท และหอกองน้ำ (เรือนรับรองพิเศษ) พื้นที่ใช้สอยรวม 4,338 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่สาม (อาคาร C) เป็นอาคารหอสมุดดนตรี ประกอบด้วยห้องสมุดดนตรีและศูนย์บริการข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางดนตรี โดยพื้นที่ทั้ง 3 ส่วนจะมีการเชื่อมต่อกันด้วยพื้นที่สีเทาให้เกิดการ ปฏิสัมพันธ์ กันภายในเพื่อให้เกิดกิจกรรมและความคิดสร้างสรรค์ต่างๆมีลานอเนกประสงค์เป็นได้ทั้งลานแสดงดนตรีกลางแจ้งและลานกิจกรรมต่างๆเป็นรูปวงรีเป็นแกนศูนย์กลางของกลุ่มอาคาร พื้นที่ใช้สอยรวม 26,586 ตารางเมตร

องค์ประกอบโครงการ

1. ส่วนพื้นที่ส่วนกลาง

เช่น ลานอเนกประสงค์, หอกลางน้ำ, เวทีกลางแจ้ง, โรงอาหาร, พื้นที่พักผ่อน, ห้องสมุดดนตรี, สโมสรนักศึกษา, เรือนรับรองพิเศษ, พื้นที่สีเขียวสำหรับสร้างสรรค์

2. ส่วนพื้นที่สำหรับการเรียน

เช่น ห้องซ้อมเดี่ยว, ห้องซ้อมกลุ่ม, ห้องเรียน, ห้องปฏิบัติการทางดนตรีสากล, ห้องปฏิบัติการทางดนตรีไทย, ห้องบรรยาย, ห้องประชุม

3. ส่วนพื้นที่สำนักงาน

เช่น ห้องพักอาจารย์, สำนักงานบริหารโครงการ



รูปภาพที่ 2.5 ห้องปฏิบัติการทางดนตรี 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.6 ห้องปฏิบัติการทางดนตรี 2

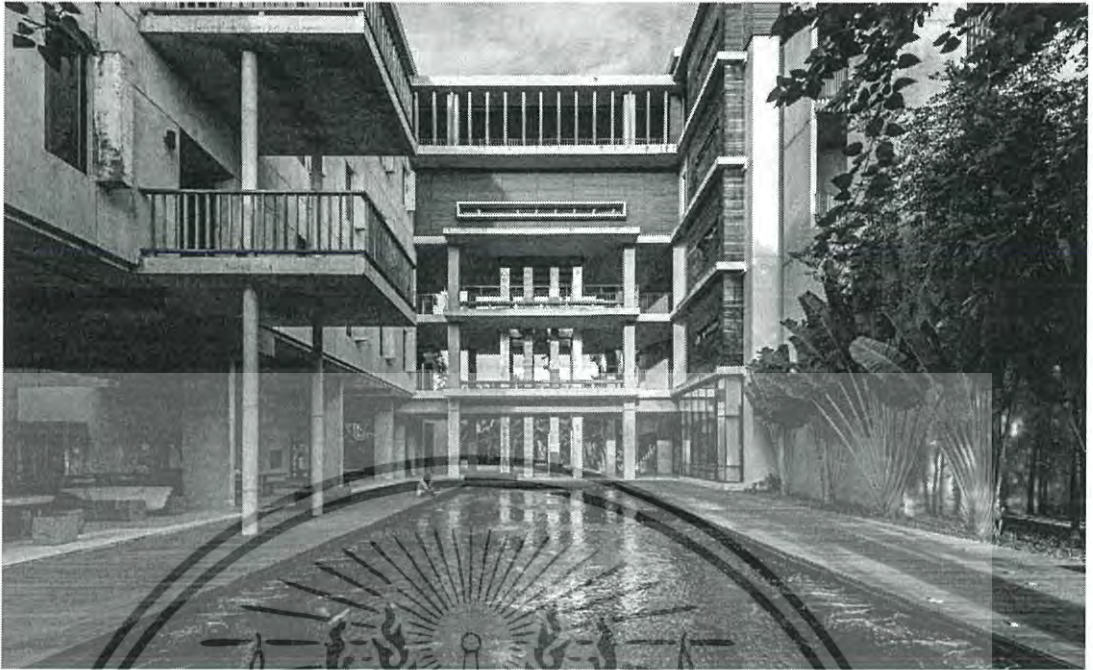
อาคาร D

เป็นส่วนต่อขยายใหม่ของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ ตั้งอยู่ในทิศตะวันตกของโครงการระยะแรก อาคารมีขนาดสูง 5 ชั้น องค์ประกอบของโครงการประกอบไปด้วยห้องสอนเดี่ยว 42 ห้อง ห้องซ้อมเดี่ยว 81 ห้อง ห้องบรรยาย 9 ห้อง ห้องปฏิบัติการดนตรีบังคับ และห้องปฏิบัติการธุรกิจดนตรี

แนวความคิดของการออกแบบอาคาร D คือต้องการที่จะสร้างสถานที่ที่เอื้อต่อการปลีกวิเวกมากขึ้น แล้วก็ต้องการพื้นที่ที่มีความร่มรื่นมากขึ้นกว่าเก่า เนื่องจากโปรแกรมออกแบบในอาคารภูมิพลสังคีตหรืออาคารฝั่งตะวันออกนั้นมีความเป็นธรรมชาติน้อย ทำให้อาคาร D นั้นจะมีพื้นที่ที่สัมพันธ์กับธรรมชาติได้มากกว่าอาคารภูมิพลสังคีต โดยหลักการของออกแบบพื้นที่นั้น ทางสถาปนิกได้ใช้ความคิดพื้นที่ Grey space เหมือนกับอาคารเก่า เพียงแต่ใช้ธรรมชาติแทนที่จะเป็นสิ่งก่อสร้างในการสร้าง Grey space ดังเช่นเวลาเราอยู่ในร่มไม้

โถงกลางของอาคารมีโครงการ “สีปสดมภ์” หรือ “เสาศิลปิน” ที่วิทยาลัยฯ ได้เชิญศิลปินแห่งชาติและศิลปินร่วมสมัยที่มีผลงานที่เป็นที่ยอมรับ มาสร้างสรรค์งานศิลปะประดับตกแต่งอยู่บนเสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.7 ทักษิณภาพของอาคาร D เห็นถึงเสาตีบปสคมภ์ตรงกลางอาคาร

สวนพฤกษาศูริยางค์

สวนพฤกษศาสตร์ที่ปลูกต้นไม้ที่ใช้ทำเครื่องดนตรีตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของอาคาร D มีพรรณไม้ที่ใช้ทำเครื่องดนตรีนานาชนิดและยังมีประติมากรรมหินอ่อนจากเมืองการาร่า ประเทศอิตาลี 2 ชิ้น แกะสลักโดยช่างหิวชาวอิตาลี ชิ้นแรกเป็นรูปเศโลโลของพระเจ้าสุริยวงศ์ บิดาแห่งดนตรีสากลในประเทศไทย และอีกชิ้นเป็นรูปแบกโซโฟนและบทเพลงของพระราชนิพนธ์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

พฤกษาศูริยางค์ เป็นพิพิธภัณฑ์ต้นไม้มีชีวิต เป็นสถานที่เพื่อการศึกษาสังคมและวัฒนธรรมที่ฟังฟังธรรมชาติจากไม้ ให้ผู้คนได้เรียนรู้ตั้งแต่ต้นกำเนิดของคนตรี ตั้งแต่การปลูกต้นไม้ ดูแลต้นไม้ และสืบทอดวัฒนธรรม รวมถึงวิถีชีวิต เพื่อพัฒนาตามหลักแนวคิด พื้นที่ทางวัฒนธรรม (Culture Zone) และสนับสนุนให้พื้นที่ดนตรีเป็นแหล่งเรียนรู้ สนับสนุนการท่องเที่ยว พัฒนาดนตรีให้เป็นอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.8 พันธุ์ไม้และรูปปั้นแกะสลักในสวนพฤกษาคูริยางค์

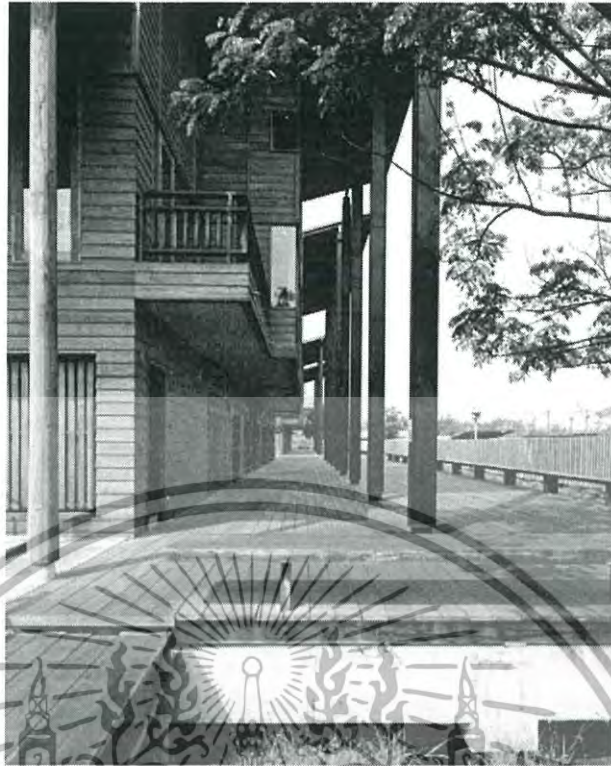
เรือนศิลปิน

อาคารที่พักสำหรับผู้ที่มาอบรมทางด้านดนตรี โดยมีชั้นบนเป็นส่วนที่พัก และชั้นล่างเป็นร้านค้าที่มีชีวิตชีวา จึงเป็นที่มาของ โครงการ ทางสถาปนิกมองว่าอาคารแห่งนี้จะเป็นศูนย์กลางทางกิจกรรม และเป็นสถานที่สำหรับให้ผู้คนจากต่างที่ได้มาพบปะกัน ทำให้สถานที่แห่งนี้กลายเป็นชุมชนทางดนตรี

รูปแบบตัวสถาปัตยกรรมมีแนวความคิดในเรื่องของการใช้เอกลักษณ์สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นของไทยในรูปแบบของเรือนแถวไม่รื้อน้ำมาสร้างบรรยากาศให้มีความเป็นไทยเหมาะสำหรับการพักผ่อนและความคิดสร้างสรรค์ให้กับที่มาพักไม่ว่าจะเป็นชาวต่างหรือชาวไทยเห็นถึงรสนิยม และวัสดุที่เป็นจุดเด่นของประเทศไทย

สถาปัตยกรรมเรือนไทยศิลปิน มีไม้เป็นส่วนประกอบหลัก และแนวความคิดเรื่องของความน้อย เช่นงานของช่างพื้นบ้าน ที่ไม่พยายามแสดงตัวโดดเด่น แต่เน้นที่การแสดงตัวด้วยท่าทีที่เรียบง่าย โดยไม่ได้มีจุดประสงค์ให้ชิ้นงานปรากฏตัวหรืออะไรที่โดดเด่นเป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.9 ทรรศนียภาพของเรือนไทยศิลปะจีน

พิพิธภัณฑ์ดนตรีอุษาคเนย์

แนวความคิดในการออกแบบอาคาร ต้องการให้มีลักษณะเหมือนหอไตรของวัด ตั้งอยู่กลางน้ำ เป้าหมายของพิพิธภัณฑ์ดนตรี เพื่อให้เป็นประวัติศาสตร์ของชนชาติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดนตรี เป็นเรื่องราวในอดีตที่จะสร้างภูมิปัญญาให้กับคนปัจจุบัน และเป็นพลังที่สร้างแรงบันดาลใจให้กับอนาคตพิพิธภัณฑ์ดนตรีเป็ยพิพิธภัณฑ์เฉพาะทาง

พิพิธภัณฑ์ดนตรีได้แบ่งเป็นส่วนต่างๆ เพื่อนำเสนอเป็นอาคาร 6 ชั้น ชั้นละ 1,400 ตารางเมตร ในพื้นที่ 2 ชั้นแรกก็จะบอกถึงความเป็นภูมิภาคอุษาคเนย์ ชั้นที่ 3-4 เป็นห้องนิทรรศการหมุนเวียน และชั้นที่ 5 เป็นห้องสำหรับการเสนอความก้าวหน้าของดนตรีโลก ส่วนชั้นที่ 6 นั้นเป็นหอแสดงดนตรีพื้นบ้านของภูมิภาค ทั้งนี้ เมื่อได้ชมพิพิธภัณฑ์ดนตรีแล้ว สามารถที่จะเข้าใจวิถีชีวิตและความเป็นไปของภูมิภาค¹

¹ เอกสารนี้เป็ย www.thaimuseums.com ของ www.thaimuseums.com ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.4 วิเคราะห์โครงการข้อดีข้อเสีย

2.1.1.4.1 ข้อดีของโครงการ

- แนวความคิดในการออกแบบดี มีการแก้ปัญหาจาก Function ที่เป็นข้อกำหนดมาทำให้กลายเป็นจุดเด่นของอาคารไปได้โดยปริยาย
- พื้นที่ที่มีความโปร่ง โล่ง สบาย เป็นอย่างมาก นอกจากจะทำให้ผู้ที่คนที่ใช้อาคารนั้นเกิดเป็นภาวะสบายแล้ว ยังส่งผลไปถึงต่อการลดใช้พลังของอาคารลงเป็นอย่างมาก
- สนับสนุนให้คนนั้นออกมาใช้พื้นที่ด้านนอก เพื่อทำให้เกิดเป็นชุมชนของคนตรีได้เกิดการแลกเปลี่ยน เป็นการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้คนด้วยพื้นที่ทางสถาปัตยกรรม
- ถึงแม้ว่าอาคารจะดูเป็นอาคารขนาดใหญ่ ก็ตามแต่ยังสามารถใส่พื้นที่โล่งเข้าไปในอาคารได้เยอะ จนรู้สึกว่าการไม่ได้ใหญ่และน่ากลัวขนาดอาคารขนาดเท่ากันบริเวณอื่นๆ
- มีความครบครันของอุปกรณ์ทางคนตรี ไม่ว่าจะเป็นห้องซ้อมห้องอัด และพื้นที่แสดง

2.1.1.4.2 ข้อเสียของโครงการ

- เนื่องจากอาคารมีพื้นที่โล่งมาก บางส่วนเป็นพื้นที่จากพื้นที่ฝ้าสูง อาจเกิดการสาดของฝน หรือส่วนเปียกของอาคารเยอะขึ้น และโดยมากเครื่องดนตรีส่วนใหญ่ไม่ควรที่จะโดนน้ำ อาจจะทำให้ต้องคอยระวังมากขึ้น
- เนื่องจากเป็นอาคารประเภทโรงเรียน ทำให้บุคคลภายนอกเข้ามาใช้ได้แค่บางส่วนไม่สามารถมีส่วนร่วมได้อย่างเต็มที่กับพื้นที่นั้นๆ
- พื้นที่ตั้งของโครงการ ไกล และเดินทางลำบากในการเข้าถึง
-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 อุทยานการเรียนรู้ (TK Park)

ชื่อโครงการ : อุทยานการเรียนรู้ (Thailand Knowledge Park)

ที่ตั้งโครงการ : อาคารเซนทรัลเวิลด์ ชั้น 8 โซน D

ผู้ออกแบบ : บริษัท Archiplan

พื้นที่โครงการ : 4200 ตร.ม.

เวลาเปิดทำการ : เปิดทุกวัน 10.00-20.00 น.



ภาพที่ 2.10 แสดงทัศนียภาพด้านในโครงการ TK Park

2.1.2.1 ความเป็นมาของโครงการ

เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ก่อตั้งขึ้นภายใต้การกำกับดูแลของ "สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้" (องค์การมหาชน) ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2547 มีวัตถุประสงค์ในการสร้างสรรค์แหล่งการเรียนรู้ให้เยาวชน โดยเน้นการปลูกฝังและส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน และการแสวงหาความรู้ในบรรยากาศการเรียนรู้ที่ทันสมัย รวมทั้งให้มีการเชื่อมโยงเครือข่ายกระจายความรู้ และเป็นแหล่ง ข้อมูลสาธารณะที่ง่ายในการเข้าถึง เป็นพื้นที่ส่วนกลางให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ความคิดแลกเปลี่ยนเพื่อการเรียนรู้ที่ไม่มีวันสิ้นสุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพที่ 2.11 ทศนียภาพทางเข้าของอุทยานการเรียนรู้

2.1.2.2 แนวความคิดในการออกแบบ

อุทยานการเรียนรู้(TK Park) มีแนวคิดในด้านการให้ความสำคัญของพื้นที่ทุกๆ กิจกรรมอย่างเท่าเทียมกัน พื้นที่กิจกรรมทุกส่วนมีการจัดสรรสัดส่วนออกจากกัน แต่สถาปนิกออกแบบให้พื้นที่ในแต่ละส่วนนั้นกั้นกันด้วยพื้นที่ ที่มีความไม่ชัดเจน (Blur) ทำให้ทุกส่วนนั้นมีการเชื่อมต่อและปฏิสัมพันธ์กันได้มากที่สุดเท่าที่พื้นที่นั้นๆต้องการ การเบลอพื้นที่ในส่วนต่างๆเข้าหากันจะทำให้เกิด พื้นที่ที่มีประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด และมีความยืดหยุ่น โยกย้ายได้ (Flexible Design) การออกแบบดังกล่าวยังทำให้เกิด Relax Alert Environment ในทุกตารางเมตรของโครงการ

2.1.2.3 องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลักของโครงการมีทั้งหมด 9 พื้นที่

- ห้องเด็ก (Children Room)
- ห้องเงียบ (Quite Room)
- กำแพงความรู้ (Book Wall)
- ห้องสมุดดนตรี (Music Library)
- ห้องฉายภาพยนตร์ (Mini Theatre)
- ห้องสื่อเสมือนจริง (Virtual Reality)
- ลานสวนฝัน (Open Square)
- ศูนย์อบรม ไอที (IT Workshop)
- ศูนย์การเรียนรู้อเนกประสงค์ (Multipurpose Area)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเด็ก (Children Room)

พื้นที่ส่วนนี้ถูกออกแบบมาเพื่อเด็กเยาวชน โดยเฉพาะ เป็นพื้นที่ที่让孩子ได้เล่น ปีน ป่าย นั่งหรือนอน อ่านหนังสือได้ตามใจ มีชั้นหนังสือที่มากมาย โดยได้หน้าของชั้นหนังสือมีผนังเก้าอี้รูปทรงรวงผึ้ง ซึ่งจะเป็นตัวดึงดูดให้เด็กนั้นอยากไปปีนป่ายเพื่อนั่งหรือนอนอ่านหนังสือได้ และในห้องนี้ยังมีที่นั่งอ่านหนังสือที่มีแนวความคิดมาจากบ้านต้นไม้ เปิดจินตนาการให้กับเด็กที่เข้ามาใช้



รูปภาพที่ 2.12 แสดงทัศนียภาพภายในห้องเด็ก

ห้องเงียบ (Quiet Room)

เป็นพื้นที่สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการความเป็นส่วนตัวในการอ่านหนังสือหรือทำงานต่างๆ เป็นที่ที่รกรก้นพื้นที่ให้มิดชิด แต่ยังสามารถเชื่อมต่อกันทางสายตาได้เท่าที่จำเป็น



รูปภาพที่ 2.13 แสดงทัศนียภาพภายในห้องเงียบ

กำแพงความรู้ (Book Wall)

เป็นชั้นหนังสือแนวยาว จัดหนังสือเรียงตามกับผนังเน้นลักษณะที่เรียบง่ายในการใช้งาน มีหนังสือหลากหลายประเภทไม่ว่าจะเป็น หนังสืออักษรเบรลล์ (Braille) มีการออกแบบบางส่วนเป็น “ชั้นบันไดรักการอ่าน” ให้สามารถผู้เข้าใช้สามารถเลือกการหยิบ และการนั่งอ่าน ได้อย่างเป็นอิสระ



รูปภาพที่ 2.14 ทัศนียภาพภายในห้องเงียบ

ศูนย์ฝึกอบรมไอที (IT Workshop)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนที่ใช้อบรมหลักสูตรไอทีกับผู้ที่สนใจ ตั้งแต่ขั้นความรู้พื้นฐาน ไปจนถึงระดับสูง รองรับผู้เข้าร่วมฝึกอบรมได้ครั้งละ 300 คน



รูปภาพ 2.15 ทักษะภาพภายในศูนย์ฝึกอบรมไอที

ห้องสมุดดนตรี (Music Library)

ผู้ใช้บริการสามารถเลือกค้นคว้า ฟัง ร้อง เล่น เต้นรำ ได้ตามใจ เสมือน เป็นคลังดนตรีมิติใหม่ นอกจากนี้ยังรวบรวมหนังสือภาษาไทย และ ต่างประเทศทางด้านดนตรีทั้งไทยและสากลกว่า 500 เล่ม ซึ่งบางเล่มไม่เคยมี ในประเทศไทยแถมด้วยข้อมูลดนตรีผ่านระบบการสื่อสารอินเทอร์เน็ต บอก ประวัติความเป็นมาประเภทดนตรีต่างๆ เครื่องดนตรี ศิลปิน เนื้อเพลง ตัวอย่าง เพลงต่างๆ ตั้งแต่ยุคสมัยเก่าจนถึงสมัยใหม่ นอกจากนี้ภายในโครงการยังมี ห้อง Sound Room ที่ให้คนภายนอกมาลองทำดนตรีด้วยตัวเองได้



รูปภาพที่ 2.16 ภาพแสดงทักษะภาพห้องสมุดดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.17 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องสมุดดนตรี 2

ห้องฉายภาพยนตร์ (Mini Theatre)

มีพื้นที่ 168 ตารางเมตร ไว้เรียนรู้โลกภาพยนตร์ในมุมมองต่างๆ เช่น ภาพยนตร์ขนาดสั้น หนังสืทดลอง หรือจะจัดกิจกรรม แลกเปลี่ยนความรู้กับวิทยากรเพื่อเพิ่มพูนปัญญา และยังเป็นเวทีเปิดโอกาสให้เยาวชนคนรุ่นใหม่ นำผลงานภาพยนตร์จากฝีมือการผลิตของตนเองไปนำเสนอได้ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เงินต้นการของคนรุ่นใหม่ที่รักและมีฝีมือในการทำ ภาพยนตร์รองรับผู้ชม ได้ 100 คนต่อรอบ



รูปภาพที่ 2.18 รูปภาพแสดงทัศนียภาพภายในห้องฉายภาพยนตร์

ห้องสื่อเสมือนจริง (Virtual Reality)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่นี้จัดไว้สำหรับผู้ต้องการสัมผัสการผสมผสาน ระหว่างคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติเข้ากับเกมหรือเกมสื่อภาพเสมือนจริงที่พัฒนาโดยฝีมือคนไทย เช่น เกมรามเกียรติ์ เกมอยุธยา เกมสุโขทัย ฯลฯ



รูปภาพที่ 2.19 รูปภาพแสดงทัศนียภาพภายในห้องสื่อเมืองจริง

ลานสานฝัน (Open Square)

จัดให้เป็นเวทีแสดงออกและเกิดปฏิสัมพันธ์ของผู้คน เน้นในด้านการแสดงออกโดยไม่จำกัดอายุ เพศ และวัย เป็นสถานที่เปิดโอกาสให้เยาวชนฝึกฝน เรียนรู้ตามทักษะรวมทั้งมีโอกาสดูแลแสดงความสามารถในสิ่งที่ตนเองใจฝานกิจกรรมหลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมทดลองปฏิบัติการ (Workshop), Music Show

กิจกรรมเหล่านี้อาจจะเกิดจากทั้งจากเยาวชนมือสมัครเล่นและแขกรับเชิญ มืออาชีพที่สลับสับเปลี่ยนนำมาอบความบันเทิง พุดคุยแลกเปลี่ยน มุมมองความคิด พื้นที่มีขนาดประมาณ 200 ตารางเมตร จะสามารถปรับรูปแบบการใช้งานได้ตามกิจกรรมที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.20 รูปภาพแสดงทัศนียภาพลานสานฝัน



รูปภาพที่ 2.21 รูปภาพแสดงทัศนียภาพกิจกรรมในลานสานฝัน 2

ศูนย์การเรียนรู้เอนกประสงค์

ห้องอเนกประสงค์ไว้รองรับกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้น เป็นพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ที่สามารถปรับเปลี่ยนไปตามกิจกรรมต่างๆได้ๆ เช่น การบรรยายต่างๆ การอบรม ในศูนย์การเรียนรู้นี้จะมีความครบถ้วนในด้านของไอทีและการจัดประชุมสัมมนาพร้อมด้วยอุปกรณ์แสง สี เสียง ภาพ และเวที ตามมาตรฐานสากลของโรง ละครขนาดเล็ก พื้นที่ในห้องนี้สามารถรองรับผู้ใช้ได้ 200 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.22 ทักษิณภาพศูนย์การเรียนรู้เนกประสงค์

2.1.2.4 กิจกรรมของโครงการ

ลักษณะการแบ่งการจัดกิจกรรมของโครงการ จะแบ่งออกเป็นฤดูกาล โดยแบ่งเป็น ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว โดยในแต่ละฤดูก็จะมีจากจัดกิจกรรมให้แตกต่างกันไป ให้เข้ากับในแต่ละฤดูกาล จากข้อมูลสถิติภายในโครงการ 1 เดือนมีการจัดเป็นกิจกรรมหลัก 10 กิจกรรม และกิจกรรมย่อย 90 กิจกรรม โดยแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้น ผู้ที่เข้าใช้โครงการจะมีส่วนในการกำหนดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น โดยจะให้ผู้ที่เข้าใช้โครงการร่วมแสดงความคิดเห็น นอกจากนั้นภายใน “ห้องสมุดดนตรี” ยังมีกิจกรรมที่จัดเกิดขึ้นมากมายเพื่อให้เกิดความแปลกใหม่ในทุกๆเดือน ส่วนหนึ่งของรายชื่อกิจกรรมต่างที่เกิดขึ้น

- การขับร้องเพลงพระราชนิพนธ์ โดยวง Takeshi Band
วันที่ 19 สิงหาคม 2549
- การบรรเลงคีตาร์คลาสสิก เพลงพระราชนิพนธ์
วันที่ 26 สิงหาคม 2549
- การแสดงดนตรี Woodwind Quintet โดยคณะดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วันที่ 30 สิงหาคม 2549
- DJ two generation สาธิตการเป็นดีเจสองยุคสองวัย
วันที่ 7 ตุลาคม 2549
- Hip Hop Culture แร็ป ดนตรีไม่มีกรอบ
วันที่ 28 ตุลาคม 2549
- รากเหง้าแห่งดนตรีบลูส์ โดยอนันต์ ถี้อประดิษฐ์
วันที่ 25 พฤศจิกายน 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเครือข่ายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การแสดงโดย นักร้องสุนทราภรณ์คลื่นลูกใหม่
วันที่ 16 ธันวาคม 2549
- เร็วเกินไปและสกา สนุกสนานกับวงทีโบน วงดนตรีแนวเร็วเร็วกึ่งสกาวง
เดียวของประเทศไทย
วันที่ 20 มกราคม 2550
- ดนตรีจากผู้หญิง บูโดกัน
วันที่ 24 มีนาคม 2550

2.1.2.5 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

อุทยานการเรียนรู้แบ่งกลุ่มเป้าหมายที่มารับบริการ

- กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ เยาวชน (ในช่วง 13-25ปี ซึ่งอาจแบ่งย่อยตามความแตกต่างของกลุ่มวัยรุ่น)
- กลุ่มเป้าหมายรอง ได้แก่ เด็ก พ่อแม่ ผู้ปกครอง
กลุ่มประชาชนที่สนใจ

ทั้งนี้ อุทยานการเรียนรู้ตระหนักถึงเยาวชนหญิงชายซึ่งเต็มไปด้วยจินตนาการ อุดมการณ์ พลังอันมากมาย ในการเติบโตพัฒนาสังคม เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้กับเยาวชนให้ช่วยกันสร้างสังคมที่ดีขึ้น ดังนั้นเยาวชนจึงเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักเนื่องจากเยาวชนเป็นวัยระหว่างรอยต่อของการเป็นเด็กไปสู่การเป็นผู้ใหญ่ “การเปลี่ยนแปลง” ดังกล่าวเกี่ยวข้องกับความนึกคิดและพฤติกรรมที่ปรับเปลี่ยน

2.1.2.6 วัตถุประสงค์

- เป็นแหล่งเรียนรู้ที่เน้นการปลูกฝังและส่งเสริมนิสัยรักการอ่านและการแสวงหาความรู้ด้วยทักษะหลากหลายทางในบรรยากาศการเรียนรู้อย่าง สร้างสรรค์และทันสมัย
- ส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีนิสัยรักการอ่าน การแสวงหาความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น มิใช่สัญญาที่เห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่งเสริมและสนับสนุนให้เยาวชนและประชาชนมีโอกาสพัฒนา แลกเปลี่ยน และแสดงผลงานที่มีความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งสามารถ สร้างนวัตกรรม ผลผลิต หรือชิ้นงาน จากการผสมผสานด้านศิลปะ วัฒนธรรม ค่านิยม หรือวิถีชีวิต นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี

2.1.2.7 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย

2.1.2.7.1 ข้อดีของโครงการ

- ในโครงการมีความหลากหลายสามารถรองรับผู้เข้าใช้ได้ หลากหลายวัย และมีองค์ความรู้ที่กว้างไม่ว่าจะเป็น ความรู้ทั่วไป คนตรี ฯลฯ
- แนวความคิดเรื่องการ Blur พื้นที่เข้าหากันให้แต่พื้นที่สามารถ มองเห็นได้ จะชัดหรือไม่ชัดแล้วแต่การใช้งานของห้องนั้นๆ ด้วยแนวทางการออกแบบนี้จะทำให้พื้นที่ภายในในตอนแรก ดูเหมือนจะเล็ก กลับกลายเป็นใหญ่ขึ้นมา
- ใส่ใจในเรื่องของผู้ใช้ในเรื่องของการแบ่งพื้นที่ที่เป็นสัดส่วน ที่ชัดเจน เช่น ห้องเด็กสำหรับเด็กเล็ก ห้องเงียบสำหรับคนที่ ต้องการความเป็นส่วนตัว

2.1.2.7.2 ข้อเสียของโครงการ

- เนื่องจากมีห้องที่หลากหลายมาก มีเนื้อหาเยอะมาก แต่พื้นที่ของ ตัวโครงการกลับไม่ได้ใหญ่ตาม ทำให้ข้อมูลในแต่ละส่วนนั้นผิว เฝินมากจนเกินไป เช่น สมุดดนตรี มีกิจกรรมและมีเนื้อหาที่ น่าสนใจแต่พื้นที่ที่ ขนาดเล็กเกินไปและห้องปฏิบัติการดนตรีก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล็กและมีเพียงไม่กี่ชิ้นที่ให้นักเล่นได้ ทำให้คนไม่ค่อยนิยมอย่าง
ที่ควร

- ผู้คนมีพื้นที่อื่นให้เลือกในลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่ไม่ต้องเสีย
ค่าใช้จ่ายทำให้ ผู้ใช้เลือกที่จะไปที่อื่นมากกว่า

2.1.3 หอสมุดดนตรีพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ และ

ห้องสมุดดนตรีทูตกระหม่อมสิรินธร

ชื่อโครงการ : หอสมุดดนตรีพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ และห้องสมุดดนตรี

ทูตกระหม่อมสิรินธร

ที่ตั้งโครงการ : ภายในหอสมุดแห่งชาติ ถนนสามเสน กรุงเทพฯ

เวลาทำการ : เปิดให้บริการ วันจันทร์-เสาร์ 09.00-16.30 ปิดทำการ วันอาทิตย์วันหยุดและ

นักขัตฤกษ์



รูปภาพที่ 2.23 รูปภาพแสดงทัศนียภาพภายนอกหอสมุดดนตรี

2.1.3.1 ความเป็นมาของโครงการ

หอสมุดดนตรี พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ จัดสร้างขึ้นเนื่องใน
วโรกาสเฉลิมฉลองสิริราชสมบัติ ครบ 50 ปี ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9
คณะนักดนตรีวง อ.ส.วันศุกร์ ได้รับพระบรมราชานุญาตให้จัดสร้างหอสมุดดนตรีฯ ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้บริการศึกษา ค้นคว้าเพลงพระราชนิพนธ์และพระราชกรณียกิจด้านดนตรี ตลอดจนรวบรวมแผ่นเสียง แอบบันทิกเสียง แผ่นซีดี วีดิทัศน์ รวมทั้งสื่อ โสตฯ อื่นๆ

ห้องสมุดดนตรีทูตกระหม่อมสิริธร จัดสร้างขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสที่สมเด็จพระเทพฯ ทรงเจริญพระชนพรรษา ครบ 3 รอบ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการอนุรักษ์ ด้นฉบับเพลงไทยและเพลงสากล ไว้เป็นมรดกสมบัติทางวัฒนธรรมของชาติ เป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการดนตรี

2.1.3.2 แนวความคิดของการออกแบบโครงการ

หอสมุดดนตรี พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่๙ และห้องสมุดดนตรีทูตกระหม่อมสิริธรเป็นศูนย์รวบรวมและอนุรักษ์ต้นฉบับเพลงไทยและเพลงประเภทต่างๆ ทั้งเป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการดนตรีสำหรับการค้นคว้า วิจัยดนตรีไทย ไทยสากล ไทยลูกทุ่ง เพลงพื้นเมืองและดนตรีต่างประเทศ โดยให้บริการทั้งเอกสารวิชาการ แผ่นเสียง แอบบันทิกเสียง วีดิทัศน์ รูปภาพ โน้ตเพลงต้นฉบับ หนังสือ วารสารและสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับดนตรี

2.1.3.3 จัดตั้งประสงค์ของการจัดตั้ง

- เพื่อร่วมเฉลิมฉลองในวโรกาสครองสิริราชสมบัติครบ ๕๐ ปี ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และเพื่อน้อมเกล้าฯ ถวายเป็นพระราชกุศลในมหามงคลวโรกาสที่ ทรงเจริญพระชนษาครบ ๓ รอบ
- เพื่ออนุรักษ์เพลงไทย ไทย-สากล ลูกทุ่ง และเพลงพื้นเมืองไว้เป็นสมบัติของชาติ
- เพื่ออนุรักษ์มรดกศิลปวัฒนธรรม ด้านดนตรีและส่งเสริมพัฒนาการด้านดนตรีให้สืบทอดถึงปัจจุบัน
- เพื่อเป็นศูนย์ข้อมูลทางวิชาการทางดนตรีสำหรับใช้ศึกษาค้นคว้า วิจัยดนตรีไทย ไทยสากล ไทยลูกทุ่ง และเพลงพื้นเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รวมทั้งคนตรีต่างประเทศ มีบริการทั้งเอกสารวิชาการ แถบบันทึกเสียง แผ่นเสียง วีดิทัศน์ และสื่อเสียงประเภทอื่นๆ
- เพื่อเป็นศูนย์กลางการประสานงานกับองค์กรและสมาคมทั้งภาครัฐบาล และ เอกชน
- เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนรัก สนใจ เห็นคุณค่า และนิยมเพลงไทย
- เพื่อเผยแพร่กิจกรรมทางดนตรีไทย ไทยสากล ไทยลูกทุ่ง และเพลงพื้นเมือง เพื่อให้นักเรียน นิสิต นักศึกษา
- เพื่อเป็นแหล่งผลิตข้อมูลวิชาการทางดนตรี พร้อมทั้งจะเผยแพร่ และ เชื่อมโยงกับห้องสมุดดนตรีแหล่งอื่นๆ ที่มีและจะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคต

2.1.3.4 องค์ประกอบภายในโครงการ

ภายในอาคารมีองค์ประกอบหลักอยู่ทั้งหมด 7 ส่วน

- 2.1.3.4.1 ห้องท่านผู้หญิงพวงร้อย อภัยวงศ์ และห้องแสดงผลงานหัวโขนของ พระศิริวงศ์ ครุพันธ์กิจ
- จัดแสดงประวัติผลงาน ของใช้ส่วนตัว และของที่ระลึกต่างๆ ของ ท่านผู้หญิงพวงร้อย อภัยวงศ์ และผลงานหัว โขนของพระศิริวงศ์ ครุพันธ์กิจ

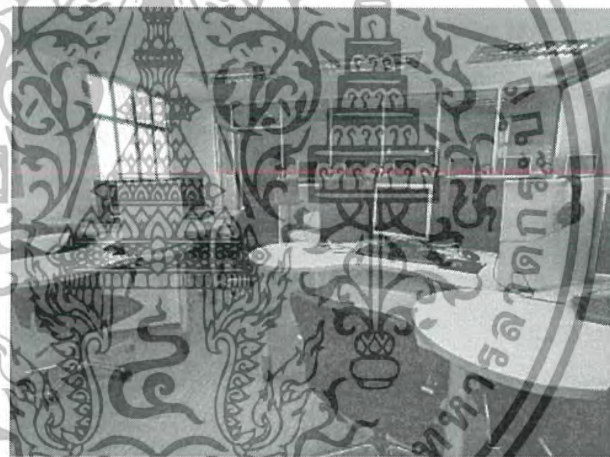
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.24 รูปภาพแสดงทัศนียภาพภายในห้องทำงานหญิงพวงร้อย

2.1.3.4.2 ห้องสมุดดนตรีพุทธระหม่อมบริพัตร

ให้บริการฟังเพลง ชมวิดิทัศน์ และให้บริการสืบค้นข้อมูล



รูปภาพที่ 2.25 รูปภาพแสดงทัศนียภาพภายในห้องสมุดดนตรี

2.1.3.4.3 ห้องพระเจณดุริยางค์

ให้บริการประวัติและผลงาน ของใช้ส่วนตัว ของที่ระลึก หนังสือของพระเจณดุริยางค์ ผู้ซึ่งเป็นบิดาแห่งดนตรีสากล ในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.26 รูปภาพแสดงทัศนียภาพภายในห้องพระเจนดุริยางค์

2.1.3.4.4 ห้องมนตรี ตราโมท

ให้บริการหนังสือ วารสาร โน้ตเพลง รูปภาพทั้งภาษาไทยและ
ภาษาอังกฤษ



รูปภาพที่ 2.27 รูปภาพแสดงทัศนียภาพภายในห้องมนตรี

2.1.3.4.5 ห้องพลตรีหลวงวิจิตรวาทการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติและผลงานต่างๆ ของหลวงวิจิตรวาทการ ได้รับการนำเข้ามา
ข้อมูลเป็นดิจิทัลเป็นห้องข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลในระบบสารสนเทศ
ของเจ้าหน้าที่

2.1.3.4.6 ห้องทูลกระหม่อมสิรินธร

เป็นห้องอนุรักษ์และรวบรวมแผ่นเสียงตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ ๕ ถึง
ปัจจุบัน โน้ตเพลงไทยต้นฉบับของกรมศิลปากร และหนังสือ
ต้นฉบับที่เกี่ยวกับเพลงในอดีต

2.1.3.4.7 ห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานถ่ายทำและตัดต่อวีดิทัศน์
บันทึกเสียงทำสำเนา ขณะนี้ห้องสมุดดนตรี เสาะแสวงหาเพลงไทย
ที่สูญหายไป โดยจะนำมารวบรวมไว้ในห้องสมุดดนตรีแห่งนี้ เพื่อ
เอกลักษณ์ของดนตรีไทยไว้และจะขยายงานนี้ไปเป็นศูนย์ข้อมูลทาง
วิชาการดนตรีต่อไป



รูปภาพที่ 2.28 รูปภาพแสดงทัศนียภาพภายในห้องสมุด

2.1.3.5 รายละเอียดภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพียงการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากมีข้อมูลดนตรี โน้ตเพลง และอื่นๆแล้ว ที่ห้องสมุดดนตรีพุทธระหม่อมสิรินธร และหอสมุดพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๕ ยังมีโครงการอนุรักษ์ส่งเสริมเผยแพร่มรดก ศิลปวัฒนธรรมด้านวรรณกรรมและการดนตรีด้วย

- กิจกรรมดนตรีสำหรับผู้สูงอายุ

ดนตรีเพื่อสุขภาพดนตรีบำบัด

- รายการเพลง

รายการเพลง คือเพลงเก่าๆเพลงใหม่ให้ผู้สูงอายุได้มาทำกิจกรรมร่วมกันได้ร้องเพลงโดยใช้ห้องกิจกรรมชั้นสามหรือกลางแจ้ง

- กิจกรรมดนตรีสำหรับเยาวชน

เช่น ประชันปีพายุเสภา ทูควัย กิจกรรมดนตรีสมัยใหม่ การจัดกิจกรรมจัดเฉพาะวันเสาร์ เพื่อให้เกิดความสะดวกทั้งที่จอดรถทั้งเด็กเยาวชนได้มาร่วมกิจกรรม นอกจากนี้ก็ยังมีกิจกรรมกลางแจ้ง บริเวณหน้าหอสมุดดนตรี ทั้งสองอาคาร

นิทรรศการที่จัดหมุนเวียนไป

จัดนิทรรศการแสดงกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวกับดนตรีเนื่องในวาระโอกาสต่างๆ

กิจกรรมวิชาการ

2.1.3.6 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.6.1 ข้อดีของโครงการ

- เนื้อหามีคุณค่าทางสังคม ควรค่าแก่การเก็บรักษา และเก็บวัตถุที่มีคุณค่าหลายชิ้นอยู่ในพิพิธภัณฑ์เหมาะแก่การศึกษา
- อาคารมีคุณค่าทางสถาปัตยกรรม เนื่องจากเป็นอาคารเก่าแก่อายุประวัตินานวัฒนธรรม ประเพณี
- เป็นอาคารหอสมุดคนตรีแห่งแรกๆ ในประเทศไทย ถือเป็นอาคารที่มีความสำคัญทางด้านคนตรีของไทยอย่างยิ่ง

2.1.3.6.2 ข้อเสียของโครงการ

- เนื่องจากเป็นอาคารที่มีมานานจึงทำให้ อาคารขาดความน่าสนใจและไม่ดึงดูดเท่าที่ควร ทำให้ไม่เกิดความน่าสนใจในมุมกว้างไม่ค่อยมีการไปไหนมาไหนกับกิจกรรมต่าง ที่หมุนเวียนทำให้ทำให้ผู้คนรับรู้แล้วมาเข้าร่วมกิจกรรมยาก
- เทคโนโลยีภายในอาคาร อาจจะยังไม่ทันสมัยพอกับปัจจุบันที่จะรองรับการทำงานในปัจจุบันที่เป็นยุคของดิจิทัล
- เนื่องจากเป็นห้องสมุดที่อยู่ภายในหอสมุดแห่งชาติทำให้ ไม่มีพื้นที่เป็นพื้นที่ปฏิบัติการทางคนตรีต่างๆ เพื่อให้การศึกษานั้นสัมฤทธิ์ผลมากที่สุด เช่น ห้องซ้อมคนตรี ห้องเรียนคนตรี ฯลฯ

2.2 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

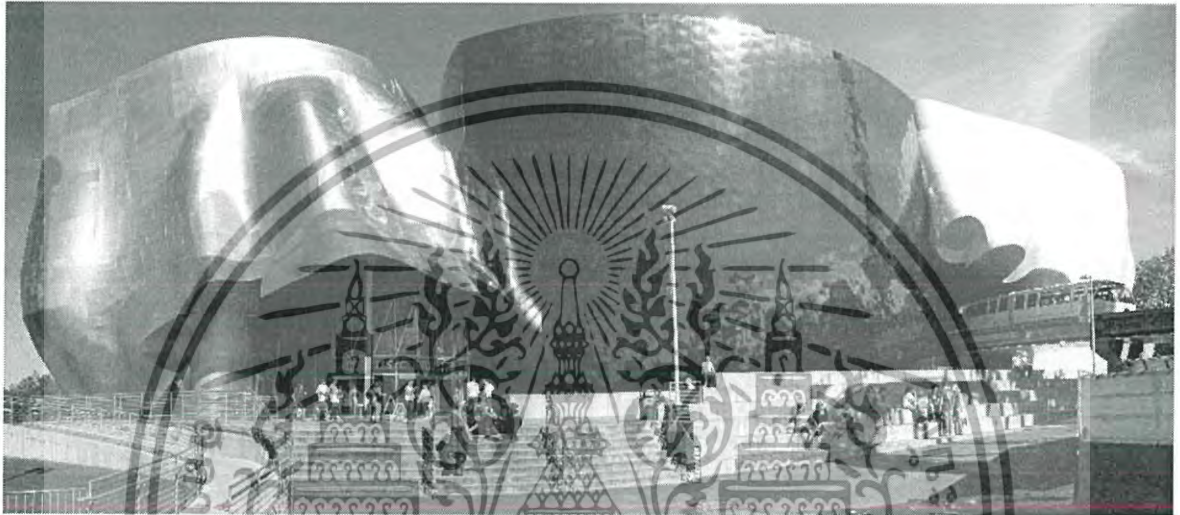
2.2.1 Experience Music Project (EMP)

ชื่อโครงการ : Experience Music Project

ผู้ออกแบบ : Frank O. Gehry and Associates

พื้นที่โครงการ : 35,000 ตารางเมตร

ที่ตั้งโครงการ : 325 5th Avenue North, Seattle WA 98109



รูปภาพที่ 2.29 แสดงทัศนียภาพของทางเข้าโครงการ Experience Music Project

2.2.1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เมื่อ Frank O. Gehry ได้พบกับทางผู้ลงทุนสองท่าน เขาได้ร่วมกันแนะนำและผลักดันความคิดที่จะนำเสนอเรื่องราวในด้านของดนตรีสู่ผู้คนทั่วไป จึงเป็นความคิดในการจัดทำสถานที่ที่เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลทางด้านดนตรีที่ให้ผู้คนสามารถเข้ามาศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง และสามารถทดลองทำเพลงอย่างป็นจริงเป็นจัง

ทางเจ้าของโครงการมีความชื่นชอบในดนตรี Rock ‘n’ Roll จึงทำให้ภายในอาคารนอกจากจะมีด้านศูนย์การเรียนรู้แล้วยังมีพิพิธภัณฑ์ดนตรีที่เกี่ยวกับศิลปิน Jimi Hendrix ผู้มีชื่อเสียงเป็นอย่างมากในด้านของดนตรี

2.2.1.2 แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้ทำพิพิธภัณฑน์ดนตรีที่เกี่ยวข้องกับแนวดนตรี Rock 'n' Roll สถาปนิก Frank O. Gehry โดยนิสัยเดิมเป็นคนที่ชื่นชอบในดนตรีคลาสสิก จึงทำให้ตัวสถาปนิกต้องการจะหาข้อมูลเพิ่มเพื่อให้เข้าใจถึงแนวทางดนตรีที่เค้าจะต้องเป็นคนออกแบบ สถาปนิกเลยใช้วิธีการเดินเข้าไปในร้านเครื่องดนตรี แล้วเลือกซื้อกีตาร์มาตัดส่วนคอให้กีตาร์แยกเป็นส่วนๆ แล้วจึงใช้ส่วนนั้นๆ มาเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบ

ลักษณะอาคาร โคจรอบมีความเป็นเอกลักษณ์ในการออกแบบของ Frank O. Gehry ในอาคารนี้มีการจำลองสิ่งที่อยู่ภายในออกให้ด้านนอกเห็นถึงลักษณะที่ไม่เป็นรูปทรงที่แน่ชัด แบ่งหลายๆ ส่วนหลากหลายวัสดุ และตัวโครงสร้างของอาคารสถาปนิกพยายามที่จะแสดงถึงลักษณะของของเหลว และพลังงานดนตรี

วัสดุที่ใช้ปิดผิวอาคารภายนอกนั้นประกอบไปด้วย แผ่นสแตนเลส แผ่นอลูมิเนียม ทำสีที่มีลักษณะแบบไม่เท่ากันในแต่ละชั้น วัสดุที่มีความหลากหลายมากเช่น กระจกสีมัวง โดหะหลอมสีทอง หรืออะลูมิเนียมที่ทำสีแดงหรือน้ำเงิน การที่มีสีของวัสดุหลากหลายจะทำให้เมื่อมองในมุมที่แตกต่างกันในอาคารและทำให้เกิดการความรู้สึกเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ เหมือนกับการเปลี่ยนแปลงทางดนตรีที่ไม่มีวันสิ้นสุด วัสดุปิดผิวทั้งหมดของโครงการนี้ใช้ไปทั้งหมด 21,000 ชิ้น โดยประมาณ



รูปภาพที่ 2.30 ภาพแสดง Material ภายนอกอาคารที่มีความหลากหลาย

2.2.1.3 รายละเอียดโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

EMP จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้แบบ Interactive ตัวโครงการตั้งใจที่จะรองรับผู้ใช้งานได้ทุกเพศทุกวัย สำหรับคนที่มีความสนใจทางด้านดนตรี การเข้าถึงในส่วนต่างๆ เลยถูกคำนึงถึงการออกแบบเพื่อคนพิการ (Universal Design) จำนวนชั้นของอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยลิฟต์หกดตัว และมีบันไดหนีไฟเตรียมพร้อม นอกจากนี้ตัวโครงการยังมีส่วนที่เชื่อมกับบรรณาสาธารณะ เพื่อเพิ่มช่องทางให้สะดวกขึ้นในการเข้าการ

2.2.1.4 องค์ประกอบโครงการ

ถูกแบ่งออกเป็น 4 โซนหลักๆ

- ส่วนสาธารณะ

เช่นพื้นที่แสดงกลางแจ้ง ลานอเนกประสงค์ พื้นที่สีเขียวนั่งพักผ่อน
ร้านอาหาร

- ส่วนนิทรรศการ

ส่วนจัดแสดงเรื่องราวต่างๆที่เกี่ยวข้องกับดนตรีสากล และดนตรี
Rock 'n' Roll เช่น Guitar Gallery, Northwest Passage Gallery,
Jimmy Hendrix Gallery, Nirvana Room, Theater Room ฯลฯ

- ส่วนการเรียนรู้

เป็นห้องเพื่อการเรียนรู้ของคนที่มีสนใจต่างๆ จะมีการให้ทำลองได้เล่น
ดนตรี ได้ทำเพลงที่เป็นเพลงต้นฉบับ (Master Tape) ด้วยตนเองห้อง
ในส่วนนี้จะมีเช่น Sound Laboratory ,Demo Laboratory

- ส่วนการแสดง

พื้นที่การแสดงออกของผู้คน ไม่ว่าจะเป็นผู้คนที่เข้ามาใช้งานเองที่
เป็นทั้งมือสมัครเล่น หรือมืออาชีพ ในโครงการมีพื้นที่หลากหลาย
รูปแบบที่เป็นเวทีให้กับผู้ใช้ เช่น Sky Church

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEVEL 1 EXPERIENCES



WE ARE 12: THE SEATTLE SEAHAWKS AND THE ROAD TO VICTORY
A celebration of the loudest fans in the NFL featuring interactive experiences, exclusive interviews, and iconic artifacts including the Vince Lombardi Trophy.



CULTURE KITCHEN
Serving a fresh, seasonal menu with a full bar and brunch on the weekends. Featuring Stumptown Espresso and kid-friendly options. Open daily.



JBL THEATER
Home to video and film series, intimate performances, guest lectures, and workshops.



SOUNDBOARD ALLEY
Curated by EMP's Youth Advisory Board, Soundboard Alley connects visitors to the Northwest's all-ages music and arts scene.

1/

MAIN TICKETING / INFO DESK / COAT CHECK
GALLERIES
RESTAURANT + BAR
GROUP ENTRANCE / EXIT
EAST ENTRANCE / EXIT



รูปภาพที่ 2.31 ภาพแสดงผังพื้นที่โครงการชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEVEL 2 EXPERIENCES



STAR TREK: EXPLORING NEW WORLDS
Celebrate 50 years of exploring the final frontier and beyond with series and film artifacts and state-of-the-art interactives.



FANTASY: WORLDS OF MYTH AND MAGIC
Experience fantastical installations that include world building and mapmaking, along with pop culture artifacts from literature, film, television, video games, and comics.



INFINITE WORLDS OF SCIENCE FICTION
Embark on an intergalactic adventure on board an alien spaceship which features more than 150 rare artifacts from sci-fi's most iconic films and television shows.



CAN'T LOOK AWAY: THE LURE OF HORROR FILM
The world of horror as expressed in film, featuring guest curators Roger Corman, Eli Roth, and John Landis. This exhibit is rated **PG-13**.



WILD BLUE ANGEL: HENDRIX ABROAD, 1966-1970
Follow the nomadic lifestyle of Jimi Hendrix at the height of his fame with intimate handwritten notes, original photographs, and personal artifacts.



INDIE GAME REVOLUTION
Explore the most exciting and creative work contemporary video game culture has to offer through multimedia installations and 20 playable games.



NIRVANA: TAKING PUNK TO THE MASSES
The world's most extensive exhibition of memorabilia celebrating the music and history of Seattle grunge luminaries, Nirvana.



SKY CHURCH
The first of its kind, this centerpiece screen features curated content including musical performances, sci-fi film shorts, and audio-reactive visuals.



GUITAR GALLERY: THE QUEST FOR VOLUME
Experience the development of the guitar through the lives and accomplishments of the innovators and musicians who played them to fame.

2/

TICKETING / INFO DESK
MUSEUM STORES
GALLERIES
WEST ENTRANCE / EXIT
SOUTH ENTRANCE / EXIT



รูปภาพที่ 2.32 แสดงผังพื้นที่โครงการ ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEVEL 3 EXPERIENCES



WORLD OF WEARABLEART™
Fashion and art collide in these 32 award-winning garments emerging from New Zealand's largest arts show.



SOUND LAB
Explore the latest in musical gear and audio technology with unique multimedia hands-on experiences.



ON STAGE
Complete with hot lights and screaming fans, On Stage invites participants to step into the spotlight to perform music before a virtual audience.



ON THE WALL
Vote for your favorite tunes! This large-scale video wall hosts a collage of audience-picked songs in distinct custom categories.

3/

INTERACTIVE MUSIC EXPERIENCES GALLERIES



รูปภาพที่ 2.33 แสดงผังพื้นที่โครงการชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.34 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการEMP



รูปภาพที่ 2.35 แสดงทัศนียภาพภายในที่ลักษณะผ้าเป็นรูปร่างโค้งตามโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.5 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของโครงการ

2.2.1.5.1 ข้อดีของโครงการ

- มีการคำนึงถึงผู้พิการ มีการคำนึงการเดินทางมาที่โครงการอย่างละเอียด มีเส้นทางคมนาคมเพื่อมาที่โครงการหลากหลายเช่นทางเท้า ทางรถ หรือทางรถราง พื้นที่ภายในโครงการมี Ramp เพื่อรองรับกับคนพิการให้สะดวก ไม่เป็นปัญหากับพิพธิภคณ์
- เป็นศูนย์ที่ครบครันทางด้านดนตรีไม่ว่าจะเป็น พื้นที่แสดงดนตรี, ห้องทำเพลง Demo, ห้องทำเพลงแบบ Master ทำให้ผู้ที่เข้ามาได้ใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดตามที่แต่ละคนต้องการ เพราะเราสามารถรู้ได้
- ลักษณะอาคารเป็นอาคารใหญ่ แต่ในการออกแบบการวางผังนั้นสถาปนิกยังได้แบ่งพื้นที่ส่วนสาธารณะเพื่อให้คนภายนอกเข้ามาใช้ให้เกิดเป็นชุมชนทางดนตรีที่มีประสิทธิภาพ

2.2.1.5.2 ข้อเสียของโครงการ

- รูปร่างอาคารมีลักษณะแปลกตา ทำให้อาจจะเป็นคาบสองคม อาจจะเป็นตัวทำลายบริบทโดยรอบ แต่จะทำให้อาคารนั้นโดดเด่นขึ้นมาอย่างชัดเจน
 - การทำ Space ใค้ตาม Form อีตระอาจจะทำให้พื้นที่ข้างในถูกการใช้งานอย่างไม่คุ้มค่า
- การออกแบบที่ใช้แนวคิดในการทำฟอร์มอาคาร ที่เป็นลักษณะโกลด์วูฟผู้เข้ามาๆ จะทำให้คนที่เข้ามาใช้บริการไม่ได้เข้าใจถึงฟอร์มที่เป็นแนวความคิดนั้นจริงๆ เพราะมุมที่จะเห็นก่อนอาคารว่าเป็นอาคารรูปทรงไหน อาจจะต้องเป็นมุมที่ค่อนข้างสูงกว่าปกติของนักดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 บทวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

จากการเลือกอาคารตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันของรูปแบบอาคารทั้ง 4 ตัวอย่างเพื่อจะศึกษาถึงข้อมูลและเหตุผล ข้อดีข้อเสียของแต่ละโครงการ จะสังเกตเห็นได้ว่าถึงแม้ทุกอาคารจะไม่ใช่ประเภทอาคารเดียวกันทั้งหมดแต่ก็จะมีพื้นที่การใช้สอยที่เหมือนกันอยู่ในระดับหนึ่ง อย่างเช่นอาคารตัวอย่างภายในประเทศที่ลำดับ 1,2,3 นั้นมีพื้นที่ใช้สอยที่ซ้ำกันอยู่ แต่อาคารตัวอย่างต่างประเทศ (Experience Music Project) มีพื้นที่ใช้สอยที่อาคารตัวอย่างในประเทศลำดับ 1,2 และ 3 นั้นมีซ้ำกันทั้งหมด จึงสังเกตเห็นว่าอาคารที่เป็นศูนย์กลางประกอบทางด้านดนตรีนี้ยังไม่เคยมีเกิดขึ้นในประเทศไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพที่ 2-1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยของอาคารตัวอย่างทั้ง 4 อาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารภูมิพลรังสรรค์
องค์ประกอบโครงการ

1. ส่วนพื้นที่ส่วนกลาง
เช่น ลานอเนกประสงค์, หอกลางน้ำ, เวทีกลางเล็ก, โรงอาหาร, ห้องสมุด, ห้องสมุดเด็ก, สโมสรนักศึกษา, ห้องประชุม, ห้องปฏิบัติการทางดนตรีไทย, ห้องเรียน, ห้องประชุม, ห้องประชุม
2. ส่วนพื้นที่สำหรับนักเรียน
เช่น ห้องเรียนเดี่ยว, ห้องเรียนกลุ่ม, ห้องเรียน, ห้องปฏิบัติการทางดนตรีไทย, ห้องเรียน, ห้องประชุม, ห้องประชุม
3. ส่วนพื้นที่ส่วนงาน
เช่น ห้องปฏิบัติการ, สำนักงานบริหารโครงการ

หอวัฒนธรรมราชภัฏพระนครศรีอยุธยา รัชกาลที่ 9
2.1.2.3 องค์ประกอบของโครงการ

- ห้องสมุด (Children Room)
- ห้องสมุด (Quiet Room)
- ร้านหนังสือ (Book Shop)
- ห้องสมุดเด็ก (Music Library)
- ห้องเรียนภาษาดนตรี (Music Theatre)
- ห้องเรียนสื่ออินทรีย์ (Virtual Reality)
- ลานสวนหิน (Open Square)
- ศูนย์อบรม ไอที (IT Workshop)
- ศูนย์การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Multi-purpose Area)



2.1.2.4 องค์ประกอบของโครงการ
Experience Music Project
ศูนย์การเรียนรู้แบบบูรณาการ - รัชกาลที่ 9
พื้นที่การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Multi-purpose Area) ประกอบด้วย:
- ห้องเรียนภาษาดนตรี (Music Theatre)
- ห้องเรียนสื่ออินทรีย์ (Virtual Reality)
- ลานสวนหิน (Open Square)
- ศูนย์อบรม ไอที (IT Workshop)
- ศูนย์การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Multi-purpose Area)

พื้นที่การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Multi-purpose Area) ประกอบด้วย:
- ห้องเรียนภาษาดนตรี (Music Theatre)
- ห้องเรียนสื่ออินทรีย์ (Virtual Reality)
- ลานสวนหิน (Open Square)
- ศูนย์อบรม ไอที (IT Workshop)
- ศูนย์การเรียนรู้แบบบูรณาการ (Multi-purpose Area)

การศึกษาดังกล่าวทำให้ทราบถึงพฤติกรรมของคน
คร่าวของผู้คนที่ทำงานในด้านดนตรี ว่าพื้นที่ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างสรรค์ดนตรี พื้นที่ในการผลิตงานต่างๆ โดยพื้นที่ที่มีความเหมือนของทั้ง 4 อาคารนั้นแบ่งได้ เป็นโซนหลักๆ 4 ส่วน

2.3.1 ส่วนศูนย์การเรียนรู้

เป็นพื้นที่ที่ให้คนนอกสามารถเข้ามาเรียนรู้เกี่ยวกับดนตรีได้ด้วยตนเอง เปิดโอกาส ให้ผู้ใช้ได้สร้างสรรค์เพลง สร้างสรรค์ดนตรีต่างๆ ในรูปแบบของตัวเองไม่จำกัดว่าจะเป็น เครื่องดนตรีชนิดอะไร

2.3.2 ส่วนการศึกษา

พื้นที่สำหรับการเรียนรู้ ในลักษณะที่จริงจังขึ้นในที่นี้หมายถึงห้องซ้อมเดี่ยว หรือ กลุ่ม และพื้นที่สำหรับสัมมนา ห้องสมุดดนตรี

2.3.3 ส่วนนิทรรศการ

การเผยแพร่ความรู้ต่างๆ สู่คนทั่วไป และเก็บสิ่งความรู้ต่างๆในอดีตเพื่อเป็นสมบัติ ทางปัญญาให้กับรุ่นต่อๆ ไปนั้นเป็นเรื่องสำคัญ

2.3.4 ส่วนการแสดง

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง ในทุกๆอาคารจะมีลานกิจกรรม ลาน อเนกประสงค์ หรือพื้นที่สนับสนุนให้คนดนตรีได้แสดงออก ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ออกมาเพื่อผ่อนคลาย และเพื่อพัฒนาศักยภาพของตัวเองต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

3.1 ความหมายของศูนย์การเรียนรู้

3.1.1 คำนิยาม

ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึง การจัดพื้นที่การเรียนรู้ทางกายภาพเพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือผู้เรียนในกลุ่มตามงานที่โปรแกรมกำหนดให้ โดยจัดเป็นในรูปแบบต่างๆ เช่น คูหาหรือโต๊ะ และมีสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อประสม ช่วยในการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนคอยแนะนำ¹

ลักษณะศูนย์การเรียนรู้มีพื้นฐานจากแนวคิดการศึกษาระบบเปิดในช่วง ทศวรรษ 1960 ถึง 1970 โดยจัดพื้นฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีโอกาสควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมการทำกิจกรรมด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่ม โดยลักษณะศูนย์การเรียนรู้แบบทั่วไปจะจัดโดยแบ่งกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมาย การจัดพื้นที่นี้สามารถจัดในห้องเรียน หรือ ห้องปฏิบัติการ จะจัดโดยแบ่งเป็น 4-6 ศูนย์ในพื้นที่ที่ไร้เสียงรบกวน จะจัดชุดโต๊ะ และเก้าอี้โดยรอบเพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสอภิปราย วิจัย และการแก้ไขปัญหา คูหาการเรียนรู้ยังสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- คูหาแห้ง จะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่ไม่มีวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- คูหาเปียก จะประกอบไปด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เป็นวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เช่น เทปเสียง วีซีดี มอนิเตอร์ เครื่องเล่นแถบวิดิทัศน์ หรือคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3.1.2 ข้อดีของศูนย์การเรียนรู้

3.1.2.1 สามารถเรียนรู้ตามอัตราการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนหรือภายในกลุ่ม (Self-Pacing) ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียน สามารถเรียนตามความต้องการของแต่ละคนได้

3.1.2.2 เรียนรู้อย่างกระฉับกระเฉง (Active Learning) ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในประสบการณ์การเรียนรู้ การตอบสนอง และให้ผลย้อนกลับในทันที

3.1.2.3 กระบวนการกลุ่ม (Group Process) ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม ภาวะเป็นผู้นำ ยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

3.1.2.4 บทบาทของผู้สอน (Teacher Role) ศูนย์การเรียนรู้จะเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนมาเป็นผู้แนะนำและคอยช่วยเหลือการเรียนรู้มากขึ้น

¹เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
บทความเรื่องศูนย์การเรียนรู้ www.gotoknow.org/posts/197420
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 การประยุกต์ใช้ศูนย์การเรียนรู้

3.1.3.1 ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Centers)

สามารถนำไปใช้กับทุกระดับการศึกษา ทุกรายวิชา หรือองค์ความรู้อื่นๆที่สมควรได้รับการเผยแพร่

3.1.3.2 ศูนย์ฝึกทักษะ (Skill Centers)

ศูนย์นี้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะเพิ่มขึ้น โดยได้รับการสอนจากบทเรียนผ่านสื่อหรือวิธีการอื่นมาก่อนทักษะพื้นฐานจะทำให้ฝึกและปฏิบัติในศูนย์จนทำให้มีความชำนาญด้วยตัวผู้เรียนเอง

3.1.3.3 ศูนย์ความสนใจ (Interest Centers)

เป็นศูนย์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจใหม่ๆ และให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

3.1.3.4 ศูนย์สอนเสริม (Remedial Centers)

เป็นศูนย์ที่จะช่วยผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือความรู้หรือทักษะที่ยังไม่เพียงพอจากการเรียนปกติ หรือแยกผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ

3.1.3.5 ศูนย์เพิ่มพูนความรู้ (Enrichment Centers)

ศูนย์นี้จะกระตุ้นประสบการณ์การเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนหรือทำกิจกรรมบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้แล้วเช่นผู้เรียนที่มีความสามารถสูงเรียนบทเรียนคณิตศาสตร์จบแล้ว แต่ยังมีเวลาให้ไปเรียนในศูนย์นั้นที่จับบทเรียนยากเพิ่มขึ้น หรือมีกิจกรรมอื่นให้ทำเพิ่มความชำนาญ หรืออาจจะเป็นศูนย์ที่มีคอมพิวเตอร์ที่มีเกมทางคณิตศาสตร์

3.1.3.6 ศูนย์สำรอง (Reserved Centers)

อาจจะมีศูนย์สำรองไว้ในกรณีที่มีศูนย์แยกกิจกรรม เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมในศูนย์ใดเสร็จแล้วจะเข้าไปทำกิจกรรมในศูนย์อื่น แต่ศูนย์นั้นยังไม่ว่างเนื่องจากผู้เรียนในศูนย์นั้นยังทำกิจกรรมไม่เสร็จ ก็ให้มารอในศูนย์สำรองนี้โดยมีกิจกรรมที่สอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษาเตรียมไว้อาจเป็นกิจกรรมในลักษณะผ่อนคลาย ซึ่งจะทำให้ไม่ว่างในขณะที่รอหรือรบกวนผู้ที่กำลังทำกิจกรรมในศูนย์อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ความหมายของการเรียนรู้

3.2.1 นิยามการเรียนรู้ (Learning)

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลก่อนข้างถาวร อันเป็นผลมาจากการฝึกฝนหรือการมีประสบการณ์ พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงชั่วคราว หรือพฤติกรรมที่มาจากวุฒิภาวะ ไม่นับว่าเป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้

3.2.2 พฤติกรรมของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้

3.2.2.1 พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปจะต้องเปลี่ยนไปอย่างค่อนข้างถาวร

3.2.2.2 พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปจะต้องเกิดจากการฝึกฝนหรือประสบการณ์

3.2.3 ธรรมชาติของการเรียนรู้

มีทั้งหมด 4 ขั้นตอนดังนี้

3.2.3.1 ความต้องการของผู้เรียน (Want)

เกิดจากผู้เรียนอยากทราบอะไร เมื่อผู้เรียนมีความต้องการอยากรู้อยากเห็นในสิ่งใดก็ตาม จะเป็นสิ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้

3.2.3.2 สิ่งเร้าที่น่าสนใจ (Stimulus)

ก่อนที่จะเรียนรู้ได้ จะต้องมียุทธศาสตร์ที่น่าสนใจ และนำสัมผัสสำหรับมนุษย์ ทำให้มนุษย์ตื่นบรรจบขวยและไฟใจที่เรียนรู้ในสิ่งที่น่าสนใจนั้นๆ

3.2.3.3 การตอบสนอง (Response)

เมื่อมีสิ่งเร้าที่น่าสนใจและนำสัมผัสมนุษย์จะทำการสัมผัสโดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น ตา หู จมูก ลิ้น จมูก คม ผิวหนังสัมผัส และสัมผัสด้วยใจ เป็นต้น ทำให้มีการแปลความหมายจากการสัมผัสสิ่งเร้าเป็นการรับรู้ จำได้ ประสารความรู้เข้าด้วยกัน มีการเปรียบเทียบ และคิดอย่างมีเหตุผล

3.2.3.4 การได้รับรางวัล (Reward)

ภายหลังจากการตอบสนองมนุษย์อาจเกิดความพึงพอใจ ซึ่งเป็นกำไรชีวิตอย่างหนึ่งจะได้นำไปพัฒนาคุณภาพชีวิต เช่น การได้เรียนรู้ ในวิชาชีพชั้นสูง จนสามารถออกไปประกอบอาชีพชั้นสูง (Professional) ได้นอกจากจะได้รับรางวัลทางเศรษฐกิจเป็นเงินตราแล้ว ยังจะได้รับเกียรติยศจากสังคมเป็นศักดิ์ศรี และความภาคภูมิใจทางสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 ลำดับขั้นของการเรียนรู้

3.2.4.1 ประสบการณ์ (Experiences)

ในบุคคลปกติทุกคนจะมีประสบการณ์อยู่ด้วยกันทั้งนั้น ส่วนใหญ่ที่เป็นที่เข้าใจก็คือประสาทสัมผัสทั้งห้า ซึ่งได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง ประสบการณ์เหล่านี้จะเป็นเสมือนช่องประตูที่จะให้บุคคลได้รับรู้และตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ ถ้าไม่มีประสบการณ์เหล่านี้ บุคคลจะไม่มีโอกาสรับรู้หรือมีประสบการณ์ใดๆ

3.2.4.2 ความเข้าใจ (Understanding)

หลังจากบุคคลได้รับประสบการณ์แล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ ตีความหมายหรือสร้างมโนคติ (Concept) ในประสบการณ์นั้น กระบวนการนี้เกิดขึ้นในสมองหรือจิตของบุคคล เพราะสมองจะเกิดสัญชาตญาณ (Percept) และมีความทรงจำ (Retain) ขึ้น เราเรียกกระบวนการนี้ว่า “ความเข้าใจ”

3.2.4.3 ความนึกคิด (Thinking)

ความนึกคิดถือว่าเป็นขั้นสุดท้ายของการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมอง Crow (1948) ได้กล่าวว่า ความนึกคิดที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องเป็นความนึกคิดที่สามารถจัดระเบียบ (Organize) ประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับให้เข้ากันได้ สามารถที่ค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ทั้งเก่าและใหม่

3.3 คำจำกัดความของคนตรีร่วมสมัย²

การร่วมสมัย คือ สิ่งที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน ช่วงขณะเดียวกันในโลกนี้แต่ละที่แต่ละแห่งกำลังทำกิจกรรมอะไร กำลังดำรงชีวิตอยู่อย่างไร นั่นคือ การร่วมสมัย กิจกรรมบางอย่างอาจจะเกิดขึ้นมานานแล้ว และยังมีติดอยู่ปฏิบัติดำรงอยู่ เช่น ศาสนา ประเพณี ในขณะที่บางอย่างเปลี่ยนแปลงไปทุกขณะ เช่น แฟชั่นการแต่งกาย เทคโนโลยีต่าง ๆ ดังนั้นมนุษย์ดำรงชีวิตอยู่ด้วยความหลากหลาย โลกยุคนี้กล่าวได้ว่าเป็นยุคแห่งข่าวสารและการศึกษาตลอดชีวิต เราจึงควรต้องแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ เพื่อจะได้เข้าใจและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการสร้างสรรค์คนตรีนั้นอาจจะจำกัดความเรื่องชนิดของเครื่องดนตรีหรือประเภทดนตรีได้อย่างแน่ชัด เพราะการใช้เครื่องดนตรี หรือ ไม่ใช่เครื่องดนตรีก็สามารถที่จะสื่อสารออกมาเป็นบทเพลงได้เช่นเดียวกัน

คนตรีร่วมสมัย อาจนิยามได้โดยอนุมาณกับการร่วมสมัยของสิ่งอื่น ๆ เช่น วัฒนธรรม ประเพณี การดำรงชีวิต ดังที่ Mark Slobin และ Jeff Todd Titon อ้างถึงใน อรรถวรณ์ บรรจงศิลป์ กล่าวว่า วัฒนธรรมทางดนตรีเปรียบเสมือน โลกของคนตรี ทุกสังคมมนุษย์มีดนตรี แต่ดนตรีมิใช่ Universal เพราะดนตรีในวัฒนธรรมทางดนตรีประกอบตัวของคี่ประกอบ 4 อย่าง ซึ่งมีความสัมพันธ์กันได้แก่

3.3.1 แนวความคิดเกี่ยวกับดนตรี

- 3.3.1.1 คนตรีและระบบความเชื่อ ความเชื่อทางศาสนา ความเชื่อว่าดนตรีมี ประโยชน์หรือมีโทษ ความเข้าใจหรือความไม่เข้าใจในวัฒนธรรมในแต่ละกลุ่มชน
- 3.3.1.2 ศูนย์ยัทางดนตรี คนแต่ละคนมีความเข้าใจเรื่องสุนทรียศาสตร์ไม่เหมือนกัน แม้ว่าจะเป็นคนกลุ่มเดียวกัน เช่น นักร้องคลาสสิก ไม่เข้าใจว่านักร้องแจ๊สมีความไพเราะอย่างไร
- 3.3.1.3 สภาพแวดล้อมทางดนตรี ความเจริญทางสังคมและเทคโนโลยี ก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมใหม่ แม้แต่ดนตรีก็ถูกสร้าง

สภาพแวดล้อมได้เช่นเดียวกัน เช่น ดนตรีธุรกิจ ที่เปิดตลอดเวลาไม่ว่า โทรทัศน์ วิทยุ ห้างสรรพสินค้า ฯลฯ ย่อม ทำให้คนในสังคมนั้นอยู่ในสภาพแวดล้อมดนตรีที่ถูกสร้างขึ้นตลอดเวลา

² เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
บทความ "ร่วมสมัย" ตีพิมพ์ในอินเทอร์เน็ต www.ethnomusicology.is.in.th
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ระบบสังคมทางดนตรี

ดนตรีไม่ใช่เครื่องแบ่งชนชั้น แต่สังคมและมนุษย์ต่างหากที่แบ่ง ชนชั้นทางดนตรี เช่น กลุ่มคนทำงาน ก็จะมีร้องเล่นแต่เพลงที่พวกเขาชอบ คนที่มีการศึกษาสูงก็นิยม เพลง ดนตรีอีกประเภทหนึ่ง

3.3.3 บทเพลงสำหรับแสดง

- 3.3.3.1 สไตล์ของดนตรี (Style) คือ องค์กรรวมอันได้แก่ ระดับเสียง ทำนอง จังหวะ และการ ประสานเสียง
- 3.3.3.2 ประเภทของเพลง (Genres) คือ ชื่อต่าง ๆ ที่จัดกลุ่มให้บทเพลง เช่น เพลง สรรเสริญ (ตัวอย่างเช่น เพลง Chantsong, เพลง Praise song) เพลงเต้นรำ (เช่น Waltz, Tango)
- 3.3.3.3 คำร้อง (Texts) เกิดจากความสัมพันธ์ของภาษากับดนตรี เพลงร้องสามารถสื่อเข้า ไปใน จิตใจได้โดยตรงกับผู้ฟังที่เข้าใจภาษานั้น ๆ
- 3.3.3.4 การแต่งเพลง (Composition) เพลงทุกเพลงล้วนแต่งขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์ ทั้งสิ้น การแต่งอาจแบ่งได้ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ การแต่งอยู่ในกรอบ (Variation) และการแต่ง แบบอิสระทันที (Improvisation) ความสำคัญประการหนึ่งของการแต่งเพลง คือ การ จัดระเบียบสังคม เพราะเพลงสะท้อนถึงแนวความคิดของคนในสังคมนั้น
- 3.3.3.5 การถ่ายทอด (Transmission) ตระกูลนักดนตรีมักถ่ายทอดมาด้วยการดูตัวอย่าง และ เขียนแบบ (Oral Tradition) ส่วนดนตรีในระบบการศึกษาถ่ายทอดด้วยการเรียนรู้ อย่าง เป็นแบบแผน
- 3.3.3.6 การเคลื่อนไหวร่างกายประกอบดนตรี (Movement) ดนตรีก็ให้เกิดการ เคลื่อนไหว ไม่ ว่าจะเป็นดนตรีชนิดหยาบที่สุดหรือละเอียดที่สุดก็ตาม ไม่สามารถแยกการเคลื่อนไหว ร่างกายมนุษย์ออกจากดนตรีได้

3.3.4 วัฒนธรรมทางด้านวัสดุดนตรี วัสดุดนตรี

คือ สิ่งที่ถูกจับต้องได้ทุกอย่าง ไม่ว่าจะ เป็นเครื่องดนตรี หรือเอกสาร รวมถึงการ ปฏิวัติของข้อมูล (Information Revolution) ในศตวรรษที่ 20 ด้วย องค์กรประกอบทั้ง 4 ของ วัฒนธรรมดนตรีที่กล่าวมานี้ เป็นการอธิบายคำจำกัดความของดนตรีร่วมสมัยได้ชัดเจนขึ้น แม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดนตรีทุกวันนี้มีความเปลี่ยนแปลงขึ้นทุกวัน มีการผสมผสานเพื่อสร้างสิ่งใหม่ การอนุรักษ์ดนตรีดั้งเดิม การนำเสนอรูปแบบดนตรีในลักษณะใหม่ การสร้างระเบียบวิธีการทางดนตรี

3.4 พฤติกรรมของการสร้างสรรค์ดนตรี

3.4.1 กระบวนการในการทำงานเพลงในปัจจุบัน

วงการเพลงในประเทศไทยมีการเจริญเติบโตเป็นอย่างมาก เทคโนโลยีทางดนตรีก็มีการพัฒนามาจากแต่ก่อนมากจึงทำให้ การทำตัวอย่างเพลง (Demo) ออกมาเพื่อให้ทดลองฟังก่อนการบันทึกเสียงจริงทำได้ง่ายมาก อย่างน้อยที่สุดคือสามารถทำสำเร็จได้ในคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว แต่ในการผลิตเพลงที่จะเป็น เทปต้นฉบับ (Master tape) นั้นจะมีความซับซ้อนและหลากหลายขั้นตอนกว่าการทำ ตัวอย่างเพลง (Demo) แล้วแต่ความต้องการในการสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน เนื่องจากความไม่แน่นอนและไม่มีแบบแผนที่แน่นอนในขั้นตอนการทำงานเพลงทำให้การสรุปเนื้อหาดังกล่าวยังออกมา จะเป็นลำดับขั้นพื้นฐานของการทำงาน อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงลำดับขั้นหรือขั้นตอนพิเศษต่างๆ สุดแล้วแต่พฤติกรรมการทำงานของศิลปินแต่ละท่าน

ในปัจจุบันผลงานเพลงต่าง ๆ นั้นมีวิธขั้นตอนการทำงานเพลงพื้นฐานอยู่ทั้งหมด 6 ขั้นตอน

1. กำหนดแนวทางของเพลง (Conceptual Design)

กำหนดแนวทางและเนื้อหา รวมถึงแนวดนตรีที่เหมาะสมกับการแสดงออก ความคิดสร้างสรรค์ทางดนตรีออกไป ในขั้นตอนนี้ในกรณีที่ศิลปินทำงานกับบริษัทเพลง อาจมีฝ่ายคัดลัดเข้ามาที่มีความเกี่ยวข้องในการเสนอความคิดในเรื่องของการกำหนดแนวทางของเพลง เพื่อให้ได้ตามเป้าหมายของความสำเร็จของบริษัท

2. งานแต่งเพลง (Composing)

สร้างทำนองเพลง (Melody) และเขียนเนื้อหา (Lyric) ให้ตรงตามที่วางแนวดนตรีของแต่ละเพลงที่กำหนดไว้

3. งานเรียบเรียงเสียงประสาน (Arranging)

นำทำนองและเนื้อร้องมาสร้างเป็นเพลงให้สมบูรณ์ โดยการกำหนดท่อนต่างๆ ในเพลง และออกแบบจัดวางและเรียบเรียงการเล่นของเครื่องดนตรีแต่ละชิ้นลงไป ในท่อนต่างๆ ของเพลงให้เหมาะสม, มีความไพเราะและน่าสนใจ

4. งานอัดเสียง (Recording)

เมื่อเรียบเรียงเพลงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็จะทำการบันทึกเสียงของศิลปินและผู้ร้อง

ประสานเสียง รวมถึงเครื่องดนตรีต่างๆ (ที่ต้องการอัดเสียงจริง) ลงในเพลงนั้นๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนักผู้จัดทำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. งานแก้ไขและผสมเสียง (Editing & Mixed Down)

เมื่อบันทึกเสียงเรียบร้อยแล้ว ก็จะทำการแก้ไข (Editing) เสียงร้องนำของศิลปิน และเสียงประสาน รวมถึงการเตรียมข้อมูลของเสียงดนตรีต่างๆที่อยู่ในเพลง (Data Tracking) ก่อนที่จะนำข้อมูลทั้งสองส่วนมาจัดวางตำแหน่งและผสมเสียงต่างๆ (Mixed Down) เข้าด้วยกันให้พอดี เหมาะสม และลงตัว

6. งานทำมาสเตอร์ริง (Mastering)

เมื่อทำการผสมเสียงเพลงทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว ก็จะต้องนำเพลงทั้งหมดมาเรียงกัน โดยจะต้องจัดระดับของเสียง (Level) และจัดย่านเสียง (Frequency) ของแต่ละเพลงให้เหมาะสมและกลมกลืนกันทั้งอัลบั้ม ก่อนที่จะทำเป็นต้นฉบับ (Demo Tape) และส่งให้กับบริษัทหรือผู้ผลิตต่างๆ นำไปผลิตเป็น CD หรือนำเข้าสู่ขั้นตอนของการตลาดต่อไป

7. การประชาสัมพันธ์ (Promoting)

เป็นขั้นตอนที่อาจจะมีหรือไม่มีก็ได้แล้วแต่ศิลปิน ในกรณีทำงานกับบริษัทหรือค่ายเพลงการประชาสัมพันธ์เพื่อให้คนทั่วไปเข้าถึงผลงานของศิลปินได้ง่ายขึ้นขั้นตอนนี้จะเป็นการร่วมมือกันทำงานของหลายๆฝ่าย

7.1 ฝ่ายการตลาด

มีหน้าที่วิเคราะห์ แนวโน้ม ความต้องการทางการตลาดธุรกิจเทปเพลง มองหาช่องทางให้ศิลปินนั้นๆ ได้รับความนิยมสูงสุด

7.2 ฝ่ายประชาสัมพันธ์

มีหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์งานเพลง โดยการติดต่อกับสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร ฯลฯ

7.3 ฝ่ายออกแบบ

มีหน้าที่ในการผลิตผลงานที่เกี่ยวข้องกับศิลปินนั้นๆ ให้เหมาะสมกับภาพลักษณ์และแนวทางเพลง ให้สามารถสื่อสารกับผู้คนได้ดีที่สุด งานที่ฝ่ายออกแบบทำ เช่น ปกอัลบั้ม โปสเตอร์ มิวสิกวิดีโอ ฯลฯ

3.5 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ

3.5.1 ข้อมูลเบื้องต้นขององค์กรที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) สปร. มีชื่อภาษาอังกฤษว่า Office of Knowledge Management and Development (Public Organization) จัดตั้งขึ้นโดยพระราชกฤษฎีกา “จัดตั้งสำนักงานบริหารพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2547” มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนได้มีโอกาสแสวงหา พัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อสร้างสรรค์ และพัฒนาคุณภาพความคิดของประชาชนและเยาวชนของประเทศ ทั้งนี้ สปร. ทำหน้าที่เป็นองค์กรในการผลักดันสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ เพื่อยกระดับให้เป็นประเทศชั้นนำทั้งในภาคเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และสังคม³ โดยแนวทางการดำเนินการของ สปร. เน้นไปในการใช้องค์ความรู้ นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์เพื่อผสมผสานกับจุดแข็งที่ประเทศไทยมีอยู่เช่น คุณค่าทางศิลปวัฒนธรรม ศักยภาพในการให้บริการ ฯลฯ ในที่นี้เราได้สังเกตเห็นถึงจุดแข็งทางด้านดนตรีของประเทศไทยที่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบัน

โดยสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (สปร.) มีพันธกิจและวิสัยทัศน์ขององค์กรที่สนับสนุนในการจัดให้มีระบบการเรียนรู้สาธารณะ และการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ภูมิปัญญาของประชาชน โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้สาธารณะ และสร้างแหล่งบริการองค์ความรู้รูปแบบที่ทันสมัย และอุดมด้วยความรู้ที่สร้างสรรค์

จากข้อมูลและเหตุผลดังกล่าวทำให้รัฐบาลควรเข้ามาช่วยสนับสนุน โครงการ โดยหน่วยงานผู้รับผิดชอบคือสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (สปร.) และหน่วยงานเอกชนที่มีประสบการณ์และความเกี่ยวข้องในดนตรีด้านต่างๆ เช่น สถานที่เรียนดนตรี อุปกรณ์ทางด้านดนตรี เทคโนโลยีทางดนตรี หรือค่ายเพลง กลุ่มเอกชนต่างๆ ที่มีประสบการณ์ทางด้านการจัดแสดงดนตรีในรูปแบบต่างๆ

สำหรับงบประมาณของศูนย์การเรียนรู้และศูนย์เสริมสร้างประสบการณ์ทางด้านดนตรีงบประมาณหลักที่สำคัญอยู่ 2 ประเภทคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 3 ข้อมูลเบื้องต้นสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) www.okmd.or.th
 ไม่อาจแจ้งหนี้ฯ ที่ส่งถึง ยี่ห้อหรือชื่อผลิตภัณฑ์และบริการ และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. งบลงทุน (Capital Fund)

เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในระยะแรก ในแขนงต่างๆ เพื่อให้โครงการบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การหาทุนประเภทนี้ผู้ดำเนินการจะต้องศึกษาและประมาณค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าที่ดิน ค่าอาคารสถานที่ ค่าอุปกรณ์ เป็นต้น การได้มาซึ่งงบประมาณเหล่านี้สามารถหาได้จาก

- งบประมาณประจำปีของรัฐ
- เงินช่วยเหลือจากบริษัทเอกชน ที่เกี่ยวข้องต่างๆ
- กองทุนต่างๆ เช่น สมาคม มูลนิธิ องค์กรทั้งภายในและภายนอก

2. งบดำเนินการ (Operation Fund)

เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในแขนงต่างๆ เพื่อให้โครงการบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ ซึ่งงบประมาณเหล่านี้ประกอบไปด้วย ค่าจ้างบุคลากรในโครงการ ค่าจ้างต่างๆ ค่าใช้จ่ายค่าจัดซื้อบริการต่างๆ เป็นต้น ซึ่งงบประมาณเหล่านี้จะมาจาก

- ค่าบริการการศึกษา
- ค่าบริการอุปกรณ์ต่างๆ
- ค่าบริการสถานที่การจัดแสดง
- ค่าบริการสถานที่สำหรับคารัมมนา
- ค่าบริการสำหรับศิลปินที่รับเชิญ
- ค่าสถานที่สำหรับส่วนปฏิบัติการ
- ค่าเช่าพื้นที่ร้านค้า
- เงินบริจาคจากกองทุน และมูลนิธิต่างๆ
- ทุนช่วยเหลือพิเศษจากรัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาผู้ใช้งานและกิจกรรมในโครงการ

4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

4.1.1 ผู้มาใช้บริการ

สามารถแบ่งผู้ที่เข้ามาใช้บริการในโครงการได้ออกเป็นหลักๆ 2 กลุ่มได้แก่

4.1.1.1 ผู้มาใช้บริการหลัก

บุคคลภายนอกที่มาใช้บริการในส่วนสาธารณะโดยตรง เช่นมาใช้โรงพยาบาล แสดงดนตรีขนาดต่างๆของโครงการ มาใช้บริการห้องสมุดดนตรีหรือมาชม นิทรรศการทั้งถาวร และหมุนเวียนของโครงการเพื่อรับข้อมูลความรู้และความ เพื่อดูเพลิน เป็นสถานที่ที่ทำให้ผู้คนได้พักผ่อนหย่อนใจโดยผู้มาใช้บริการโดย ส่วนมากจะประกอบไปด้วย นักเรียน นักศึกษา คนทำงาน หรือคนที่สนใจทางด้าน ดนตรี ตัวผู้มาใช้บริการหลักสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนหลักๆ

- 1) ผู้มาใช้กิจกรรมของโครงการหรือเข้าชมนิทรรศการ
- 2) ผู้มาเพื่อศึกษาหาความรู้ ในบริการต่างๆที่จัดในรูปแบบของศูนย์การเรียนรู้
- 3) ผู้มาใช้ในส่วนในพื้นที่ทำงานเพลง เช่นห้องอัดเพลง ห้องซ้อมดนตรี

4.1.1.2 ผู้มาใช้บริการรอง

เป็นผู้มาใช้ที่ไม่ได้ตั้งใจที่จะเข้ามาใช้กิจกรรมหลักของโครงการโดยตรง แต่ ต้องการที่จะเข้ามาชั่วคราวเพื่อดำเนินการบางอย่างที่มีความเกี่ยวข้องกับ องค์ประกอบต่างๆของโครงการเช่น ผู้มาติดต่อเพื่อดำเนินการขอใช้สถานที่ทำ กิจกรรมต่างๆ ผู้มาติดต่อขอข้อมูลเอกสาร ผู้ติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงาน พนักงานส่งเอกสาร พนักงานซ่อมบำรุง หรือพนักงานเก็บเงินค่าสาธารณูปโภค หรือ แม้แต่กระทั่งผู้รับเหมาการจัดแสดง ที่ต้องคำนึงถึงในเรื่องการติดตั้งฉากการจัด แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการประจำ เป็นเจ้าหน้าที่ของโครงการ เนื่องจากโครงการมีองค์ประกอบที่ค่อนข้างหลากหลายทำให้การกำหนดเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการนั้นมีหลายประเภทมากขึ้นไปด้วย เนื่องจากต้องมีการติดต่อภายในและภายนอกหลายฝ่าย แบ่งเป็น 3 ลักษณะของเจ้าหน้าที่คือ

- 1) ผู้มาทำงานประจำ หมายถึงเจ้าหน้าที่ดำเนินการต่างๆ ในโครงการจะมีพื้นที่ครอบครองเพื่อปฏิบัติงาน โดยเฉพาะพฤติกรรมของผู้มาทำงานประจำ
- 2) ผู้ร่วมทำงานชั่วคราว หมายถึงกลุ่มบุคคลพิเศษที่ได้รับมอบหมายให้ทำงานต่างๆ เป็นงานๆ ลักษณะการทำงานจะเป็นการนัดประชุมเป็นครั้งคราว โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำโครงการร่วมประสานงานและอำนวยความสะดวกพฤติกรรมของผู้มาร่วมทำงานชั่วคราว เช่น นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่างๆ เป็นต้น
- 3) พนักงานชั่วคราวที่จ้างจากเอกชน หมายถึงพนักงานที่ได้รับมอบหมายจากทางศูนย์แต่ละโมดูลที่ประจำภายในศูนย์ พนักงานเหล่านี้ ได้แก่ พนักงานทำความสะอาด พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานขับรถ พนักงานดูแลภูมิสถาปัตยกรรม ซึ่งกิจกรรมของพนักงานประเภทนี้แต่ละคนจะอยู่ภายในฝ่ายบริการ โดยทางศูนย์จะมีห้องทำงาน ห้องเก็บอุปกรณ์ และห้องพักผ่อนให้

4.2 พฤติกรรมของผู้ใช้

4.2.1 ผู้มาใช้โครงการหลัก

4.2.1.1 ผู้มาชมการแสดงดนตรี

กลุ่มผู้ใช้งานที่ต้องการที่จะเข้ามารับชมการแสดงดนตรีในพื้นที่ส่วนต่างๆของโครงการ ที่มีการจัดกิจกรรมขึ้นแล้วแต่วาระโอกาส

พฤติกรรมของผู้ใช้งานในกลุ่มนี้ในกรณีเข้าชมการแสดง จะเข้าสู่โรงรวม ซึ่งเป็นส่วนที่มีการจำหน่ายบัตร และบริเวณติดแผ่นโฆษณาเนื้อเรื่องของการแสดงนั้นๆ ผู้ใช้จะเข้าสู่โรงพักคอย ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ตรวจบัตรในการชมการแสดงและมีร้านขายของที่ระลึก และคู่มือบริการแสดงนั้นๆ ผู้ใช้เข้าสู่โรงมหรสพ โดยมีเจ้าหน้าที่นำทางระยะเวลาในการเข้าชมของผู้ใช้ในส่วนนี้จะขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการแสดงดนตรี

4.2.1.2 ผู้มาใช้บริการฝ่ายบริการสื่อการศึกษา

กลุ่มผู้ใช้งานที่ต้องการศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับดนตรีหรือหาความรู้เพิ่มเติมในรูปแบบต่างๆเช่นส่วนห้องดนตรี, ห้องโสตทัศนูปกรณ์ และห้องบรรยาย

พฤติกรรมของผู้ใช้งานในกลุ่มนี้ เมื่อเข้าสู่ห้องโถงทางเข้าห้องสมุดดนตรี มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจและรับฝากของ ผู้ที่ต้องการทำสมาธิจะต้องไปติดต่อตรงส่วนสอบถามเพื่อขอทำบัตรสมาธิ ภาครันหาหนังสือจะค้นจากตู้หนังสือหรือคอมพิวเตอร์ตรวจค้น นอกจากนี้ยังมีหากต้องการที่จะใช้บริการในส่วนการฟังเพลงต่างๆ จะมีส่วนฟังเทป แผ่นเสียงหรือคู่มือทัศนิตติดต่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตฯ ในห้องเฉพาะในกิจกรรมต่างๆที่ต้องการ

ระยะเวลาในการใช้บริการฝ่ายบริการสื่อการศึกษาจะสามารถเข้าใช้บริการได้ระหว่างเวลา 8.30-20.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.3 ผู้มาใช้บริการนิทรรศการ

กลุ่มผู้ใช้งานนิทรรศการ โดยส่วนมากจะเป็นผู้ที่สนใจในกิจกรรมที่โครงการจัดขึ้นหรือผู้ที่เข้าใช้ที่มาใช้งานส่วนบริการสื่อการศึกษาอยู่แล้ว ผู้เข้าใช้จะได้ศึกษาข้อมูลที่มีทั้งรูปแบบการจัดแสดงถาวรและแบบหมุนเวียนเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลที่ล้ำค่าและทันสมัย

พฤติกรรมของผู้ใช้งานในส่วนนี้จะเข้ามารวมกันที่ โถงทางเข้า จะสอบถามข้อมูลต่างๆที่จุดประชาสัมพันธ์หรืออ่านที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ การเข้าไปในส่วนนิทรรศการจะต้องมีการฝากของก่อนเข้าชม และการซื้อบัตรเข้าชมจะแบ่งเป็นสองประเภทนั่นคือ ชมนิทรรศการหมุนเวียนเพียงอย่างเดียว และบัตรชมทั้งนิทรรศการถาวรและหมุนเวียน

ระยะเวลาในการใช้งานของผู้ใช้นิทรรศการจะสามารถเข้าใช้บริการได้ระหว่างเวลา 8.30-17.30 น.

4.2.2 ผู้มาใช้โครงการรอง

4.2.2.1 กลุ่มหน่วยงานราชการ

กลุ่มบุคคลที่มักจะเป็นเจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน เพื่อติดต่อทางราชการขอข้อมูลของเอกสารต่างๆ ติดต่อและเข้าชมสถานที่เพื่อเตรียมการแสดง ซึ่งการติดต่อต้องการพบกับเจ้าหน้าที่ต่างๆตามต้องการ รวมทั้งลูกค้าที่เข้ามาติดต่อธุรกิจกับทางบริษัท

- 1) พฤติกรรมของกลุ่มหน่วยงานราชการจากหน่วยงานอื่นหรือลูกค้ามาติดต่อกับส่วนสำนักงานบริหาร
 - จะเข้าสู่โถงรวมของส่วนงานบริหาร โดยที่มีส่วนต้อนรับของส่วนสำนักงานคอยต้อนรับ เข้าสู่ส่วนพักคอยเพื่อติดต่อเข้าสู่ส่วนต่างๆ ตามที่ความต้องการจะพบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) พฤติกรรมของผู้มาติดต่อธุรกิจชั่วคราวกับทางบริษัท

- ได้แก่เจ้าหน้าที่ที่ต้องบริการด้านต่างๆของโครงการเช่น กิจการรักษาความปลอดภัย ทำความสะอาด ค่าโทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า เป็นต้น ผู้ใช้เหล่านี้จะติดต่อกับฝ่ายบุคคลโดยตรง
- บุรุษไปรษณีย์ หรือผู้ที่มาส่งของและเอกสารต่างๆ โดยผ่านพนักงานขึ้นไปยังฝ่ายต่างๆ ของบริษัทที่ต้องการติดต่อ
- เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด จะทำงานในช่วง 6.00-18.00 น. โดยลงเวลาทำงาน หรือ พิมพ์บัตรเวลา โดยทำงานทำความสะอาดอาคารในเวลาก่อนและหลังการปฏิบัติงาน
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลาโดยแบ่งเป็นผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร ฝ้าตรวจตราในแต่ละจุดที่กำหนดไว้
- เจ้าหน้าที่ช่างเครื่องกล ช่างเครื่องไฟฟ้า ทำงานตั้งแต่เวลา 8.00-18.00 น. หรือทำงานทั้งคืนแล้วแต่กรณีของการซ่อมวัตถุนั้นๆ
- เจ้าหน้าที่ดับเพลิง ในกรณีเกิดอัคคีภัย พนักงานดับเพลิงจะเข้ามา ยังบริเวณอาคารเพื่อติดตั้งสายสูบน้ำ ขึ้นไปยังตัวอาคาร และใช้ลิฟต์ขึ้นส่งพนักงานดับเพลิงขึ้น ไปยังบริเวณที่มีเพลิงไหม้ เพื่อทำการดับเพลิง

4.2.2.2 ผู้ใช้บริการในส่วนห้องอาหาร

พฤติกรรมของผู้ใช้งานในส่วนนี้ โดยส่วนมากจะเข้ายังบริเวณที่นั่งรับประทานอาหารก่อน และสั่งอาหารจากพนักงาน ผู้ใช้งานสามารถไปเข้าห้องน้ำที่อยู่ภายในห้องอาหาร

ระยะเวลาของผู้ใช้งานห้องอาหาร สามารถใช้ได้ในช่วงเวลา 10.00-17.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.3 เจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ พฤติกรรมขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละแผนก ในส่วนนี้จะกล่าวถึงเจ้าหน้าที่ประจำที่ทำงานตามเวลาในช่วงเวลาทำงาน 8.30-20.00 น.

7.00 – 8.00 น.	เดินทางมาถึงบริษัท มีเวลาเพื่อสำหรับการกินอาหารเช้าหรือพักผ่อน
8.30 – 12.00 น.	แยกย้ายในการทำงานช่วงเช้า
12.00 – 13.00 น.	พักเที่ยง
13.00 – 17.30 น.	แยกย้ายไปทำงานในช่วงบ่าย

4.2.2.4 นักแสดงดนตรี

พฤติกรรมของนักแสดงดนตรี ที่จะมีการแสดงจะมายังโครงการด้วยวิธีการต่างๆ ก่อนเวลา จะมีห้องพักนักแสดงเพื่อให้ได้เตรียมตัว เก็บสัมภาระต่างๆ เปลี่ยนเสื้อผ้า แต่งหน้า หลังจบการแสดงนักดนตรีจะไปอยู่ที่ห้องพักนักดนตรี หรือ ไปยังห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย เพื่อทำความสะอาดร่างกาย และเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย

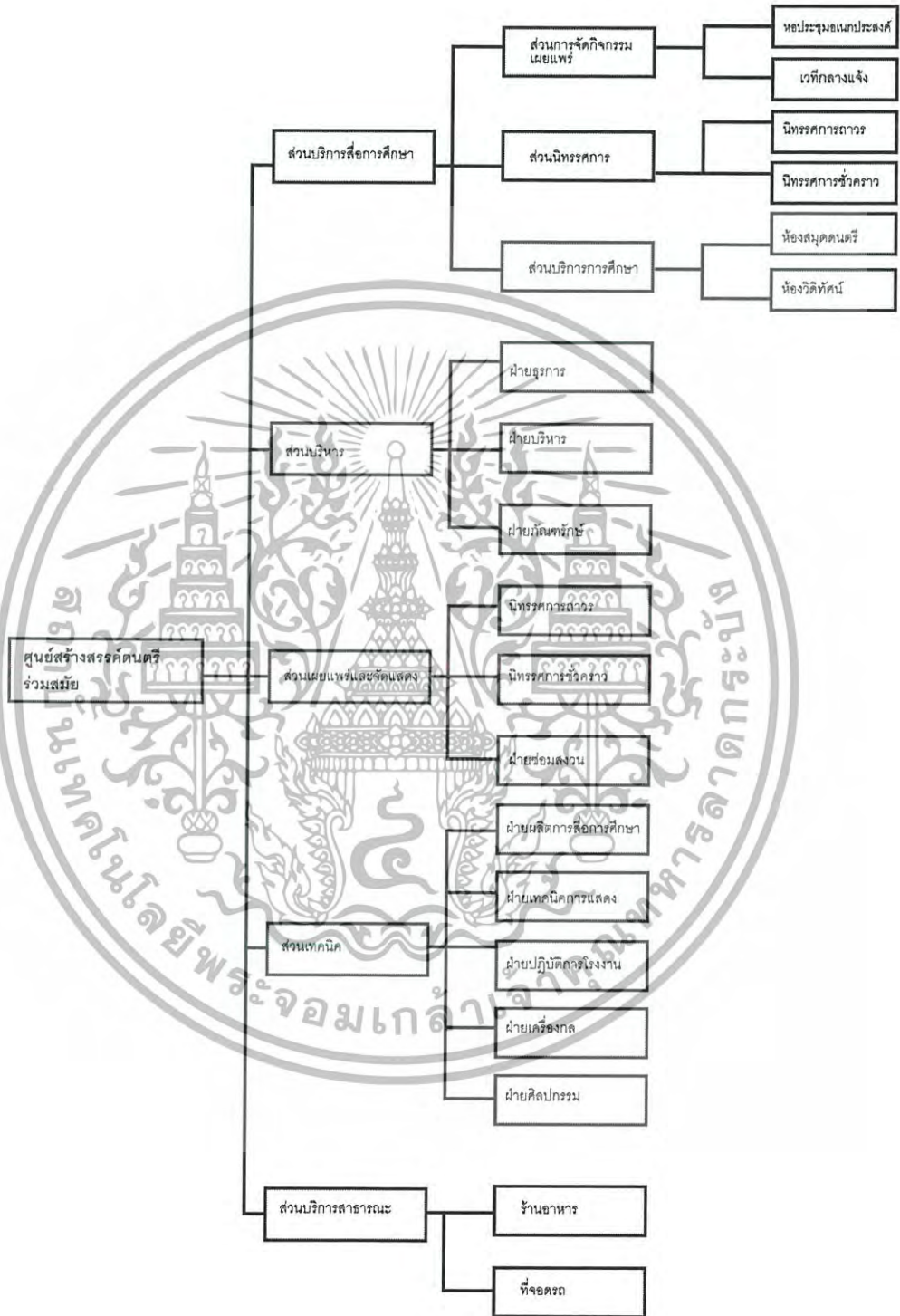
4.2.3 ส่วนบริการ

4.5.3.1 ส่วนวัตถุทั่วไปและวัตถุใช้ในนิทรรศการและหอแสดงดนตรี

เข้ามาในส่วนลานบริการ โดยมีเจ้าหน้าที่ตรวจรับ และนำไปแสดงไปเก็บไว้ที่ห้องเก็บของชั่วคราว โดยถ้าเป็นวัตถุทางดนตรี จะถูกแยกไปที่ห้องพักก่อนการตรวจซ่อม ถ้าเป็นเอกสารจะถูกนำไปเก็บที่ห้องเอกสาร

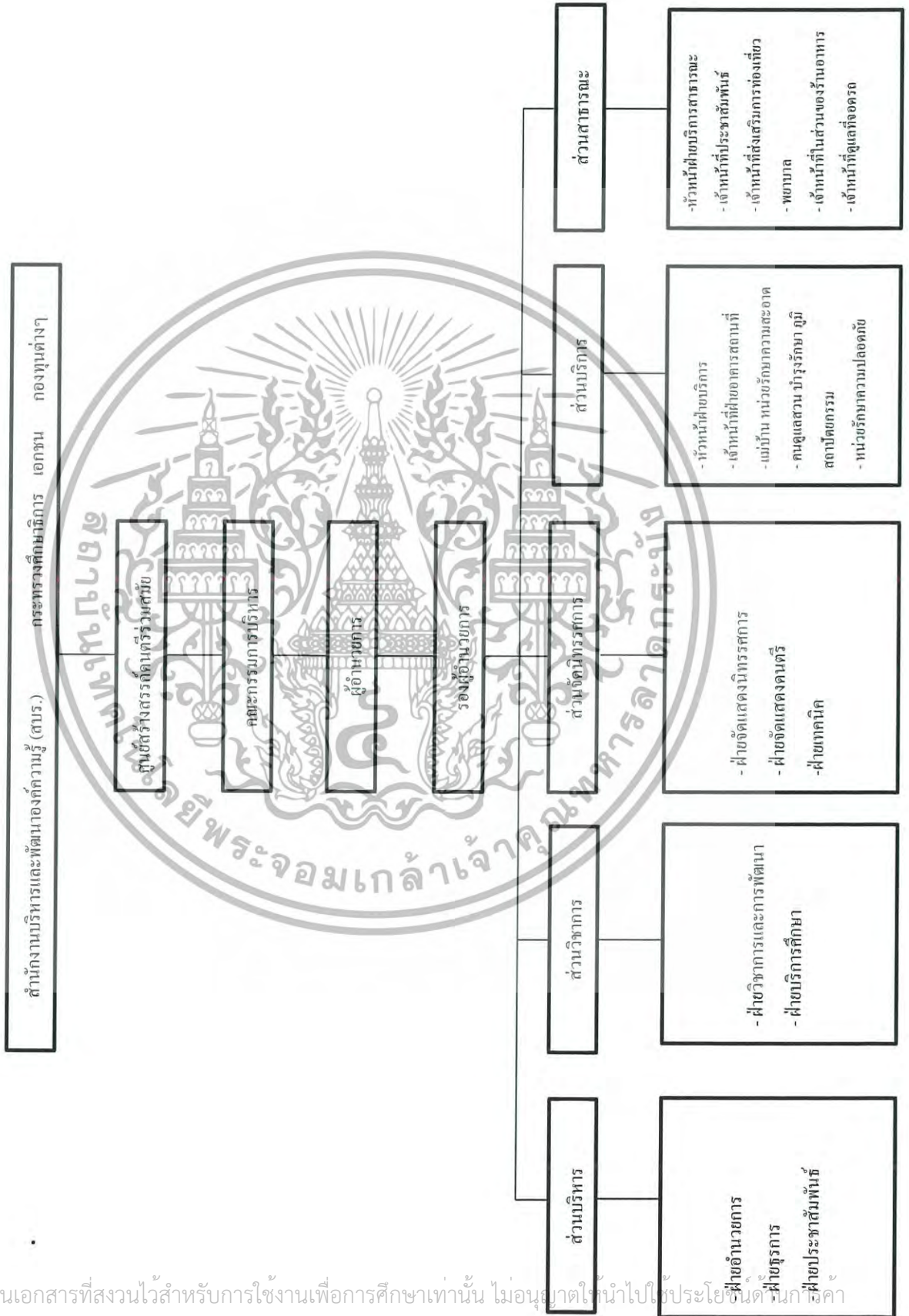
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แผนผังการดำเนินการฝ่ายในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 แผนผังโครงสร้างการบริหารภายในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 จำนวนเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ

4.5.1 ฝ่ายงานบริหารและธุรการ

ทำหน้าที่ดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และวางแผนการทำงานในเชิงนโยบาย ควบคุมการทำงานและประสานงาน วิเคราะห์การประเมินผลงานของทุกฝ่าย เพื่อแสวงหาข้อมูล คู่มือด้านงบประมาณและการเงิน

4.5.3.1 ฝ่ายบริหาร

ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรา
1. ฝ่ายอำนวยการ โครงการ	เป็นผู้บริหารสูงสุดที่ทำหน้าที่ควบคุมรับผิดชอบบริหารทั้งหมดของโครงการ วางแผนดำเนินการตามนโยบายของคณะกรรมการบริหารและการจัดการตรวจด้านงบประมาณต่างๆ เพื่อให้โครงการเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้	1
2. รองผู้อำนวยการ	ทำหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการในการบริหารวางแผนการทำงานและควบคุมการทำงานของฝ่ายต่างๆ ตลอดจนรับคำสั่งและนำไปสั่งการปฏิบัติ	1
3. คณะกรรมการบริหาร	ร่วมปรึกษา ประชุม วิเคราะห์แนะนำ เสนอข้อปัญหาต่างๆ เพื่อให้การบริหารงานเป็นไปตามเป้าหมาย และมีหน้าที่ลงคะแนนเลือกผู้อำนวยการศูนย์และรองผู้อำนวยการศูนย์	5
4. เลขานุการ	ทำหน้าที่จัดทำบันทึกการประชุม รายงาน ร่างจดหมาย ติดต่อ ประสานงาน กับหน่วยงานอื่นๆ ในด้านการบริหารและการประชาสัมพันธ์ รวมถึงทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลทางสถิติและผลงานของศูนย์เพื่อจัดทำเป็นข้อมูลและเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการ	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 ฝ่ายธุรการ

ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรา
1. หัวหน้าฝ่ายธุรการ	รับนโยบายและกำหนดแนวทางการดำเนินงานของฝ่ายธุรการทั้งหมด	1
2. รองหัวหน้าฝ่ายธุรการ	ช่วยเหลือและดำเนินงานต่อจากผู้จัดการฝ่ายและปฏิบัติหน้าที่แทนในบางโอกาส	1
3. เลขานุการ	จัดพิมพ์หนังสือโต้ตอบ ทำหนังสือเอกสาร จัดร่างการประชุม รับคำสั่งโดยตรงจากผู้จัดการ	1
4. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	ดูแลงานด้านธุรการ รับผิดชอบงานเอกสารและด้านพัสดุ ที่เกี่ยวกับโครงการประเมินผลงานและวิเคราะห์	1
5. เจ้าหน้าที่แผนกการเงิน	รับและตอบการติดต่อภายในและนอกโครงการ จัดพิมพ์และรวบรวมเอกสารต่างๆ	1
6. เจ้าหน้าที่แผนกประชาสัมพันธ์	ควบคุมการเบิกจ่ายเงิน ทำบัญชีรายรับ รายจ่ายและการเงินของแต่ละฝ่าย เสนอต่อฝ่ายบริหาร	1
7. เจ้าหน้าที่แผนกประชาสัมพันธ์	ดูแลการประชาสัมพันธ์และการประสานกับทุกหน่วยงาน เผยแพร่ข่าวสารต่างๆของโครงการแก่สาธารณชน ประสานงานกับสื่อทุกแขนง	1
8. เจ้าหน้าที่แผนกบุคคล	ทำหน้าที่ในการจัดสรร คัดเลือกบุคลากรเข้าทำงาน พิจารณาเดือนขึ้นเงินเดือน ดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่ฝึกอบรม และให้สวัสดิการต่างๆรักษาและจัดซื้ออุปกรณ์ต่างๆที่ต้องใช้ใน กิจการของโครงการ	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 ฝ่ายวิชาการ

4.5.3.1 งานด้านวิชาการและการพัฒนา

ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรา
1. หัวหน้าฝ่ายวิชาการ	รับผิดชอบด้านงานการศึกษา ค้นคว้าและวิจัยของภัณฑารักษ์ในส่วนต่างๆ และวางแผนนโยบายในส่วนวิชาการ	1
2. เจ้าหน้าที่ภัณฑารักษ์	ทำหน้าที่วิจัยวัตถุแสดง และแยกประเภทสิ่งทีนำไปแสดง ทำการประสานงานกับหน่วยอื่น เพื่อคัดเลือกสิ่งทีมีความน่าสนใจมาแสดง	6
3. เจ้าหน้าที่ทะเบียนวัตถุ	ทำทะเบียนสิ่งของ และบัตรประจำวัตถุควบคุมตรวจตราสิ่งทีนำไปแสดงในการรับเข้าและออก ตรวจสอบและลงบัญชีสิ่งทีนำไปแสดง	3
4. เจ้าหน้าที่สวนซ่อมสวน	รวบรวมเพื่อถนอมรักษาให้คงสภาพ และจัดเก็บถวักวีธีรวมทั้งซ่อมรักษาหลังจากนั้นจึงนำไปพิมพ์สำเนาหรือไปจัดแสดง	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3.2 งานฝ่ายผลิตสื่อการศึกษา

ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรา
1. หัวหน้าฝ่ายการผลิตสื่อการศึกษา	ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการผลิตและการพัฒนาวัสดุสื่อ	1
2. เจ้าหน้าที่ถ่ายทำสื่อ	ทำหน้าที่ถ่ายทำสื่อวีดิทัศน์ต่างๆ เพื่อการเรียนรู้	2
3. เจ้าหน้าที่จัดทำสำเนา	ทำหน้าที่ทำสำเนาสื่อต่างๆ เพื่อบริการ	2
4. เจ้าหน้าที่ทั่วไป	จัดทำงานด้านประชาสัมพันธ์โครงการ	2

4.5.3.3 งานฝ่ายบริการการศึกษา

ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรา
1. บรรณารักษ์	ควบคุมดูแลและบริหารงานในส่วนห้องสมุดคนตรี	1
2. ผู้ช่วยบรรณารักษ์	ดูแลการใช้ห้องสมุด ให้คำปรึกษาในการค้นคว้าและจัดหาหนังสือ รวมถึงการจัดและแยกหนังสือตามหมวดหมู่ต่างๆ	2
3. เจ้าหน้าที่คุมทางเข้าออก	ตรวจเช็ควัสดุสิ่งของที่ผู้มาใช้บริการจะนำเข้า	1
4. เจ้าหน้าที่ทั่วไป	พิมพ์เอกสารและรายการต่างๆ ของห้อง	2
5. เจ้าหน้าที่ระบบคอมพิวเตอร์	ทำหน้าที่ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์	2
6. เจ้าหน้าที่ควบคุมห้องสมุดคนตรี	ให้บริการผู้คนที่เข้ามาใช้บริการ ทั้งเรื่องการยืมและคืนสื่อคนตรีต่างๆ	3
7. เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	ซ่อมแซมหนังสือและทำสำเนาสื่อคนตรี	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3.4 งานฝ่ายห้องวิจิทัศน์และห้องบรรยาย

ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรา
1. หัวหน้าส่วนวิจิทัศน์และบรรยาย	ควบคุมดูแลและบริหารงานในส่วนโสตทัศนูปกรณ์	1
2. เจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์	ดูแลการใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ให้คำแนะนำใช้งานและจัดหาโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัยให้เพียงพอเช่น แถบบันทึกเสียง แผ่นเสียง วิจิทัศน์	2

4.5.4 ฝ่ายจัดแสดงและเผยแพร่

1) ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ

ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรา
1. หัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	รับผิดชอบการดำเนินการด้านการเผยแพร่ทั้งในรูปแบบต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด	1
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายนิทรรศการ	ควบคุมการจัดนิทรรศการของศูนย์ ทั้งถาวรและหมุนเวียน	6
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์	ควบคุมดูแลบริหารงานในฝ่ายงานทะเบียนวัสดุ ดูแลจัดเก็บวัสดุต่างๆที่ใช้ในนิทรรศการ	2
4. เจ้าหน้าที่ขายตั๋วและบัตรแสดง	ขายตั๋วแก่ผู้เข้าใช้นิทรรศการ รับคนเข้า-ออก และฝากของก่อนเข้าชม	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ฝ่ายจัดแสดงดนตรี

ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรา
1. หัวหน้าฝ่ายแสดงดนตรี	จัดแสดงดนตรีในโรงพยาบาล ให้การปฏิบัติและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด	1
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดแสดงดนตรี	จัดทำรายการแสดง ควบคุมการผลิตการแสดงทั้งในส่วนของโรงพยาบาลและสวนของลานแสดงกลางแจ้ง	4
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์	ควบคุมลงทะเบียนสิ่งของที่ใช้แสดง ดูแลและตรวจสอบสภาพสิ่งของและวัสดุที่จัดแสดง	2
4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายเครื่องแต่งกาย	ดูแลและจัดการเรื่องเครื่องแต่งกายและแต่งหน้า รวมถึงทรงผมของนักแสดงด้วย	1
5. เจ้าหน้าที่ห้องอัดเสียง	ดูแลและให้คำแนะนำเรื่องการอัดเสียง	1
6. เจ้าหน้าที่ห้องซ้อมดนตรี	ดูแลและให้คำแนะนำเกี่ยวกับเครื่องดนตรีและเรื่องการร้องเพลง	2
7. เจ้าหน้าที่ขายตั๋วและบัตรแสดง	ขายตั๋วและรับฝากของก่อนเข้าชมดนตรี	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ฝ่ายเทคนิค

ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรา
1. หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	ควบคุมงานด้านเทคนิคต่างๆ ของศูนย์ให้ออกมาตรงตามความต้องการและดูแลให้การแสดงงานต่างๆ เป็นไปอย่างเรียบร้อย	1
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายศิลปกรรม	รับผิดชอบการออกแบบตกแต่งที่เกี่ยวกับศูนย์ เช่น การออกแบบจัดฉากในหอแสดงดนตรี สิ่งพิมพ์งานประชาสัมพันธ์ของศูนย์ ดำเนินการเทคนิคการจัดแสดง เป็นต้น	2
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมสงวนรักษา	ตรวจสอบสภาพ และทำการบำรุงรักษา ซ่อมแซมวัสดุและสิ่งของที่ใช้ในการแสดง	1
4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนวัสดุ	ควบคุมลงทะเบียนสิ่งของที่ใช้แสดง ดูแลและตรวจสอบสภาพสิ่งของและวัสดุที่จัดแสดงในส่วนจัดแสดง	1
5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างเทคนิคการแสดง	เกี่ยวกับงานช่างในการก่อสร้าง เช่น ปฏิบัติงานไม้, โลหะ, ปูนหรือพลาสติก เป็นต้น รวมไปถึงการปฏิบัติงานไฟฟ้าภายในและนอกอาคาร ดูแลและตรวจซ่อมแซมชิ้นเครื่องกล เครื่องยนต์ต่างๆ	4
6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายแสง	ควบคุมระบบการให้แสงบนเวที กำกับแสงสีต่างๆ สำหรับการแสดงดนตรี ปรับแต่งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ช่วยส่งเสริมให้การแสดงมีความน่าสนใจ	2
7. เจ้าหน้าที่ฝ่ายเสียง	ควบคุมระบบการให้เสียง ควบคุมคุณภาพและปริมาณของเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นในโรงมหรสพ ให้มีความสมบูรณ์ในการฟัง ควบคุมระบบการขยายเสียง แผ่นสะท้อนเสียงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	2
8. เจ้าหน้าที่ฝ่ายเวที	ควบคุมส่วนของเวที ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการสร้างฉากเวที และการประกอบฉาก ทำอุปกรณ์ประกอบฉาก เคลื่อนย้าย เป็นต้น	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรา
9. หัวหน้าฝ่ายบริการ	ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายบริการ	1
10. เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่	ดูแลการบำรุงรักษาอาคารสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อย ตรวจสอบอาคารอุปกรณ์ต่างๆ ภายในอาคารให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5
11. แม่บ้านรักษาความสะอาดทั้งในอาคารและบริเวณรอบด้าน	ทำหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาดของโครงการ	6
12. คนดูแลสวน	บำรุงรักษาสวนและดูแลภูมิสถาปัตยกรรมให้ยังสวยงาม	2
13. พนักงานรักษาความปลอดภัยทั้งในและนอกอาคาร	รับผิดชอบในเรื่องของการรักษาความปลอดภัย ทั้งภายในและภายนอกอาคาร	4
14. ช่างยนต์	ปฏิบัติงานด้านการบำรุงรักษา ดูแลการใช้งานเครื่องยนต์ที่เป็นส่วนประกอบของระบบโครงการ	1
15. พนักงานขับรถ	ทำหน้าที่ขับรถในงานบริการต่างๆ ของศูนย์	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.5 ฝ่ายสาธารณะ

ตำแหน่ง	หน้าที่	อัตรา
1. หัวหน้าฝ่ายบริการ สาธารณะ	ทำหน้าที่ต้อนรับและประชาสัมพันธ์โครงการให้กับผู้ใช้ โครงการส่งเสริมการท่องเที่ยวและขายของที่ระลึกต่างๆ อุปกรณ์ ดนตรี ซีดีเพลงและ บริการสาธารณะต่างๆ ให้กับผู้ที่มาใช้โครงการ	1
2. เจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์	ต้อนรับและให้บริการสอบถามข้อมูลทั่วไปแก่ผู้ที่มาใช้งาน	1
3. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการ ท่องเที่ยว	รับผิดชอบเกี่ยวกับการประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ และให้ ข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวชมโครงการ	2
4. เจ้าหน้าที่ในส่วนของ ร้านอาหาร	บริการร้านอาหารให้กับโครงการทั้งผู้เข้าชมโครงการและ เจ้าหน้าที่โครงการ	2
5. เจ้าหน้าที่ในส่วนร้าน ขายเครื่องดนตรี	ดูแลในร้านค้า ขายเครื่องดนตรี ให้ความรู้ และบริการการซื้อขาย ของลูกค้าที่เข้ามาใช้ในโครงการ	3
6. เจ้าหน้าที่บริการซ่อม เครื่องดนตรี	บริการซ่อมสินค้า หรืออุปกรณ์ทางดนตรีที่ได้รับการบริการต่างๆ	1
7. เจ้าหน้าที่ดูแลห้อง ซ้อมดนตรี	ดูแลเรื่องการใช้ห้องซ้อมดนตรี และดูแลความสะอาดต่างๆ ภายในห้องซ้อมทั้งเดี่ยวและกลุ่ม	3
8. เจ้าหน้าที่ในส่วนห้อง คาราโอเกะ	ดูแลการใช้ห้องคาราโอเกะ การจัดคิว การให้ข้อมูลเบื้องต้น	1
9. เจ้าหน้าที่ประจำที่ จอดรถ	ทำหน้าที่หาที่จอดรถให้ผู้เข้าใช้โครงการ	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปจำนวนเจ้าหน้าที่บริการโครงการ

ฝ่ายต่างๆของโครงการ	จำนวนพนักงาน
1. ส่วนสำนักงานบริหาร	16 คน
2. ส่วนบริการการศึกษา	25 คน
3. ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง	23 คน
4. ส่วนงานเทคนิค	35 คน
5. ส่วนบริการสาธารณะ	15 คน
จำนวนรวม	114 คน

4.3 วิเคราะห์ผู้ใช้งานโครงการ

การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการนั้น เป็นการนำเอาสถิติของผู้ใช้โครงการในองค์ประกอบต่างๆ จากอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการมาทำการวิเคราะห์ และประเมินผลของจำนวนผู้ใช้ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดขนาดขององค์ประกอบในโครงการได้อย่างถูกต้อง และสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้โครงการสูงสุดได้อย่างเพียงพอ ซึ่งออกการวิเคราะห์ออกตามประเภทของความต้องการในการใช้องค์ประกอบเป็น 3 ประเภท ได้แก่

4.5.4 กลุ่มผู้เข้าใช้ที่เกี่ยวข้องกับดนตรี

1) กลุ่มนักศึกษาที่เรียนทางด้านดนตรี

มีจำนวนทั้งสิ้น 12 มหาวิทยาลัย 15 คณะ รวมจำนวนทั้งหมด 2,465 คน โดยเฉลี่ยศึกษาเป็นระยะเวลา 4 ปี ดังนั้นมีนักศึกษาที่เรียนทางด้านดนตรี 9,700 คน คาดว่าจะมาใช้บริการในโครงการอย่างน้อย 1 คน/1 ครั้ง/ 1ปี

2) กลุ่มนักศึกษาในคณะต่างๆ

มีจำนวนทั้งสิ้น 22 มหาวิทยาลัย จำนวนนักศึกษาทั้งหมด 40,343 คน โดยนักศึกษาทั้งสิ้น 4 ชั้นปี ดังนั้นมีนักศึกษาที่สนใจทั้งหมด 160,972 คน

คาดว่าประมาณ 10% ของนักศึกษากลุ่มนี้ จะมาใช้บริการ โครงการอย่างน้อย 1

คน/1ครั้ง/1ปี ดังนั้นจะมีผู้ใช้บริการ 16,097 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) กลุ่มนักเรียนในระดับมัธยม

มีจำนวนนักเรียนในกรุงเทพมหานคร ของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งระดับชั้นมัธยมต้นและมัธยมปลาย รวมทั้งสิ้น 1,100,120 คน

คาดว่าประมาณ 10% ของนักเรียน จะมาใช้บริการโครงการอย่างน้อย 1คน/ 1 ครั้ง /1 ปี ดังนั้นจะมีผู้ใช้บริการ 110,120 คน

4) กลุ่มคนที่ทำงานทางด้านดนตรี

กลุ่มคนทำงานทางด้านดนตรีนี้ คือ ผู้ที่ทำงานด้านแขนงต่างๆ ที่เกี่ยวกับดนตรี เช่น นักดนตรี นักแต่งเพลง ศิลปิน เป็นต้น รวมทั้งผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสื่อต่างๆทางด้านดนตรี เช่น หนังสือ วิทยุ เป็นต้น ซึ่งกลุ่มบุคคลนี้จะกระจายอยู่ตามบริษัทต่างๆ หรืออยู่กันแบบอิสระ ทำให้ไม่สามารถนับจำนวนที่แน่ชัดได้

ดังนั้นขออ้างอิงจากจำนวนสมาชิกของสมาคมดนตรีแห่งประเทศไทย ซึ่งมีจำนวนสมาชิกประมาณ 5,000 คน คาดว่าประมาณ 75% ของผู้ชมกลุ่มนี้ จะมาใช้บริการโครงการอย่างน้อย 1คน/ 1ครั้ง/ 1ปี ดังนั้นจะมีผู้ใช้บริการกลุ่มนี้ 3,750 คน

ดังนั้นภายใน 1 ปี จะมีผู้เข้าชมโครงการประมาณ $9,700 + 16,097 + 110,120 + 3750 = 139,667$

คนผู้ใช้โครงการ โดยเฉลี่ยต่อวัน (วิเคราะห์จากกลุ่มผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับดนตรี)

$139,667 / 310 = 450$ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.5 ผู้เข้าชมนิทรรศการ

กำหนดปริมาณผู้เข้าชมโครงการในส่วนนิทรรศการ ได้จากการนำสถิติของอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการมาวิเคราะห์และประเมินผลของจำนวนผู้ใช้ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดขนาดขององค์ประกอบได้อย่างถูกต้อง และสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้โครงการสูงสุดได้อย่างเพียงพอ

จากสถิติการสำรวจ จำนวนผู้เข้าชม จากกรณีศึกษา พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในส่วนหอศิลป์เจ้าฟ้า ตั้งแต่ปี 2553-2557 โดยแบ่งผู้ชมงานออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ การให้บริการของหอศิลป์เจ้าฟ้า สัปดาห์ละ 5 วัน หยุดวันจันทร์-วันอังคาร รวมจำนวนวันเปิดบริการใน 1 ปี เท่ากับ 260 วัน

ตารางที่ 4.12 แสดงข้อมูลสถิติจำนวนของผู้เข้าชมนิทรรศการของหอศิลป์เจ้าฟ้า

ปี	จำนวนผู้เข้าชมต่อปี	จำนวนผู้เข้าชมต่อวัน
2553	66,615	256
2554	84,601	325
2556	95,165	366
2557	80,016	307

สรุปมีผู้เข้ามาใช้บริการส่วนนิทรรศการ โดยเฉลี่ยเท่ากับ $(256+325+366+307)/260 = 313$ คน แต่เนื่องจากเป็นโครงการที่มีความใกล้เคียงกัน จึงไม่สามารถคิดได้โดยตรง ดังนั้นจึงคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการประมาณ 70% ของจำนวนผู้ชมทั้งหมดของโครงการ สรุปจำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการ (วิเคราะห์จากข้อมูลจากโครงการที่ใกล้เคียง) 219 คน

สรุปจำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการ โดยคิดจากการวิเคราะห์ทั้งสองรูปแบบ

วิเคราะห์จากกลุ่มผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับดนตรี + วิเคราะห์จากข้อมูลจากโครงการที่ใกล้เคียง

ดังนั้นผู้ใช้โครงการนิทรรศการเป็นจำนวน 669 คน ต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.6 ผู้เข้าใช้ส่วนห้องสมุดดนตรี

การวิเคราะห์ผู้เข้าใช้ส่วนห้องสมุดดนตรีจะใช้การวิเคราะห์จากข้อมูลกลุ่มผู้เข้าใช้ที่มีความเกี่ยวข้องทางดนตรี (ข้อที่ 4.5.4)

คาดว่าใน 70% ของกลุ่มผู้คนนั้นจะเข้ามาใช้ภายในห้องสมุดดนตรี

จะได้ผู้เข้าใช้โครงการส่วนห้องสมุดดนตรีเป็นจำนวน 315 คน/ วัน

4.5.7 ผู้เข้าชมการแสดงดนตรี

1. หอประชุมเอกประสงค์

เป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงดนตรี กิจกรรมทางดนตรีต่างๆภายในกรุงเทพ จึงจัดเป็นหอประชุมเอกประสงค์ หรือให้บุคคลภายนอกมาเช่าใช้สถานที่ โดยสามารถที่จะจัดการแสดงประเภทอื่นๆ ได้ เช่น ดนตรี นาฏศิลป์ ฯลฯ หรือใช้ในการจัดบรรยายพิเศษที่ต้องใช้พื้นที่ขนาดใหญ่ และเป็นพื้นที่แสดงออกทางดนตรีของผู้คนที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นมีอาชีพหรือมีสมัครเล่น จึงทำให้ไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นเวทีขนาดใหญ่ที่มากเกินไป

ตารางที่ 4.13 แสดงขนาดที่นั่งของหอประชุมเอกประสงค์จากโรงมหรสพขนาดเล็กภายในกรุงเทพฯ

สถานที่จัดแสดง	ความจุ	จำนวนผู้ใช้/รอบ
หอประชุมเล็ก ศูนย์วัฒนธรรมฯ	500	400
หอศิลป์พีระศิลป์	500	400
โรงละครแห่งชาติ (โรงเล็ก)	400	350
หอประชุมเล็ก (ม. ธรรมศาสตร์)	400	370
ศูนย์สังคีตศิลป์	400	350

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณจำนวนที่นั่ง โดยข้อมูลสถิติจำนวนที่นั่งและจำนวนผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบของโรงละครต่างๆ

- จำนวนความจุที่นั่ง Auditorium เฉลี่ยทั้ง 5 แห่งคือ
 $(500+500+400+400+400) / 5 = 440$ ที่นั่ง
- จำนวนผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบของ Auditorium ทั้ง 5 แห่งคือ
 $(400+400+350+370+350) / 5 = 374$ ที่นั่ง

จากการเก็บข้อมูลเป็นตัวเลขสถิติผู้ชมการแสดงต่างๆ ทั้งจากขนาดความจุของ โรงมหรสพของอาคารประเภทต่างๆ และจำนวนผู้ชมเฉลี่ย/รอบ ของสถานที่จัดแสดง มาวิเคราะห์หาขนาดของความจุของหอประชุมอเนกประสงค์

ดังนั้นหอประชุมอเนกประสงค์ในโครงการจึงจัดให้มีความจุ 300 ที่นั่ง

4.4 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

ตารางที่ 4.14 สรุปจำนวนผู้ใช้โครงการ

ประเภท	จำนวน
ผู้ให้บริการ	114 คน
ผู้มาใช้บริการ	1284 คน
รวม	1398 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

องค์ประกอบโครงการ

5.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

เนื่องจากโครงการมีองค์ประกอบที่หลากหลายทำให้ การดำเนินการของโครงการที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้มาใช้บริการภายในโครงการให้ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด ควรเกิดจากการกำหนดองค์ประกอบ โครงการจากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 3 ส่วน

5.1.1 กำหนดองค์ประกอบจากจุดประสงค์ของโครงการ

จุดประสงค์ของโครงการ	การดำเนินการ	องค์ประกอบ
1. เพื่อเป็นพื้นที่ศูนย์กลางในการแสดงออกของผู้ใช้งานและเป็นพื้นที่ในการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับดนตรีเช่น การแสดงดนตรี, การประกวดดนตรี, เทศกาลดนตรีต่างๆ	- เป็นพื้นที่แสดงดนตรีหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นเป็นแบบภายในหอประชุมหรือการแสดงกลางแจ้ง - การให้ข้อมูลด้านนิทรรศการ - วิชาการดนตรีทั้งสากลและไทย	- ส่วนจัดแสดง - หอประชุม - อเนกประสงค์ - ส่วนจัดแสดง - ดนตรีกลางแจ้ง - ส่วนจัดแสดง - นิทรรศการ
2. เพื่อเป็นพื้นที่ทำงานให้กับกลุ่มนักดนตรีที่มีมากมายในประเทศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์ติดต่อประสานงานเพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ต้องการติดต่อและดำเนินการเรื่องต่างๆ	- ดำเนินการจัดพื้นที่ให้สามารถเช่าฝึกซ้อมดนตรีได้ ทั้งรูปแบบห้องขนาดต่างๆ - ดำเนินการให้เช่าพื้นที่เพื่อทำงานเพลงในรูปแบบ สตูดิโอ (Studio) - ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมดนตรี	- ห้องซ้อมดนตรีให้เช่า - ห้อง Sound Lab - Demo Lab - ห้องบันทึกเสียง - ห้องสมุดดนตรี - ฝ่ายประสานงานทางดนตรี

จุดประสงค์โครงการ	การดำเนินการ	องค์ประกอบ
3. เพื่อให้ผู้คนที่เข้ามาใช้ในโครงการทราบถึงคุณค่าและประโยชน์ของคนตรี ได้เห็นถึงบทบาทของคนตรีในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมเนื้อหาทั้งหมดที่ - เกี่ยวข้องกับคนตรี เพื่อการค้นคว้าและวิจัย - เก็บรักษาข้อมูลในรูปของวัตถุเอกสารเพื่อให้คงสภาพสมบูรณ์ - รวบรวมข้อมูลเพื่อการค้นคว้าในภาคเอกสารและสื่อต่างๆ - การจัดแสดงผลงานที่มีคุณค่าออกสู่สาธารณะชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องสมุดคนตรี - ส่วนจัดแสดงในรูปแบบนิทรรศการทั้งถาวรและชั่วคราว
4. เพื่อเป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์ของชุมชนและผู้คนที่เข้ามาใช้งาน เกิดเป็นสถานที่พักผ่อน พืชปะสนทนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ให้เกิดการสร้างสรรค์ทางคนตรี	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการจัดพื้นที่ให้เกิดการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้คน ด้วยการทำให้พื้นที่เป็นสาธารณะ - เสริมสร้างทัศนียภาพของโครงการให้เหมาะสมเกิดเป็นภาพพจน์ที่ดีในการท่องเที่ยว 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จัดแสดงคนตรีกลางแจ้ง - พื้นที่จัดแสดงคนตรีในสวน - ร้านอาหาร - พื้นที่สวนสาธารณะ
5. เพื่อส่งเสริมวงการคนตรีในประเทศไทยให้เป็นที่รู้จักในวงกว้าง และเผยแพร่งานศิลปวัฒนธรรมของวงการคนตรี ให้เป็นที่รู้จักไปในสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN)	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการให้จัดแสดงและกิจกรรมต่างๆ ในรูปของข่าวสารและวัตถุทางคนตรี - จัดให้มีการสัมมนาโดยวิทยากรผู้มีความรู้ความให้แก่ผู้ที่สนใจ - เผยแพร่คนตรีรูปแบบของการจัดนิทรรศการ - เผยแพร่ความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ด้วยสื่อและกิจกรรม - สนับสนุนข้อมูลข่าวสารในด้านให้บริการข้อมูลด้านเอกสาร - สนับสนุนการฝึกอบรมและประชุมโดยวิทยากร 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่จัดแสดงในรูปแบบนิทรรศการทั้งถาวรและชั่วคราว - ห้องบรรยายในขนาดต่างๆ - ห้องโสตทัศนศึกษา - พื้นที่จัดแสดงคนตรีในรูปแบบต่างๆ เพื่อเผยแพร่และส่งเสริมวงการคนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบจากผู้ใช้งานโครงการ

ผู้ใช้งานโครงการ	การดำเนินการ	องค์ประกอบ
<p>ประชาชนทั่วไป</p> <p>รวมถึงนักเรียน นักศึกษา และนิสิต</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นพื้นที่เพื่อเผยแพร่ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับดนตรีในรูปแบบต่างๆ เช่น นิทรรศการหรือ การแสดงดนตรี - เรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องดนตรีต่างๆ ที่สนใจ สามารถซ่อมดนตรีทั้งในรูปแบบเดี่ยวและรูปแบบกลุ่ม - เป็นสถานที่พักผ่อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนนิทรรศการทั้งถาวรและหมุนเวียน - ห้องสมุดดนตรี - ห้องเรียนดนตรีทั้งรูปแบบเดี่ยวและกลุ่ม - ห้องซ่อมดนตรีทั้งรูปแบบเดี่ยวและรูปแบบกลุ่ม - ร้านขายของเกี่ยวกับดนตรี - พื้นที่สาธารณะประโยชน์
<p>นักดนตรีอาชีพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถซ่อมดนตรีทั้งในรูปแบบเดี่ยวและรูปแบบกลุ่ม - แสดงผลงานดนตรีสู่สาธารณะ - ใช้พื้นที่ทำงานในรูปแบบมืออาชีพ มีอุปกรณ์ในการทำงานที่ครบถ้วน - สามารถหาแรงบัลดลใจในการทำงาน จากสภาพแวดล้อมในโครงการที่เอื้ออำนวยในการทำงานด้านดนตรี 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องเรียนดนตรีทั้งรูปแบบเดี่ยวและกลุ่ม - ห้องบันทึกเสียง - หอประชุมอเนกประสงค์ และพื้นที่แสดงดนตรีกลางแจ้ง - ร้านขายของเกี่ยวกับดนตรี - ร้านซ่อมเครื่องดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักวิชาการและผู้สนใจพิเศษ	<ul style="list-style-type: none"> - สัมมนาเชิงวิชาการ - หาข้อมูลความรู้ในพื้นที่ที่มีความครบถ้วนทางองค์ความรู้ด้านดนตรี - ฝึกอบรมบุคลากร 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องบรรยายและห้องสัมมนาในขนาดต่างๆ - ห้องประชุมเชิงปฏิบัติ
นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - เรียนรู้วัฒนธรรมและเอกลักษณ์ของคนตรีในประเทศไทย - พักผ่อนหย่อนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนนิทรรศการทั้งถาวรและหมุนเวียน - สวนสาธารณะ
ผู้มาติดต่อ	<ul style="list-style-type: none"> - ติดต่อกับหน่วยงานฝ่ายต่างๆที่ต้องการติดต่อโดยตรง 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนรับรอง - ส่วนงานเจ้าหน้าที่

5.1.3 การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบจากอาคารตัวอย่างที่ใกล้เคียง

ได้ทำการพิจารณาจากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ เพื่อนำมาเป็นองค์ประกอบของโครงการตาม ตารางวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง ใน ส่วนของบทที่ 2

5.1.4 สรุปองค์ประกอบจากการพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ

จากการพิจารณาจากทั้ง 3 ส่วน สามารถสรุปองค์ประกอบได้ดังนี้

1. ส่วนสำนักงานบริหาร (Administrative Office Section)

■ ฝ่ายอำนวยการ

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องคณะกรรมการบริหาร
- ส่วนเลขานุการ
- ห้องประชุมส่วนตัวของฝ่ายอำนวยการ

▪ ฝ่ายธุรการ

- ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการประสานงาน
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรม
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุอุปกรณ์
- ห้องเก็บพัสดุอุปกรณ์

▪ ฝ่ายประชาสัมพันธ์

- ห้องสำหรับหัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์

▪ ห้องน้ำ

▪ ที่พักคอย สภามหาวิทยาลัย

2. ส่วนบริการการศึกษา

▪ ฝ่ายวิชาการและการพัฒนา

1. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิชาการ
2. พื้นที่ทำงานของฝ่ายวิชาการ

▪ ฝ่ายบริการการศึกษา

1. ห้องหัวหน้าฝ่ายบริการการศึกษา
2. พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่กิจกรรมการศึกษา

▪ ฝ่ายห้องสมุด

1. พื้นที่ห้องสมุดดนตรี
2. พื้นที่สำหรับบรรณารักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องสมุดดนตรี
4. ส่วนฝาก-รับของในห้องสมุดดนตรี
5. เคาน์เตอร์รับ-จ่ายหนังสือและสื่อดนตรี
6. ห้องเก็บและซ่อมแซมหนังสือและสื่อดนตรี
7. ชั้นวางหนังสือ 9000 เล่ม
8. พื้นที่สำหรับถ่ายเอกสาร

■ ฝ่ายโสตทัศนศึกษา

1. ส่วน Listening Booth
2. ส่วน VDO Booth
3. ส่วนบริการ Computer
4. ห้องวีดิทัศน์ 100 ที่นั่ง
5. ส่วนเก็บของ

■ ห้องสัมมนาวิชาการ

1. ห้องสัมมนา 100 ที่นั่ง
2. ห้องสัมมนา 50 ที่นั่ง
3. ห้องเตรียมบรรยาย
4. ห้องเก็บของ
5. ห้องเครื่องควบคุม

■ ฝ่าย Workshop

1. ห้องซ่อมดนตรี
2. ห้องบันทึกเสียง
3. ห้องหัวหน้าฝ่ายห้องซ่อม
4. ห้องอัดเสียง
5. ห้องทำงานพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง

▪ ส่วนสาธารณะ

1) ห้องน้ำ

2) บริเวณสำหรับประชาสัมพันธ์และซื้อขายตัวการแสดง

สำหรับผู้มาชมการแสดงนิทรรศการและชมการแสดงดนตรี

1. ส่วนรับรองและส่วนพักคอย

2. โถงสาธารณะ

สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนเผยแพร่และจัดแสดง

3. ห้องน้ำ

4. ส่วนเตรียมอาหารและส่วนพักผ่อนพนักงาน

5. ห้องเก็บของ

6. ห้องประชุม

สำหรับผู้ที่มาส่งวัตถุ

7. โถงบริการ

8. ที่จอดรถบริการ

9. บริเวณ loading

▪ ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ

1. พื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการชั่วคราว

2. พื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการถาวร

3. พื้นที่สำหรับจัดนิทรรศการกลางแจ้ง

4. ห้องสำหรับหัวหน้าฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ

5. พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิทรรศการ

6. พื้นที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์

7. พื้นที่เจ้าหน้าที่ขายตั๋วและบัตรแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

▪ ฝ่ายจัดแสดงดนตรี

1. หอประชุมอเนกประสงค์ 300 ที่นั่ง
2. เวทีการแสดง

Front of the house

3. พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ขายตั๋วและบัตรแสดง
4. พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

House

5. หอประชุมอเนกประสงค์ 300 ที่นั่ง
6. เวทีการแสดง
7. พื้นที่นั่งชมละครสำหรับแขกพิเศษ
8. ห้องเก็บอุปกรณ์

Back of the House

9. ห้องควบคุมเสียง
10. ห้องควบคุมแสง
11. ห้องฉายภาพยนตร์
12. ห้องสำหรับเก็บวัสดุและอุปกรณ์
13. ห้องสำหรับแต่งหน้าและแต่งกาย
14. ห้องและพื้นที่พักผ่อนสำหรับนักแสดง
15. ห้องเก็บอุปกรณ์สำหรับนักดนตรี
16. ส่วนควบคุมงานเทคนิค

1) ส่วนฉาย Follow Spot

2) Sound Control

3) Projection Room

4) TV and Radio Control

17. โถงหลังเวที

18. ห้องเก็บฉาก

19. ส่วนพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20. ส่วนเตรียมอาหาร

ส่วนงานเทคนิค

■ ส่วนงานเครื่องกล

1. ห้องเครื่องปรับอากาศ
2. ห้องเครื่องหม้อแปลงไฟฟ้า
3. ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
4. พื้นที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน
5. ห้องเก็บและคัดแยกขยะ
6. ห้องควบคุมกลาง

■ ส่วนงานศิลปกรรม

1. ห้องปฏิบัติการ
2. ห้องทำงานหัวหน้าแผนก
3. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
4. ห้องเก็บของ
5. ส่วนรับส่งของ

■ ฝ่ายอาคารสถานที่

1. ห้องทำงานหัวหน้าแผนก
2. ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
3. ห้องพักเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด
4. ห้องพักเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
5. ห้องพักเจ้าหน้าที่ดูแลภูมิสถาปัตยกรรม

■ ส่วนสาธารณะ

1. ห้องน้ำสำหรับส่วนงานเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนบริการสาธารณะ

■ ส่วนสาธารณะ

1) ลานอเนกประสงค์

■ ส่วนร้านค้า

1. ส่วนร้านขายอุปกรณ์ดนตรี
2. ส่วนร้านค้าให้เช่า
3. พื้นที่รับส่งสินค้า

■ ส่วนร้านอาหาร

1. พื้นที่ทำร้านอาหาร
2. พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร
3. พื้นที่สำหรับ Loading อาหาร

5. ส่วนที่จอดรถ

- พื้นที่จอดรถยนต์
- ที่จอดรถบัส
- ที่จอดรถที่ใช้ในงานบริการโครงการ
- ที่จอดรถคนพิการ

5.2 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

5.2.1 ส่วนสำนักงานบริหาร (Administration Section)

เป็นส่วนสำนักงานปฏิบัติการภายในเพื่อบริหารงาน โครงการ อันจะทำให้กิจการดำเนินไปได้ด้วยดี ส่วนทำงานในส่วนสำนักงานนี้แบ่งออกได้เป็น

ส่วนทำงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว (Privacy) เป็นส่วนทำงานตั้งแต่ระดับบริหารซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อให้มีสมาธิในการบริหารงาน มีห้องประชุมวางแผนการบริหาร ห้องรับแขกต้อนรับบุคคลสำคัญ พร้อมอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ส่วนสำนักงานก็แบ่งส่วนบริหารจากส่วนงานต่างๆ โดยจัดการให้ติดต่อกันได้สะดวก การจัดสำนักงานปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.1 ระบบการจัดเป็นห้องโดยเฉพาะ (Individual Room Layout System)

เป็นระบบที่ประเทศในยุโรปนิยมมาก มีกฎ คือ การกำหนดการติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ ลักษณะนี้จะมีข้อดีคือ เป็นสัดส่วนและสบายแต่ข้อเสียคือ ราคาสูง

8.2 ระบบการจัดแบบเปิด (Open Play Lay Out System)

ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง ระบบนี้สามารถใช้เนื้อที่ของห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่การจัดเป็นส่วนทำงานต่างๆ โดยไม่มีผนังห้องมาบัง ราคาจึงถูกกว่าแบบแรกแต่ต้องมีระบบระบายอากาศที่มีคุณภาพสูง และระบบไฟฟ้ากระจายได้อย่างทั่วถึง และมีประสิทธิภาพด้วย ผลดีของการออกแบบแบบนี้จะทำให้ ประหยัดเนื้อที่

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 14 ลูกบาศก์เมตร โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.6 เมตร นั่นคือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 3.80-6.00 ตารางเมตรต่อคน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่พอสำหรับ โต๊ะเก้าอี้และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้นอีก 1.8 ตารางเมตรและ ระยะหลังโต๊ะประมาณ 0.60 เมตรเป็นอย่างต่ำ ส่วนทางเดินเท่ากับตัวคน 0.50-0.55 เมตร

5.1.2 ส่วนบริการสื่อการศึกษา

1. ส่วนห้องสมุดดนตรี

เป็นสถานที่ค้นคว้าข้อมูลของโครงการที่เกี่ยวกับทางด้านดนตรี และเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ ให้ความเข้าใจแก่ผู้ที่สนใจ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป โดยได้รวบรวมข้อมูลแบ่งแยกเป็นประเภทไว้ มีระบบการจัดเก็บและการจัดหาดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ประเภทของสื่อที่ให้บริการ

8.1 ประเภทของคนตรีไทย

8.2 ประเภทของคนตรีต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 การจัดหาและรวบรวมสื่อบริการ

ดำเนินการจัดหาข้อมูล และอุปกรณ์ ตลอดจนสื่อด้านดนตรีประเภทต่างๆ ตามความต้องการและความสนใจของผู้ใช้ เน้นหาเน้นตามข้อมูลด้านดนตรีที่กำหนดไว้แล้วอย่างกว้างๆ การจัดหาสามารถดำเนินการได้ 3 วิธี คือ

- 1) โดยการขอรับบริจาค จากผู้ที่สะสมไว้หรือจากหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ที่ผลิตสื่อดนตรีประเภทต่างๆ
- 2) โดยการจัดซื้อจากบริษัททั้งภายในและภายนอกประเทศ
- 3) โดยการบอกรับเป็นสมาชิก

1.3 ระบบจัดเก็บ

ห้องสมุดดนตรีให้ความสำคัญในด้านการจัดเก็บเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ถือว่าเป็นระบบที่จะมีประโยชน์ต่องานบริการในลำดับต่อไป ระบบการจัดเก็บของห้องสมุดดนตรีจะดำเนินการดังนี้

1. การจัดเก็บเชิงอนุรักษ์

เนื่องจากเอกสารและสื่อของห้องสมุด ดนตรีนั้นมีประวัติและความเป็นมาของผลงานทุกชิ้น ตั้งแต่อดีต-ปัจจุบัน โดยเฉพาะผลงานในอดีตของนักประพันธ์ นักร้อง นักดนตรี ที่สะท้อนออกมาเป็นผลงานเพลง ในอดีตของนักถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึก ตลอดจนแทรกวัฒนธรรม ความเป็นอยู่และอะไรหลายๆอย่างมาสู่ผู้ฟัง

บทเพลงถือเป็นภาษาอย่างหนึ่งที่มีมนุษย์จะสะท้อนทุกสิ่งออกมา ห้องสมุดดนตรีถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ ผลงานต่างๆจึงจำเป็นต้องอยู่และอะไรหลายๆอย่างมาสู่ผู้ฟัง บทเพลงถือเป็นภาษาอย่างหนึ่งที่มีมนุษย์จะสะท้อนทุกสิ่งเอาไว้ การจัดเก็บตามชื่อของผู้ประพันธ์ เพลงนักร้อง นักดนตรี ห้องสมุดดนตรี จัดเก็บต้นฉบับทุกๆสื่อไม่นำออกมาให้บริการ แต่จะนำมาแสดงในระบบ Computer โดยใช้วิธี Scan ภาพและข้อมูลเก็บไว้ใน Computer สามารถค้นข้อมูลตามชื่อผู้ประพันธ์ บทเพลง นักร้อง และเนื้อหาของเพลงเป็นหลัก ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลผ่านจอ Computer และสามารถ Copy ข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารที่เป็นหนังสือ ห้องสมุดดนตรีจะจัดเก็บไว้ตามหมวดหมู่ตามชั้นวางหนังสือที่ทางห้องสมุดดนตรีได้จัดเอาไว้ การจัดเก็บจะเก็บสื่อแยกตามประเภทของสื่อเช่น เทป แผ่น cd วิทยุทัศน์

2. การจัดเก็บข้อมูลดนตรีสมัยใหม่

ลักษณะการจัดเก็บที่ข้อมูลด้านดนตรีในปัจจุบัน โดยศึกษาจากบทวิจารณ์ด้านดนตรีทางสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ จะนำแนวดนตรีปัจจุบันมาเก็บรวบรวมไว้ คัดเลือกเฉพาะนักดนตรี บทเพลงและผู้ประพันธ์ที่ได้รับความนิยมในช่วงนั้น การจัดเก็บ เก็บเฉพาะชื่อดนตรี ผู้ประพันธ์เพลง เนื้อร้อง ทำนองเพลงเท่านั้น และพร้อมกับจัดหมวดหมู่ประเภทของบทเพลงแต่ละเพลง ตามลักษณะเนื้อหาของบทเพลง ซึ่งหมายถึงอารมณ์ ความรู้สึกของผู้ฟัง เมื่อฟังบทเพลงนั้นๆ เป็นหลัก ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลได้จาก Computer ได้ทันที

1.4 ระบบการให้บริการของห้องสมุดดนตรี

1.4.1 บริการในลักษณะห้องสมุดเหมือนจริง (Virtual Library)

นำ Concept ของ Virtual Reality มาใช้คือ การใช้เทคโนโลยี Computer มาใช้โดยประยุกต์เทคโนโลยี Interactive มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ไว้ใน Computer ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลได้จาก Computer ได้ทั้งหมด การเปิดเสมือนกับการเปิดหนังสือที่ละหน้า ผู้ใช้เสมือนการเปิดหาข้อมูลจากต้นฉบับจริงๆ นำวิธีการนี้มาใช้สร้าง Database และบริการข้อมูลเอกสารในการเก็บเชิงอนุรักษ์ โดยเฉพาะต้นฉบับตัวเขียน ภาพเอกสารที่เป็นตัวอักษร โน้ตเพลง ประวัติผู้ประพันธ์โดยย่อและสามารถผลผสมผสานกับระบบ Multimedia จะได้ภาพที่เหมือนจริงมากขึ้น

1.4.2 ห้องสมุด Digital (Digital Music Library)

ใช้แนวความคิดและพัฒนาจากเทคโนโลยีการสื่อสาร โทรคมนาคมในการติดต่อสื่อสาร ห้องสมุดจะเปิดให้ค้นข้อมูล online ผ่านอินเทอร์เน็ตผู้ใช้สามารถสืบค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปยังช่างานต่างประเทศได้ทั่วโลกนอกจากนี้อินเทอร์เน็ต สามารถฟังเพลงได้ หรือ
โดยใช้เทคโนโลยี Steam Audio ที่สามารถฟังเพลงจากทุกมุมโลก

1.4.3 บริการดนตรีต่างประเทศ

การนำเสนอด้านนี้ห้องสมุดดนตรีจะเสนอรูปแบบที่จะชักจูงให้ผู้สนใจมาศึกษา
ได้ จะมีป้ายประกาศการนำเสนอดนตรีแนวนี้ในวาระและโอกาสพิเศษโปรแกรมนี้จัด
เสนอเป็นการโฆษณาในแต่ละสัปดาห์ หรือในแต่ละเดือนจะมีโปรแกรมดนตรี
ต่างประเทศที่น่าสนใจ ซึ่งจะเป็นการให้ความรู้ในลักษณะสอดแทรกทางด้านดนตรี
ไปกับแนวเพลง เนื้อหาของเพลง ประเภทของเพลง และอธิบายถึงความหมายของ
เพลงนั้นๆ

1.4.4 บริการดนตรีไทย

ดนตรีไทยถือเป็นศิลปะทางดนตรีที่สำคัญของชาติการบริการดนตรีไทยใน
ลักษณะนี้จะนำเสนอให้เห็นความสำคัญของดนตรีไทยในฐานะเป็นสัญลักษณ์ทาง
วัฒนธรรมของไทยที่ผสมผสานกับศิลปะการแสดงและวรรณคดีมาโดยตลอด

บทร้องและทำนอง ของดนตรีไทยที่แสดงอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ จะมี
ท่วงทำนองที่แตกต่างกันไป ซึ่งต่างผสมผสานกับการแสดงต่างๆ เนื้อหาของวรรณคดี
ไทยในอดีตเมื่อนำมาแสดง จะต้องมิดนตรีไทยควบคู่ไปด้วย การบริการดนตรีไทยใน
แนวนี้ มีลักษณะเชิงประยุกต์โดยใช้แนวอารมณ์ และความรู้สึกของตัวเนื้อหากการ
แสดงต่างๆ มาอธิบายควบคู่กับลักษณะการบรรเลงของดนตรีไทย เช่นเครื่องดนตรี
ไทยที่ใช้ประกอบการแสดงที่มีเสียงให้ผู้ฟังรู้สึกถึงอารมณ์ต่างๆเป็นอย่างไร

1.4.5 ระบบฐานข้อมูลของห้องสมุดดนตรี

บริการฐานข้อมูลด้านดนตรี ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลในห้องสมุดดนตรีได้ 2 ลักษณะคือ กรณีต้องการค้นข้อมูลที่เป็นหนังสือทางด้านดนตรี สามารถสืบค้นจาก OPAC (Online Public Access Catalog) ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติได้ทันทีและ การค้นอีกลักษณะหนึ่งคือค้นจากฐานข้อมูลเฉพาะของห้องสมุดดนตรี ฐานข้อมูลจะ เก็บข้อมูลของผู้ประพันธ์ คำวิจารณ์ของบทเพลงแต่ละเพลง จะถูกเก็บในฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลเหล่านี้ได้จาก computer ได้ทันทีไม่ว่าจะเป็นข้อมูลในเชิง อนุรักษ์หรือข้อมูลใหม่

1.4.6 ระบบการฟังเพลงแบบ Multimedia

บริการให้ใช้ข้อมูล CD เพลงที่เป็น Multimedia จะมีห้อง Multimedia เปิด ให้บริการตลอดเวลาทำการ

1.4.7 ระบบการฟังเพลงแบบ Classic

การฟังเพลงในรูปแบบต่างๆที่มีมากมายในปัจจุบันนั้น อาจจะทำให้การฟังเพลง ในรูปแบบที่มีคุณภาพเสียงคนละรูปแบบกับในปัจจุบัน นั้นอาจหาฟังได้ยากขึ้น ทำให้ภายใน โครงการศูนย์สร้างสรรค์ดนตรีร่วมสมัย มีบริการให้ฟังดนตรีในชุดสื่อ ต่างๆ ให้บริการ CD Video Cassette Tape หรือ DVD ซึ่งจะมีอุปกรณ์หูฟังนำไปใช้ กับสถานที่ที่จัดเตรียมไว้

1.4.8 การใช้งานของคนทุกวัย

จัดให้มีห้องสำหรับการใช้บริการในหลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นห้องเดี่ยว ห้องทำงานกลุ่ม และพื้นที่สำหรับบริการแก่เด็ก เพื่อรองรับแก่กลุ่มผู้ใช้งานที่มีความ หลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุดดนตรี

1.5.1 ส่วนชั้นหนังสือ

โดยมากมักเรียงตามไปฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่านนอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง การจัดวางชั้น อาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้างๆ มีที่ว่างสำหรับที่อ่านหนังสือ ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.5 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก

1.5.2 ส่วนชั้นวารสาร

วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงาม ควรจะวางไว้ในตำแหน่งที่ผู้คนสามารถเห็นได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมาก

1.5.3 โต๊ะรับจ่ายหนังสือ

จะเป็นโต๊ะที่มีผู้มาติดต่อ และค้นหนังสือเสมอมีจะจัดวางอยู่ใกล้ทางออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืม ได้ดียิ่งขึ้น

1.5.4 โต๊ะบัตรรายการและ Computer สืบค้นสารนิเทศ

ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างสองหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิงและสื่อดนตรี หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่ายซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้โดยสะดวก

1.5.5 โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม

ควรอยู่ในห้องที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม

1.5.6 ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือข่าวสารที่น่าสนใจ

ควรอยู่ตรงทางเข้า-ออก ให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

1.5.7 โต๊ะอ่านหนังสือ

ควรจัดไม่ให้แน่นเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดิน ไม่เกะกะ ควรจัดให้มีที่นั่ง สอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็ว และเป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างประมาณ 1.50-1.80 เมตร

5.1.3 ส่วนวิถีทัศน์และห้องบรรยาย

1. ห้องกิจกรรมลักษณะเป็นห้องชมวีดิโอขนาดใหญ่ สำหรับกรณีมีผู้สนใจมาเป็นกลุ่ม ซึ่งอาจจะจัดให้มีการบรรยายพิเศษ ห้องนี้จึงจำเป็นต้องมี ระบบเสียงที่ดี และจัดในลักษณะ
2. ห้องบรรยายทั่วไปลักษณะเป็นห้องที่ใช้ในการจัดบรรยายหรือสัมมนาให้ความรู้ทั่วไป

5.1.4 ส่วนแสดงดนตรี (Multipurpose Hall)

ส่วนแสดงดนตรีของโครงการศูนย์สร้างสรรค์ดนตรีร่วมสมัยเป็นส่วนแสดงดนตรีที่รองรับการแสดงของผู้คนภายใน โครงการเพื่อให้เกิดการกล้าแสดงออกของผู้ใช้โครงการ และยังรองรับถึงการแสดงจากบุคคลภายนอกที่สนใจเข้าสถานที่ ในการนำเสนอผลงานนั้นๆ นอกจากนั้นส่วนแสดงดนตรียังเป็นสถานที่รองรับกิจกรรมอื่นๆที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของผู้เข้า ความเป็นไปได้ในการรองรับผู้เข้าชมของส่วนแสดงดนตรีศูนย์สร้างสรรค์ดนตรีร่วมสมัยคือ 300 ที่นั่ง จากการวิเคราะห์จากอาคารตัวอย่างที่ใกล้เคียงและการประเมินผู้เข้าใช้ในโครงการ

ส่วนแสดงดนตรีภายใน โครงการจะถูกจัดในรูปแบบของหอประชุมอเนกประสงค์ ขนาด 300 คน โดยอ้างอิงข้อมูลต่างๆ จากข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโรงละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ขนาดของโรงละคร (Capacities)

ขนาดความจุของผู้เข้าชม จะเรียกตามจำนวนคนที่สามารถเข้ามาใช้ได้ ในโรงละครแบ่งออกได้เป็น 3 ขนาด ได้แก่

- 1.1 โรงละครขนาดเล็ก มีความจุ 35-750 คน
- 1.2 โรงละครขนาดกลาง มีความจุ 750 – 2000 คน
- 1.3 โรงละครขนาดใหญ่ มีความจุ 2000 คนหรือมากกว่า

2. รูปแบบของการออกแบบโรงละคร (Theater Shape) แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

- 1) แบบ Proscenium Stage
- 2) แบบ Open Stage
- 3) แบบ Arena Stage
- 4) แบบ Adaptable Stage

รูปแบบของโรงละครที่พบในปัจจุบันมีอยู่ประมาณ 3 รูปแบบ แต่ละรูปแบบจะแตกต่างกันที่ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดพื้นที่ของผู้ชมกับผู้แสดง โดยมีรายละเอียดรูปแบบต่างๆ ดังนี้

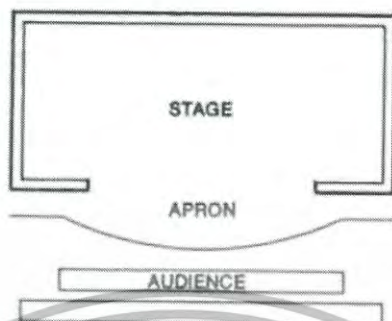
2.1 แบบ Proscenium Stage

เป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมอย่างสูงมาโดยตลอด เหมาะกับการใช้งานทั้งการแสดงละครและการแสดงดนตรี ซึ่งการจัดพื้นที่นั้นจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนห้องผู้ชมนั้นจะอยู่ด้านนอก ส่วนห้องนักแสดงเวทีจะอยู่ด้านหลังอีกห้องหนึ่ง บทเวทีจะมีความสูงของหลังคาเหนือเวที ซึ่งจะสูงเพียงพอที่จะดึงฉาก ม่านขึ้นไปเก็บไว้ข้างบนได้ (Fly Loft) และด้านข้างซ้าย ขวา (Stage House Wing) จะมีพื้นที่ขยายออกไปเป็นสองเท่าของความกว้างเพื่อเป็นที่เตรียมตัวนักแสดง และทีมงานเบื้องหลัง

แต่ในช่วงที่มีการแสดงดนตรีจะมีแผงสะท้อนเสียง (Orchestra Shell) ที่ซ่อนไว้เหนือกรอบเวที เลื่อนลงมาปิดเพื่อลดปริมาตรหลังเวทีและสะท้อนเสียงไปสู่ผู้ฟัง นอกจากนี้หากมีการแสดงพร้อมกันทั้งวงดนตรีและนักแสดง ก็จะมีการออกแบบหลุม

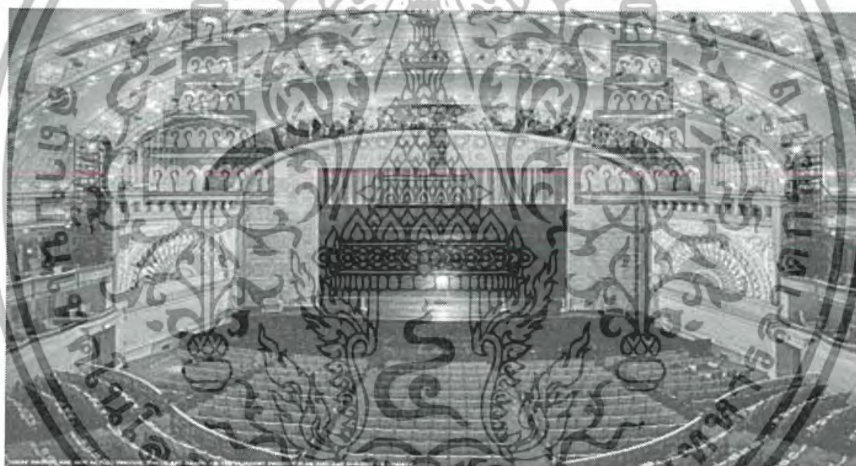
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลดระดับ สำหรับวงดนตรี (Orchestra Pit) ด้วยระบบไฮโดรลิกอยู่ด้านหน้าม่านติดกับ
ผู้ฟังเพื่อไม่บังมุมมองนักแสดง



ภาพที่ 5.1 แสดงผังของหอแสดงดนตรีรูปแบบ Proscenium Stage

วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59



ภาพที่ 5.2 แสดงโรงละครแบบ Proscenium Stage

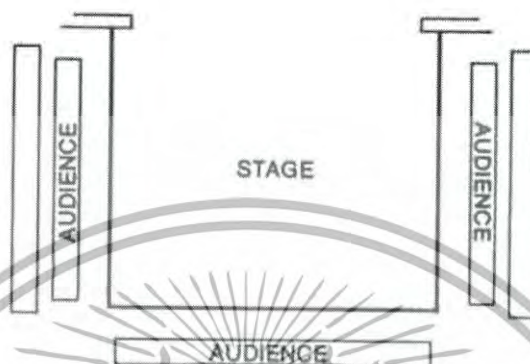
วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59

2.2 แบบ Open Stage

รูปแบบของ Open Stage จะมีด้านหนึ่งของเวทีที่ติดกับผนังทั้งเวที ข้อดีของโรง
ละครแบบ Open Stage คือประหยัดโครงสร้างเพราะจะไม่มีช่องเหนือเวที (Fly Loft) ที่
เอาไว้ติดม่านสะท้อนเสียง และไม่จำเป็นต้องมีแผงสะท้อนเสียง (Orchestra Shell) แต่เวที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรูปแบบนี้ยังคงมีข้อเสีย คือ ไม่เหมาะกับการแสดงละคร หรือนาฏศิลป์ เพราะมีขนาดเวทีที่แคบและลึก



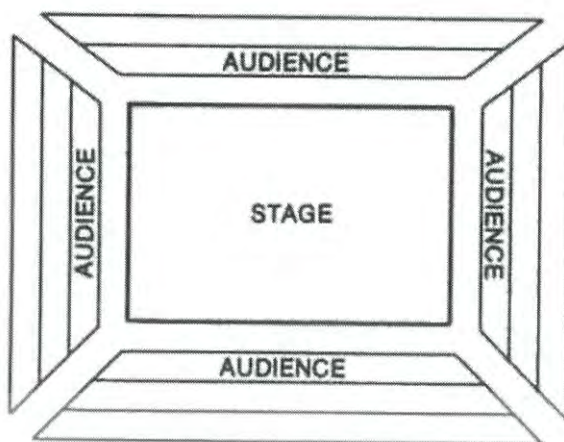
ภาพที่ 5.3 แสดง โรงละครแบบ Open Stage

วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59

2.3 แบบ Arena Stage

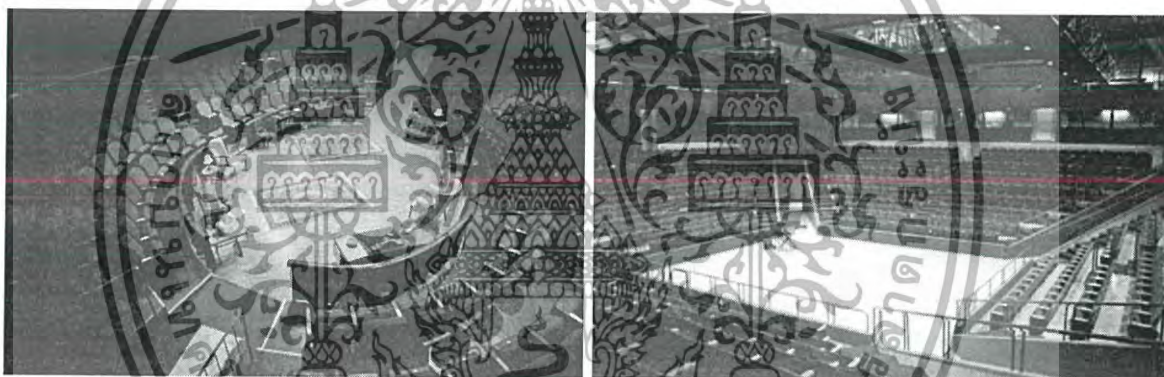
รูปแบบหอแสดงดนตรีแบบ Arena เป็นแบบในยุคเริ่มแรก โดยการจัดให้พื้นที่ของผู้ชมอยู่ล้อมรอบผู้แสดงทุกๆ ด้าน ในความเป็นจริงแล้วรูปแบบนี้ไม่เหมาะสำหรับพื้นที่สำหรับการแสดงทุกๆ ด้าน ในความเป็นจริงแล้วรูปแบบนี้ไม่เหมาะสำหรับพื้นที่สำหรับการแสดงดนตรีมากนักแต่จะเหมาะกับโรงละครมากกว่า เนื่องจากความสมดุลของเครื่องดนตรีสำหรับผู้ฟัง ที่นั่งอยู่ด้านหลังวงออร์เคสตราไม่ดีเท่าที่ควร การที่ไม่สามารถใช้สายตาสื่อสารกับผู้ฟังด้านหลังได้ เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้รูปแบบนี้พัฒนาต่อไปในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.4 แสดงการวางผังโรงละครแบบ Arena Stage

วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59



ภาพที่ 5.5 แสดงภาพของโรงละครแบบ Arena Stage

วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59

2.4 แบบ Adaptable Stage

เป็นเวทีที่สามารถปรับได้และดัดแปลงรูปทรงได้ตามความจำเป็นของงาน และจุดประสงค์ของประ โยชน์ที่ใช้สอยที่ต่างกัน การควบคุมเพื่อให้ได้รับฟังเสียงได้ดีกระทำได้ยากมาก เวทีประเภทนี้โดยมากเป็นเวทีเอนกประสงค์ เช่น เวทีห้องประชุมประจำโรงเรียน ซึ่งใช้สำหรับเล่นกีฬา ประชุม แสดงละคร และการแสดงดนตรี ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

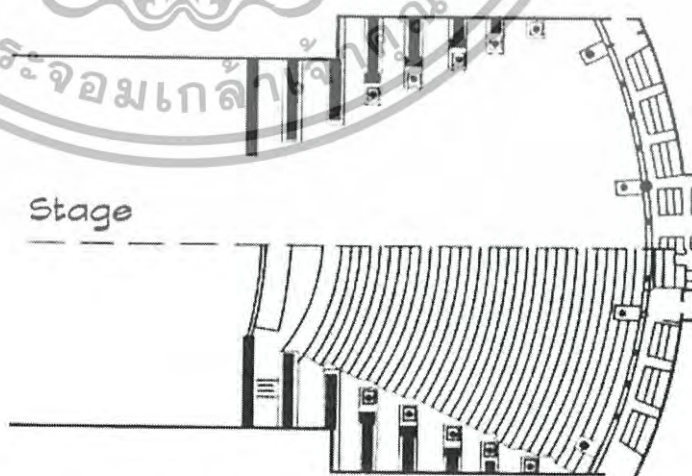
3. รูปร่างของโรงละครและข้อพิจารณาในการออกแบบ

การออกแบบโรงละครสำหรับการแสดงดนตรีและการแสดงทั่วไป ต้องมีการออกแบบเรื่องระบบเสียงและการสะท้อนเสียงที่ดี คือจะต้องให้เสียงที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด ซึ่งแนวทางการออกแบบเริ่มมาจากการออกแบบรูปลักษณะของห้องแสดงเพราะมีความเกี่ยวเนื่องของการสะท้อนเสียง โดยทั่วไปแล้วแบ่งรูปร่างของหอแสดงดนตรีออกเป็น 3 แบบคือ

8.1 แบบพัด (Fan Shape)

ลักษณะของห้องประชุมรูปแบบนี้ เหมาะสำหรับใช้เพื่อชมการแสดง มากกว่าการรับฟังเสียงดนตรีหรือเป็นรูปแบบของ Concert Hall เพราะเสียงดนตรีที่มีความถี่สูงจะไม่กระจายเสียงไปด้านข้างทั้งห้องประชุม เนื่องจากคลื่นเสียงของความถี่สูงนี้จะมีขนาดเล็กเดินทางเป็นทิศทางตรง ไม่กระจายออกไปทางกว้างเช่น เสียงของไวโอลิน ฉิ่งหรือ Cow Bell ส่วนคลื่นเสียงของความถี่ต่ำมีขนาดใหญ่จะกระจายออกได้มากทั่วห้องเช่น เสียงเบส

ดังนั้นผู้ที่นั่งอยู่กลางห้องประชุมเท่านั้นที่จะได้ยินและรับฟังเสียงสูง เช่น เสียงของไวโอลิน ได้ชัดเจนส่วนผู้ที่อยู่บริเวณสองข้างของห้องจะได้ยินเสียงน้อยลงไปมากส่วนการชมการแสดงผู้ชมที่นั่งด้านหลังก็จะขยับเข้าใกล้เวทีการแสดงกระจายออกไปทางด้านข้างทำให้สามารถชมการแสดง ได้ชัดเจนขึ้น



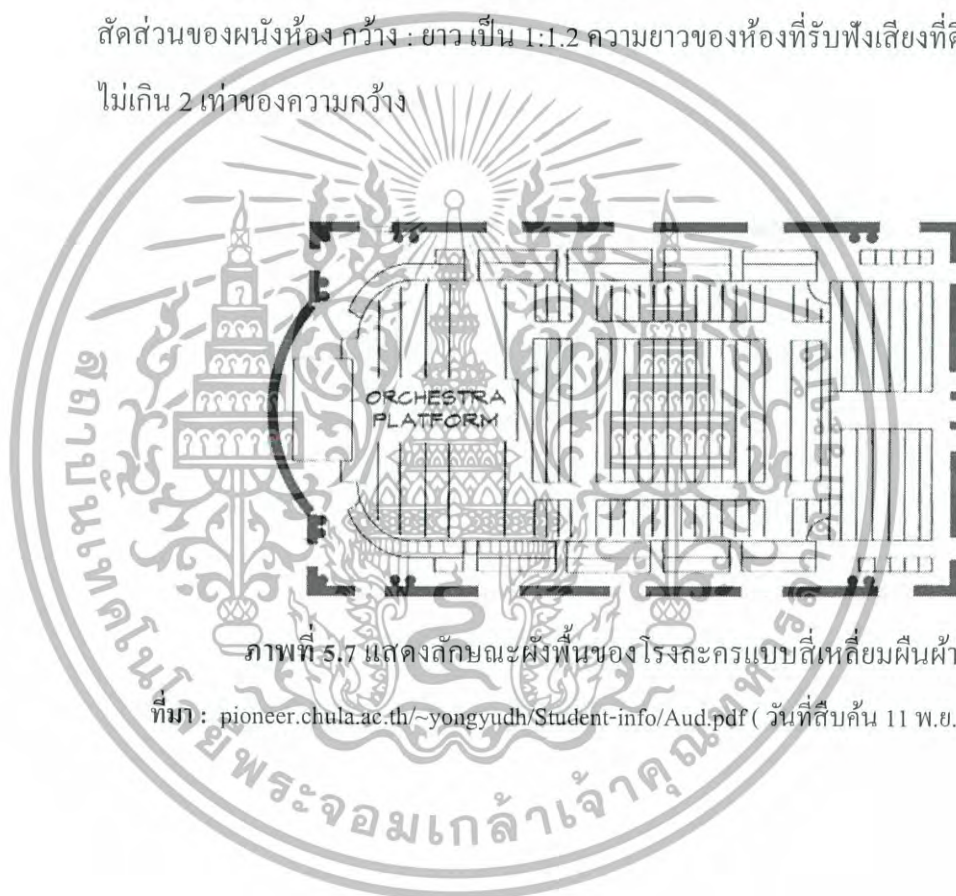
ภาพที่ 5.6 แสดงลักษณะผังพื้นของโรงละครแบบพัด

ที่มา : pioneer.chula.ac.th/~yongyudh/Student-info/Aud.pdf (วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular Shape)

การออกแบบห้องที่มีผนังคู่ขนานกันไปหากเป็นที่แคบ จะมีปรากฏการณ์ของเสียงวิ่งกลับไปมาในห้อง (Sound Flutter) ดังนั้นการแก้ไขปัญหาห้องรูปแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าแคบๆ จึงต้องทำให้ผนังทั้งสองด้านเอนออก (Tilt) จากกันบ้างนอกจากนี้สัดส่วนของห้องที่เหมาะสมที่สุดในการรับฟังเสียงที่ดี ต้องไม่แคบเกินไปและไม่กว้างเกินไป สัดส่วนของผนังห้อง กว้าง : ยาว เป็น 1:1.2 ความยาวของห้องที่รับฟังเสียงที่ดีได้ ต้องไม่เกิน 2 เท่าของความกว้าง



ภาพที่ 5.7 แสดงลักษณะผังพื้นของโรงละครแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ที่มา : pioneer.chula.ac.th/~yongyudh/Student-info/Aud.pdf (วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59)

8.3 แบบรูปเกือกม้า (Ellipse Shape)

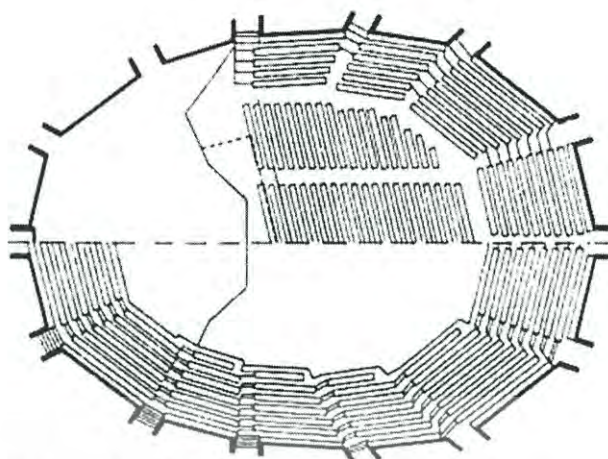
เป็นรูปแบบที่ผสมผสานระหว่างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากับรูปทรงกลม โดยขยายด้าน สก๊ตของเหลี่ยมออกไปให้เป็นโค้ง ส่วนใหญ่รูปแบบนี้มักจะสอดคล้องไปตามรูปทรง (Mass) ของที่ว่าง (Space) ของห้องประชุมนั้นมากกว่า ลักษณะรูปแบบอาจจะไปทาง Rectangular Shape หรือ Fan Shape นั้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งเวทีเพราะฉะนั้น การ ออกแบบห้องประชุมรูปทรงนี้ต้องออกแบบรูปทรงเวทีพร้อมกันไปด้วย หากมีการ เปลี่ยนแปลงเป็นการฉายภาพยนตร์ คนดูด้านข้างก็จะไม่สามารถแลเห็นได้อย่างชัดเจน หากมีการเปลี่ยนแปลงเป็นการฉายภาพยนตร์ คนดูด้านข้างก็จะไม่สามารถแลเห็นได้ อย่างชัดเจน ปัญหาด้านเสียงก็ต้องแก้ไขปัญหาของการรวมตัวของเสียง (Sound Foci) อันเนื่องมาจากผนังที่โค้งเว้าเข้า (Concave)



8.4 แบบวงกลมหรือวงรี (Ellipse Shape)

รูปทรงวงกลมของห้องประชุมประเภทนี้ เหมาะสำหรับการชมมวย หรือการ แข่งขันกีฬา เช่นบาสเกตบอล วอลเลย์บอล มากกว่าการแสดงละครหรือดนตรี สิ่งที่ต้อง ระวังในการออกแบบห้องประชุมประเภทนี้ คือ การเกิดเสียงสะท้อนรวมกัน (Sound Foci) ขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 5.9 แสดงลักษณะผังพื้น โรงละครแบบวงกลมหรือวงรี

ที่มา : pioneer.chula.ac.th/~yongyudh/Student-info/Aud.pdf (วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59)

4. มุมมองการรับชมและการได้ยิน

ในการออกแบบจำเป็นต้องให้ผู้ชมสามารถมองเห็นการแสดงและการฟังได้ชัดเจนทั่วถึงทุกที่นั่ง ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อไม่ให้เกิดการบังกันระหว่างที่นั่งแต่ละแถว จึงควรจัดพื้นที่ให้มีมุมลาดเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา ถ้าพื้นที่ระหว่างแถวเกินกว่า 3 นิ้วขึ้นไปควรทำเป็นขั้นๆ

4.1 มุมมองแนวตั้ง Vertical Sight Lines

เนื่องจากมีผู้ชมเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องยกระดับที่นั่งเพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังได้มองเห็นและได้ยินชัดเจน ไม่เกิดการบังสายตาจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้า การลาดเอียงของพื้นที่อาคารแสดงจะแตกต่างจากการลาดเอียงของโรงภาพยนตร์ เพราะในการชมผู้ชมจะต้องมองเห็นตลอดจนส่วนล่างสุดของเวที การหาความลาดเอียงของพื้นที่จะต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลากเส้นสายตาผ่านระดับศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังจุดที่จะมองเห็นและไม่ให้เกิดการบังสายตาเกิน

การหาความลาดเอียงของแถวที่นั่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

- 1) ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลสุด
- 2) ความลึกของเวทีและจุดที่สูงที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท
- 3) คนที่อยู่หน้าสุดของเวทีที่ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหาในแถวที่อยู่หลังๆ และอยู่สูงสุด ในกรณีที่ผู้ชมในชั้นลอยจะต้องตรวจสอบเส้นสายตาไม่ให้เกิด การบังกัน เนื่องจากชั้นลอยเหล่านี้

ความชันของพื้นถ้าไม่เกิน 1:10 ไม่จำเป็นต้องทำเป็นขั้นบันได แต่ถ้ามากเกินไปควรทำเป็นขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน 35 องศา เพราะถ้ามากเกินไปขั้นบันไดจะมีความสูงมากเกินไป

สำหรับที่นั่งชั้นลอย ระดับที่นั่งหลังสุดมีมุมมองที่สุด 30 องศาของระดับสายตา กับนักแสดงบนเวทีต้องไม่เกิดการบังกันเนื่องจากชั้นลอยมีหลายชั้น

4.2 มุมมองแนวนอน Horizontal Sight Lines

มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ที่จะแสดงจริงบนเวทีรวมทั้งมุมของแถวที่นั่ง การหามุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่างๆ มายังเวทีซึ่งทำให้ทราบขอบเขตของที่นั่งและเนื้อที่ที่จะใช้ได้จริงบนเวทีต้องไม่น้อยเกินไปจนไม่พอต่อการแสดง ในการจัดที่นั่งจะจัดที่นั่งให้เอียงกันเพื่อให้ด้านหลังมองข้ามศีรษะผู้นั่งแถวหน้าไปได้ ดังนั้นเราจึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงที่แน่นอนลงไปได้

5. การจัดวางที่นั่งในโรงละคร

การจัดที่นั่งของหอแสดงดนตรีมีการจัดอยู่หลากหลายรูปแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเลือกใช้ของรูปแบบต่างๆ เพื่อความสะดวกสบายของการเข้าถึงหรือตอบสนองต่อการรับชมประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแสดงต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันจะมีการออกแบบที่นั่งผู้ชมการแสดงโดยแบ่งแยกเป็น 2 รูปแบบใหญ่ๆ คือรูปแบบการจัดผังนั่งและรูปแบบของที่นั่ง

รูปแบบการจัดผังที่นั่งชมการแสดง

การจัดผังที่นั่งมี 2 ลักษณะคือ

5.1 การจัดที่นั่งเป็นแถวยาว (Continental Seating)

เป็นการจัดเก้าอี้ผู้ชมในลักษณะที่เป็นแถวยาวต่อเนื่องกันตลอดเต็มด้านหน้าของเวทีไม่มีการจัดผ่านกลางที่นั่งของผู้ชม หรือตัดช่วงเพื่อแบ่งทางเดินจากหลังเวทีมาถึงหน้าเวที (Back to Front Aisles) ซึ่งรูปแบบนี้เป็นที่นิยมแพร่หลายในยุโรป ด้วยเหตุผลนี้จึงมักเรียกรูปแบบการออกแบบแถวที่นั่งที่ไม่มีทางเดินลักษณะนี้ว่า Continental Seating

ข้อดีของรูปแบบการจัดประเภทนี้คือ ผู้แสดงจะเห็นแถวที่นั่งของผู้ชมเต็มตลอดไม่มีการแบ่งทางเดิน แถวกลางจะเป็นตำแหน่งที่ดีที่สุดของโรงละคร แต่ข้อเสียของการจัดผังแบบนี้ จะทำให้เกิดเดินเข้าไปที่นั่งต่างๆ นั้นเป็นไปได้ลำบาก

ระยะห่างระหว่างแถว (Row) อาจต้องมีความห่างกันพอสมควร โดยปกติระยะห่างจากหลังเก้าอี้แถวหน้าถึงแถวหลังในรูปแบบนี้ ควรกว้างอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 0.95-1.05 เมตร ซึ่งอาจส่งผลทำให้ความรู้สึกรู้สึกของนักแสดงขาดความเป็นกลุ่มก้อนได้หากมีระยะห่างมากๆ

5.2 การจัดที่นั่งมีทางเดินผ่ากลาง (Conventional Seating)

เป็นการจัดเก้าอี้ผู้ชมในลักษณะที่ให้ทางเดินตัดผ่านกลางแถว จากหลังสู่ด้านหน้าเวที ซึ่งเรามักจะเห็นการจัดรูปแบบนี้ในหอประชุมของโรงเรียนต่างๆ แห่งหรือลักษณะการจัดที่นั่งในโบสถ์ งานพิธีการหรืองานประชุมต่างๆ

ข้อดีของการจัดที่นั่งแบบนี้คือ การเข้าถึงที่นั่งของตำแหน่งต่างๆ จะมีความสะดวก และอีกข้อดีของการจัดที่นั่งแบบผ่ากลางจะทำให้ช่วยในเรื่องการคำนวณค่าอะคูสติกในกรณีที่ต้องการให้ห้องมีการสะท้อนของเสียงมากขึ้น การทำทางเดินให้เป็นพื้นผิวแข็ง ก็จะสามารถช่วยให้เสียงสะท้อนมากขึ้นได้ แต่ข้อเสียของการจัดที่นั่งแบบนี้คือ ตำแหน่งที่นั่งตรงกลางที่น่าจะเป็นที่นั่งที่ดีที่สุดของโรงละครกลับต้องกลายเป็นทางเดินแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การจัดที่นั่งแบบผสม

เป็นการจัดเก้าอี้ผู้ชมในลักษณะที่มีทางเดินจากหลังเวทีมาถึงหน้าเวที จัดผ่านแถวที่นั่งอย่างน้อย 2 แถว โคนรักษาที่นั่งตรงกลางเอาไว้ ซึ่งเป็นการประยุกต์เอาสองรูปแบบข้างต้นมารวมกันเพื่อนำข้อดีข้อเสียของทั้งสองแบบมารวมกัน และเพราะการเข้าถึงที่นั่ง ได้สะดวกสบายและมีพื้นที่นั่งชมที่ดีที่สุดคือตรงกลางเวที จึงทำให้รูปแบบการจัดที่นั่งแบบนี้มีความนิยมสูง ทั้งนี้ขนาดความกว้างของห้องควรเพียงพอที่จะแบ่งแถวในลักษณะนี้ได้ โดยอาจจะใช้สูตร ที่นิยมใช้กันคือแถวซ้าย 6-9 ที่นั่ง และเป็นทางเดินและเป็นแถวกลางประมาณ 12-17 ที่นั่งและเป็นทางเดินและแถวขวาอีก 6-9 ที่นั่ง

6. ที่นั่งในโรงละคร

ที่นั่งในโรงละครมี 2 ลักษณะคือ

6.1 ที่นั่งแบบยึดติดตัว (Fixed Seats)

เป็นการจัดเก้าอี้ผู้ชมในลักษณะที่ติดตาย หรือตายตัวเป็นที่นั่งที่ติดตายกับพื้น มีความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบ Movable Seat และเป็นที่ยอมรับทั่วไป เพื่อความสะดวกในการเดินและเพื่อทำให้ระยะระหว่างแถวที่นั่งแคบลง ที่นั่งควรเป็นเบาะสปริงเพื่อให้นั่งสบาย ทำด้วยวัสดุทนไฟ คุดซับเสียง และสีเบาะเก้าอี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบ ความเหมาะสม ความเป็นทางการ ส่วนมากนิยมสีแดง น้ำเงิน ดำ น้ำตาล เป็นต้น

ข้อบังคับในการกรณีใช้ที่นั่งแบบยึดติดตัว (Fixed Seats)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ในกรณีที่จัดให้มีที่นั่งติดต่อกันและที่นั่งปลายสุดทั้งสองด้านติดทางเดิน ให้มีที่นั่งติดต่อกันได้ไม่เกิน 20 ที่นั่ง
- 2) ในกรณีจัดให้มีที่นั่งติดต่อกัน ตลอดแถวเกินกว่าหนึ่งตอนและที่นั่งปลายสุดทั้งสองด้านของแต่ละตอนติดทางเดิน ให้มีที่นั่งติดต่อกันได้ไม่เกินตอนละ 16 ที่นั่ง
- 3) ในกรณีที่จัดให้มีที่นั่งติดต่อกัน ตลอดแถวเกินกว่าหนึ่งตอนและมีตอนใดตอนหนึ่งติดผนังด้านข้างของหอประชุมอนุเอกประสงค์ ให้ตอนที่ติดผนังหอประชุมมีที่นั่งได้ไม่เกิน 6 ที่นั่ง

ภายในหอประชุมต้องจัดให้มีทางเดินตามขวางทั้งด้านหน้าและด้านหลังมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร และทุกระยะที่นั่งไม่เกิน 8 แถว ต้องจัดให้มีทางเดินตามขวางมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร



ภาพที่ 5.10 แสดงภาพของที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายไม่ได้ (Fixed Seats)

ที่มา : <http://www.celebrityseating.com/theater.seating> (วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ที่นั่งชนิดเคลื่อนย้ายได้ (Movable Seats)

เป็นการจัดเก้าอี้ผู้ชมในลักษณะที่ปรับเปลี่ยนเคลื่อนย้าย หรือนำออกจากพื้นที่รับชมเพื่อเปิดเป็นลานโล่งได้ การจัดที่นั่งแบบนี้เป็นประโยชน์สำหรับหอแสดงดนตรีที่มีประโยชน์ใช้สอยหลายรูปแบบ การจัดที่นั่งแบบ Movable Seat มีพื้นฐานการออกแบบอยู่บน Dimension การนั่งของผู้ชมจึงเป็นระบบ Modular Design ซึ่งมียุคประสงค์เพื่อให้มีความคล่องตัวที่สุดในการจัดที่นั่งแต่ละที่มาประกอบรวมกันเข้าเป็นแถวที่นั่งผู้ชม ขณะเดียวกันก็ได้นั่งสบายทุกๆที่นั่ง

หลักการในการออกแบบเก้าอี้มี 2 วิธีดังนี้

1. Individual Module System

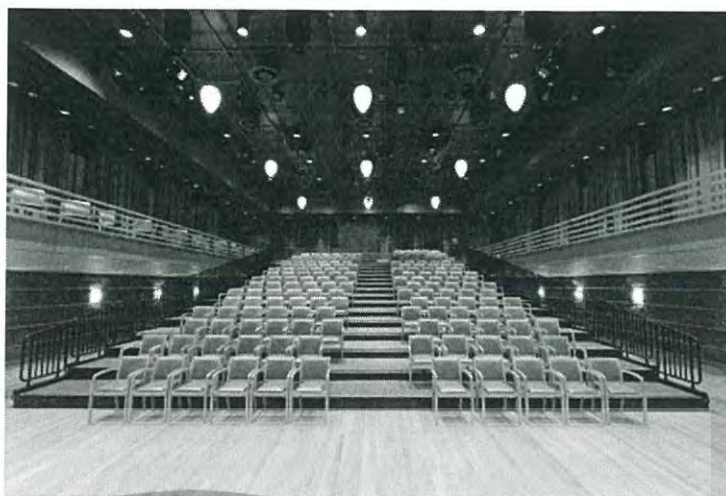
เป็นการออกแบบพื้นรองรับที่นั่งให้เป็นพื้นต่างระดับเพื่อใช้ในการวางเก้าอี้ผู้ชม โดยวัสดุพื้นจะออกแบบในลักษณะกล่องหรือวัสดุชั้นเล็กน้ำหนักเบาเพื่อสะดวกแก่การขนย้าย



ภาพที่ 5.11 แสดงถึงการจัดวางเก้าอี้แบบ Individual Module System

ที่มา : <http://www.celebrityseating.com/theater.seating> (วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.12 แสดงถึงการจัดวางเก้าอี้แบบ Individual Module System

ที่มา : <https://st.hzcdn.com/fimgs> (วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59)

2. Multiple Seating Module

เป็นการออกแบบที่นั่งรองรับให้เป็น โครงสร้างขนาดใหญ่ แล้วนำเก้าอี้มาติดตั้งยึด โดยอุปกรณ์ช่วยยึด ซึ่งเก้าอี้สามารถรับนอนหรือพับเก็บได้



ภาพที่ 5.13 แสดงถึงการจัดวางเก้าอี้แบบ Multiple Seating Module

ที่มา : <https://st.hzcdn.com/fimgs> (วันที่สืบค้น 11 พ.ย. 59)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. โรงละครกลางแจ้ง

เป็นพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับลักษณะการแสดงการแจ้ง หรือใช้เป็นที่สำหรับฝึกซ้อมเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ โดยทั่วไปการออกแบบควรมีพื้นที่ที่ใกล้กับตัวหอประชุมอเนกประสงค์หลักเพื่อสามารถที่จะใช้ส่วนบริการ และเครื่องเสียง จากหอประชุมอเนกประสงค์หลักได้

8.1 ที่ตั้งเวทีแสดงกลางแจ้ง

- 1) ควรตั้งอยู่ในที่สงบเงียบ ปราศจากการรบกวนจากภายนอกและการรบกวนไปสู่ภายนอกด้วย
- 2) ควรมีส่วนกำบังหรือปิดล้อม เพื่อให้เกิดความเป็นสัดส่วน
- 3) ควรตั้งอยู่ในที่ๆ ไม่มีกระแสลมมารบกวน ลมที่พัดผ่านควรมีความเร็วลมไม่เกิด 5-10 ไมล์ต่อชั่วโมง

8.2 การจัดวางผังของเวทีแสดงกลางแจ้ง

- 1) ควรวางผังตามทิศทางลม และไม่ให้มีแสงแดดรบกวนต่อการชมของผู้ชม
- 2) ระยะห่างจากเวทีถึงที่นั่งของผู้ชมที่อยู่ใกล้สุดไม่ควรเกิน 40-45 เมตร เพื่อผลในการชมและการควบคุมเสียง
- 3) โรงละครกลางแจ้งไม่ควรจุผู้ชมเกิน 3000 คน เพื่อผลในการชมและการควบคุมเสียง

8.3 การได้ยินเสียงของเวทีแสดงกลางแจ้ง

- 1) เสียงที่จุดต่างๆ ไม่ควรน้อยกว่า 75 ของระดับเสียงที่มาจากคันทันกำเนิดซึ่งไม่ใช่เครื่องขยายเสียง ระยะที่เสียงดังใกล้เคียงกับที่จุดกำเนิดคือประมาณ 18 เมตร ซึ่งห่างกว่านี้ต้องใช้เครื่องขยายเสียง
- 2) จัดแผ่นหรือผนังสะท้อนเสียง ให้เสียงดังกระจายไปยังผู้ชมอย่างทั่วถึงเช่นเดียวกับเวทีใน Auditorium ไม่ควรใช้แผ่นสะท้อนเสียงเป็นแผ่น โดดังเพราะจะทำให้เสียงไปรวมกันที่จุดใด จุดหนึ่งได้
- 3) ถ้าเป็นเวทีที่ใช้ในการแสดงดนตรีได้ด้วย ควรทำพื้นเวทีด้วยวัสดุที่มีความยืดหยุ่นได้พอสมควรเช่น ไม้ ซึ่งจะทำให้ได้ยินเสียงที่มีความนุ่มนวลกว่าคอนกรีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) เพื่อให้เสียงมีความดังและคมชัดที่ดีพอ ควรให้มีการควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้าเข้าช่วย
- 5) การออกแบบเสียงโดยการกันเสียงจากภายนอกเข้าสู่ภายในให้ได้มากที่สุด เช่น การออกแบบปลุกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่ เป็นต้น

8. ส่วนนิทรรศการ

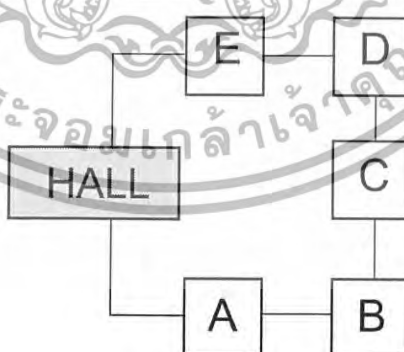
นิทรรศการถาวร

หมายถึงนิทรรศการที่จัดแสดงเรื่องราวเดิมๆ ไม่เปลี่ยนแปลง เป็นที่รวบรวมสิ่งแสดงของที่ใช้ อาจจะเป็นของจริง หุ่นจำลองรูปภาพ ฯลฯ ที่นำมาแสดงนั้น ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ และวิธีการ จัดอยู่ในอาคารหรือสถานที่เดิม ไม่เปลี่ยนแปลง ผู้ชมสามารถเข้ามาชมได้ตลอดเวลาเพื่อศึกษาหรือหาความรู้/เพลิดเพลิน เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ฯลฯ¹

จากการวิเคราะห์ทำให้ทราบถึงรายละเอียดสำคัญในการออกแบบห้องนิทรรศการมีดังนี้

8.1 ระบบการจัดห้องแสดง

1) Corridor to Room Arrangement



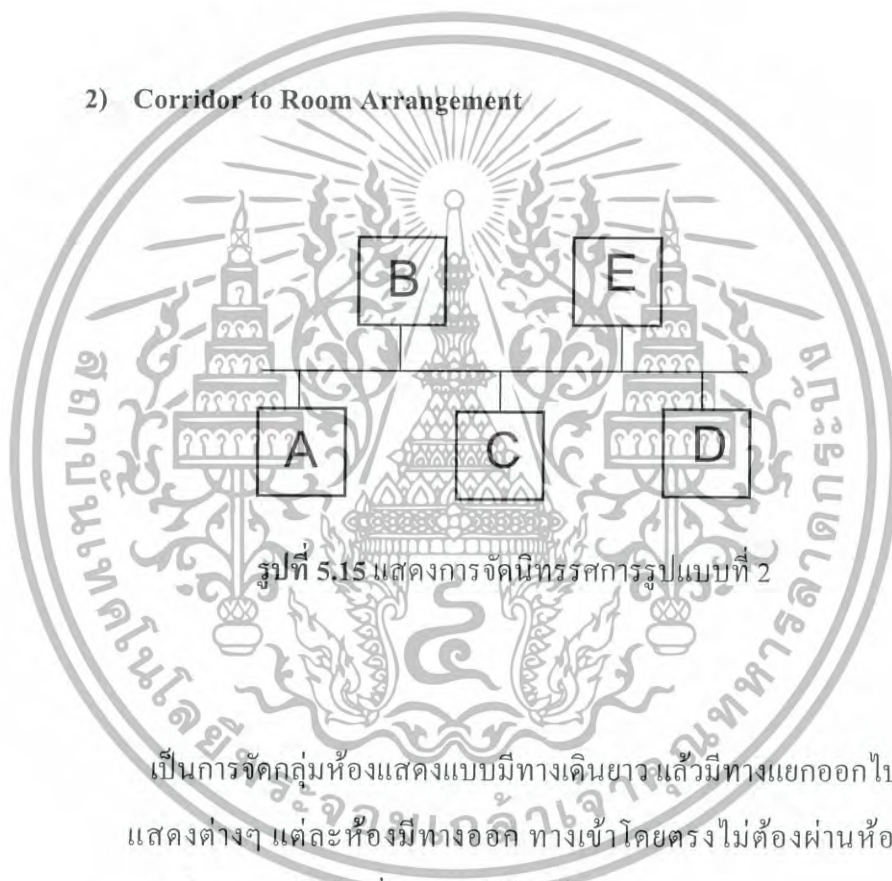
รูปที่ 5.14 แสดงการจัดนิทรรศการรูปแบบที่ 1

¹ นิยามความหมายนิทรรศการ www.lib.ubu.ac.th/techno/Download2026_2.pdf
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินจากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่งเรื่อยไป จนครบ การแสดงโดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ ห้อง หนึ่งแล้วกันเป็นส่วนๆ

- ข้อดี** จัดง่าย ประหยัดเนื้อที่ในการจัดแสดง และไม่มีปัญหาเรื่องการเคลื่อนตัวของ ง่ายต่อการเข้าใจของผู้เข้าชม
- ข้อเสีย** เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้วจะกระทบต่อห้องแสดงอื่นๆด้วย และผู้ชม ไม่ สามารถเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้

2) Corridor to Room Arrangement



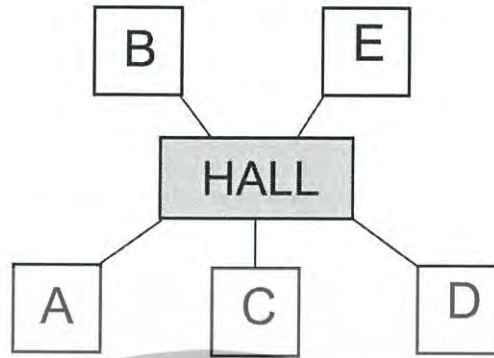
รูปที่ 5.15 แสดงการจัดนิทรรศการรูปแบบที่ 2

เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงแบบมีทางเดินยาวแล้วมีทางแยกออกไปยังส่วนห้องจัด แสดงต่างๆ แต่ละห้องมีทางออก ทางเข้าโดยตรงไม่ต้องผ่านห้องอื่นและ ส่วน ทางเดินอาจจะใช้เป็นที่พักจัดแสดงได้อีกด้วย

- ข้อดี** ผู้ชมสามารถเลือกชมนิทรรศการเฉพาะส่วนได้ตามความพอใจ
- ข้อเสีย** การแสดงอาจไม่ต่อเนื่อง เป็นการขัดจังหวะการแสดงและเปลืองเนื้อที่ส่วน ของทางเดินเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) Nave to Room Arrangement



รูปที่ 5.16 แสดงการจัดนิทรรศการรูปแบบที่ 3

เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลาง และมีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบ

ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมนิทรรศการเฉพาะส่วนได้ตามความพอใจ

ข้อเสีย กรณีผู้ชมมาก อาจเกิดปัญหาการเคลื่อนตัวของคนได้

4) Central Arrangement



รูปที่ 5.17 แสดงการจัดนิทรรศการรูปแบบที่ 4

เป็นการรวมเอาการจัดห้องแสดงทั้ง 3 ระบบเข้าด้วยกัน โดยมี Court หรือห้องโถงเป็นตัวกลางแยกเข้าสู่ห้องต่างๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อดี** สามารถปิดบางส่วนได้โดยไม่มีผลกระทบต่อส่วนอื่นมากนักและสามารถเลือกชมเฉพาะส่วนได้โดยมากมักเลือกการจัดแบบนี้เนื่องจากมีความยืดหยุ่นมาก
- ข้อเสีย** ด้วยความที่มีความยืดหยุ่นในลักษณะการสัญจรมาก อาจทำให้เกิดปัญหาในด้านการรักษาความปลอดภัย

8.2 ระบบการให้แสง

การให้แสงที่เหมาะสมกับวัตถุที่จัดแสดงในนิทรรศการ จะทำให้สิ่งที่แสดงอยู่มีความสำคัญ มีคุณค่าและดึงดูดความสนใจจากผู้ชมได้

การให้แสงเฉพาะจุด (Spotlight) ให้เงารุนแรงมาก ถ้าไฟอยู่ที่สูงเงาที่ได้จะทำให้วัตถุดูแข็ง มีความคมชัด (Contrast) แต่ไม่เห็นรายละเอียดมากนัก แต่ถ้าต้องการให้เป็นมิติมากขึ้นต้องใช้ไฟดวงอื่นมาช่วย

การให้แสงฉากหลัง (Background Lighting) คือการให้ไฟในฉากหลังวัตถุชิ้นนั้นๆ เพื่อให้วัตถุเด่นชัดขึ้นมา

การให้แสงด้านหลังวัตถุ (Back Lighting) คือการให้แสงเข้าทางด้านหลังของวัตถุนั้น ถ้าวัตถุไม่มีแสงในตัวเองหรือเป็นวัตถุเป็นสีขาวหรือสีดำ จะทำให้การให้แสงค่อนข้างลำบาก ต้องพิจารณาให้ดี ถ้าเป็นวัตถุแวววาว เรื่องแสง เช่นของเหลว ให้แสงส่องเข้าทางด้านล่างจะดีที่สุด

8.3 ระบบการจัดทางสัญจร

1) ระบบ Centralized System of Access

การจัดผังตามเส้นทางเลื่อนไหลของผู้เข้าชม ผู้ชมจะเดินไปตามเส้นทางตามแบบแผนที่ตายตัวจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วงๆ ได้

ข้อดี ความสะดวกในการดูแลควบคุม ผู้ชมจะถูกชักนำไปตามเส้นทาง

ข้อเสีย ถ้าสิ่งต่างๆ ที่จัดแสดงก่อนนั้นไม่ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม จะมีผลต่อสิ่งแสดงในชิ้นต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบ Decentralized System of Access

ระบบนี้มักจัดทางเข้า-ออก 2 ทาง หรือมากกว่า ผู้ชมสามารถเดินชมได้อย่างอิสระ มีลักษณะเป็นทางเดินใจกลางเมือง ซึ่งตัวพิพิธภัณฑ์อาจจะเป็นส่วนหนึ่งของเมือง วิธีนี้อาจทำให้ผู้ชมไม่ได้ชมโดยครบถ้วน หรือไม่เป็นลำดับ ไม่เหมาะกับนิทรรศการที่มีเนื้อที่ของนิทรรศการต่อเนื่องกันไป รวมทั้งการควบคุมด้านความปลอดภัยที่ทำได้ยากเนื่องจากมีทางเข้าออกเยอะ

นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition)

การจัดนิทรรศการเป็นครั้งคราวนวาระ โอกาสหรือเทศกาลพิเศษเพื่อแสดงความรู้ใหม่ๆ แผนงานพิเศษ วาระในวันสำคัญต่างๆ นิทรรศการชั่วคราวอาจจัดแสดงในสถานที่เดิมเป็นประจำ แต่สื่อที่นำมาแสดงชุดนั้นๆ จัดอยู่ไม่นาน อาจจะเป็นสัปดาห์หรือเดือนหรือปี แล้วค่อยเปลี่ยนใหม่ หรือยกเลิกไป

นิทรรศการกลางแจ้ง (Outdoor Exhibition)

การจัดนิทรรศการภายนอกอาคาร และอาจจัดในสนาม โดยใช้พื้นที่ นิทรรศการประเภทนี้มีขนาดใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับรูปแบบ ลักษณะวิธีการจัดด้วย และมีขอบเขตการแสดงกว้างขวาง นิทรรศการกลางแจ้งแบบชั่วคราว อาจะจัดในสนามโดยใช้เต็นท์กาง และยกพื้นขึ้นเพื่อจัดแสดง นิทรรศการกลางแจ้งแบบชั่วคราวนี้ อาจจะมีขนาดใหญ่ เช่นเป็นงานประจำปี งานฉลองวาระพิเศษใหญ่ๆ

1. ส่วนบริการสาธารณะ

9.1 ลานอเนกประสงค์ (Multipurpose Area)

ลานสาธารณะที่จัดให้มีส่วนพักผ่อน บรรยากาศร่มรื่น สำหรับนัดพบปะกัน เป็นส่วนดึงดูดให้คนเข้ามาใช้โครงการ

9.2 ห้องอาหาร (Restaurant)

ระบบการบริการอาหาร มีการจัดประเภทห้องอาหารได้ 4 ประเภทคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) แบบจัดเป็นร้านอาหาร

จัดแบบแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้านๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหาร โดยวิธีการสั่งอาหาร แล้วจะมีบริการส่งอาหารถึงที่

2) แบบขายเป็นช่องๆ

การจัดแบบแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารออกเป็นช่องๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารที่สำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจมีที่ประกอบอาหารเล็กๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณชำระล้างอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การใช้บริการระบบนี้ ผู้ใช้บริการจะต้องช่วยตนเอง จะต้องแข่งขันในคุณภาพอาหารและปริมาณราคา

3) แบบ Cafeteria

ระบบบริการอาหาร โดยให้ผู้รับบริการ ทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาเตอร์จ่ายอาหาร ผู้ใช้บริการ จะต้องเข้าแถวกันเดินไปซื้ออาหารจากเคาเตอร์ เริ่มจากตอนต้นและเดินไปจนสุดปลายเคาเตอร์และชำระเงิน การจัดในแบบนี้จะมีเคาเตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่าง ส่วนที่นั่งรับประทานอาหารกับส่วนครัว การบริการอาหารเป็นแบบผูกขงดในการให้บริการอาหารทุกอย่าง จะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้จัดการ ดังนั้น การจัดครัวจะต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยผู้ให้บริการหยิบถาดใส่อาหาร เวียนถาด ไปตามช่องต่างๆ

4) แบบ Canteen

ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนักและเป็นเวลาแต่เป็นอาหารว่างจำหน่ายได้ตลอดเวลา สินค้าที่จะขายเป็นสินค้าที่กินง่าย และไม่ยุ่งยากเช่นอาหารกล่อง อาหารที่เข้าไมโครเวฟ บริเวณที่เหมาะสมแก่การจัดร้านอาหารแบบ Canteen คือ ตามจุดต่างๆของสถานที่, ตามจุดพักผ่อน หรือมุมหนึ่งของร้านอาหาร

5.2 วิเคราะห์และกำหนดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. ฝ่ายสำนักงานบริหาร

ลักษณะการจัดพื้นที่ในฝ่ายสำนักงานบริหาร ได้อ้างอิงมาจากหนังสือ Architect's Data

1.1 ฝ่ายอำนวยการ

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ 1 คน = 20 ตร.ม.
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ 1 คน = 16 ตร.ม.
- ห้องคณะกรรมการบริหาร 5 คน = $16 \times 5 = 80$ ตร.ม.
- ส่วนเลขานุการ 1 คน = 14 ตร.ม.
- ห้องประชุมส่วนตัวของฝ่าย 10 คน = 26 ตร.ม.
(พื้นที่ต่อหน่วย 2.6 ตร.ม.)

1.2 ฝ่ายธุรการ

- ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ 1 คน = 20 ตร.ม.
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี 1 คน = 5 ตร.ม.
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน 1 คน = 5 ตร.ม.
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรม 1 คน = 5 ตร.ม.
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร 1 คน = 5 ตร.ม.
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ 1 คน = 5 ตร.ม.
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายอุปกรณ์ 1 คน = 5 ตร.ม.
- ห้องเก็บพัสดุอุปกรณ์ 1 ห้อง = 7.8 ตร.ม.

1.3 ฝ่ายประชาสัมพันธ์

- ห้องสำหรับหัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์ 1 คน = 20 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุม 10 คน = 32 ตร. ม.
- ห้องเก็บของ = 26 ตร. ม.
- ห้องเก็บของ = 7.8 ตร.ม.

2. ฝ่ายบริการการศึกษา

2.1 ฝ่ายวิชาการและพัฒนา

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิชาการ 1 คน = 20 ตร.ม.
- พื้นที่ทำงานของฝ่ายวิชาการ 6 คน = 30 ตร.ม.
(พื้นที่ต่อหน่วย 5 ตร.ม.)
- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนวัดผล 2 คน = 10 ตร.ม.
- ห้องเก็บเอกสาร = 9 ตร.ม.
- ส่วนเตรียมอาหาร = 6 ตร.ม.

2.2 ห้องสมุดดนตรีและโสตทัศนศึกษา

จากการวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดมีจำนวน 315 คน/วัน แต่แบ่งเป็น 3 ผลิตคือ เช้า – บ่าย – เย็น ได้จำนวนผู้ใช้ 105คน /รอบ

ส่วนสาธารณะ

- โถงทางเข้า
คิด 10% ของพื้นที่อ่านหนังสือและ ส่วนโสตทัศนศึกษา (770.5 ตร.ม.)
คิดเป็นพื้นที่ = 77 ตร.ม.
- บริเวณรับฝากของ (Architect's Data)
ต้องการพื้นที่การฝากต่อคน 0.22 ตร.ม.
จึงได้ 0.22×105 ตร.ม. = 23.1 ตร.ม.
- เคาเตอร์รับจ่ายหนังสือ (Architect's Data) = 1.8 ตร.ม.
- ห้องน้ำ
ห้องน้ำ-ส้วม รวมของส่วนห้องสมุดดนตรีทั้งหมดซึ่งในการศึกษาเพื่อหาจำนวน
สุขภัณฑ์มีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 แสดงการคำนวณหาพื้นที่ขนาดห้องน้ำในส่วนห้องสมุดคนตรี

สัญลักษณ์	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่สุทธิ (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
ห้องน้ำชาย				
โถปัสสาวะ	1	0.63	0.63	
อ่างล้างหน้า	3	1.3	3.9	
ห้องส้วม	2	1.24	2.48	
รวม				7.01
ห้องน้ำหญิง				
อ่างล้างหน้า	3	1.3	3.9	
ห้องส้วม	2	1.24	2.48	
รวม				6.38
ห้องน้ำผู้พิการ	2	2.25	4.5	4.5
รวมพื้นที่				17.89
พื้นที่รวมทางสัญจร (30%)				23.28

ส่วนเจ้าหน้าที่

- ส่วนงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด 4 คน (Architect's Data)
ต้องการพื้นที่ 5 ตร.ม. ต่อคน = 20 ตร.ม.
- ส่วนงานบรรณารักษ์ 1คน (มาตรฐานห้องสมุด) = 8.4 ตร.ม.
- ส่วนเจ้าหน้าที่ส่วนโสตทัศนศึกษา 2 คน (Architect's Data)
ต้องการพื้นที่ 5 ตร.ม. ต่อคน = 10 ตร.ม.
- ห้องควบคุมห้องโสตทัศนศึกษา
(วิเคราะห์มาจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง) = 6 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการ

- บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ
ต้องการพื้นที่ 2.25 ตร.ม. ต่อคน (105คน) = 236.5 ตร.ม.
- บริเวณชั้นเก็บหนังสือ
ใช้เกณฑ์ตามมาตรฐานของการขอจัดตั้งมหาวิทยาลัยเอกชน
กำหนดต้องมีหนังสือ 30 เล่มต่อผู้ใช้ 1 คน เฉพาะนั้นต้องมี
หนังสือทั้งหมด $315 \times 30 = 9450$ เล่ม
ใช้พื้นที่ในการเก็บหนังสือ 150 เล่ม/ตารางเมตร/Stack คิด
เป็นพื้นที่เก็บหนังสือ (Architect's Data)
 $9450 / 150$ ตร.ม. = 63 ตร.ม.
- บริการสืบค้นด้วย Computer
คิด 10% จากจำนวนผู้ใช้ในแต่ละรอบ 105 เฉพาะนั้น
10 เครื่องคิดเป็นพื้นที่ 2.16 ตารางเมตรต่อเครื่อง (Architect's Data)
 2.16×10 ตร.ม. = 21.6 ตร.ม.
- บริการซ่อมแซมและเก็บหนังสือ
คิดจากพื้นที่ 30% ของพื้นที่เก็บหนังสือ
คิดเป็นพื้นที่ 18.9 ตร.ม. รวมกับบริเวณซ่อมหนังสือ
12 ตร.ม. คิดเป็นพื้นที่ $18.9 + 12$ = 30.9 ตร.ม.
- ส่วนเก็บสื่อทางดนตรี
อ้างอิงข้อมูลจากห้องสมุดดนตรีทุกกระหม่อมสิรินธรฯ ในส่วนสื่อทางดนตรี
เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการประมาณจำนวนของสื่อทางดนตรีของโครงการ โดย
กำหนดให้สื่อทางดนตรีภายในโครงการมีอัตราการเพิ่มขึ้น 10%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 แสดงถึงข้อมูลสื่อทางดนตรีในห้องสมุดดนตรีทุลกระหม่อมสิรินธรฯและขอ
โครงการศูนย์สร้างสรรค์ดนตรีร่วมสมัย

ประเภท	จำนวนในห้องสมุดดนตรี ทุลกระหม่อมสิรินธร ฯ	จำนวนในโครงการ
แผ่นเสียง	6429	7000
Cassette Tape	6918	8000
C.D.	1151	1266
V.D.O.	1531	1900
โน้ตเพลง	2319	2900
สูจิบัตร	114	140
โปสเตอร์และภาพถ่าย	2439	2750

○ ส่วนเก็บแผ่นเสียง

7000 แผ่น ใช้ตู้ขนาด (0.35x0.9x1.8) สามารถเก็บได้ 450แผ่น ต่อตู้
เพราะฉะนั้นใช้ 16 ตู้ พื้นที่สำหรับวางตู้ 1.2 ตร.ม./ตู้
คิดเป็นพื้นที่ 19.2 ตร.ม.

○ ส่วนเก็บ Cassette Tape

8000 ตลับ ใช้ตู้ขนาด (0.125x0.9x1.8) สามารถเก็บแผ่นเสียงได้ 580ตลับ/ตู้
เฉพาะฉะนั้นใช้ 14 ตู้ พื้นที่สำหรับวางตู้ 1.06 ตร.ม./ตู้
คิดเป็นพื้นที่ 16 ตร.ม.

○ ส่วนเก็บ CD

1266 แผ่น ใช้ตู้ขนาด (0.175x0.9x1.8) สามารถเก็บแผ่นเสียงได้ 750แผ่น/ตู้
เพราะฉะนั้นใช้ 2 ตู้ พื้นที่สำหรับวางตู้ 1.06 ตร.ม./ตู้
คิดเป็นพื้นที่ 2.12 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

○ ส่วนเก็บ V.D.O

1900 ม้วน ใช้ตู้ขนาด (0.175x0.9x1.8) ซึ่งสามารถเก็บ video ได้ 150 ม้วน/ตู้
เฉพาะฉะนั้นใช้ 13 ตู้ พื้นที่สำหรับวางตู้ 1.06 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ 14 ตร.ม.

○ ส่วนเก็บ Slide & Film Trip

140แผ่น คิดเป็นพื้นที่ 14.40 ตร.ม. (อ้างอิงจากศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ)

○ ส่วนเก็บรูปภาพและโปสเตอร์

2750 ใบ ใช้ตู้ขนาด 0.95x1.084x1.2 ซึ่งสามารถเก็บแผ่นเสียงได้ 600แผ่น/ตู้
เฉพาะฉะนั้นใช้ 6 ตู้ พื้นที่สำหรับวางตู้ 2.11 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ 12.7 ตร.ม.

สรุปรวมพื้นที่เก็บสื่อทางดนตรี

= 79 ตร.ม.

ส่วนโสตทัศนศึกษา

ส่วน Listening Booth

บริเวณนั่งฟังประกอบด้วยพื้นที่สำหรับนั่งชม มีอุปกรณ์ได้แก่ หูฟัง
(Headphone) จอภาพ (Monitor) โต๊ะและเก้าอี้สำหรับจัดบันทึก

กำหนดผู้ใช้เป็น 30% ของผู้เข้าใช้ห้องสมุดดนตรี (30คน)

- แยกจัดแบบกลุ่มกลุ่มละ 4 คน จำนวน 5 จุด

พื้นที่จุดละ 34 ตร.ม. เท่ากับ 169 ตร.ม.

- แยกจัดแบบเดี่ยว 10 ที่คิดเป็นพื้นที่ 2.4ตร.ม./คน

เท่ากับ 24 ตร.ม.

รวมพื้นที่ ส่วน Listening Booth

= 193 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนบริการ Computer
30 เครื่อง (อ้างอิงจากอาคารตัวอย่าง)
ต้องการพื้นที่ 2.4 ตร.ม./เครื่อง/คน = 72 ตร.ม.
- ห้องวิทยุทัศน์
ผู้ใช้ 100 คน คิดเป็นพื้นที่ 1.6 ตร.ม. = 160 ตร.ม.
- ส่วนเก็บของ
คิดเป็นพื้นที่ (ตามมาตรฐานห้องสมุด) = 9 ตร.ม.

2.3 ห้องสัมมนาวิชาการ

- ห้องสัมมนาวิชาการ 100 ที่นั่ง
คิดเป็นพื้นที่ 1.6 ตร.ม./คน = 160 ตร.ม.
- ห้องสัมมนาวิชาการ 50 ที่นั่ง
คิดเป็นพื้นที่ 1.6 ตร.ม./คน = 80 ตร.ม.
- ห้องเตรียมบรรยาย
คิดเป็นพื้นที่ (ตามมาตรฐานห้องสมุด) = 9 ตร.ม.
- ห้องเก็บของทั่วไปและอุปกรณ์การบรรยาย = 25 ตร.ม.
- ห้องเครื่องควบคุมการทำงาน = 25 ตร.ม.

2.4 ฝ่าย Workshop

- ห้องซ่อมดนตรีเดี่ยว 5 ห้อง
เป็นห้องซ่อมเดี่ยวที่สามารถปรับเปลี่ยนเป็นห้องเรียนดนตรีแบบเดี่ยวได้
ต้องการพื้นที่ 5 ตร.ม./คน/ห้อง = 25 ตร.ม.
- ห้องซ่อมดนตรีกลุ่ม 3 ห้อง
ขนาดความจุ 5-6 คน
ต้องการพื้นที่ 5 ตร.ม./คน = 90 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องอัดเสียง 2 ห้อง

ประกอบด้วย

- ขนาดพื้นที่วาง Mixer มาตรา 1.2 ตร.ม.
- พื้นที่วางเครื่องมือต่างๆ เช่น Computer 0.8 ตร.ม.
- พื้นที่ทำงาน 2.25 ตร.ม.
- พื้นที่นั่งพักผ่อน 8.00 ตร.ม.
- รวมพื้นที่ทางเดินในห้อง 30%

รวมพื้นที่ของห้องอัดเสียง 16 x 2 = 32 ตร.ม.

- ห้อง Control Room = 18 ตร.ม.

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย = 20 ตร.ม.

ห้องทำงานรวมของฝ่าย (2 คน) = 10 ตร.ม.

3. ฝ่ายเผยแพร่และจัดแสดง

3.1 หอประชุมเอกประสงค์ (ส่วนจัดแสดงดนตรี) 300 ที่นั่ง

Front of the House

- โถงทางเข้า

คิดเทียบ 30% ของจำนวนที่นั่งคิดเป็น 0.64 ตร.ม./คน

คิดเป็นพื้นที่

= 57.6 ตร.ม.

- ที่จำหน่ายบัตร

มีเจ้าหน้าที่ 2 คน ใช้พื้นที่ 5 ตร.ม./คน (Architect's Data)

คิดเป็นพื้นที่

= 10 ตร.ม.

- ส่วนประชาสัมพันธ์

มีเจ้าหน้าที่ 1 คน

= 5 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **โทรศัพท์สาธารณะ**

คิด 1 เครื่อง/120 คน ใช้พื้นที่ 0.64 ตร.ม./เครื่อง

จำนวน 3 เครื่อง

= 1.92 ตร.ม.

- **ส่วนห้องน้ำ**

ห้องน้ำ-ส้วม รวมของฝ่ายสำนักงานบริหาร โครงการทั้งหมดซึ่งในการศึกษาเพื่อหาจำนวนสุขภัณฑ์มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.6 แสดงการคำนวณหาพื้นที่ขนาดห้องน้ำในส่วนหอประชุม
อเนกประสงค์

สุขภัณฑ์	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่สุทธิ (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
ห้องน้ำชาย				
โถปัสสาวะ	2	0.63	1.26	
อ่างล้างหน้า	4	1.3	5.2	
ห้องส้วม	4	1.24	4.96	
รวม				11.42
ห้องน้ำหญิง				
อ่างล้างหน้า	4	1.3	5.2	
ห้องส้วม	4	1.24	4.96	
รวม				10.16
ห้องน้ำผู้พิการ	2	2.25	4.5	4.5
รวมพื้นที่				26.08
พื้นที่รวมทางสัญจร (30%)				33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

House

- Vestibule คิดเป็นพื้นที่ = 6 ตร.ม.
- พื้นที่นั่งชมภายในหอประชุมอเนกประสงค์ 300 ที่นั่ง
ใช้พื้นที่ 0.90 ตร.ม./ที่นั่ง (Architect's Data)
คิดเป็นพื้นที่ = 270 ตร.ม.
- พื้นที่เวทีการแสดง
คิดเทียบ 40% ของขนาดที่นั่ง
คิดเป็นพื้นที่ = 108 ตร.ม.
- ห้องรับรอง = 20 ตร.ม.

Back of the House

- ห้องควบคุมเสียง 1 ห้อง = 9 ตร.ม.
- ห้องควบคุมแสง 1 ห้อง = 9 ตร.ม.
- ห้องฉายภาพยนตร์ 1 ห้อง = 12 ตร.ม.
- Follow Spot 2 ห้อง
ต้องการพื้นที่ 4 ตร.ม. ต่อห้อง = 8 ตร.ม.
- ห้องแต่งตัวนักแสดง พร้อมห้องน้ำ
แบ่งเป็น ชาย 22 ตร.ม.
หญิง 22 ตร.ม. = 44 ตร.ม.
- ห้องเก็บเครื่องแต่งกาย 1 ห้อง = 12 ตร.ม.
- ห้องพักผ่อนนักดนตรี 1 ห้อง ผู้ใช้ 10 คน
ต้องการพื้นที่ 2.6 ตร.ม./คน = 26 ตร.ม.
- ห้องเก็บฉาก
คิดเป็น 30% ของพื้นที่เวทีการแสดง (270 ตร.ม.) (Time Saver Standard)
คิดเป็นพื้นที่ = 81 ตร.ม.
- ห้องผู้กำกับเวที 1 ห้อง เจ้าหน้าที่ 3 คน
ต้องการพื้นที่ 5.04 ตร.ม./คน (Architect's Data) = 15.12 ตร.ม.
- ห้องเก็บเครื่องดนตรี 1 ห้อง = 60 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 นิทรรศการ

ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ เป็นส่วนที่ยากที่สุดในการกำหนดพื้นที่ เนื่องจากความไม่แน่นอนของขนาด จำนวน รูปแบบ และประเภทของการแสดงที่หลากหลาย ซึ่งการคิดหาพื้นที่อาจจะทำได้หลายวิธีเช่น

1. คิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์จากอาคารพิพิธภัณฑ์ที่ใกล้เคียง ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าพื้นที่ส่วนแสดงงานจะมีพื้นที่ประมาณ 25%-50% ของพื้นที่อาคาร

2. กำหนดตามมาตรฐานจากหนังสือต่างๆ

- วิชาการพิพิธภัณฑ์ กำหนดไว้ว่า พื้นที่ห้องแสดงงานไม่ควรมากกว่า 30%-40% ของพื้นที่อาคาร

- Architect's Data กำหนดพื้นที่สำหรับแสดงประติมากรรม 1 ชั้น ประมาณ 6-10 ตารางเมตร

- Museum Vol. XXL No.3 กำหนดพื้นที่สำหรับแสดงงานประติมากรรมจิตรกรรมและภาพพิมพ์ 200 ชิ้น ว่าควรใช้พื้นที่ประมาณ 2200 ตารางเมตร หรือคิดเฉลี่ยต่องาน 1 ชิ้น ควรใช้พื้นที่ประมาณ 11 ตารางเมตร

3. วิเคราะห์จากมุมมอง (Cone of Vision)

โดยให้สัมพันธ์กับขนาดของงานประเภทต่างๆ สำหรับการวิเคราะห์จากมุมมอง ตามหนังสือ New Metric Hand Book เรื่อง Museum and Art Gallery กำหนดให้มุมมองสำหรับงานจิตรกรรมและภาพพิมพ์ ซึ่งโดยปกติจะติดตั้งไว้บนผนังว่า ขอบเขตของการมองเห็นตามปกติโดยที่ผู้ชมไม่ต้องก้ม เงย หันซ้ายขวาจะเป็นรูปกรวยที่มีมุมยอดเท่ากับ 40 องศา และเส้นผ่าศูนย์กลางของฐานกรวยเท่ากับเส้นทแยงมุมของภาพที่แสดง

ฉะนั้น การหาพื้นที่สำหรับการชมงานแบบภาพถ่ายและข้อมูลแสดงลงบนบอร์ด จะใช้ระยะระหว่างผู้ชมกับภาพ (1.943 เท่าของเส้นทแยงมุมของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ) รวมกับระยะทางเดินด้านหลังผู้ชม ซึ่งจะเท่ากับ 0.701 แล้วคูณด้วยความยาวของภาพ เมื่อวางภาพตามแนวนอน จะได้สมการในการหาพื้นที่ดังนี้
พื้นที่ในการชมงาน = $(1.943 \text{ เท่าของเส้นทแยงมุมของภาพ} + 0.7) \times \text{ความยาวภาพตามแนวนอน}$

นิทรรศการถาวร

การจัดตั้งนิทรรศการถาวรเป็นไปตามจุดประสงค์ของโครงการศูนย์สร้างสรรค์ดนตรีร่วมสมัยในการเป็นส่งเสริม และเป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับดนตรี ให้ผู้ที่มีความสนใจ เกิดความรู้ ความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำไปพัฒนาวงการดนตรีสืบต่อไป

ดังนั้นเนื้อหาที่ถูกจัดแสดงจะมีลักษณะที่เน้นไปยังดนตรีที่มีความเกี่ยวข้องกับดนตรีร่วมสมัยในปัจจุบัน และยังมีเนื้อหาอื่นๆเพิ่มเติมอีกด้วย

โดยตัวนิทรรศการจะแบ่งส่วนไปตามหัวข้อที่จะแสดง ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 5 ส่วนการแสดงผลและมีเนื้อหา ดังนี้

ตารางที่ 5.7 แสดงถึงเนื้อหาในการจัดแสดงในนิทรรศการถาวร

ส่วนแสดง	หัวข้อที่จัดแสดง	เนื้อหาที่จัดแสดง	วัสดุจัดแสดง	เวลา (นาที)	พื้นที่ (ตร.ม.)
	ห้องปรับอารมณ์	พูดถึงเรื่องราวความสำคัญของดนตรีในรูปแบบต่างๆ	-Projector, VTR	5	80
1.	เริ่มแรกแห่งดนตรี (สมัยก่อน 1900s)	ยุคสมัยในการเริ่มสร้างสรรค์ดนตรี แสดงเรื่องราวของการกำเนิด โครงสร้างดนตรีที่เป็นรากฐานของดนตรีในปัจจุบัน และมีบุคคลสำคัญมากมายเช่น Beethoven ฯลฯ	- วัตถุจริงและจำลองจัดแสดงวางบนฐานและผนัง - แสดงข้อมูลในรูปแบบต่างๆเช่น บอร์ด หรือ Multimedia	10	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.	ยุคสมัยแห่งการสร้างสรรค์ (1900s-ปัจจุบัน)	ยุคสมัยแห่งการเปลี่ยนแปลงของวงการดนตรี แสดงเรื่องราวที่มาของดนตรีประเภทต่างๆ เช่น Jazz, Blues, Rock ที่โด่งดังมาถึงในปัจจุบัน	- วัตถุจริงและจำลองจัดแสดงวางบนฐานและผนัง - แสดงข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น บอร์ด หรือ Multimedia	15	350
3.	ความคิดสร้างสรรค์กับดนตรีปัจจุบัน	ในปัจจุบันดนตรีมีการพัฒนาและแตกแขนงไปในหลายรูปแบบ ภายในห้องจะแสดงถึงดนตรีในปัจจุบัน และพูดถึงการแสดงของวงดนตรีที่มีอิทธิพลกับวงการดนตรี	- แสดงข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น บอร์ด หรือ Multimedia - วัตถุจำลองแสดงตามขนาดจริง	15	350
4.	ดนตรีไทยร่วมสมัย	การผสมผสานระหว่างดนตรีสากลกับดนตรีไทย เพื่อให้เกิดเป็นมิติใหม่ของวงการดนตรีไทย	- วัตถุจริงให้ลองสร้างสรรค์	10	200
5.	พระอัจฉริยภาพทางดนตรี (รัชกาลที่๕)	พระมหากษัตริย์ที่มีพระปรีชาสามารถมากในด้านดนตรี ควรค่าแก่การเรียนรู้	- วัตถุจำลอง - ภาพถ่าย - Multimedia	5	150

รวมพื้นที่ของส่วนนิทรรศการถาวร

= 1030 ตร.ม.

นิทรรศการชั่วคราว

นิทรรศการประเภทนี้เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทต่อส่วนแสดงมาก เพราะปัจจุบันประชาชนมีความต้องการในการศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอดังนั้นนิทรรศการประเภทนี้จะมีหน้าที่ในการนำเสนอข้อมูลใหม่ๆ ที่น่าสนใจ

โดยนิทรรศการชั่วคราว มีลักษณะเป็นพื้นที่อเนกประสงค์ในร่ม ใช้จัดนิทรรศการหมุนเวียน เนื้อหาของการจัดแสดงที่เปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง เนื้อหาของนิทรรศการชั่วคราวของโครงการมีตัวอย่าง มีดังนี้

- นิทรรศการในวันสำคัญหรืองานเทศกาลต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสต่างๆ
- นิทรรศการดนตรีที่โครงการของศูนย์หรือทั้งหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- นิทรรศการทางดนตรีที่เอกชนจัดขึ้นโดยเช่าพื้นที่ของศูนย์

หมายเหตุ : เนื้อหาการจัดนิทรรศการสามารถปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมจากนี้ได้เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาที่รวดเร็วของข้อมูลต่างๆ

รวมพื้นที่ของนิทรรศการชั่วคราว โดยคิดจาก 30% ของพื้นที่นิทรรศการถาวร

(มาตรฐานพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ)

= 384 ตร.ม.

นิทรรศการกลางแจ้ง

เป็นนิทรรศการที่จะจัดแสดงในเรื่องราวของเสียงดนตรี และธรรมชาติ ทั้งสามสิ่งมีการเกี่ยวข้องกันในหลากหลายรูปแบบ การจัดแสดงในพื้นที่ที่มีเรื่องราวของ

- ธรรมชาติกับการกำเนิดดนตรี

มีการปลูกต้นไม้ที่สามารถนำไปทำเป็นเครื่องดนตรีได้ หลากหลายชนิดเพื่อให้ผู้เข้าชมได้เรียนรู้ถึงการสร้างเครื่องดนตรีด้วยจุดกำเนิดของมันจริงๆ ต้นไม้ที่สามารถนำไปทำเป็นเครื่องดนตรีได้เช่น มะฮอกกานี, พญาสัตบรรณ, นางพญาจิวคำ เป็นต้น

เสียงของธรรมชาติ

เรียนรู้ถึงเสียงของธรรมชาติที่ทำให้เกิดเป็นความสุนทรีย์อีกรูปแบบหนึ่ง จะได้พบกับเสียงธรรมชาติในรูปแบบต่างๆเช่น ลม, น้ำ

เนื่องจากนิทรรศการกลางแจ้งได้แสดงเรื่องราวของการปลูกต้นไม้ ที่มีขนาดใหญ่จึงทำให้ขนาดของนิทรรศการต้องมีความสัมพันธ์ในการรองรับ

วิเคราะห์พื้นที่ 50% จากอาคารตัวอย่าง

- ลานคนกบแดง มิวเซียม สยาม มีขนาด 700ตารางเมตร
- นิทรรศการกลางแจ้ง มิวเซียมสยาม มีขนาด 800 ตารางเมตร

รวมพื้นที่นิทรรศการกลางแจ้งใช้พื้นที่

= 400 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนอื่นๆของส่วนนิทรรศการ

- โถงทางเข้าและส่วนพักคอย
คิดพื้นที่จากผู้ใช้โครงการ 699 คนต่อวัน
แบ่งเป็นสองช่วงเวลาเช้าและบ่าย จะได้ 349 คน คิดพื้นที่คนละ 0.64 ตร.ม./คน
คิดเป็นพื้นที่ = 224 ตร.ม.
- ส่วนเก็บตัวและรับฝากของ (2 คน)
ต้องการพื้นที่ 3.6x4.00 ต่อคน
คิดเป็นพื้นที่ = 14.40 ตร.ม.
- บริเวณคัดแยกงาน
คิดเป็นพื้นที่ (Architect's Data)
20% ของพื้นที่นิทรรศการชั่วคราว (384ตร.ม.) = 76 ตร.ม.
- ห้องเก็บผลงาน
คิดเป็นพื้นที่ (Architect's Data)
30% ของพื้นที่นิทรรศการ (2,364 ตร.ม.) 709 ตร.ม.

8.2 ส่วนงานเทคนิค

4.1 ส่วนงานเครื่องกล

- ห้องทำงานระบบน้ำ
 - ห้องเครื่องปั้มน้ำ ต้องการพื้นที่ 3.9 x 3.2 = 12.5 ตร.ม.
 - ถังเก็บน้ำสำรอง ต้องการพื้นที่ 3 x 3 = 9 ตร.ม.
 - ถังเก็บน้ำใต้ดิน ต้องการพื้นที่ 4 x 4 = 16 ตร.ม.
 - ถังบำบัดน้ำเสีย ต้องการพื้นที่ 8 x 4 = 32 ตร.ม.
- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
ต้องการพื้นที่ 8 x 10 = 60 ตร.ม.
- ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ
Chiller Room ต้องการพื้นที่ 8 x 10 = 80 ตร.ม.
- ห้องเก็บขยะและพื้นที่คัดแยกขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ฝ่ายอาคารสถานที่

- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก
- ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
 - แผงควบคุม 1 x 2 ตร.ม.
 - เก้าอี้ควบคุม 0.45 x 0.45 ตร.ม.

พื้นที่ทำงานพนักงาน 2 คน = 3.6 ตร.ม.
- ห้องพักแม่บ้าน, คนสวน และพนักงานรักษาความปลอดภัย

พื้นที่ทำงานต่อห้องขนาด 3 x 4

พื้นที่รวม 3 ห้อง = (3x4)x3 = 36 ตร.ม.
- ห้องน้ำ

ห้องน้ำดื่ม รวมของฝ่ายสำนักงานบริหาร โครงการทั้งหมดซึ่งในการศึกษาเพื่อหาจำนวนสุขภัณฑ์มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.7 แสดงการคำนวณหาพื้นที่ขนาดห้องน้ำในส่วนบริการโครงการ

สุขภัณฑ์	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่สุทธิ (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)
ห้องน้ำชาย				
โถปัสสาวะ	1	0.63	0.63	
อ่างล้างหน้า	2	1.3	2.6	
ห้องส้วม	2	1.24	2.48	
รวม				8
ห้องน้ำหญิง				
อ่างล้างหน้า	1	1.3	1.3	
ห้องส้วม	3	1.24	3.72	
รวม				7
ห้องน้ำผู้พิการ	2	2.25	5.02	4.5
รวมพื้นที่				19.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่รวมทางสัญจร (30%)	19.5
----------------------------	------

รวมพื้นที่ห้องน้ำสำหรับส่วนบริการ โครงการ = 19.5 ตร.ม.

8.3 ส่วนบริการสาธารณะ

5.1 ส่วนลานอเนกประสงค์

- พื้นที่ลานอเนกประสงค์

เป็นพื้นที่ส่วนเปิดโล่งภายนอกอาคาร อาจเป็นส่วนพักผ่อน ทางเดินเท้าเป็นต้น การคิดพื้นที่ (ศึกษาจากกฎกระทรวงฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517) เนื่องจากโครงการที่เกี่ยวข้องกับการแสดงออกทางดนตรี จึงจะทำให้ลานอเนกประสงค์สามารถที่จะเป็นลานแสดงกลางแจ้งไปได้ภายในตัวเพื่อสะดวกต่อการเข้าถึงและใช้งาน กำหนดพื้นที่ 0.64 ตร.ม./คน จำนวนผู้ใช้

5.2 ส่วนร้านอาหาร

พื้นที่ร้านอาหาร

- เป็นพื้นที่ที่รองรับคนที่เข้ามาใช้บริการในโครงการจำนวน การคิดพื้นที่ (Architect's Data) กำหนดผู้ใช้บริการ 10% ต้องการพื้นที่ 1.10 ตร.ม./คน เป็นพื้นที่ ร.

- พื้นที่กรว 30% ของพื้นที่รับประทาน

รวมพื้นที่ร้านอาหารเป็น

=

- พื้นที่สำหรับร้านขายอุปกรณ์ดนตรีและของที่ระลึก

คิดพื้นที่จากอาคารตัวอย่าง

= 100 ตร.ม.

- พื้นที่เช่าทำร้านขายของ

จำนวน 4 ห้อง (Retail Shop) พื้นที่ต่อร้าน 30 ตร.ม.

= 30 x 4 = 120 ตร.ม.

- พื้นที่รับส่งของ

สำหรับส่วนร้านค้าจำนวน 5 ร้าน พื้นที่ต่อหน่วย 3.6

= 5 x 3.6 = 18 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.4 ส่วนที่จอดรถ

วิธีคิด 1 คิดรวมทั้งหมดเป็นอาคารใหญ่ 120 ตร.ม./คัน (ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่อง ควบคุมอาคารพ.ศ. 2544)

$$\text{พื้นที่ใช้สอยในอาคารทั้งหมด} / 120 = 7412 / 120 = 61.76$$

$$= 62 \text{ คัน}$$

1. พื้นที่จอดรถยนต์ 12.5 ตร.ม./คัน (62 x 12.5) = 775 ตร.ม.

- ที่จอดรถจักรยานและรถจักรยานยนต์ 30% = 19 คัน

$$\text{พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์} 2.40 \text{ ตร.ม./คัน} (19 \times 2.4) = 45.6 \text{ ตร.ม.}$$

2. ที่จอดรถบัส 1 คัน รองรับ 56 คน จำนวนผู้มาชมเป็นหมู่คณะ 100 คน
ดังนั้นใช้รถบัส 2 คัน 48.00 ตร.ม./คัน = 96 ตร.ม.

3. ที่จอดรถที่ใช้ในงานบริการโครงการ
รถบริการอาหารจำนวน 1 คัน
รถบริการของศูนย์จำนวน 2 คัน
ใช้พื้นที่คันละ 18 ตร.ม. = 54 ตร.ม.

4. ที่จอดรถคนพิการ
จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51-100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและ
คนชราอย่างน้อย 2 คัน พื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและชรา
มีขนาด 3.5x6 = 21 ตร.ม.
ดังนั้นมีพื้นที่ 2x21 = 42 ตร.ม.

รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด = 1012.6 ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมดรวมพื้นที่สัญจร 100% = 2026 ตร.ม.

สามารถแบ่งเป็นที่จอดรถในอาคารและนอกอาคารได้ดังนี้

ที่จอดรถในอาคารประกอบด้วย

$$\text{รถยนต์ } 80\% = 50 \text{ คัน และที่จอดรถคนพิการ} = 2 \text{ คัน}$$

รวมพื้นที่จอดรถในอาคาร = 750 ตร.ม. + พื้นที่ทางสัญจร 100% = 1500 ตร.ม.

และพื้นที่จอดรถนอกอาคาร = 263 ตร.ม. + พื้นที่ทางสัญจร 100% = 526 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ภายในโครงการ

5.1.1 ฝ่ายสำนักบริหาร

ส่วนสำนักงานบริหาร				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวนคน (คน)	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
1. ฝ่ายอำนวยการ				
1.1 ห้องผู้อำนวยการ	1	1	20	20
1.2 ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	16	16
1.3 ห้องคณะกรรมการ	5	1	16	80
1.4 ส่วนเลขานุการ	1	1	14	14
1.5 ห้องประชุมฝ่ายบริหาร	1	10	2.6	26
รวมพื้นที่ฝ่ายอำนวยการ				156
2 ฝ่ายธุรการ				
2.1 ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	1	20	20
2.2 ห้องรองหัวหน้าผู้จัดการ ฝ่ายธุรการ	1	1	16	16
2.3 เลขานุการ	1	1	14	14
2.4 ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ	1	5	5	25
2.5 ห้องเก็บของ	1	-	7.8	7.8
รวมพื้นที่ฝ่ายธุรการ				82.8
3 ฝ่ายประชาสัมพันธ์				
3.1 ส่วนทำงานหัวหน้าแผนก	1	1	20	20
3.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	2	5	10
รวมพื้นที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์				30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงานบริหาร				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวนคน (คน)	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
4 ส่วนสาธารณะ				
4.1 ส่วนพักคอย	1	10	3.6	36
4.2 ส่วนเตรียมอาหารและ พักผ่อนพนักงาน	1	10	3.2	32
4.3 ส่วนเก็บของ	-	-	7.8	7.8
4.5 ห้องน้ำ	1	-	14.5	14.5
รวมพื้นที่ทางสัญจร +30%				106.5
รวมพื้นที่ทั้งหมดในส่วนสำนักงานบริหาร				461.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 ส่วนบริการการศึกษา

ส่วนบริการการศึกษา				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวนคน (คน)	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
1. ฝ่ายวิชาการและพัฒนา				
1.1 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย วิชาการ	1	1	20	20
1.2 พื้นที่ทำงานฝ่ายวิชาการ	1	6	5	30
1.3 ห้องเก็บเอกสาร	1	-	9	9
1.4 ส่วนเตรียมอาหาร	1	-	-	6
รวมพื้นที่ฝ่ายวิชาการและพัฒนา				146
2. ห้องสมุดดนตรีและโสตทัศนศึกษา				
<u>ส่วนสาธารณะ</u>				
2.1 โถงทางเข้า	1	-	10% ของที่อ่านหนังสือ และโสตทัศนศึกษา	77
2.2 บริเวณฝากของ	1	105	0.22	23.1
2.3 เคาน์เตอร์รับจ่ายหนังสือ	1	-	1.8	1.8
2.4 ห้องน้ำ	1	-	23.28	23.28
<u>ส่วนเจ้าหน้าที่</u>				
2.5 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้อง สมุด	1	4	5	20
2.6 ส่วนทำงานบรรณารักษ์	1	1	8.4	8.4
2.7 ส่วนเจ้าหน้าที่ส่วน โสต ทัศนศึกษา	1	2	5	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการการศึกษา				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวน (คน)	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
<i>ส่วนบริการ</i>				
2.7 บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ	1	105	2.25	236.5
2.8 บริเวณชั้นเก็บหนังสือ 9450 เล่ม (150/1 ตร.ม.)	1	-	-	63
2.9 บริการสืบค้นด้วย Computer	1	10	2.16	21.6
2.10 บริการซ่อมแซมและ เก็บหนังสือของเจ้าหน้าที่	1	-	30% พื้นที่เก็บหนังสือ +12 ตร.ม.	30.9
2.11 ส่วนเก็บสื่อทางดนตรี	1	-	-	79
<i>ส่วนโสตทัศนศึกษา</i>				
2.12 ส่วน Listening Booth	1	30	4 คน / 34 ตร.ม. 1 คน / 2.4 ตร.ม.	193
2.13 ส่วนบริการ computer	1	30	2.4	72
2.14 ส่วนเก็บของ	1	-	9	9
2.15 ห้องวิดิทัศน์	1	100	1.6	160
รวมพื้นที่ห้องสมุดดนตรีและโสตทัศนศึกษา				1028
3. ห้องสัมมนาวิชาการ				
3.1 ห้องสัมมนา 100 ที่นั่ง	1	100	1.6	160
3.2 ห้องเตรียมบรรยาย	1	-	9	9
3.3 ห้องสัมมนา 50 ที่นั่ง	1	50	1.6	80
3.4 ห้องเก็บของ	1	-	25	25
3.5 ห้องเครื่องควบคุม	1	-	25	25
รวมพื้นที่ห้องสัมมนาวิชาการ				299

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการการศึกษา				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวน (คน)	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
4. ฝ่าย Workshop				
4.1 ห้องซ้อมเดี่ยว	5	1	5	25
4.2 ห้องซ้อมกลุ่ม	3	5	5	90
4.3 ห้องอัดเสียง	2	1	16	32
4.4 ห้อง Control Room	1	-	18	18
4.5 ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	20	20
4.6 ห้องทำงานรวมพนักงาน	1	2	5	10
รวมพื้นที่ห้องสัมมนาวิชาการ				195
รวมพื้นที่ทางสัญจร 30%				477.5
รวมพื้นที่ทั้งหมดในส่วนบริการการศึกษา				2168

4.2.3 ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง

ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง				
องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนคน	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่ใช้สอย
1. หอประชุมอเนกประสงค์ 300 ที่นั่ง				
<i>Front of the House</i>				
1.1 โถงทางเข้า	1	120	0.64	256
1.2 ที่จำหน่ายบัตร	1	2	5	10
1.3 ส่วนประชาสัมพันธ์	1	1	5	5
1.4 ห้องน้ำ	1	-	33	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวน (คน)	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
<i>House</i>				
1.5 พื้นที่นั่งชมแสดง	1	300	0.9	270
1.6 พื้นที่เวทีแสดง	1	-	40% ของขนาดที่นั่ง	108
1.7 พื้นที่รับรอง	1	1	20	20
<i>Black of the House</i>				
1.8 ส่วนควบคุมเสียง	1	1	9	9
1.9 ส่วนควบคุมแสง	1	1	9	9
1.10 ส่วนควบคุม Follow Spot	2	1	4	8
1.11 ส่วนควบคุมฉาย ภาพยนตร์	1	1	12	12
1.12 ห้องฝึกนักแสดง	1	10	2.6	26
1.13 ห้องแต่งตัวนักแสดงชาย	1	10	2.2	22
1.14 ห้องแต่งตัวนักแสดง หญิง	1	10	2.2	22
1.15 ห้องเก็บของและฉากการ แสดง	1	-	30% ของพื้นที่เวทีการ แสดง	32.4
1.16 ห้องเก็บเครื่องดนตรี	1	-	60	60
รวมพื้นที่หอประชุมอเนกประสงค์ 300 ที่นั่ง				902.4
รวมพื้นที่สัญญา 30%				270.7
พื้นที่รวมส่วนหอประชุมอเนกประสงค์				1173.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวน (คน)	พื้นที่ใช้สอยต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
3. ส่วนนิทรรศการ				
3.1 โถงทางเข้า	1	100	0.64	224
3.2 ประชาสัมพันธ์	1	1	5	5
3.3 ส่วนจำหน่ายบัตร	1	2	5	10
3.4 ส่วนรับฝากของ	1	-	19.2	19.2
3.5 ส่วนคัดแยกผลงาน	1	-	20% พื้นที่นิทรรศการ ชั่วคราว	76
3.6 ส่วนเก็บของ	1	-	30% พื้นที่นิทรรศการ	521
3.7 ห้องน้ำ				
<u>ส่วนนิทรรศการถาวร</u>				
3.9 พื้นที่จัดแสดง	-	-	-	1030
<u>ส่วนนิทรรศการชั่วคราว</u>				
3.10 พื้นที่จัดแสดง	-	-	30% ของพื้นที่ นิทรรศการถาวร	309
<u>ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง</u>				
3.11 พื้นที่จัดแสดง	-	-	-	400
พื้นที่รวมส่วนนิทรรศการ				2494
รวมพื้นที่สัญจร 30%				748.2
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการ				3242.2
พื้นที่รวมทั้งหมดของส่วนเผยแพร่และจัดแสดง				4415.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 ส่วนงานเทคนิค

ส่วนงานเทคนิค				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวนคน (คน)	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
1. ส่วนงานเครื่องกล				
1.1 ห้องทำงานระบบน้ำ	1	-	-	69.5
1.2 ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	1	-	-	80
1.3 ห้องเครื่องระบบปรับ อากาศ	1	-	-	80
1.4 ห้องเก็บขยะ	1	-	-	20
1.5 ห้องควบคุมกลาง	1	-	20	20
รวมพื้นที่ส่วนงานเครื่องกล				269.5
2. ส่วนงานศิลปกรรม				
2.1 ห้องปฏิบัติการ	1	1	12	24
2.2 ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	1	12	
2.3 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	3	5	15
2.4 ห้องเก็บของ	1	-	20	20
2.5 ส่วนรับส่งของ	1	-	155	155
รวมพื้นที่ส่วนงานศิลปกรรม				214
3. ฝ่ายอาคารสถานที่				
3.1 ห้องทำงานหัวหน้าแผนก	1	1	5	5
3.2 ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความ ปลอดภัย	1	1	5	5
3.3 ห้องพักเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด	3	1	12	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายงานเทคนิค				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวน (คน)	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
3.4 ห้องน้ำ	1	-	19.5	19.5
รวมพื้นที่ฝ่ายอาคารสถานที่				65.5
รวมพื้นที่ทางสัญจร 30%				164.7
รวมพื้นที่ส่วนงานเทคนิค				713

4.2.5 ส่วนบริการสาธารณะ

ส่วนบริการสาธารณะ				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวนคน (คน)	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
1. ส่วนของร้านค้า				
1.1 พื้นที่สำหรับขายของ	1	-	80	80
1.2 พื้นที่ให้เช่าทำร้านขายของ	2	-	30	60
1.3 พื้นที่รับส่งของ	4	-	3.6	14.4
รวมพื้นที่ส่วนร้านค้า				154.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการสาธารณะ				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวนคน (คน)	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
3. ส่วนร้านอาหาร				
3.1 พื้นที่ร้านอาหาร	1	170	1.10	187
3.2 พื้นที่ครัว	1	-	30% ของพื้นที่ รับประทานอาหาร	56.1
3.3 พื้นที่สำหรับรับส่งอาหาร	1	-	3.6	3.6
รวมพื้นที่ส่วนร้านอาหาร				246.7
4. ส่วนสาธารณะ				
4.1 บริเวณสวนพักผ่อน	1	1683	0.64 ตร.ม./คน	1077
รวมพื้นที่ทั้งหมดส่วนบริการ สาธารณะ				1478.1
รวมพื้นที่ทางสัญจร 30%				443.4
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ				1921.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 ส่วนพื้นที่จอดรถ

ส่วนพื้นที่จอดรถ				
องค์ประกอบ	จำนวน (ห้อง)	จำนวนคน (คน)	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)
1. ที่จอดรถ				
1.1 ที่จอดรถจอดรถยนต์	-	62	12.5	775
1.2 ที่จอดรถบัส	-	2	48	96
1.3 ที่จอดรถที่ใช้ในการ บริการ โครงการ	-	3	18	54
1.4 ที่จอดรถคนพิการ	-	2	21	42
1.5 ที่จอดรถจักรยานและ จักรยานยนต์	-	19		45.6
รวมพื้นที่ทางสัญจร 100%				1013
รวมพื้นที่ส่วนจอดรถ				2026

สรุปพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ

- ส่วนบริหาร โครงการ มีพื้นที่ 461.6 ตารางเมตร
- ส่วนบริการการศึกษา มีพื้นที่ 2168 ตารางเมตร
- ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง
 - ส่วนจัดแสดงดนตรี 1173.1 ตารางเมตร
 - ส่วนนิทรรศการ 3242.2 ตารางเมตร
- ส่วนงานเทคนิค มีพื้นที่ 4451.1 ตารางเมตร
- ส่วนสาธารณะ มีพื้นที่ 713 ตารางเมตร
- ส่วนที่จอดรถ มีพื้นที่ 1921.5 ตารางเมตร
- ส่วนที่จอดรถ มีพื้นที่ 2026 ตารางเมตร

รวมพื้นที่โครงการ**11,705 ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

6.1 การกำหนดเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโครงการศูนย์สร้างสรรค์คนตรีร่วมสมัย มีจุดประสงค์เพื่อเป็นศูนย์กลางความรู้ทางด้านดนตรีแก่ประชาชน ให้เกิดเป็นพื้นที่สร้างสรรค์ทางความคิดของผู้เข้าใช้ และยังเป็นพื้นที่เพื่อให้ผู้คนได้กล้าที่จะแสดงออกทางดนตรีในรูปแบบต่างๆ ที่ตั้งโครงการจึงจำเป็นต้องมีเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ สามารถแบ่งออกเป็นเกณฑ์หลัก เกณฑ์รอง ได้ดังนี้

6.1.1 เกณฑ์หลัก

1. ความสัมพันธ์ต่อบริบท

- พิจารณาพื้นที่ตั้งโครงการที่มีความเกี่ยวข้องกับชื่อกับบริบท สภาพแวดล้อม สิ่งก่อสร้างโดยรอบ เพื่อเพิ่มศักยภาพของโครงการให้เป็นที่ไปตามวัตถุประสงค์หลักของโครงการนั่นคือการเป็นศูนย์กลางในการกระจายข้อมูลความรู้ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและเป็นไปในวงกว้าง

2. ความสัมพันธ์กับกิจกรรม

- พิจารณาให้ที่ตั้งโครงการควรอยู่ใกล้หรืออยู่ในระยะที่สามารถเดินทางจากระบบขนส่ง Mass Transit ขนาดใหญ่เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงโดยขนส่งมวลชนไปมาได้สะดวก ทั้งทางเท้า ทางรถยนต์ ทางรถประจำทาง ฯลฯ เพื่อเป็นการตอบโจทย์การเข้าถึงกลุ่มนักท่องเที่ยวและนักเรียนนักศึกษาวัยแห่งการเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ใช้โครงการมีทั้งประชาชนที่เล่นดนตรีเป็นอยู่แล้ว และคนที่เล่นดนตรีไม่เป็น หรือแค่สนใจในความรู้ด้านดนตรี ดังนั้นการหาที่ตั้งที่จะสามารถกระจายความรู้ได้ทั่วถึง ควรจะพิจารณาความสะดวกคล่องตัวในการเข้าถึง เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป อยู่ในเส้นทางขนส่งสาธารณะเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความสัมพันธ์พื้นที่ว่างและที่ดิน

- พิจารณาถึงพื้นที่ตั้ง โครงการกับความเป็นไปได้ในการก่อสร้างทั้งในเรื่องของ ราคาที่ดิน การถือครองกรรมสิทธิ์ แนวโน้มในอนาคตของพื้นที่ว่างตาม นโยบายต่างๆ หรือแผนงานต่างๆ ที่เกี่ยวกับข้องกับ โครงการเพื่อให้เกิด ประโยชน์สูงสุดในการก่อสร้างโครงการ

4. ความสัมพันธ์ต่อกลุ่มเป้าหมาย

- พิจารณาถึงความเกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายหลักกับพื้นที่ตั้ง โครงการว่ามีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงไร เช่นการเป็นที่รู้จักของกลุ่มเป้าหมายหลัก หรือในบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นย่านอาศัยของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ตัวโครงการสามารถดึงประสิทธิภาพของผู้ใช้ออกมาได้สูงสุด

5. ความสัมพันธ์ต่อชุมชนในบริเวณ

- พิจารณาถึงความเกี่ยวข้องกับชุมชนในบริเวณ โดยรอบทั้งก่อนและหลังการ ก่อตั้งของ โครงการว่ามีผลกระทบอย่างไร เพื่อไม่ให้เกิดเป็นผลเสียที่จะตามมา มุ่งหวังจะให้เกิดการพัฒนาไปในทางที่ดีในระดับบริเวณโดยรอบ

6.2 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

6.2.1 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งระดับภูมิภาค

6.2.2 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งระดับย่าน

1) ความสัมพันธ์ต่อสภาพแวดล้อมและกลุ่มเป้าหมาย

- เป็นแหล่งชุมชนที่มีแหล่งนันทนาการและกลุ่มโครงการเพื่อการเรียนรู้ อาทิ พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ พื้นที่การเรียนรู้ หรือย่านการศึกษา
- มีความเป็นศูนย์กลาง ในการเข้าถึงของผู้คน

2) ความสัมพันธ์กับการคมนาคม

- เป็นแหล่งขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ มีการคมนาคมที่หลากหลายและ สะดวกสบายเอื้อต่อการเข้าถึง โครงการทั้งต่อบุคคลทั่วไปและผู้พิการ
- มีความเป็นจุดตัด หรือรอยต่อของเส้นทางรถไฟฟ้าและขนส่งมวลชนประเภท อื่นเพื่อการเดินทางที่หลากหลายและมีความเป็นจุดพักร่วมระหว่างทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ความสัมพันธ์พื้นที่ว่างและราคาที่ดิน

- พื้นที่ว่างที่มีอาณาบริเวณที่กว้างขวางเพียงพอที่จะใช้ก่อสร้างอาคารและเปิดไว้เป็นที่โล่งกลางแจ้ง
- เป็นพื้นที่ในการดูแลของรัฐบาลหรือมีราคาที่ดินที่เหมาะสมเพื่อความคุ้มค่าต่อศักยภาพของที่ดิน
- การพิจารณาเลือกพื้นที่ในระดับเขต

จากการแบ่งพื้นที่เขตตามนโยบายการพัฒนาเมืองตามพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร ที่ประกาศใช้เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2547 กรุงเทพฯ แบ่งกลุ่มเขตเป็น 12 เขต ดังนี้

ตารางที่ 6.1 แสดงการแบ่งกลุ่มเขต ของกรุงเทพมหานคร

กลุ่ม	หมวด	เขต
รัตนโกสินทร์	กท 1	คูสิต พระนคร สัมพันธวงศ์ ป้อมปราบศัตรูพ่าย
ลุมพินี	กท 2	ปทุมวัน สาทร วัฒนา บางรัก
วิภาวดี	กท 3	จตุจักร บางซื่อ พญาไท ดินแดง ห้วยราชเวที
เจ้าพระยา	กท 4	คลองเตย บางคอแหลม ยานนาวา พระโขนง บางนา
กรุงธนบุรี	กท 5	บางกอกน้อย บางพลัด บางกอกใหญ่ คลองสาร ธนบุรี
ตากสิน	กท 6	ภาษีเจริญ จอมทอง ราษฎร์บูรณะ
พระนครเหนือ	กท 7	บางเขน หลักสี่ ดอนเมือง สายไหม ลาดพร้าว
บูรพา	กท 8	บางกะปิ คันนายาว วังทองหลาง บึงกุ่ม สะพานสูง สวนหลวง
สุวินทวงศ์	กท 9	คลองสามวา หนองจอก
ศรีนครินทร์	กท 10	ลาดกระบัง ประเวศ มีนบุรี
มหาสวัสดิ์	กท 11	ทวีวัฒนา ดลิ่งชัน บางแค หนองแขม
สนามชัย	กท 12	บางขุนเทียน บางบอน ทุ่งครุ

เขตที่มีลักษณะการพัฒนาเขตที่ตอบสนองและเหมาะสมต่อโครงการ จึงเลือกเขตพื้นที่ กท 3

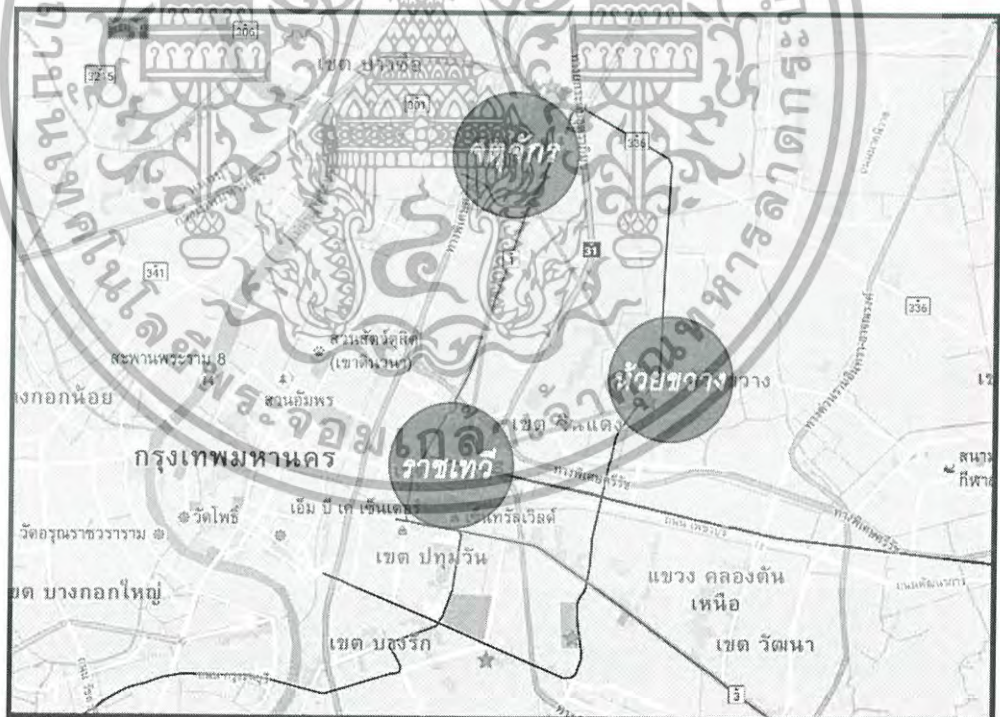
พื้นที่ กท 3 เขตเศรษฐกิจใหม่ แหล่งจ้างงาน ย่านการค้าบริการ และที่อยู่อาศัยหนาแน่น ประกอบด้วย 6 เขตได้แก่ จตุจักร บางซื่อ พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง และราช

เทวี โดยเขตจตุจักรเป็นย่านธุรกิจใหม่กระจุกตัวตามแนวถนนวิภาวดี และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนนรัชดาภิเษก ในอนาคตเป็นที่ตั้งของศูนย์คมนาคม (ศูนย์พลโยธิน) ขณะที่เขตราชเทวีจะมีการพัฒนาของศูนย์คมนาคม (ศูนย์มักกะสัน) และจุด Boarding Pass เข้าสู่สนามบินสุวรรณภูมิ เขตพญาไท เป็นย่านที่อาศัยหนาแน่นมาก และเป็นที่ตั้งของอาคารสำนักงาน เขตดินแดงเป็นย่านสถาบันราชการ และที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ส่วนเขตห้วยขวางเป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นและเป็นย่านสถาบันเทิง¹

จากการพิจารณาเกณฑ์ข้างต้นสามารถพิจารณาเลือกพื้นที่ภายในเขต กท3 ออกมา 3 เขตเพื่อนำวิเคราะห์หาที่ตั้งโครงการที่มีประสิทธิภาพและมีองค์ประกอบครบถ้วนที่สุดได้แก่ 3 ย่านดังนี้

- 1) ย่านจตุจักร
- 2) ย่านห้วยขวาง
- 3) ย่านราชเทวี



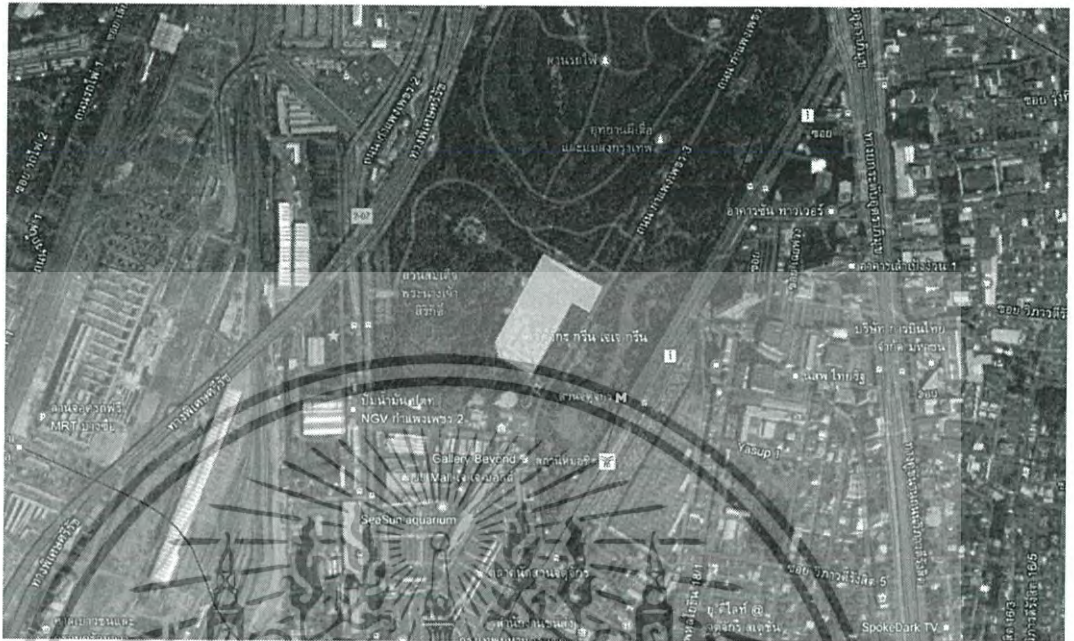
รูปที่ 6.1 แสดงแผนที่การวิเคราะห์ระดับย่าน

1

ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร www.203.155.220.230/m.info.nowbma/
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.1 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งที่เหมาะสม

1. Site A ย่านจตุจักร

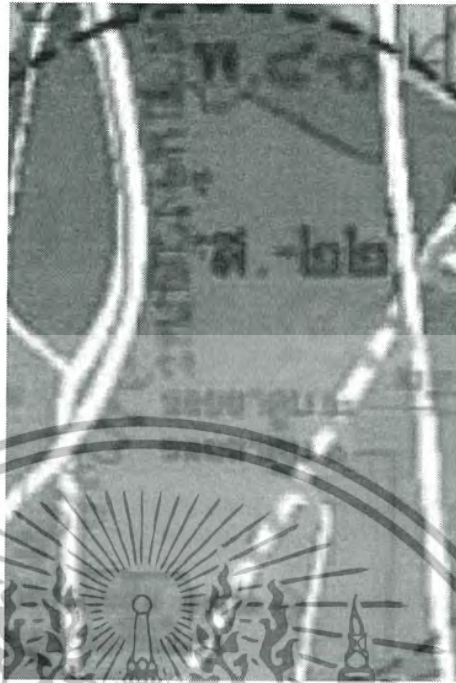


รูปที่ 6.2 แสดงที่ตั้งโครงการ Site A



รูปที่ 6.3 แสดงที่ตั้งโครงการ Site A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.4 แสดงผังสิทธิประโยชน์การใช้ที่ดิน

1.1 ข้อมูลทั่วไป

อยู่บนผังประโยชน์การใช้ที่ดิน ส.น้ำเงิน ส.22

เป็นที่ดินราชการ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสถาบันราชการและการดำเนินกิจการของรัฐที่เกี่ยวกับการสาธารณูปโภค สาธารณูปการ หรือสาธารณประโยชน์ หรือสาธารณประโยชน์ที่ดินเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ให้ได้ประโยชน์แก่กิจการของรัฐ¹

ขนาดที่ดิน 36,570 ตร.ม.

กรรมสิทธิ์ ที่ดินการทางรถไฟ

¹ www.bsa.or.th

1.2 ที่ตั้งอาณาเขต

ตั้งอยู่ในพื้นที่ส่วนจตุจักร อยู่ในส่วนกรุงเทพฯ ตอนเหนือ

ทิศเหนือ ติดกับสวนพระนางเจ้าสิริกิติ์

ทิศตะวันออก ติดกับสวนพระนางเจ้าสิริกิติ์

ทิศใต้ ติดกับโครงการเจจกรีน

ทิศตะวันตก ติดกับถนนกำแพงเพชร 3 และสวนจตุจักร

1.3 การเข้าถึงโครงการ

- รถโดยสารส่วนบุคคลทางถนนกำแพงเพชร 3
 - เดินทางโดยเท้า จากขนส่งมวลชนหมอชิต
 - BTS สถานีหมอชิต
 - MRT สถานีสวนจตุจักร และสถานีกำแพงเพชร
 - รถโดยสาร
- 3, 8, 26, 29, 34, 38, 39, 44, 59, 77, 92, 96, 104, 122, 134, 136, 145, 157, 502, 503, 509, 517, 529, 547

1.4 บริบททางพื้นที่

อยู่ในบริเวณพื้นที่เป็นกลุ่มของการเรียนรู้โดยรอบมีอาคารที่เกี่ยวกับการศึกษาเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ อีกทั้งโดยรอบยังเป็นสวนสาธารณะใจกลางเมืองขนาดใหญ่ถึง 3 ส่วน นอกจากนี้ยังมีแหล่งการค้าเชิงพาณิชย์มากมายเช่น โครงการสวนจตุจักร และยังเป็นที่ตั้งอยู่ท่ามกลางรถไฟฟ้าบนดินและใต้ดินหลายสาย



รูปที่ 6.5 แสดงถนนและทัศนียภาพหน้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.6 แสดงภาพในโครงการ

1.5 ความสัมพันธ์ต่อสภาพแวดล้อมและกลุ่มเป้าหมาย

ย่านจตุจักรยังเป็นพื้นที่ที่มีสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับวงการดนตรีอยู่มากมายทำให้ เป็นผลดีต่อการเกิดโครงการที่เกี่ยวข้องและส่งเสริมกิจกรรมภายในพื้นที่มากขึ้น ในย่านจตุจักรมีประชากรที่อาศัยอยู่อย่างหนาแน่น มียังมีพื้นที่ที่รองรับคนหลายหลากช่วงวัยเช่น เด็ก วัยรุ่น วัยทำงาน และผู้สูงอายุ

จุดประสงค์หลักของโครงการคือต้องการสร้างพื้นที่ที่เกิดการแลกเปลี่ยนทางความคิด คัดค้านปัจจัยที่จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถระบุช่วงวัยผู้คนได้ ความคิดสร้างสรรค์สามารถจะเกิดได้ในทุกช่วงอายุของประชาชน

การตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านผู้คนอยู่แล้ว จะทำให้ตัวโครงการสร้างศักยภาพสูงสุดของพื้นที่มาใช้ ในการกระจายความรู้และเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้นไปให้กับคนในพื้นที่

1.6 ความสัมพันธ์พื้นที่ว่างและราคาที่ดิน

พื้นที่เดิมเป็นตลาดนัดเจจกรีนซึ่งเป็นพื้นที่เช่าชั่วคราวของที่ดินการรถไฟ เป็นพื้นที่ราชการขนาดใหญ่ ที่มีสภาพแวดล้อมและบริบทโดยรอบเป็นสถานที่แหล่งการเรียนรู้และสวนสาธารณะมากมายเช่นพิพิธภัณฑ์เด็ก, หอจดหมายเหตุพุทธทาส อินทปัญโญ, สวนรถไฟ และสวนจตุจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.9 แสดงผังสีการใช้ประโยชน์ที่ดิน Site B

2.1 ข้อมูลทั่วไป

อยู่บนผังประโยชน์การใช้ที่ดิน สีน้ำตาล ย.๕-๒๐

กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย หรือสถานราชการ หรือสาธารณประโยชน์เป็นส่วนใหญ่ สำหรับการไว้ใช้ที่ดินเพื่อกิจการอื่นให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบ

ขนาดที่ดิน 11540 ตร.ม.

กรรมสิทธิ์ เอกชน

2.2 ที่ตั้งอาณาเขต

เป็นพื้นที่ว่างประมาณ 80% และอาคารพาณิชย์กรรมประมาณ 20% เป็นที่ดินที่ติดกับถนนรัชดาภิเษก และ ถนนวิวัฒธรรม อยู่ใกล้กับแหล่งสถานที่สำคัญมากมาย เช่น ศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ

ทิศเหนือ	ติดกับบึงปีโตรนาส
ทิศตะวันออก	ติดกับถนนวิวัฒธรรม
ทิศใต้	ติดกับ MRT ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
ทิศตะวันตก	ติดกับถนนรัชดาภิเษก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การเข้าถึงโครงการ

- รถโดยสารส่วนบุคคลทางถนนรัชดาภิเษก และถนนวัฒนธรรม
- MRT ศูนย์วัฒนธรรม
- รถประจำทาง

73, 73ก, 74ร, 136, 137, 163ร, 172ร, 185, 206, 514, 517, 529ร

2.4 บริบททางพื้นที่

เป็นพื้นที่ที่อยู่ตรงข้ามกับอาคารที่มีชื่อเสียงถึงสองอาคาร ทางด้านทิศตะวันตก เป็นห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่เอสพลานาด รัชดาภิเษก และทางด้านทิศตะวันออก เป็นอาคารศูนย์วัฒนธรรม นอกจากนั้นยังตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งศูนย์การค้าอีกหลายแห่งเช่น เซนทรัลพลาซ่า 9 และอาคารฟอร์จูนทาวน์ ทำให้พื้นที่แห่งนี้เป็นที่ที่มีประสิทธิภาพในการดึงดูดคนเข้ามาใช้งานได้เป็นอย่างดี ทั้งคนในประเทศและนอกประเทศ



รูปที่ 6.10 แสดงที่ตั้งโครงการทางด้าน ถนนรัชดาภิเษก



รูปที่ 6.11 แสดงที่ตั้งโครงการทางด้าน ถนนวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ความสัมพันธ์ต่อสภาพแวดล้อมและกลุ่มเป้าหมาย

พื้นที่ตั้งโครงการเขตห้วยขวาง เป็นพื้นที่ที่มีสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับวงการดนตรีอยู่มากมาย และมีสถานที่ที่เป็นที่รู้จักในคนหมู่มากของวงการดนตรีอยู่แล้ว อีกทั้งยังอยู่ไม่ไกลจากย่านช้อปปิ้งดนตรีของศิลปินมืออาชีพ (RCA) ทำให้การเกิดโครงการศูนย์สร้างสรรค์ดนตรีร่วมสมัยจะทำให้สามารถดึงศักยภาพพื้นที่ในย่านนี้ให้เด่นชัด ให้เป็นพื้นที่ทางดนตรีของกรุงเทพฯ เป็นศูนย์รวมของคนในวงการดนตรีได้อย่างง่ายดาย

2.6 ความสัมพันธ์พื้นที่ว่างและราคาที่ดิน

เป็นพื้นที่ที่มีประชาชนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นมาก และพื้นที่ในเขตห้วยขวาง – พระราม9 มีแนวโน้มในอนาคตที่จะเป็นแหล่งเศรษฐกิจแห่งใหม่ของประเทศ (New CBD) ทำให้ในอนาคตมีแนวโน้มของผู้คนที่จะมีมากขึ้นในย่านนี้ มีความหลากหลายของผู้คนและความคิดสร้างสรรค์ตรงตามจุดประสงค์ของโครงการที่จะจัดตั้งขึ้น

ราคาที่ดินโดยประมาณในปัจจุบัน

600,000 บาท / ตารางวา

3. ย่านราชเทวี

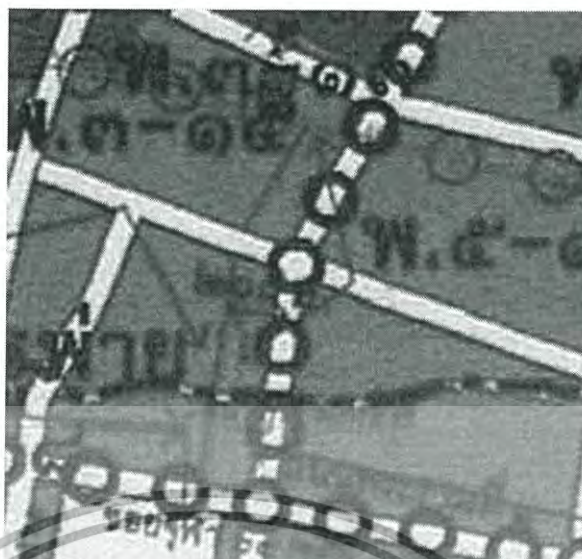


รูปที่ 6.12 แสดงที่ตั้งโครงการ Site C



รูปที่ 6.13 แสดงที่ตั้งโครงการ Site C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.14 แสดงผังสีการใช้ประโยชน์ที่ดิน

3.1 ข้อมูลทั่วไป

เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์พาณิชยกรรมของเมือง เพื่อรองรับการประกอบกิจกรรมทางธุรกิจ การค้า การบริการ และการนันทนาการ ที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป

ขนาดที่ดิน มีเนื้อที่ประมาณ 9,000 ตร.ม.

กรรมสิทธิ์ ที่ดินเอกชน

3.2 ที่ตั้งอาณาเขต

ที่ดินปัจจุบันเป็นพื้นที่ว่างบริเวณห้วมุมแยกราชเทวีใกล้กับรถไฟฟ้าวรรษเทวีและติดกับคอนโดบ้านกลางกรุง มีถนนด้านหน้าโครงการถึงสองสายคือ ถนนเพชรบุรีและถนนพญาไท เป็นที่ดินส่วนพระมหากษัตริย์ ซึ่งยังไม่มีโครงการในอนาคตที่ชัดเจน

ทิศเหนือ ติดกับถนนเพชรบุรี

ทิศตะวันออก ติดกับคอนโดบ้านกลางกรุง

ทิศใต้ ติดกับอาคารพาณิชย์

ทิศตะวันตก ติดกับถนนพญาไท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.16 แสดงที่ตั้งโครงการด้านถนนพญาไท

ที่มา : www.google/map

3.5 ความสัมพันธ์ต่อสภาพแวดล้อมและกลุ่มเป้าหมาย

พื้นที่ย่านราชเทวีเป็นที่ตั้งของย่านที่ทำการรัฐบาล ย่านธุรกิจการค้า และการท่องเที่ยวสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม และสถานศึกษาที่สำคัญ นอกจากนั้นยังเป็นศูนย์กลางของกรุงเทพฯ ใกล้กับแหล่งศูนย์รวมของผู้คน ‘สยาม’ ภายในย่านยังเป็นที่ที่ประชากรอาศัยในเขตที่ค่อนข้างแน่นหนา ภายในพื้นที่ยังมีสถานที่สำคัญต่างๆ เช่น อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ พระราชวังพญาไทและเป็นพื้นที่ที่มีการคมนาคมตัดผ่าน ง่ายต่อการเข้าถึง

ภายในย่านราชเทวียังอยู่ใกล้สถานที่ที่มีความเกี่ยวข้อง

3.6 ความสัมพันธ์พื้นที่ว่างและราคาที่ดิน

พื้นที่ว่างในเขตราชเทวี พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกพัฒนาไปเป็นอาคารอยู่อาศัยรวมประเภท คอนโด และเป็นที่ดินของเอกชนที่มีราคาที่ดินค่อนข้างสูง แต่ด้วยศักยภาพทางด้านการศึกษาและศักยภาพของที่ดินที่มีลักษณะที่ผู้คนสามารถเข้าถึงหรือเดินเท้าเข้ามาใช้ในโครงการได้อย่างง่ายดาย จึงทำให้เหมาะแก่การเป็นศูนย์กลางในการกระจายความรู้และเป็นพื้นที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ของผู้คน

ราคาที่ดิน

750,000 บาท/ตารางวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์ที่ตั้ง โครงการ ทั้ง 3 ที่จึงทำให้ทราบถึงข้อดีข้อเสียของแต่ละที่เพื่อเป็น ข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจ

ตารางที่ 6.2 แสดงการวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของแต่ละที่ตั้งโครงการ

ที่ดิน	ข้อดี	ข้อเสีย
จตุจักร	เป็นพื้นที่ที่ศูนย์กลางทั้งด้าน เรียนรู้และธุรกิจ และล้อมด้วยพื้นที่ สีเขียวขนาดใหญ่เอื้อต่อกิจกรรม ต่างๆในโครงการและยังเป็นพื้นที่ที่ เกี่ยวข้องกับวงการดนตรีอีกด้วย	ถนนกำแพงเพชรด้านหน้าโครงการ เป็นถนนที่ค่อนข้างเล็ก จึงทำให้อาจ เกิดเป็นปัญหาทางด้านการจราจร
ห้วยขวาง	เป็นพื้นที่ที่มีความเกี่ยวข้องกันของ กิจกรรมด้านดนตรี ในด้านต่างๆ สามารถส่งเสริมให้บริเวณย่านเกิด เป็นย่านแห่งดนตรี หรือพื้นที่ศูนย์ กลางทางด้านดนตรีได้อย่างเด่นชัด	ลักษณะรูปร่างของพื้นที่มีลักษณะ ลึกและด้านที่ติดกับถนนมีลักษณะ แคบ อาจจะทำให้ยากต่อการดึงดูด คน
ราชเทวี	มีการคมนาคมในเส้นทางหลักของ สายรถไฟฟ้า และรูปร่างของที่ตั้งยัง เอื้อต่อการเข้าถึง และยังมีย่าน การศึกษาอยู่ในบริเวณรอบๆ	เป็นที่ดินที่อยู่บริเวณห้วยมุมสี่แยก อาจทำให้เกิดการเดินทางมาจาก รถไฟฟ้า จำเป็นต้องข้ามถนนก่อนซึ่ง อาจจะทำให้เกิดอันตราย และยังเป็น พื้นที่สีแดงที่มีราคาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาเกณฑ์ในแต่ละที่ตั้ง โครงการสามารถนำมากำหนดเป็นค่าน้ำหนักในการให้ ความสำคัญได้ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ต่อบริบท	3
2. ความสัมพันธ์กับการคมนาคม	5
3. ความสัมพันธ์พื้นที่ว่างและราคาที่ดิน	4
4. ความสัมพันธ์ต่อกลุ่มเป้าหมาย	5
5. ความสัมพันธ์ต่อชุมชนในบริเวณ	3

จากเกณฑ์ข้างต้นจึงนำมาวิเคราะห์กับที่ตั้งของโครงการที่ได้เลือกไว้ดังนี้

ตารางที่ 6.3 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการกับเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์ในการพิจารณา	Site A	Site B	Site C
1. ความสัมพันธ์ต่อบริบท (3)	3 (9)	3 (9)	3 (9)
2. ความสัมพันธ์กับการคมนาคม (5)	2 (10)	2 (10)	3 (15)
3. ความสัมพันธ์พื้นที่ว่างและราคาที่ดิน (4)	2 (8)	2 (8)	1 (4)
4. ความสัมพันธ์ต่อกลุ่มเป้าหมาย (5)	3 (15)	3 (15)	2 (10)
5. ความสัมพันธ์ต่อชุมชนในบริเวณ (3)	3 (9)	2 (6)	3 (9)
รวม	51	48	37

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน

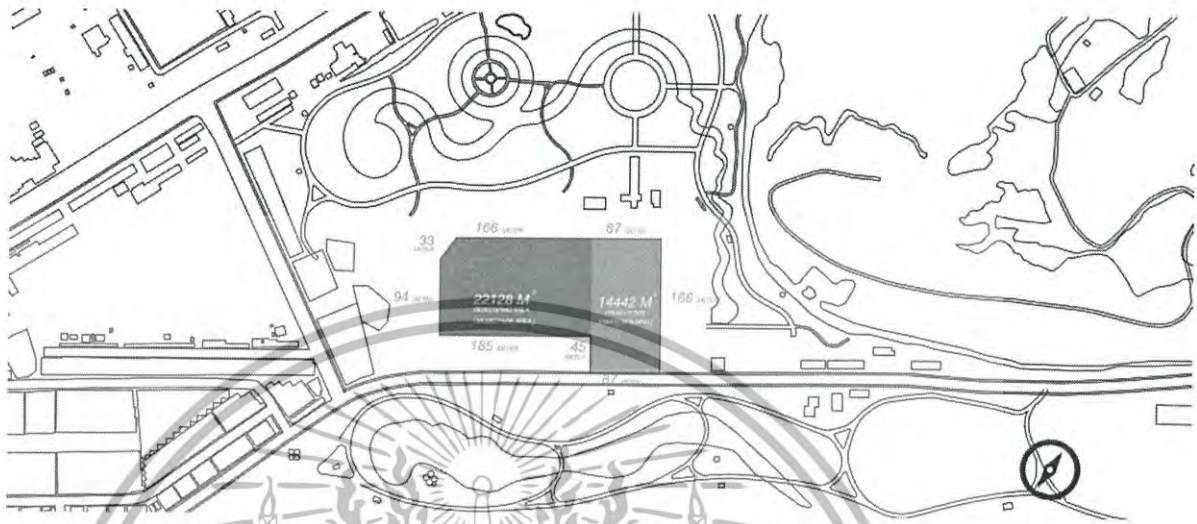
- 1 หมายถึง สอดคล้องกับเกณฑ์น้อย
- 2 หมายถึง สอดคล้องกับเกณฑ์ปานกลาง
- 3 หมายถึง สอดคล้องกับเกณฑ์มาก

สรุป ที่ตั้งโครงการที่มีความสอดคล้องกับเกณฑ์มากที่สุดเป็นที่ตั้งโครงการคือ **SITE A**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

6.3.1 ขนาดที่ตั้งโครงการ



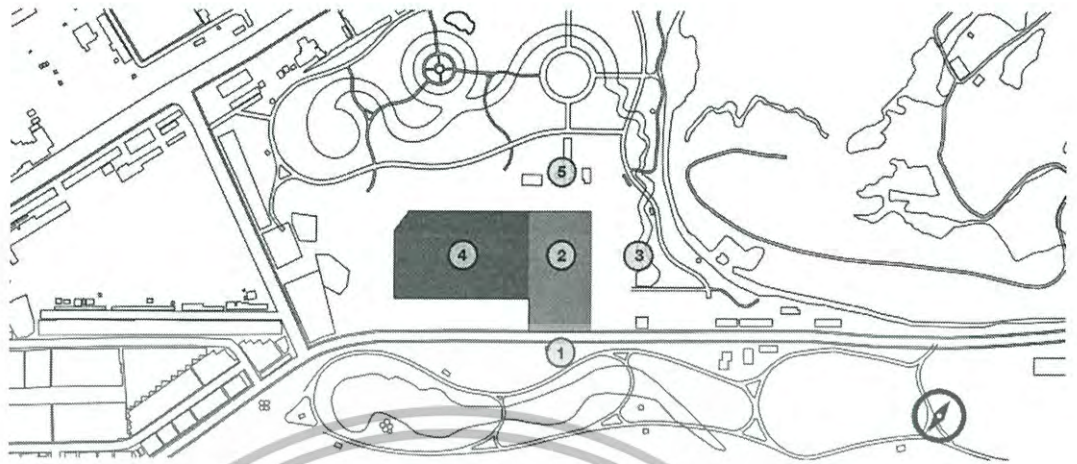
รูปที่ 6.17 แสดงขนาดของที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ดินเดิมเป็นพื้นที่ของการรถไฟ โดยในปัจจุบันมีเป็นโครงการเจเนอรัลที่ดำเนินการโดยเอกชนเป็นผู้เช่าพื้นที่ในลักษณะชั่วคราว มีลักษณะวางเป็นแนวยาวนานกับถนนกำแพงเพชร 3 พื้นที่ดินทั้งสามด้านที่ติดต่อกับสวนพระนางเจ้าสิริกิติ์ มีพื้นที่โดยรวมทั้งหมด 36570 ตารางเมตร หรือประมาณ 22 ไร่

6.3.2 สภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการถูกเลือกให้ตั้งอยู่ในพื้นที่ ที่มีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางทั้งด้านการคมนาคม ที่มีระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่อยู่ถึงหลากหลายเส้นทางเช่น BTS MRT รถทัวร์และรถไฟ และยังเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ต่างๆ เนื่องจากโดยรอบโครงการมีอาคารแห่งการเรียนรู้มากมายตั้งอยู่ ไม่ว่าจะเป็นพิพิธภัณฑ์เด็ก หอจดหมายเหตุพุทธทาส อินทปัญโญ ฯลฯ นอกจากนี้พื้นที่ยังตั้งอยู่ท่ามกลางสวนสาธารณะขนาดใหญ่ถึงสามสวนนั่นก็คือสวนจตุจักร, สวนวชิรเบญจทัศ และสวนพระนางเจ้าสิริกิติ์ ทำให้การใช้พื้นที่ของโครงการสามารถทำกิจกรรมที่ต่อเนื่องกับพื้นที่รอบๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพของพื้นที่ออกมาได้อย่างสูงสุด เพื่อสอดคล้องกับแผนพัฒนากรุงเทพมหานครในเรื่องการจัดพื้นที่เพื่อการพักผ่อนและนันทนาการในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.18 แสดงสัญลักษณ์กำกับมุมมองของทัศนียภาพโดยรอบ

ตารางที่ 6.4 แสดงถึงมุมมองสภาพแวดล้อมรอบด้านของที่ตั้งโครงการ

ลำดับ	ทัศนียภาพ
1	
2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



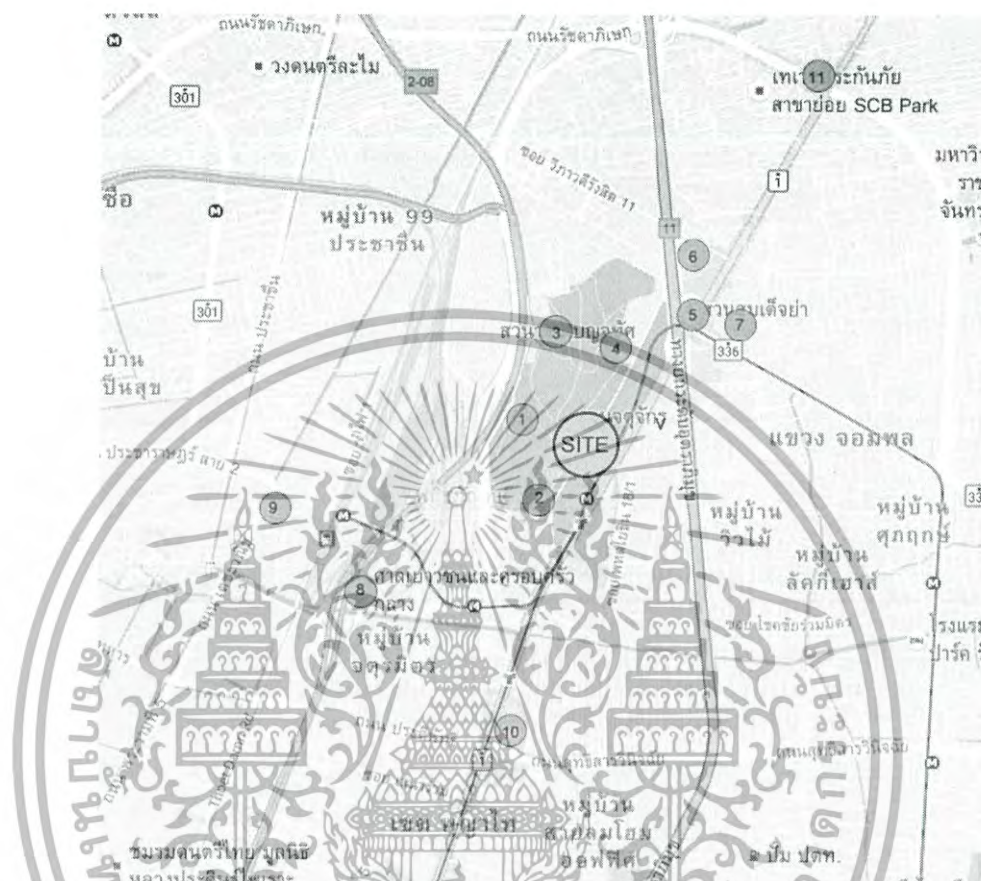
สภาพแวดล้อมภายในโครงการ

ภายในพื้นที่แบ่งเป็นสองส่วน ส่วนแรกคือพื้นที่ของตลาดนัดเจเจกรีน มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 22,128 ตารางเมตร และส่วนที่สองเป็นส่วนของที่จอดรถของตลาดมีขนาดพื้นที่ 14,442 ตารางเมตร ดินไม้เดิมภายในโครงการโดยส่วนมากไม่มีต้นไม้ที่เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีเพียงแต่ต้นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก – กลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.3 อาคารหรือสถานที่ใกล้เคียงกับที่ตั้งโครงการ

6.3.3.1 สถานที่ที่สำคัญบริเวณที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 6.19 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่สำคัญบริเวณรอบโครงการในระยะ 4 กิโลเมตร

ตารางที่ 6.5 แสดงถึงรายชื่อสถานที่ในบริเวณที่ตั้งโครงการ

1. สวนพระนางเจ้าสิริกิติ์	9. เทศโก้ โลตัส ประชาชื่น
2. ตลาดนัดจตุจักร	10. โรงพยาบาลเปาโล เมโมเรียล
3. สวนวชิรเบญจทัศ	11. เมเจอร์ รัชโยธิน
4. หอจดหมายเหตุพุทธทาส อินทปัญโญ	
5. สวนสมเด็จพระญ้อ	
6. เซนทรัลพลาซ่า ลาดพร้าว	
7. ยูเนี่ยน มอลล์	
8. ศาลเยาวชนและครอบครัวกลาง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.4 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 6.21 แสดงการเข้าถึงโครงการด้วยถนนต่างๆ



รูปที่ 6.21 แสดงทิศทางของลมและแดดภายในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.4.1 ทิศทางลมและแดด

ทิศทางของลม

ที่ตั้งโครงการนั้นอยู่ในเขตกรุงเทพฯ ซึ่งได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดผ่านจากประเทศจีน นำความหนาวเย็นเข้ามาในระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม และลมมรสุมตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดจากมหาสมุทรอินเดียนำความชื้นและฝนมาสู่ กรุงเทพฯ ในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม

ทิศทางของแดด

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น ทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์จะค่อนข้างไปทิศใต้ (อ้อมใต้) เกือบทั้งปี ยกเว้นใน 4 เดือนคือเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม เช่นที่ดวงอาทิตย์ไม่ อ้อมใต้ แสงแดดจะเข้ามาทำมุมระนาบสูงสุดในเดือนมิถุนายนและมีช่วงนานถึง 9 เดือน คือ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนตุลาคม ซึ่งแสงแดดจะมีผลกระทบต่ออาคารออกแบบมากที่สุด ในช่วงเดือนดังกล่าว

6.3.4.2 อุณหภูมิ

อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปีอยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส และค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุดอยู่ระหว่าง 30-35 องศาเซลเซียส โดยจะสูงสุดในเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน

6.3.4.3 ความชื้น

ความชื้นสัมพัทธ์โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 75%-80% โดยความชื้นสัมพัทธ์จะสูงสุดในเดือนกันยายนและเดือนตุลาคม ต่ำสุดในเดือนมกราคม

6.3.4.4 ปริมาณน้ำฝน

โดยเฉลี่ยน้ำฝนจะตกมากที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนกันยายน สูงถึง 700 มิลลิเมตร และมีปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยในเดือนนี้ ประมาณ 350 มิลลิเมตร ค่าเฉลี่ยน้ำฝนตลอดปีอยู่ระหว่าง 100-200 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนจะน้อยในช่วงฤดูหนาวต่อฤดูร้อน คือในระหว่างเดือน พฤษภาคมจนถึงเดือนมิถุนายน

บทที่ 7

การศึกษางานประกอบอาคาร

7.1 ระบบโครงสร้างของโครงการ

ระบบโครงสร้างของโครงการสามารถแบ่งออกได้เป็นสองส่วนดังนี้

7.1.1 ส่วนโครงสร้างเสาและคาน ได้แก่ส่วนบริหาร ส่วนการศึกษาค้นคว้า ส่วนแสดงนิทรรศการ และส่วนบริการ ซึ่งสามารถใช้โครงสร้างเสาและคาน ตามปกติได้เพราะไม่ต้องมีช่วงพาดที่กว้างเป็นพิเศษ แต่จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- การรับน้ำหนักบรรทุก เนื่องจากจะต้องมีการรับน้ำหนักเครื่องดนตรีขนาดใหญ่หลายชิ้น ซึ่งบางชิ้นมีขนาดใหญ่มากเป็นพิเศษเช่น GRAND PIANO

- การป้องกันเสียงรบกวนและการป้องกันการสั่นสะเทือนผ่านตาม โครงสร้างอาคาร เป็นสิ่งที่ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษสำหรับอาคารประเภทนี้ ซึ่งมีวิธีการต่างๆดังนี้

(1) การแยกส่วนของ โครงสร้างออกจากกัน โดยตลอด โดยใช้วัสดุที่ยึดหยุ่นได้ไว้ตามรอยต่อต่างๆ

(2) การเชื่อมรอยต่อของวัสดุ ด้วยวัสดุที่ยึดหยุ่นได้ เช่น ส่วนที่ผนังเชื่อมต่อกับเสา

(3) การใช้วัสดุที่เป็นชั้นข้อย เช่น ผนังก่ออิฐ อิฐบุลือก

(4) การใช้ผนังที่มีภายในกลวง หรือหนากว่าปกติเพื่อป้องกันเสียงรบกวน และความร้อน

(5) การทำ FLOATING FLOOR , ISOLATION WALL ในห้องที่มีการสั่นสะเทือนต่อ โครงสร้าง

(6) บุพื้นผิววัสดุของ โครงสร้างด้วยวัสดุป้องกันเสียง และความร้อนตามความเหมาะสมของหน้าที่ใช้สอยอาคาร

7.1.2 ส่วนโครงสร้างพิเศษ ได้แก่ส่วนโรงมหรสพขนาดเล็ก ซึ่งต้องการช่วงพาดที่กว้างเป็นพิเศษสำหรับรองรับการแสดงดนตรีและพื้นที่รับชมการแสดง จึงเลือกใช้โครงสร้างหลังคา หรือพื้นที่มีคุณสมบัติในการพาดช่วงกว้างที่มาก เช่นการใช้ SPACE FRAME, SPACE TRUSS, WAFFLE SLAB หรือ โครงสร้างที่มีน้ำหนักเบา ส่วนพื้นที่ต้องรับน้ำหนักบรรทุกมากจะต้องมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนวณอย่างละเอียด โดยต้องคำนึงถึงการป้องกันการสั่นสะเทือนของ โครงสร้าง และป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกด้วย รวมถึงเสียงที่เกิดขึ้นจากวัสดุหลังคาที่อาจมีเสียงเข้ามารบกวนพื้นที่ภายในอาคาร

7.2 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

7.2.1 ระบบปรับอากาศ (Air condition system)

จุดประสงค์ของการปรับอากาศ คือ การทำให้สภาวะอากาศ มีอุณหภูมิและความชื้นที่ต้องการ อีกทั้งยังให้อากาศที่สะอาดกระจายทั่วบริเวณห้องที่ต้องการปรับอากาศ การพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศ จะต้องพิจารณาจากความต้องการด้านการตอบสนองประโยชน์ใช้สอยกับลักษณะความต้องการอื่นๆ นำมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบปรับอากาศ ส่วนการปรับอากาศในบริเวณที่ สาธารณะ ควรจัดแบ่งเป็นส่วนๆ ตามความต้องการในการใช้งานแต่ละประเภท โดยในแต่ละเขตหรือส่วน ให้ระบบเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (Central air) ระบบที่อลมเดียว เพื่อที่สามารถปรับอากาศได้อย่างทั่วถึงทุกๆพื้นที่ หรืออาจเลือกใช้ระบบการปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ก็ได้ จากการศึกษาอาคารตัวอย่างของวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดลแล้ว ข้อมูลของระบบปรับอากาศและข้อบกพร่องจะนำมาปรับปรุงและประยุกต์ใช้ โดยสามารถสรุปการใช้ระบบปรับอากาศของโครงการ ได้ดังนี้

(1) ระบบเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL AIR-CONDITIONING)

ระบบปรับอากาศด้วยน้ำเย็นจากส่วนกลางระบายความร้อนด้วยน้ำ (Chiller Water System) ใช้ในบริเวณพื้นที่ขนาดใหญ่และต่อเนื่อง เป็นระบบที่ใช้ น้ำเย็นในการหมุนเวียน โดยปั้มน้ำเย็นจะสูบน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็น (Chiller) ไปที่ห้องจ่ายลมเย็น (Air Handling Unit) เพื่อจ่ายลมเย็นไปตามท่อลมเย็นตามพื้นที่ต่างๆ โดยระบบประกอบด้วย ส่วนต่างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องทำน้ำเย็น (Chiller Water) ประกอบด้วย Chiller Pump และ Compressor Water Pump ซึ่งใช้คอมเพรสเซอร์แบบหอยโข่ง ใช้สารทำความเย็น R-123 มีประสิทธิภาพสูง อัตราการใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 0.6 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็น (กฎกระทรวง พ.ศ. 2538 ออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535 กำหนดให้เครื่องทำน้ำเย็นแบบหอยโข่งขนาดไม่เกิน 500 ตันความเย็น ใช้ไฟฟ้าได้ไม่เกิน 0.70 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็น)

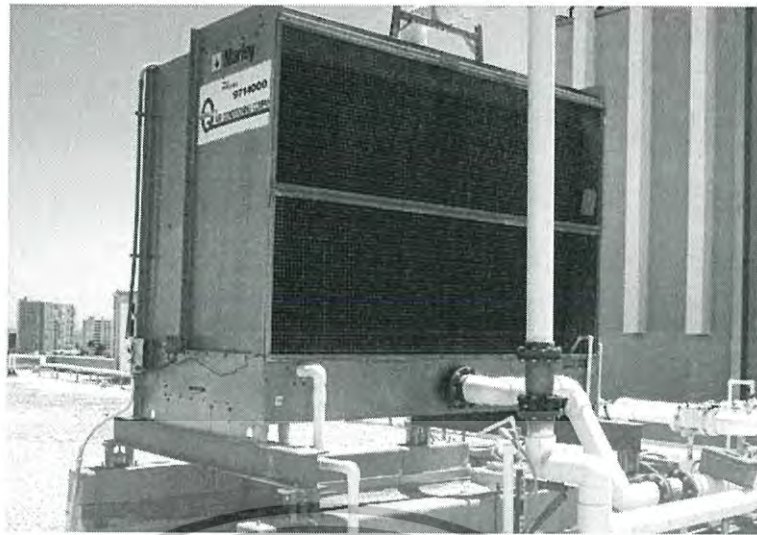
- ระบบสูบน้ำเย็นเป็นแบบ Primary and Secondary โดยเครื่องสูบน้ำ Primary สูบน้ำเย็นหมุนเวียนผ่านเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller) และเครื่องสูบน้ำ Secondary จะสูบน้ำเย็นจากห้องเครื่องทำน้ำเย็นส่งไปยังเครื่องส่งลมเย็น (Air Handling Unit) ในบริเวณต่างๆ ทั้งส่วนนี้ติดตั้งในส่วนชั้นล่างสุดเนื่องจากน้ำหนักมาก

- ระบบน้ำระบายความร้อน เครื่องทำความเย็นเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ โดยระบายความร้อนทั้งผ่านหอระบายความร้อนหรือหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่อากาศถ่ายเทได้โดยสะดวก เครื่องสูบน้ำระบายความร้อนทำหน้าที่สูบน้ำระบายความร้อนหมุนเวียนจากเครื่องทำน้ำเย็น ไปสู่อุณหภูมิระบายความร้อน โดยเครื่องทำน้ำเย็นแต่ละเครื่องจะมีเครื่องสูบน้ำระบายความร้อนหนึ่งเครื่องหอระบายความร้อนและเครื่องสูบน้ำระบายความร้อนจะทำงานพร้อมกับเครื่องทำน้ำเย็น โดยอัตโนมัติ

- เครื่องส่งลมเย็นและการกระจายลมเย็น (Air Handling Unit) เครื่องส่งลมเย็นจะส่งลมเย็นเข้าไปในพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ โดยผ่านทางท่อลมเย็นซึ่งทำจากแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหุ้มด้วยฉนวนโฟมเบอร์กลาส

เครื่องส่งลมเย็นทุกเครื่องจะออกแบบให้มีการเติมอากาศจากภายนอก (Outside Air) เข้าที่ท้ายเครื่องโดยผ่านแผงกรองอากาศเพื่อเพิ่มคุณภาพของอากาศภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.1 รูปแสดงหอระบายความร้อน (Cooling Tower)

ที่มา : <http://www.qualityac.com/coolingtowers.htm>

(2) ระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ เครื่องปรับอากาศจะต้องมีประสิทธิภาพสูง เทอร์โมสแตทของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลข และปรับแรงลมได้โดยอัตโนมัติ

(3) ระบบดูดอากาศกลับ และระบบหมุนเวียนอากาศ

การหมุนเวียนของอากาศ เพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้ตลอด และยังเป็นกรช่วยให้บริเวณภายในห้องเกิดการหมุนเวียนของอากาศบริสุทธิ์ เข้าแทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้อง ระบบหมุนเวียนอากาศสามารถติดตั้งไว้ภายในห้องน้ำเพื่อทำการดูดกลิ่นของห้องน้ำออกไปพร้อมกันด้วย ข้อกำหนดในการออกแบบความสูงของห้องต่ำสุด 2.80 ม. แต่โดยปกติความสูงของห้องจะประมาณ 3.0-3.5 ม.

7.2.2 ระบบระบายอากาศภายในอาคาร

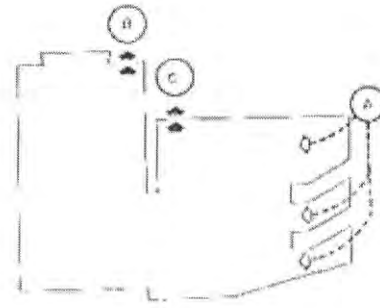
ระบบระบายอากาศภายในอาคาร หมายถึงการระบายอากาศในส่วนที่ไม่สามารถระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้ ได้แก่ ส่วนครัวและส่วนห้องน้ำเป็นต้น จะต้องมีการระบายอากาศโดยใช้วิธีกล โดยการใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วย จึงจะสามารถระบายอากาศได้ตามที่ต้องการ โดยไม่ต้องอาศัยทิศทางลมหรือสภาพดินฟ้าอากาศเข้าช่วย อากาศภายในห้องน้ำจะถูกพัดลมดูดอากาศดูดผ่านหน้ากากลม และระบบท่อลมออกไปสู่ภายนอกอาคาร เป็นระบบระบายอากาศที่มีท่อสกดควัน (Shut duct) มีลักษณะเป็นท่อลมย่อยแนวตั้งระหว่างท่อลมย่อยในห้องน้ำและท่อรวม ท่อสกดควันนี้ควรมีความยาวไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร ซึ่งจะช่วยไม่ให้ควันจากชั้นหนึ่งลุกลามไปอีกชั้นหนึ่ง โดยผ่านท่อลมระบายอากาศ นอกจากนี้ท่อสกดควันยังช่วยลดการส่งผ่านของเสียงจากชั้นหนึ่งไปยังอีกชั้นหนึ่ง และยังช่วยลดความชื้นเสียงที่เกิดจากพัดลมระบายอากาศ

การระบายอากาศเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับสถานที่ที่มีคนอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก เพราะอุณหภูมิจะสูงขึ้นและอากาศจะไม่บริสุทธิ์ ฉะนั้นจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ ซึ่งทำได้ 2 วิธีคือ

- โดยวิธีธรรมชาติ คือ ทำการเปิด โล่งพื้นที่และใช้ลมธรรมชาติเข้าช่วย ให้เพียงพอ
- โดยวิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งสิ้นเปลืองกว่า แต่ให้ผล 100%

จากวิธีวิทยาศาสตร์ การนำเอาระบบปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคารนี้เป็นอีกวิธีหนึ่งในการระบายอากาศด้วย นอกจากจะช่วยระบายอากาศ ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญแล้ว ยังช่วยป้องกันเสียงรบกวนทั้งภายในและภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะใน Auditorium ที่ต้องการการหมุนเวียนของอากาศ เพื่อความสบายของผู้ชม และทำให้การระบายอากาศ กระจายความชื้นได้ทั่วถึง การกระจายความชื้น มี 2 ระบบ คือ

- (1) Simple Plenum System เป็นแบบให้ลมเย็นเข้าจากผนัง ระบายอากาศร้อนออกทางด้านบน ระบบนี้การหมุนเวียนอากาศจะช้า ช่วยในการระบายควัน และอากาศร้อนได้ดี เพราะอากาศร้อนจะลอยขึ้นสูง การระบายอากาศเป็นไปคล้ายธรรมชาติ



รูปที่ 7.2 Simple Plenum System

(2) Downward System เป็นการเป่าอากาศเย็นลงจากด้านบน และดูดอากาศออกจากด้านล่างอาจซ่อนที่ดูดอากาศไว้ใต้เก้าอี้ของพื้นด้านล่าง ระบบนี้ช่วยให้เย็นเร็ว การกระจายอากาศไปได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องเปิดเครื่องทิ้งไว้นาน ก่อนการใช้งานจริงๆ ระบบนี้ต้องมีการระบายอากาศจากเงินใต้ด้านบน เพื่อระบายความร้อน และควันทิ้งไป ระบบนี้สิ้นเปลืองมากกว่าแบบแรก



รูปที่ 7.3 Downward System

สรุปการเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโครงการ

1. จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเงียบเป็นพิเศษ คำนึงถึงตำแหน่งการจ่ายลมเย็นและการเดินท่อลมไม่ให้เสียงคนตรีข้ามผ่านไปอีกห้อง และอยู่ในสภาวะนำสบาย
2. ลักษณะอาคาร เช่น ห้องขนาดเล็กหรือห้องที่มีการใช้งานบางเวลา ใช้แบบแยกส่วน(Split Type) แต่แบบแยกส่วนมีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือถ้าท่อยาวเกินไปก็ไม่เหมาะสม ห้องเรียนหรือห้องซ้อมดนตรีที่มีหลายๆ ห้องติดกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือพื้นที่เปิดโล่งมากๆ มีพื้นที่ขนาดใหญ่ในการทำความเย็นควรใช้แบบรวมศูนย์ (Central Unit) เพราะเหมาะสมกับการปรับอากาศในพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่

3. เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น บางพื้นที่ของอาคารเดินท่อน้ำยาหรือหาพื้นที่วางคอยล์ร้อนจำนวนมากยกคังนั้น จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศภายในโครงการเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (Central Chilled Water System)

ส่วนที่ต้องการปรับอากาศภายใน โครงการ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน

เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานบริการต่างๆ ในโครงการ ซึ่งต้องการปรับอากาศเพื่อ การทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การออกแบบส่วนทำงานนี้ ใช้การจัดแปลนแบบเปิด (Open Layout) และมีการใช้งานในวันที่ไม่มีการเรียนการสอนด้วยคังนั้น จากกรณีศึกษาวิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้มีความเห็นว่ไม่ควรใช้ระบบแบบศูนย์กลาง เพราะจะต้องเปิดเครื่องทำความเย็นในวันที่ไม่มีการเรียนการสอน ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานอย่างมาก และควรแก้ไขด้วยการ ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) หรือแบบสำเร็จรูป (Package Unit) โดยเลือกใช้ระบบการจ่ายลมแบบ การจ่ายสารทำความเย็นคังที่ (CRV) เพราะมีการใช้งานเป็นเวลาทีแน่นอนทั้งวันและต้องการ ใช้ความเย็นทีคังทั้งหมด

2. ส่วนโรงมหรสพ

มีขนาดพื้นที่มาก ต้องการกำลังในการปรับอากาศสูง ต้องการความ สะดวกสบายในการนั่งชมการแสดงดนตรีต่างๆ และที่สำคัญ มีช่วงเวลาในการใช้งาน ไม่นแน่นอนจึงควรแยกระบบออกจากระบบปรับอากาศส่วนอื่นๆ จึงเลือกใช้ระบบ ศูนย์กลาง (Central Unit) แบบระบบน้ำเย็น โดยจะวางเครื่องจ่ายลมเย็นไว้ห้องระดับเดียวกับห้องควบคุม เป่าอากาศเย็นลงจากด้านบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Downward System) และภายในช่องว่างของผนังในห้องแสดง

3. ส่วนอาคารหอกกลางและห้องสมุด

อาคารหอกกลางและ ห้องสมุดจะมีเวลาทำการเปิดปิดที่แน่นอนจึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศในลักษณะเดียวกับส่วนสำนักงาน คือ ระบบแยกส่วน (Split Type) ในระบบการจ่ายสารความเย็นคงที่ (CRV)

7.3 ระบบการขนส่งแนวตั้ง

สามารถจำแนกเป็นระบบบันได ระบบทางลาด และระบบลิฟต์

1. ระบบบันได

ในการออกแบบบันได จะถูกกำหนดความกว้างโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ในการหนีไฟเป็นหลักเกณฑ์สำคัญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ทางติดต่อระหว่างชั้นต่อชั้น ทางเดินระหว่างประตูค้ำนอกถึงด้านใน จะต้องเป็นอิสระ สามารถถ่ายเทอากาศ และให้แสงสว่างได้พอเพียง
- การกำหนดลูกตั้งใน 1 ช่องบันไดจะต้อง ไม่น้อยกว่า 3 ชั้น และไม่เกิน 16 ชั้น ขานพักบันไดจะต้องมีความกว้างต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน ช่วงกว้าง ของบันได และขานพักต้องยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- บันไดเวียนที่มีรัศมีน้อยกว่า 1.60 เมตร ไม่สามารถนำมาใช้เป็นบันไดหนี ไฟได้ และการออกแบบอื่นๆตามกฎหมายการป้องกันอัคคีภัย

2. ระบบทางลาด

ระบบสัญจรทางลาดใน โครงการมีรายละเอียดดังนี้

- ใช้สำหรับบุคคลที่ใช้รถเข็นหรือบุคคลทุพพลภาพ ควรมีอัตราส่วนความลาดชัน ที่ 1:12 เมตร
- ใช้สำหรับเส้นทางบริการขนส่งเครื่องดนตรี อุปกรณ์ที่จะต้องใช้รถเข็น ควรมีอัตราส่วนความลาดชัน ที่ 1:12 เมตร
- ใช้สำหรับทางลาดของรถยนต์ ควรมีอัตราส่วนความลาดชัน ที่ 1:8 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้สำหรับการเดินเท้าของบุคคลทั่วไป ควรมีอัตราส่วนความลาดชัน ที่ 1:10 เมตร

3. ระบบลิฟต์

ประเภทของลิฟต์ตามลักษณะการใช้งานในโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ลิฟต์โดยสาร (Passenger Elevator)

ลิฟต์โดยสารทั่วไป ปกติใช้กับอาคารสถาบันการศึกษาหรืออาคารที่มีความสูงเกิน 5 ชั้นเป็นต้น ลักษณะโดยทั่วไปจะมีคาน้ำกว้าง (ด้านประตูทางเข้า ขวากว่าด้านลึก) ประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 2 บาน สามารถเปิดได้กว้าง 800 – 1,100 มม. สูง 2,100 มม. ลักษณะพิเศษอีกประการ คือสามารถพัฒนาให้มีความนิ่มนวลและมีความเร็วสูงในการใช้งานระบบควบคุมกลุ่มลิฟต์โดยสารแบ่งเป็น 3 ลักษณะคือ

- ระบบที่ใช้เครื่องควบคุมลิฟต์โดยสารเดี่ยวอัตโนมัติ

- ระบบรวมศูนย์การควบคุมกลุ่มลิฟต์โดยสาร

- ระบบกระจายการควบคุมกลุ่มลิฟต์

พิจารณาใช้ในโครงการ เลือกใช้ระบบควบคุมลิฟต์แบบโดยสารเดี่ยวอัตโนมัติ โดยลิฟต์โดยสารแต่ละตัวจะมีเครื่องควบคุมการทำงานเป็นอิสระต่อกัน ที่บริเวณคาน้ำลิฟต์โดยสารแต่ละชั้นจะมีปุ่มกดเรียกประจำชั้นเป็นจำนวนเท่ากับตัวลิฟต์สามารถเลือกใช้ลิฟต์ตัวใดก็ได้ ปกติจะมีการใช้ลิฟต์ตัวที่อยู่ใกล้และเป็นเส้นทางขึ้นหรือลงตามเป้าหมายของผู้ใช้บริการ เนื่องจากโครงการนี้มีความต้องการลิฟต์ในจำนวนไม่มาก ระบบควบคุมลิฟต์ชนิดนี้จึงมีความเหมาะสมกับโครงการ

3.2 ลิฟต์บรรทุกของ (Freight Elevator)

ลิฟต์บรรทุกของโดยทั่วไปจะมีความเร็วต่ำ บรรทุกน้ำหนักมาก 10 - 15 ตัน ส่วนมาก ใช้ในการขนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากหรือขนย้ายขึ้นลงอาคารลำบาก ลักษณะ โดยทั่วไปมีขนาดใหญ่กว่าลิฟต์โดยสาร (ที่น้ำหนักบรรทุกเท่ากัน และมีด้านลึกยาวกว่าด้านกว้าง ประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 3 บาน หรือมากกว่า เปิดไปทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดียวกัน ประตู่จะสูงกว่าลิฟต์โดยสาร เพื่อสะดวกในการขนถ่ายสิ่งของ โดยในโครงการจะทำการใช้ลิฟต์บรรทุกของในการขนย้ายเครื่องดนตรีและอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งในอาคารให้การศึกษาและส่วนหอแสดงดนตรี และอาจมีในส่วนของหอสมุดห้องด้วย

7.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

7.4.1 ระบบไฟฟ้า ภายในโครงการสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. ไฟฟ้าแรงสูง ไฟฟ้าในโครงการได้จากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งเดินสายไฟตามแนวถนนหน้าโครงการและด้านข้างของโครงการ เป็นไฟฟ้าแรงสูงกำลัง 12 kVA. เข้าสู่อาคาร โดยใช้สายเคเบิลร้อยท่อ RIGID STEEL CONDUCTY ผึงในดินแล้วเดินสาย ต่อเข้าไปในห้อง HIGE VOLTAGE TRANSFORMER ซึ่งอยู่ใกล้ห้องเครื่องปรับอากาศของโครงการ โดยแยก TRANSFORMER ออกเป็น 2 ตัว ตัวหนึ่งใช้กับระบบปรับอากาศของโครงการ ส่วนอีกตัวใช้กับระบบไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร ซึ่ง TRANSFORMER จะแปลงกำลังไฟฟ้า ออกจากกำลังสูงเป็นกำลังต่ำ 220V เฟส 3 สาย สำหรับไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร และ 340 V เฟส 4สาย สำหรับระบบไฟฟ้ากำลังในอาคาร ซึ่งส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกิดความร้อนและอันตราย จึงควรจะจัดวางที่ตั้งให้เป็นสัดส่วนเพื่อความปลอดภัย TRANSFORMER UNITS นี้แบ่งออกเป็น 3 UNIT คือ

- UNIT ส่วนอาคารเรียน
- UNIT ส่วนหอแสดงดนตรี
- UNIT ส่วนอาคารอื่นๆ อาคารสนับสนุนโครงการ
- UNIT ไฟฟ้าสำรอง

โดยเหตุผลในการแบ่ง UNIT เพื่อแบ่งภาระการรับ LOAD ของไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ไฟฟ้ากำลัง ส่วนไฟฟ้ากำลังเป็นระบบไฟฟ้า 340 V เฟส 4 สาย สำหรับในการใช้เดินเครื่องในระบบปรับอากาศ ระบบไฟส่วนเวทีและโรงละคร ระบบ HYDROLIC ต่างๆเช่นหลุมเวที ฉาก มอเตอร์ไฟฟ้า รวมทั้งระบบปรับฝ้าเพดาน และผนังเพื่อควบคุมค่า REVERBERATION TIME ของฝ้าเพดานให้เหมาะสมกับประเภทการแสดงดนตรีรูปแบบต่างๆ
3. ไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นระบบไฟฟ้า 220 V เฟส 3 สาย สำหรับใช้กับอุปกรณ์ประเภทต่างๆ และไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างทั่วไป
4. ไฟฟ้าฉุกเฉิน พิจารณาถึงความสำคัญในแต่ละกิจกรรม เช่น ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแสดง ในส่วนหอแสดงดนตรี ซึ่งไม่สามารถหยุดแสดงเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ส่วนนี้จำเป็นต้องมีไฟฟ้าสำรอง โดยจะแบ่งเป็น 2 ระดับคือ

4.1 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรอง (Emergency Lighting)

จะให้แสงสว่างเป็นจุดเพื่อป้องกันปัญหาการโจรกรรมที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่เกิดระบบไฟฟ้าขัดข้อง โดยจะทำให้มีการส่องสว่างของพื้นที่ต่างๆ ที่สำคัญรวมถึงทางหนีไฟหรือทางออกต่างๆให้กับผู้ใช้โครงการ และการดำเนินระบบไฟฟ้าให้คงอยู่ในการระหว่างการแสดงดนตรีที่หอแสดง

ดนตรีด้วยโดยผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

4.2 ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator Set)

จะทำการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมต่างๆที่จำเป็นต้องดำเนินต่อไปไม่ขาดตอน เช่นในส่วนนิทรรศการ ส่วนโถงส่วนหอแสดงดนตรี และส่วนเทคนิคต่างๆของโครงการ เช่นระบบป้องกันและเตือนภัยต่างๆ

7.4.2 ระบบแสงสว่าง

ลักษณะของระบบแสงสว่าง ที่ใช้ในโครงการสามารถจำแนกได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ ดังประกอบไปด้วยหัวข้อต่อไปนี้

1. แสงสว่างสำหรับการใช้งานทั่วไป ต้องคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้

1.1 การมองเห็น (Visibility) เป็นการกำหนดความสว่างให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละส่วน โดยทั่วไปแสงสว่างภายในหอแสดงดนตรีไม่ต้องการความสว่างมากนัก มักนิยมให้สว่างพอมองเห็นแถวที่นั่ง ทางเดิน ฯลฯ แสงที่ใช้จึงควรจัดให้มีลักษณะที่นุ่มนวล ไม่จ้าจนเกินไปและไม่ทำให้เกิดเงา ส่วนภายนอกอาคาร อาจกำหนดให้มีความสว่างมากกว่าได้ รวมทั้งในส่วนที่ต้องการความสว่างมาก เช่น ในห้องแต่งตัว ส่วนสำนักงาน เป็นต้น

นอกจากนี้ มีแสงที่กำหนดเพื่อความปลอดภัย และตามข้อกำหนดของเทศบัญญัติ เช่น แสงริมเก้าอี้ แสงบริเวณชั้นบันได แสงบอกป้ายแสดงทางออก หรือทางหนีไฟ ซึ่งต้องกำหนดความสว่าง และตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน

1.2 ความสวยงาม และการตกแต่ง (Decoration) วัสดุอุปกรณ์ในการให้แสงสว่างควรจะได้รับการออกแบบให้เกิดความสวยงาม เรียบร้อย บางส่วนอาจจะต้องปิดซ่อนไม่ให้มองเห็น เช่น สายไฟ และแผงไฟต่างๆ ฯลฯ หรืออุปกรณ์บางอย่าง อาจออกแบบให้เปิดโชว์ได้ นอกจากนี้ยังมีการให้แสงในบางส่วนที่อยู่นอกเหนือจากนี้เพื่อการใช้งาน หรือเพื่อการมองเห็น เช่น การให้แสงบริเวณผนัง เพดาน รอบๆ เวที เพื่อให้ส่วนเหล่านี้เด่นขึ้น การให้แสงเน้นช่องผนัง เน้นวัสดุตกแต่งต่างๆ หรือการใช้ดวงโคมที่มีความสวยงามในตัว เป็นอุปกรณ์ตกแต่ง

1.3 บรรยากาศ (Mood & Atmosphere) การสร้างบรรยากาศ อารมณ์ร่วม เป็นสิ่งที่อยู่ในการออกแบบ และให้เป็นที่ไปตามความต้องการเช่น ในส่วนทำงานต้องมีลักษณะที่เรียบง่าย เป็นระเบียบ หรือส่วนการแสดงต้องมีแสงที่สร้างบรรยากาศในการรับชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แสงสว่างสำหรับห้องจัดแสดงนิทรรศการ

โดยทั่วไป การให้แสงสว่างในอาคารแสดงนิทรรศการ ก็เหมือนกับการให้แสงสว่างในอาคารอื่นๆ เว้นแต่ส่วนแสดงงานเท่านั้น ที่ต้องการลักษณะพิเศษ ซึ่งจำเป็นต้องคำนึงถึง โดยต้องจัดให้มีความเหมาะสม เพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดงนอกจากนั้น การเลือกใช้ชนิดของแสงก็มีความจำเป็นมาก เพื่อไม่ให้เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชมสิ่งแสดง และไม่ทำความเสียหายต่อสิ่งแสดงด้วย

การให้แสงในส่วนแสดงงาน ไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ในการเลือกใช้แสงแต่ละประเภทย่อมมีทั้งข้อดีข้อเสียเสมอ แสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนแปลงไปตามวัน และฤดู ส่วนแสงประดิษฐ์ เราสามารถควบคุมได้ตามต้องการ แต่แสงที่ได้ไม่สว่างเท่าแสงธรรมชาติ และทำให้หมยันต์เกิดการรำไรร้าย เพราะไปกระตุ้นเรตินาให้ทำงานหนัก ต้องใช้อย่างถูกวิธี และมีความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อสร้างบรรยากาศและควบคุมได้

3. แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสง การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดของเงา จะต้องออกแบบอย่างรอบคอบ หากต้องการ ใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (Direct Sunlight)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดา กับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือค่าใช้จ่ายในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียค่าใช้จ่ายมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้น คุณภาพและปริมาณแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อสีเข้า มามีส่วนสัมพันธ์ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงาและแสงสะท้อน ทำให้เกิดการรบกวนประสาธา ซึ่งการเลือกใช้วัสดุผนังพื้น เพดานที่ดี สามารถช่วยได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สี ควรเป็นสีสว่าง แต่มีความเข้มของแสงน้อยกว่าบริเวณ ที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (สามารถดูได้จากอัตราการเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นสิ่งที่เลวร้ายอย่างยิ่งเพราะจะทำให้เกิดการเพ่งและความล้าในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตราเปรียบเทียบประมาณ 3:1)

4. แสงสว่างสำหรับเวทีการแสดงดนตรี

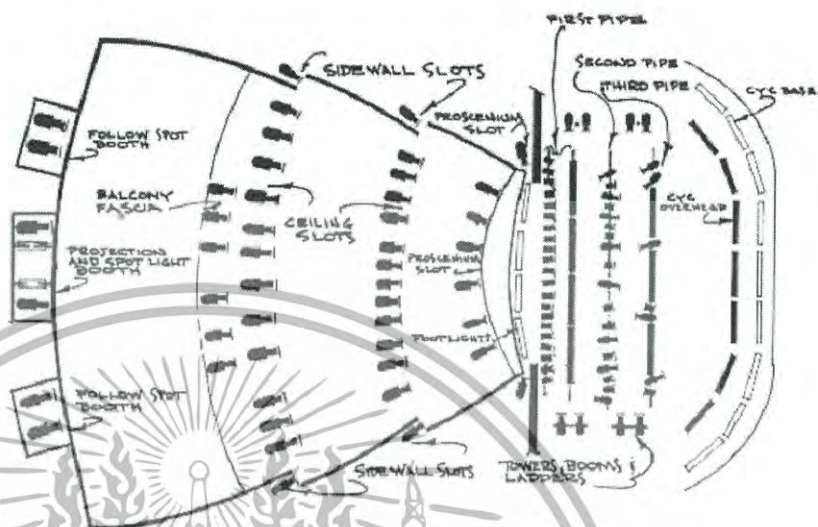
แสงสว่างที่ใช้สำหรับการแสดงเพื่อสร้างบรรยากาศในการแสดง ที่ต้องการสร้างเทคนิคพิเศษ ตำแหน่งและดวงโคมที่ใช้ ควรเปลี่ยนแปลงได้สะดวก เพื่อให้จัดได้ตามความต้องการ ของการแสดงต่างๆ

4.1 ตำแหน่งของดวงไฟ

โดยทั่วไปการกำหนดตำแหน่งต่างๆของดวงไฟ จะต้องเป็นไปตามความต้องการของการแสดง จึงไม่มีการกำหนดตำแหน่งที่แน่นอน แต่จะสามารถกำหนดบริเวณของการติดตั้ง ให้ครอบคลุมเนื้อที่การให้แสงสว่างมากที่สุด ซึ่งสามารถโยกย้ายแสงได้ตามต้องการ การให้แสงสว่างสำหรับการแสดง อาจมาจากดวงไฟตำแหน่งเดียวหรือหลายตำแหน่ง การกำหนดตำแหน่งที่ตั้งต้องคำนึงถึงมุมที่แสงจะกวาดครอบคลุมไปถึงเนื้อที่ใช้สอยการแสดง รวมทั้งต้องคำนึงถึงมุมของแสงที่ตกกระทบด้วยว่าจะทำให้เกิดลักษณะอย่างไร แสงไฟที่ส่องมายังนักแสดง ทำมุมกับแนวสายตามากกว่า 45 องศา มักจะทำให้เกิดเงาขึ้นบนใบหน้า แต่อาจแก้ไขได้โดยใช้แสงไฟจากตำแหน่งอื่นๆลบเงาได้

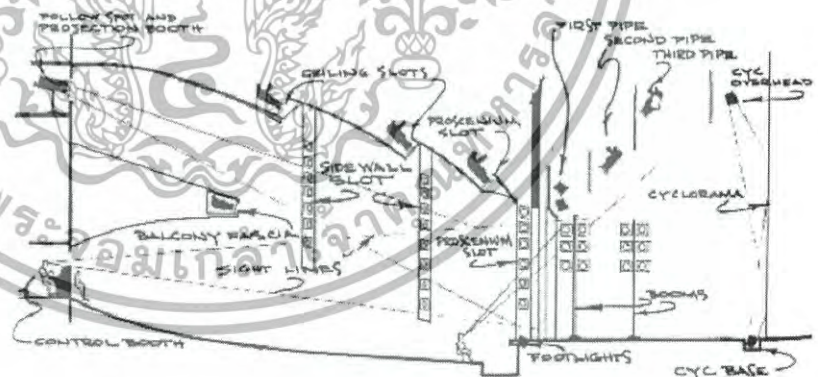
ในการกำหนดดวงไฟที่ให้แสงจากผนังก็เช่นเดียวกัน ต้องคำนึงถึงมุมของแสงและเนื้อที่ในการแสดง และดวงไฟบางชนิดยังสามารถส่ายไปมาได้ และคำนึงถึงเงาของการติดตั้งหลอดไฟอุปกรณ์

และการดูแลรักษารวมถึงการบริการงานหลอดไฟต้องมีความสะดวกและจัดการออกแบบให้มีการเข้าถึงได้สะดวกและปลอดภัย



รูปที่ 7.4 รูปแสดงผังการติดตั้งตำแหน่งดวงไฟบริเวณเวทีการแสดง

ที่มา : <http://billwilliams.ca/resources/sld/403b.jpg>



รูปที่ 7.5 รูปแสดงการติดตั้งตำแหน่งดวงไฟบริเวณเวทีการแสดง

ที่มา : <http://billwilliams.ca/resources/sld/403b.jpg>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ตำแหน่งของดวงไฟที่ส่องมาจากเพดาน (Lighting Bridges)

ตำแหน่งของดวงไฟที่ส่องมาจากเพดาน จะอยู่เหนือเพดาน โดยมีช่องเปิดสำหรับให้แสงผ่านสู่ฉากหรือเวที ดวงไฟเหล่านั้นต้องสามารถเปลี่ยนสี ชนิดและตำแหน่งได้ อุปกรณ์สำหรับติดตั้งดวงไฟเหล่านี้คือ Lighting Bridges ซึ่งเป็นแนวหรือราง และมีช่องทางเดิน Cat Walk ด้านหลังสำหรับขึ้นควบคุมดวงไฟ และในการขึ้นไปเปลี่ยนหรือติดตั้งดวงไฟเหล่านั้น ทางเดินต้องปูด้วยวัสดุที่ไม่เกิดเสียงรบกวน



รูปที่ 7.6 รูปแสดงระยะติดตั้ง Lighting Bridges

รูปที่ 7.7 รูปแสดงระยะและขนาดการติดตั้ง Lighting Bridges

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ตำแหน่งของดวงไฟที่ส่องมาจากเพดาน (Lighting Bridges)

เป็นตำแหน่งของดวงไฟที่อยู่ตรงผนัง มักทำเป็นกล่องหรือช่อง สำหรับติดตั้งดวงไฟ มีช่องเปิดอยู่ด้านหน้าที่จะส่องมาเวทีแนวสำหรับ ติดตั้งจะเป็นเสาหรือรางเหล็ก ตามแนวตั้งมีPlatform สำหรับยืนทำงาน หรือควบคุมแสงไฟเป็นระยะ



รูปที่ 7.8 รูปแสดงระยะและขนาดการติดตั้ง WALL SLOT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5 ระบบดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคน รวมทั้งประชาชนที่เข้ามาชมด้วย การสูญเสียสมบัติอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรม หรือความเสียหายเพราะเป็นสิ่งที่หาทดแทนไม่ได้ฉะนั้นการระวังป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัยจึงต้องกวาดขันในเรื่องระเบียบการบริหาร ตลอดจนต้องมีอุปกรณ์และเทคนิคที่ทันสมัยที่สุดในการป้องกันไฟ

ในการรักษาความปลอดภัยในบางประเทศ ได้มีกฎหมายบังคับไว้เกี่ยวกับรูปของอาคารทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนคนเข้าไปในอาคาร การเก็บเชื้อเพลิง และการใช้วัสดุไวไฟเหล่านั้น ถ้าประเทศใดมีกฎหมายก็ย่อมต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมายที่ได้บังคับไว้ ส่วนประเทศใดไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟ ก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎหรือความจำเป็นดังกล่าว

ระบบการป้องกันอัคคีภัย เป็นระบบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ใช้โครงการเป็นอย่างมาก ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ในแต่ละครั้งพบว่า ผู้เสียชีวิตจากการสำลักหรือสูดควันพิษจะเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตมากกว่าการถูกไฟไหม้โดยตรง ดังนั้นในการออกแบบโครงการควรคำนึงถึงความปลอดภัยจากสถานการณ์เหล่านี้ไว้ด้วย การออกแบบระบบระบายควัน (Smoking release) ในบางระบบประตูกันไฟจะปิดลงมาทั้งระบบ ทำการสกัดไฟโดยอัตโนมัติ โดยทำงานร่วมกับระบบ Springer system ในด้านการออกแบบเพื่อป้องกันไฟในการลามระหว่างชั้น ริมคานนอกของอาคารบริเวณช่องว่างระหว่างขอบพื้นและผนังจะต้องทำการ Seal ด้วยฉนวนกันไฟและSmoking flashing ที่มีอัตราการทนไฟได้ตั้งแต่ 1-2 ชั่วโมงขึ้นไป รวมทั้งระบบท่อ Shaft ต่างๆ เช่นท่อส่งน้ำเย็นหรือท่อแอร์และท่อสายไฟทุกชนิดจะต้องทำการ Seal หมดทุกๆ ชั้น มิฉะนั้นอาจเกิดการลุกลามของไฟไปยังชั้นต่างๆ ได้

ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ระบบอุปกรณ์ประกอบอาคาร (Building Automation) ของโครงการจะต้องมีการทำงานที่สัมพันธ์กันตามโซนต่างๆ และมีระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน(Alarm) แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้ที่อยู่ในอาคารทราบด้วย โครงการควรมีการอบรมและซักซ้อมสถานการณ์การเกิดเพลิงไหม้อยู่เป็นประจำ ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติการดับเพลิงและช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากไฟไหม้ได้อย่างทันท่วงที

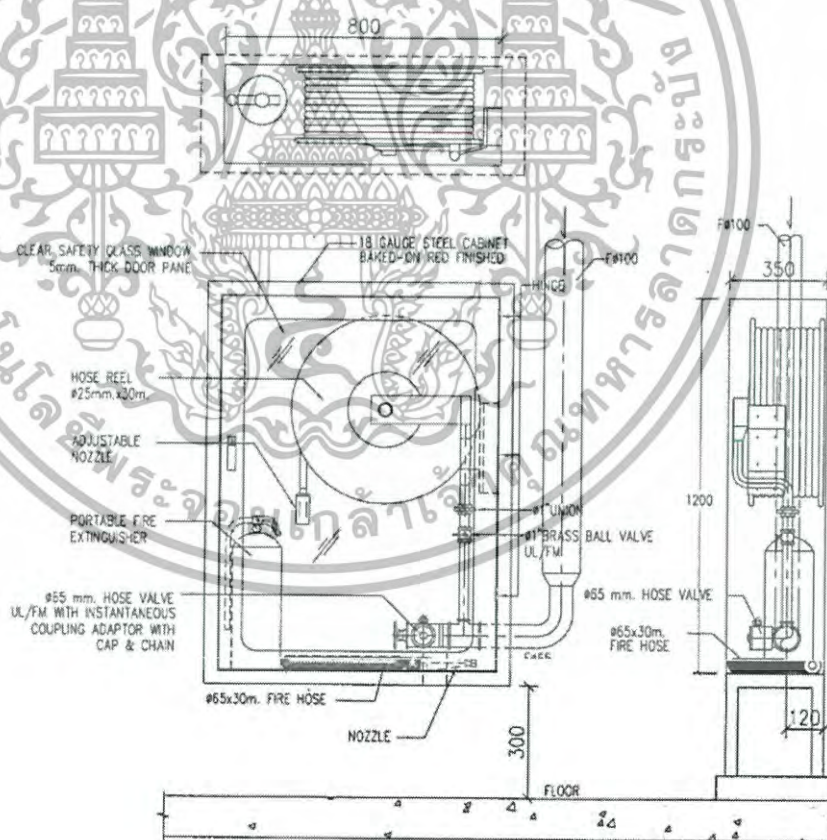
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบและติดตั้งระบบดับเพลิงภายในอาคาร นิยมใช้มาตรฐานของ
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (มาตรฐาน ส.ว.ท.) และมาตรฐานของ NFPA (Nation
Fire Protection Associate) ของประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นมาตรฐานหลัก

ระบบดับเพลิงที่ใช้ในโครงการ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังนี้ คือ

7.5.1 ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire hose Cabinet)

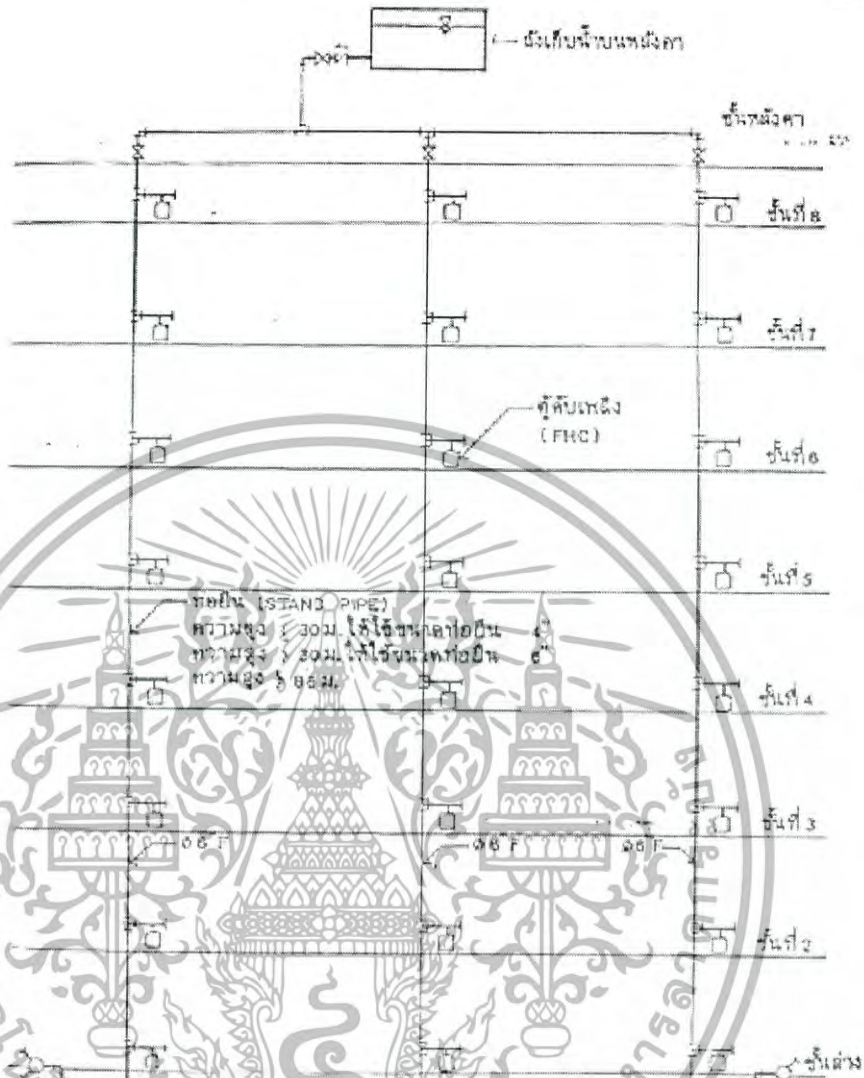
ประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) และท่อยืน (Stand pipe) น้ำที่
ใช้ในการดับเพลิงอาจใช้น้ำสำหรับการดับเพลิงจากถังเก็บน้ำบนหลังคา จากเครื่องสูบน้ำ
ดับเพลิงที่ชั้นล่าง หรือจากหัวฉีดน้ำดับเพลิงสำหรับพนักงานดับเพลิงที่ชั้นล่างของ
โครงการ ซึ่งอาจมาจากแหล่งน้ำภายนอก เช่น รถตำรวจดับเพลิง โดยต้องมีระดับความ
ดันของน้ำในท่อดับเพลิงไม่น้อยกว่าความดันของน้ำที่ระดับสูง 30 เมตร



รูปที่ 7.9 แสดงส่วนประกอบของ FIRE HOSE CABINET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา : <http://upic.me/i/72/i2jf5.jpg>



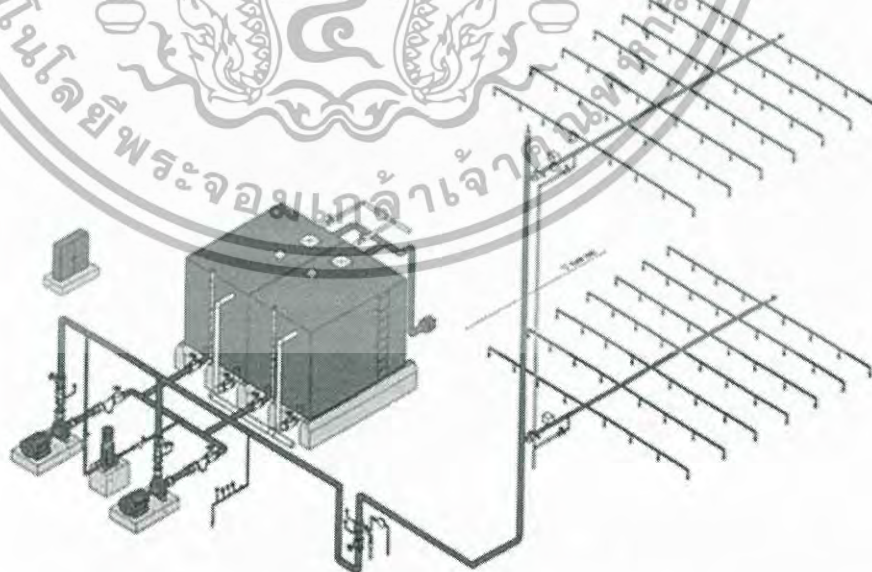
รูปที่ 7.10 แสดงระบบท่อยื่นแบบบริเวณเดียว สำหรับอาคารทั่วไป

7.5.2 ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Springer system)

ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง คือระบบท่อน้ำดับเพลิงและหัวกระจายน้ำดับเพลิง ซึ่งจะกระจายน้ำลงเหนือบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ การเดินท่อจะแขวนลอยเอาไว้เหนือระดับพื้นห้องตามชั้นต่างๆสปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่ในการดับเพลิงได้ 16 ตารางเมตร ระบบสปริงเกอร์ยังสามารถแยกออกได้เป็นอีก 2 ชนิดด้วยกันคือ ระบบท่อเปียก (Wet pipe system) และระบบท่อแห้ง(Dry pipe system) ซึ่งชนิดหลังนี้เหมาะสำหรับประเทศในเขตกึ่งหนาว ที่มีการเกิดการแข็งตัวของน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระบบท่อส่งจ่ายน้ำดับเพลิง ระบบสปริงเกอร์ที่เหมาะสมกับโครงการจึงได้แก่ ระบบสปริงเกอร์แบบเปียก (Wet pipe system) ระบบนี้จะมีน้ำไหลที่มีแรงดันในท่ออยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ความร้อนจะทำให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์แตกตัวออก และน้ำที่มีแรงดันสูงจะถูกพ่นกระจายออกมายังบริเวณที่มีไฟไหม้ทันที โดยใช้น้ำจากถังสำรองน้ำดับเพลิงบนชั้นหลังคาของอาคาร ซึ่งจะถูกสูบขึ้นไปเก็บไว้โดยใช้เครื่องสูบน้ำที่เดินด้วยเครื่องยนต์ดีเซลหรือแก๊สโซลีน หรือในกรณีที่มีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน อาจสูบโดยการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าสูบน้ำขึ้นไปพักก็ได้ เครื่องสูบน้ำที่ใช้สามารถจ่ายน้ำเข้าสู่ระบบท่อเปียกได้ในอัตรา 300-400 แกลลอนต่อนาที โดยมีระดับความดันที่สปริงเกอร์สูงสุดประมาณ 80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เครื่องสูบน้ำของระบบดับเพลิงนี้จะต้องเป็นการทำงานในระบบอัตโนมัติ โดยอาศัย Flow switch ซึ่งใช้ในการไหลของน้ำในระบบท่อดับเพลิงเป็นตัวเปิดสวิทช์ เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้เครื่องสูบน้ำทำงาน ท่อดับเพลิงในระบบเปียกนี้อาจสามารถต่อเข้ากับถังเก็บน้ำบนชั้นบนสุดของอาคาร โดยการใช้ Black flow preventer ติดตั้งไว้เพื่อที่จะสามารถใช้น้ำจากถังนี้ในด้านอื่นๆ ได้ด้วย นอกเหนือจากการใช้น้ำสำหรับดับเพลิงเพียงอย่างเดียวในกรณีที่เกิดการขัดข้องของเครื่องสูบน้ำก็จะสามารถมีน้ำสำหรับการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอในระยะหนึ่ง



รูปที่ 7.11 แสดงลักษณะทางวางท่อระบบสปริงเกอร์

ที่มา : <http://www.lasertechfirepro.com/sprinkler/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5.3 ระบบการดับเพลิงแบบมือถือ

ระบบดับเพลิงแบบมือถือนิยมติดตั้งไว้ตามส่วนต่างๆ ของอาคาร แม้ว่าจะได้มีการติดตั้งระบบดับเพลิงแบบท่ออยู่แล้วก็ตาม ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถระงับเพลิงไหม้ที่จะเกิดขึ้นในระยะแรกได้ทัน เพราะสามารถหยิบออกมาใช้ได้สะดวกทันที เครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่นิยมใช้จะเป็นขนาดบรรจุ 4.5 กิโลกรัม แต่ไม่ควรเกิน 18.14 กิโลกรัม เพราะมีน้ำหนักมากเกินไปไม่สะดวกต่อการใช้งานยกเว้นจะมีล้อเข็นเท่านั้น เครื่องดับเพลิงแบบมือถือมีอยู่หลายแบบด้วยกันขึ้นอยู่กับประเภทของเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้น โดยแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

- 1) ประเภท ก. (Class A) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟธรรมดา เช่น ไม้ กระดาษยาง และพลาสติก เป็นต้น
- 2) ท ข. (Class B) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟ เช่น น้ำมัน ไขมัน น้ำมัน ผสมสี สีทาบ้าน เต๊นท์เกอร์ และก๊าซติดไฟชนิดต่างๆ เป็นต้น
- 3) ประเภท ค. (Class C) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้า ลัดวงจร
- 4) ประเภท ง. (Class D) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัตถุที่เผาไหม้ได้ เช่น แมกนีเซียม โซเดียม ลิเทียม และพวกสารโครเมียม เป็นต้น

โดยโครงการจะเลือกใช้ประเภท ก. เป็นหลักเนื่องจากตั้งของอุปกรณ์คนตรีส่วนใหญ่เป็นไม้ และสิ่งของติดไฟแบบธรรมดาไม่มีส่วนที่เป็นก๊าซติดไฟ แต่ในส่วนของหอแสดงดนตรีจะเลือกใช้ประเภทอื่นๆ ด้วย เพราะมีอุปกรณ์หรือก๊าซที่ใช้ในการประกอบการแสดงดนตรี และห้องควบคุมต่างๆ

7.5.4 ระบบสัญญาณเตือนภัยแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire alarm system)

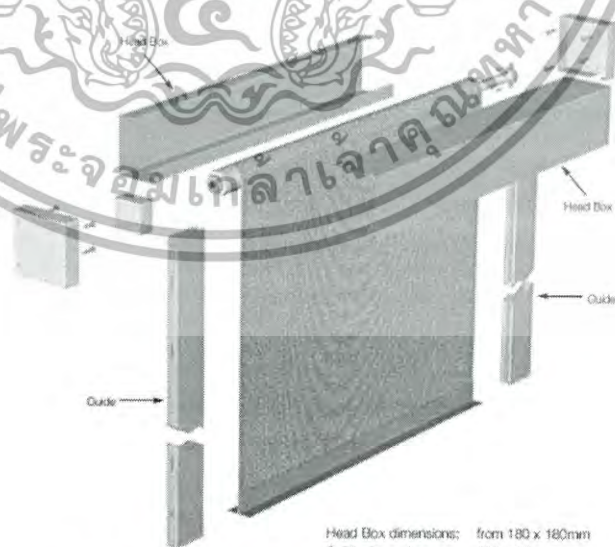
มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ในอาคาร โดยเป็นระบบที่มีการทำงานระบบอัตโนมัติ ได้แก่ระบบ Heat detector และระบบ Smoke detector ซึ่งเมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นเนื่องจากเกิดเพลิงไหม้ ระบบตรวจจับความร้อน (Heat detector) และระบบตรวจจับควันไฟ (Smoke detector) จะทำการแจ้งเหตุเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหม่โดยอัตโนมัติครึ่งและสัญญาณเตือนภัยภายในอาคารก็จะดังขึ้นทันที ระบบสัญญาณจะแจ้งเหตุเหล่านี้จะติดตั้งตามจุดต่างๆ ของโครงการ เช่น บริเวณห้องโถงทางเดิน เป็นต้น พร้อมทั้งทำการติดตั้งเครื่องมือดับเพลิงและผจญเพลิงเบื้องต้นเอาไว้ด้วยทุกๆ ระยะ 20 เมตร ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นระบบไฟฟ้าวงจรปิด ก็ต้องมีกระแสไฟฟ้าไหลหล่อเลี้ยงวงจรอยู่ตลอดเวลา และกระแสไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นไฟฟ้ากระแสตรงและมีกำลังแรงเคลื่อนไฟฟ้าต่ำ เพื่อที่จะสามารถใช้ระบบไฟฟ้าสำรอง เช่น ระบบแบตเตอรี่ทำการจ่ายไฟฟ้าสำรองแทนในกรณีที่ระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง

ข้อแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

1. โครงการสร้างอาคารเป็นวัสดุที่ทนไฟ
2. วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ฝ้า และวัสดุที่ใช้ตกแต่งต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุที่ทนไฟและทนความร้อนคือไม่ลุกเป็นเปลวไฟ การไหม้เกรียมมีรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5 นิ้วและเมื่อถูกเปลวไฟควรจะดับใน 2 นาที
3. เวทีการแสดงควรมีฉากทนไฟ (Fire Certain) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็งหรือม้วนเก็บไว้ก็ได้ ฉาก Asbestos หรือผ้าหนาๆ ชุบด้วยน้ำยาทนไฟ สำหรับไว้ปล่อยลงมากันระหว่างเวทีกับที่นั่งดูเป็นการกันผู้ชมที่พยายามรีบออกจากสถานที่ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้



รูปที่ 7.12 รูปแสดงส่วนประกอบของฉากกันไฟ

ที่มา : <http://www.integratedsecurity.co.th/img>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เวทีการแสดงควรมีฉาบทนไฟ (Fire Certain) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็งหรือม้วนเก็บไว้ก็ได้ ฉาก Asbestos หรือผ้าหนาๆ ชูด้วยน้ำยาทนไฟ สำหรับไว้ปล่อยลงมากันระหว่างเวทีกับที่นั่งดูเป็นการกันผู้ชมที่พยายามรีบออกจากสถานที่ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้
5. เวทีแสดงควรมีปล่องควันและมี Gas ออกมาในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟและความร้อน Gas จะพุ่งออกมาก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป
6. เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องเก็บวัสดุต่างๆ ควรมีหัวต่อท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler Head) เพื่อส่งสัญญาณแก่เจ้าหน้าที่ในกรณีเกิดเพลิงไหม้
7. ทางออกฉุกเฉินจะต้องมีอย่างเพียงพอ และเปิดง่ายและมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร โดยมีอัตราส่วน ดังนี้

ตารางแสดงอัตราส่วนประตูฉุกเฉินต่อจำนวนคน

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

และช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดให้มีอักษรสูงขนาด 6 นิ้ว และมีความสูงจากระดับพื้น 6 ฟุต 9 นิ้ว (ประมาณ 2 เมตรจากพื้นชั้นนั้น) เห็นได้ง่าย และมีแสงเรืองให้เห็นในที่มืด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การจัดที่ทิ้งก้นบุหรี่โดยการทำโลหะเป็นถังภายในบรรจุด้วยทรายสำหรับดับควรมีฝาปิดที่เรียบร้อย จัดวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ให้ห่างเครื่องประดับหรือสิ่งห้อยแขวน นอกจากนี้ช่วงเวลาที่มีการแสดงควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำอยู่ 1 คน
9. วัตถุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บไว้ในศูนย์ดนตรีและควรจัดสูบบุหรี่โดยเด็ดขาด ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบความเรียบร้อยอยู่อย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อย 3 เดือนต่อ 1 ครั้ง
10. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้แก่เจ้าหน้าที่ หรือต่อ ไปยังสถานีดับเพลิง
11. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
12. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรงทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าตรวจสอบสายไฟเปลี่ยนสายไฟและซ่อมแซม
13. อาคารต้องเป็นอาคารที่ออกแบบโดยเตรียมการป้องกันภัยอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็ก ที่จะปิดกันไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่น เป็นต้น
14. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดงและห้องอื่น ๆ ได้แก่ เครื่องมือดับควัน (Smoke Detector) และเครื่องมือดับความร้อน (Heat Detector) ทำนองเดียวกันกับ เครื่องป้องกันโจรกรรมเมื่อมีความร้อนเกิดขึ้นในห้องก็จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ
15. มีผนังกันไฟระหว่างบริเวณห้องจากบริเวณที่ป้องกันไฟ
16. เตรียมทำทางระบายน้ำที่พื้นสำหรับที่ใช้งานแล้ว
17. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้มีจิตใจเตรียมพร้อมและระแวดระวังในเครื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักใช้สารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุไฟไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
18. เทคนิคในปัจจุบันอาจติดตั้งเครื่องดับความร้อนในห้องจัดแสดง และเครื่องดับไฟสารเคมีจะทำงานโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6 ระบบการติดต่อสื่อสารในอาคาร

7.6.1 ระบบโทรศัพท์ (Telephone)

เป็นระบบการสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร การติดต่อค่อนข้างเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ สามารถให้บริการได้ทั้งการติดต่อภายในและต่างประเทศ ในปัจจุบันโทรศัพท์ที่ใช้ในอาคารแบ่งออกเป็นระบบ ดังนี้

1. Private manual branch exchange (PMBX or PBX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในส่วนที่มีการติดต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคาร โดยผ่านพนักงานโอนสาย ระบบนี้การบริการโทรเข้า-ออก สามารถทำได้โดยเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้ากับระบบการติดต่อภายนอก โดยผ่านทางพนักงานรับสาย (Operator) โดยปกติขบวนการติดต่อจะสามารถติดต่อคู่สายภายในได้ 50 คู่สาย และติดต่อภายนอกได้ครั้งละ 10 คู่สาย ระบบนี้ไม่เป็นที่นิยมใช้กันมากนักเพราะรับคู่สายได้น้อย

2. Private automation branch exchange (PABX or PBX)

เป็นระบบการติดต่อระหว่างภายในกับภายใน หรือติดต่อระหว่างภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องรับอัตโนมัติหรือต่อผ่านพนักงานรับสาย สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 โครงการหนึ่งนี้จึงเลือกใช้ระบบโทรศัพท์แบบ PABX เพราะสามารถให้บริการคู่สายได้มากกว่าระบบแรก และทำการติดตั้งโทรศัพท์ภายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินและการซ่อมบำรุงเช่น ในลิฟต์โดยสาร ห้องวิศวกรรมเครื่องกล เป็นต้น

2.1) Private manual exchange (PMX)

เป็นระบบการติดต่อสู่บริเวณสาธารณะ โดยแยกระบบออกเป็นอิสระ โดยการกำหนดขอบเขตของการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการ หรือเกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การเรียกพนักงานบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งเหตุสัญญาณไฟไหม้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) Intercom or Direct speech system

เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายใน ปกติจะสามารถให้บริการได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มขึ้นได้ถึง 68 คู่สาย หากเป็นการติดต่อจากห้องพัก ผู้บริเวณที่จำกัดเอาไว้

2.3) Public telephone

ระบบนี้จะต่อสายโดยตรงกับคู่สายภายนอก โดยไม่ผ่านพนักงานต่อสายหรือระบบชุมสายอัตโนมัติของทางโครงการ ได้แก่ ระบบโทรศัพท์สาธารณะขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ที่ติดตั้งไว้ให้บริการในโครงการในส่วนต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้โครงการในส่วนสาธารณะเป็นหลัก ระบบโทรศัพท์แบบนี้มีทั้งระบบที่ใช้เหรียญหยอด และระบบที่ใช้บัตรโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

7.6.2 ระบบเครื่องโทรสาร

เครื่องโทรสารเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับโครงการเพราะมีความสามารถส่งเอกสารและข้อมูล ได้ครบถ้วนที่สุด ไม่จำเป็นการส่งข้อมูลที่มีหลายภาษาด้วยกันในคราวเดียวกันรูปภาพ หรือแผนภูมิ รวมทั้งลายเซ็นต่างๆ การส่งข้อมูลเอกสารทางระบบนี้จะเสียเวลาการส่งประมาณ 10 วินาที ต่อแผ่นและส่งสัญญาณไปตามโทรศัพท์ จึงทำการติดตั้งในทุกส่วนพื้นที่ทำงานในสำนักงาน

7.6.3 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

ระบบประชาสัมพันธ์และบริการเพลงตามสาย (Back ground music and paging system) เพื่อการผ่านคลายอารมณ์ของผู้ใช้โครงการทั้งในส่วนของห้องโสตทัศนหรือห้องพักรับรอง รวมถึงห้องสมุดเสียง ระบบอุปกรณ์ของส่วนนี้ประกอบด้วย เครื่องรับวิทยุ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เทปลำโพงกระจายเสียง และไมโครโฟนสำหรับประชาสัมพันธ์ เป็นต้น สามารถแบ่งลักษณะการกระจายเสียงออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนแรกเป็นการกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในส่วนต่างๆ ไปของโครงการ และบริเวณที่ทำงานของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานแผนกต่างๆ การกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในอีกส่วนหนึ่งได้แก่การกระจายเสียงในลักษณะเฉพาะบริเวณ เช่น ส่วนของห้องประชุม เป็นต้น ซึ่งจะต้องอาศัยอุปกรณ์ที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับการกระจายเสียงในห้องประชุมเพื่อให้ได้คุณภาพเสียงตามที่ต้องการ

7.6.4 ระบบโทรทัศน์และวิทยุ (TV and Radio system)

เป็นระบบการให้บริการด้านการพักผ่อนและความบันเทิง โดยจะทำการติดตั้งระบบ TV และวิทยุไว้ภายในห้องเรียนและห้องพักของอาจารย์ การรับและแพร่สัญญาณขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ในการจัดแล้วการตั้งอุปกรณ์ซึ่งโดยทั่วไป จะประกอบด้วย ระบบเสาอากาศหลักบนคาตฟ้าหรือหลังคา ส่งผ่านเครื่องขยายสัญญาณ และระบบการกระจายสัญญาณไปยังเครื่องรับแต่ละเครื่อง

7.7 ระบบสุขาภิบาลและการบำบัดน้ำเสีย

ระบบสุขาภิบาลในโครงการเป็นระบบที่ใช้กันโดยทั่วไป แต่มีข้อควรระวังเกี่ยวกับเรื่องเสียง และการสิ้นสະเทือนที่อาจจะรบกวน การใช้สอยพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ สมารถในการฟังเช่น Auditorium ห้องสมุด ฯลฯ

การวางตำแหน่งห้องที่ระบบ เช่น บิ๊มน้ำ, สูบน้ำทิ้ง ควรป้องกันโดยการแยกโครงสร้างอาคารต่างหาก หรือวางบนตัวยึดหยุ่น (Absorber) ให้ห่างส่วนที่ต้องการพิเศษทางด้านอุโฆษวิทยา (Acoustic)

7.7.1 ระบบน้ำใช้

น้ำที่จ่ายให้กับอาคารทุกประเภทที่มีจุดประสงค์เพื่อการใช้สอย จะต้องมียุคุณภาพของน้ำเหมาะแก่การบริโภค สำหรับในโครงการมีบริเวณที่ตั้งอยู่ในย่านที่มีสาธารณูปโภคพอเพียง มีระบบการประปาที่สมบูรณ์อยู่แล้วเพราะอยู่ในกรุงเทพมหานคร จึงจัดการเพียงระบบน้ำ จะต้องจัดเตรียมให้เพียงพอต่อการใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.7.2 ระบบการจ่ายน้ำ

ตามทฤษฎีแล้ว ท่อจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำดินเป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำเพื่อ ความประหยัด แต่ในทางปฏิบัติแล้ว ไม่อาจทำเช่นนั้นได้ ท่ออาจต้องเลี้ยวเพื่อหลบเลี่ยง บางส่วนที่ไม่สามารถผ่านได้ การวางตำแหน่งของระบบจ่ายน้ำต้องคำนึงถึงระยะการ เข้าถึง และการจ่ายสู่บริเวณต่างๆ ของโครงการด้วย บั้มอาจใช้แบบรวมกันแล้วแยก ออกไป นอกจากนี้ในการเดินท่อยังต้องคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษา

ระบบการจ่ายน้ำของอาคาร แบ่งตามลักษณะการจ่ายได้ดังนี้

- ระบบจ่ายขึ้น (Upfeed Distribution Water System) เป็นระบบที่ทำการจ่ายน้ำให้แก่ สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ โดยส่งน้ำจากชั้นล่างของอาคารขึ้นไปตามความสูง แต่ไม่ควร ใช้น้ำกับอาคารที่สูงเกินกว่า 10 ชั้น หรือพื้นที่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร เพราะจะทำให้ สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและพลังงานมาก และอุปกรณ์ต่างๆ อาจมีขนาดใหญ่เกินกว่าความ เหมาะสมในทางปฏิบัติ โดยโครงการอาจจะใช้กับส่วนของอาคารหอสมุดและอาคาร โรง มหรรณพได้
- ระบบจ่ายลง (Downfeed Distribution Water System) เป็นการจ่ายน้ำให้อาคารจากชั้น บนสุดลงมายังชั้นล่างของอาคาร โดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก ระบบนี้เหมาะสำหรับ อาคารทุกขนาดระบบนี้ต้องมีเครื่องสูบน้ำช่วยสูบน้ำขึ้นไปเก็บในถังเก็บ ที่อยู่ชั้นสูงสุด ของอาคาร ถังเก็บน้ำนี้มักจะทำเป็น 2 ส่วน เพื่อที่จะทำความสะอาดได้ที่ละส่วน ขนาดของถัง เก็บน้ำนี้ขึ้นอยู่กับอัตราการใช้น้ำในภาวะปกติ และต้องมีส่วนสำรองเพื่อใช้ในกรณีที่เกิด เพลิงไหม้ หรืออาจมีการใช้ถังเดียวกันได้แต่ใช้ระดับสูบน้ำคนละระดับในการดับเพลิงก็ได้ โดยระบบจ่ายน้ำนี้อาจจะใช้กับทุกส่วนของโครงการเลยก็ได้

7.7.3 ระบบน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง คือ น้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่างๆ โดยไม่รวมถึงน้ำจากสุขาและที่ บัสสาวะระบบน้ำทิ้งประกอบด้วย ท่อระบายน้ำและท่ออากาศเป็นหลัก ท่ออากาศเป็น ส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ ทำให้เกิดอากาศหมุนเวียนของการไหลของ ระบบน้ำทิ้ง และเพื่อรักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.7.4 ระบบกำจัดน้ำโสโครก

น้ำโสโครก คือ น้ำจากส้วมและที่ปัสสาวะ ซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะโดยตรงได้ น้ำโสโครกจะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้น้ำสะอาดเสียก่อนก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งไป โดยใช้ระบบแอโรบิก (Aerobic system) เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลและสารเคมี ช่วยในการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลต่างๆ หลักการคือ ใช้เครื่องอัดอากาศให้ละลายในน้ำ ทำให้แบคทีเรียย่อยสิ่งปฏิกูลได้ดีและเร็วขึ้น และใช้น้ำยามาเชื้อช่วยทำความสะอาดน้ำอีกครั้งหนึ่ง ก่อนระบายน้ำทิ้งระบบนี้ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อยและค่าใช้จ่ายสูงแต่คุณภาพดีในระดับที่ต้องการ ส่วนน้ำทิ้งจากครัว จะต้องมีการเตรียมบ่อดักไขมันเสียก่อนที่จะลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ เพื่อไม่ให้ไขมันที่เป็นสิ่งกีดขวางในภายหลัง

7.7.5 ระบบการระบายน้ำฝน อุปกรณ์สำคัญในการระบายน้ำฝน ได้แก่

- รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยขนาดของหลังคา
- ช่องระบายน้ำฝน มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ซึ่งต้องทำการติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม ช่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่กรองผงติดอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลไปไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อระบายน้ำฝน
- ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดของท่อระบายน้ำฝน ขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝน และอัตราปริมาณการตกของน้ำฝน การใช้ท่อระบายน้ำจำนวนมาก จะให้ผลดีกว่าการใช้ท่อจำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 1 ช่องต่อ 1,000 ตารางเมตรของหลังคา โดยต้องคำนึงถึงเรื่องการเดินท่อน้ำฝนไปที่ใดและเรื่องของความสวยงามของงานสถาปัตยกรรมด้วย

7.8 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของโครงการจะเลือกใช้วิธีของกรงฟาราเดย์ (Faraday Cage) เพราะไม่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับบริบทรอบข้างเหมือนกับวิธีการใช้สารกัมมันตภาพรังสี (Radioactive) วิธีของกรงฟาราเดย์ ได้ริเริ่มจาก เบนจามิน แฟรงคลิน เป็นบุคคลแรกที่ได้ ค้นพบหลักการในการป้องกันฟ้าผ่า นั่นคือการติดตั้งแท่งโลหะที่จุดสูงสุดของอาคาร เพื่อดึงดูดและนำฟ้าผ่าให้ไหลลงสู่ดินโดยปราศจากอันตราย แต่แท่งโลหะที่ใช้ในการป้องกันฟ้าผ่าของแฟรงคลินที่มีชื่อเรียกว่าแฟรงคลินร็อด (Franklin rod) นั้นเป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพค่อนข้างต่ำ เนื่องจากแท่งโลหะล่อฟ้าดังกล่าวสามารถป้องกันอาณาบริเวณได้ในลักษณะของรูปกรวย ที่มีรัศมีที่ฐานเท่ากับ ความสูงของแท่งโลหะ แท่งโลหะล่อฟ้าของแฟรงคลินจึงมี ประโยชน์สำหรับการป้องกันปล่องไฟหรือยอดแหลมของหลังคาโบสถ์เท่านั้น แต่จะมีประโยชน์น้อยมากสำหรับการ ป้องกันหลังคาและ

โครงสร้างที่มีลักษณะแบนราบและครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่ดังในรูป



รูปที่ 7.13 รูปแสดงลักษณะของ Lightning Rod

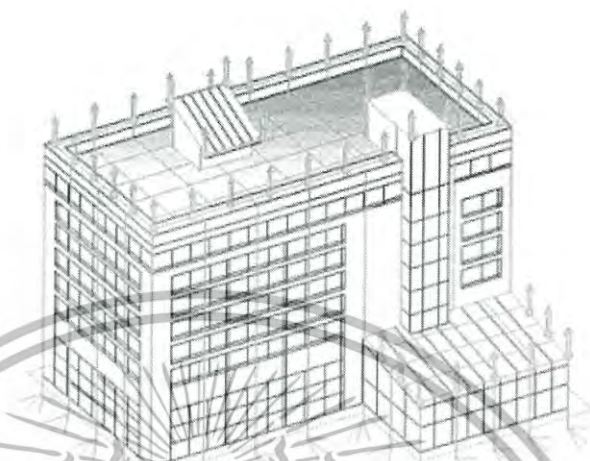
ที่มา : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/>

จากหลักการป้องกันฟ้าผ่าของแฟรงคลิน จึงได้การพัฒนาวิธีการป้องกันฟ้าผ่า โดยไมเคิลฟาราเดย์ขึ้น โดยใช้วิธีปรับปรุงจากหลักการของแฟรงคลินด้วยวิธีการเพิ่ม

จำนวนเสาล่อฟ้าและสายตัวนำให้ครอบคลุม บริเวณที่จะป้องกันมากขึ้น ทำให้การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้องกันดังกล่าวนี้มีลักษณะเหมือนกับกรงที่มีชื่อเรียกว่า กรงฟาราเดย์ (Faraday cage)
 ดังแสดงในรูป



รูปที่ 7.14 รูปแสดงลักษณะของ FARADAY CAGE

ที่มา : <https://electrical4dummies.blogspot.com>

และกลายเป็นหลักการในการป้องกันฟ้าผ่าที่ได้รับความนิยมจนถึงปัจจุบัน และ
 ส่วนประกอบของระบบป้องกันฟ้าผ่า จะต้องมีส่วนประกอบดังนี้คือ

7.8.1 เสาต่อฟ้า (Air Termal)

อาจเป็นเสาโลหะหรือสายตัวนำยึดไว้บนยอดสูงสุด ของ

สิ่งก่อสร้างหรืออาคารหรือสิ่งที่ต้องการจะป้องกัน สายต่อฟ้านี้มักจะนิยมทำ

ปลายยอดแหลมเพื่อให้ความเครียด สนามไฟฟ้า (Electric field stress) ณ จุดนั้นมี

ค่าสูงกว่าที่อื่นในบริเวณใกล้เคียง โดยจะทำหน้าที่ล่อให้ฟ้าผ่าลงมา ที่สายต่อฟ้า

นั้นถ้าหากจะเกิดฟ้าผ่าขึ้นในย่านนั้น ตำแหน่งที่ติดตั้งเสาหรือสายต่อฟ้าขึ้นอยู่กับ

ลักษณะสิ่งก่อสร้างส่วน บนสุด เช่น หลังคาทรงแหลม เบนราบมีปล่องไฟหรือ

โครงสร้างอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสาหล่อฟ้าที่ได้รับความนิยมมีอยู่ด้วยกัน 3 ชนิดคือ ทองแดง อะลูมิเนียม เหล็กชุบสังกะสี โดยที่ทองแดงมีค่าความต้านทานจำเพาะต่ำ แต่ไม่สามารถทนสภาพที่เป็นกรดหรือด่างได้ ส่วนอะลูมิเนียมมีความต้านทานสูงกว่าทองแดงและมีราคาถูกกว่าทองแดง แต่จะใช้ได้เฉพาะในส่วนที่อยู่อากาศเท่านั้น ไม่สามารถใช้ในดินได้ และมีข้อจำกัดในการใช้งานได้หลายประการ เช่น ไม่สามารถใช้ในดินหรือหลังคาที่ปูด้วยโลหะทองแดง และ นอกจากนี้ยังต้องมีตัวต่อที่จะเปลี่ยนจากโลหะอะลูมิเนียมไปเป็นโลหะทองแดงสำหรับต่อสายตัวนำลงดิน ส่วนเหล็กชุบสังกะสีสามารถทนต่อการกัดกร่อนได้ดี แต่มีความจำเพาะสูงกว่าทองแดง แต่มีข้อได้เปรียบคือเหล็กชุบสังกะสีมีราคา ถูกกว่าทองแดงและสามารถทนต่ออุณหภูมิได้สูงกว่าทองแดง ส่วนใหญ่แล้วจะพบเสาหล่อฟ้าที่ทำด้วยทองแดงมากกว่า โลหะชนิดอื่นๆ เนื่องจากข้อดีของทองแดงก็คือความสามารถใช้ในการเป็นตัวนำของมันนั่นเอง ประกิติเสาหล่อฟ้าจะมีส่วนปลายแหลมดังแสดงในรูป

รูปที่ 7.15 รูปแสดงลักษณะเสาหล่อฟ้าทั่วไป

ที่มา : <http://www.cjcombine.com/images/column>

หรือในกรณีที่เสาหล่อฟ้ามีความสูง มากๆอาจจะสามารถสวมตรงส่วนปลายของเสาหล่อฟ้านี้ด้วยโลหะที่มีปลายแหลมเป็นแฉกๆ แยกออกไป ซึ่งจะเป็นการเพิ่มการแตกตัวของอากาศได้ในบริเวณรอบปลายแหลมๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรกติการติดตั้งเสาหล่อฟ้าจะต้องติดตั้งในจุดที่สูงที่สุดของอาคาร โดยมีความสูงจากส่วนมาตรฐาน ขึ้นไปยังปลายยอดของเสาไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว หรือ 25 เซนติเมตร เนื่องจากวัตถุที่จะป้องกัน ในกรณีที่จะวาง เสาหล่อฟ้าดังกล่าวเป็นระยะๆ และห่างจากกันทุกๆ ระยะ 20 ฟุต หรือ 6 เมตร และในกรณีที่จะวางเสาหล่อฟ้า เป็นระยะห่างกันประมาณ 25 ฟุต หรือ 7.6 เมตร ความสูงของเสาหล่อฟ้าจากวัตถุที่จะป้องกัน ไปจนถึงปลาย ยอดจะต้องไม่ต่ำกว่า 2 ฟุต หรือ 0.6 เมตร ดังลักษณะในรูป



รูปที่ 7.16 รูปแสดงการติดตั้งเสาหล่อฟ้า

ในกรณีที่เสาสูงเกินกว่า 2 ฟุต หรือ 0.6 เมตร จะต้องมีการยึดตัวเสาหล่อฟ้าดังกล่าวนี้ที่จุดยึดด้านข้างซึ่งจะต้องยึดที่ระยะประมาณครึ่งหนึ่งของความสูงของเสาหล่อฟ้าดังแสดงในรูป

รูปที่ 7.17 รูปแสดงการจับยึดเสาหล่อฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการติดตั้งเสาหล่อฟ้า จะต้องติดตั้งที่ยอดสุดของหลังคาไม่ว่าจะเป็น หลังคาแบนหรือหลังคาเอียง โดยหากมีการลดหลั่นของหลังคาก็ต้องติดตั้งที่ยอด สุดของหลังคาเช่นเดียวกันแต่อาจมีการติดตั้งเพื่อช่วยในการหล่อฟ้าในหลังคาชั้นที่ ลดหลั่นลงมาก็ได้ โดยการติดตั้งในหลังคารูปแบบต่างๆเป็นดังรูป



รูปที่ 7.18 รูปแสดงการติดตั้งเสาหล่อฟ้าในอาคารลักษณะต่างๆ

7.8.2 สายตัวนำลงดิน (down conductor)

จำนวนของสายตัวนำที่ต่อลงดินจะต้องอยู่ห่างจากกันไม่เกิน 100 ฟุต หรือ 30 เมตร โดยจะต้องพิจารณาจากเส้นรอบรูปของหลังคาเพื่อให้ตำแหน่งของ ตัวนำลงดินอยู่ห่าง จากกันไม่เกิน 100 ฟุต ยกเว้นในบางกรณีที่หลังคามีรูปร่าง ลักษณะ แปลกๆ ที่อาจจะต้องเพิ่มจำนวนของตัวนำลงดิน เพื่อให้มีเส้นทางลงดิน จากเสาหล่อฟ้าเป็น 2 เส้นทางแต่อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะเป็นกรณีใดๆ จำนวนของ ตัวนำลงดิน

ส่วนวิธีการเดินสายลงไปในดินจะทำหลังจากหาจำนวนของสายลงดินได้ แล้ว ซึ่งวิธีการที่ดีที่สุด คือเดินสายลงดินเหล่านี้รอบๆ อาคารหรือภายนอกอาคาร อย่างไรก็ตามในบางกรณีอาจจะไม่สามารถเดินสายภายนอก อาคารได้ เนื่องจาก

ปัญหาเรื่องความสวยงามหรือผิวนอกอาคารไม่เป็นเส้นตรงจนไม่สามารถเดิน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สายล่อฟ้าให้เป็น เส้นตรงได้ ในกรณีเช่นนี้จำเป็นต้องมีการเดินสายภายในช่อง
ท่อที่ห่อหุ้มด้วยฉนวนอกที่ไม่ใช่โลหะและไม่ติดไฟ ซึ่ง อาจจะได้แก่ ปล่องอิฐ
ยกเว้นปล่องลิฟต์ซึ่งไม่ควรใช้เดินสายล่อฟ้าลงดินโดยเด็ดขาด แต่ทั้งนี้การวาง
สายลงดินใน ปล่องดังกล่าวจำเป็นจะต้องคำนึงถึงการตรวจสอบและการ
บำรุงรักษาด้วย

การเดินสายลงดินจำเป็นที่จะต้องเดินสายให้เป็นเส้นตรงมากที่สุด
พยายามหลีกเลี่ยงการ โค้งงอแต่ในกรณีที่จำเป็นอนุ โลมให้โค้งงอได้แต่มุมของ
การ โค้งงอต้องมากกว่า 90 องศาและมีรัศมีของการหักงอ (radius of bend)
จะต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว หรือ 20.3 เซนติเมตรดังรูป



รูปที่ 7.19 รูปแสดงรัศมีของการ โค้งงอ มุมที่อนุญาตของสายนำลงดิน

การเดินสายภายนอกอาคารมีเรื่องที่จะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับการ
การเดินสายตามรูปร่างภายนอกของอาคารจะมีโอกาสที่ก่อให้เกิดการปะทุข้าง
(Side fashing) แก่คนที่อยู่ชั้นล่างดังแสดงไว้ในรูป



รูปที่ 7.20 รูปแสดงการจัดวางสายล่อฟ้าและจำนวนสายนำลงดินตามขนาดของอาคาร

เมื่อเกิดฟ้าผ่าขึ้นกับตัวอาคาร ดังนั้น จึงควรหลีกเลี่ยงการเดินสายโค้งตาม

รูปของอาคารแต่ควรจะเดินสายไว้ภายในอาคารเป็นเส้นตรงทีเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.8.3 รากสายดิน (Earth electrode)

เป็นโลหะอยู่ในดินเพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดินหรือของระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำสุด กระแสฟ้าผ่าจะได้ไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งอาจจะใช้ รากสายดินหลายชุดและฝังให้ลึกลงไปในดินมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้านทานจำเพาะของดินและขนาดของ สิ่งก่อสร้างที่ต้องการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยคำนึงถึงหลัก 2 ประการคือ ความต้านทานของระบบสายดิน จะต้องไม่ทำให้เกิดการสปาร์กค้ำข้างภายในอาคารอันเนื่องมาจากแรงดันตกคร่อมความต้านทานดังกล่าว และจะต้อง ไม่ทำให้เกิดความต่างศักย์ระหว่างช่วงก้ำว (ประมาณ 1 เมตร) บนพื้นดินรอบๆ อาคารซึ่งเรียกว่าแรงดันช่วงก้ำวและแรงดันสัมผัสเกินกว่าที่กำหนด เพราะจะทำให้เกิดอันตรายแก่สิ่งมีชีวิตที่เดินอยู่ในบริเวณนั้นเมื่อฟ้าผ่า

ดังนั้นในโครงการจึงเลือกใช้วิธีการป้องกันไฟฟ้าด้วยวิธีกรงฟาราเดย์ในทุกอาคารเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากฟ้าผ่า และไม่เกิดผลกระทบต่ออาคาร รอบข้างที่อยู่ในบริเวณนั้น โดยการเดินสายลงดินอาจเดินในช่องชาร์ฟของอาคาร ที่เหมาะสม ซึ่งขึ้นอยู่กับการออกแบบในภายหลัง

7.9 ระบบกำจัดขยะ

ในอาคารที่มีการใช้งานย่อมจะเกิดขยะต่างๆ โดยเฉพาะในอาคารโรงแรมหรสพที่มีผู้ใช้งานอาคารจำนวนมาก การที่มีผู้ใช้งานจำนวนมากจะทำให้เกิดขยะจำนวนมากตามมาเช่นกัน จึงควรคำนึงถึงการออกแบบเพื่อรองรับการจัดการกับขยะที่เกิดขึ้นให้โครงการมีประสิทธิภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

7.9.1 การเก็บขยะ

1. ระบบดึงขยะ (Waste Pulling System)

ใช้ในการเก็บขยะที่เป็นชิ้นเล็กๆหรือที่เป็นตะกอน ในขบวนการนี้จะต้องทำการแยกแล้วรวบรวมเศษอาหารหรือขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป จากนั้นจึงนำไปกำจัดหรือรวบรวมไว้ให้รถขยะมาเก็บไปกำจัดโดย กทม.

2. ระบบถังขยะ (Individual Refuse and Sacks)

คือ การใช้ถังขยะ สามารถใช้ได้ในส่วนต่างๆ โดยการนำมารวบรวมเก็บขยะเพื่อนำไปเก็บที่ถังใหญ่ แล้วค่อยนำไปเก็บรวบรวมที่ห้องเก็บขยะรวมในชั้นที่ติดต่อกับส่วนบริการ จากนั้นจึงนำไปกำจัด หรือส่วนให้ กทม. นำไปกำจัดตามเวลาการทำงานของกทม.

7.9.2 การกำจัดขยะ (Disposal)

โครงการจะกำจัดขยะด้วยการเก็บกักขยะก่อนที่นำไปกำจัดด้วยการนำขยะออกไปทิ้ง (Transportation) ในโครงการนี้เลือกใช้ระบบนี้เนื่องจากลักษณะของโครงการ ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของการกำจัดขยะและเป็นวิธีที่สะดวก โดยในการวางแผนพิจารณาถึงเส้นทางและวิธีการนำขยะจากแหล่งที่เก็บออกไปทิ้งได้โดยสะดวก และมีความเหมาะสม ซึ่งการนำขยะออกไปทิ้งนั้นสามารถทำได้โดยให้รถเก็บขยะจาก กทม.

7.10 ระบบรักษาความปลอดภัย

การรักษาความปลอดภัยในอาคาร ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำแต่ละอาคาร เพื่อให้ดูแลได้อย่างทั่วถึงและอาจมีการกำหนดเวลาการเฝ้าในช่วงเวลาหลังเวลาราชการในการดูแลห้อง ซ่อมและหอแสดงดนตรี

2. การออกแบบอาคารป้องกันการเกิดอาชญากรรมส่วนใหญ่จะเกิดในที่ลับตาหรือบริเวณที่มีด ซึ่งรูปแบบของอาชญากรรมที่อาจเกิดขึ้นในโครงการ ได้แก่ การ ลักขโมยการ ขโมยรถยนต์ รถจักรยานยนต์ การลักพาตัวนักเรียน การข่มขืน การ วางเพลิงตั้งนั้นการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบอาคารเพื่อป้องกันอาชญากรรมสามารถทำได้โดย ออกแบบอาคารให้ไม่มีมุมที่
 ลับตา ซอกตึก และมีการจัดแสงสว่างบริเวณทางเดิน ถนน ที่จอดรถ สวนภายใน
 โครงการจะต้องเป็นพื้นที่โล่งที่สามารถมองเห็นได้จาก ทุกส่วนของโครงการ ไม่ควร
 มีพุ่มไม้ที่สูงจนเกินไป การเข้าออก อาคาร ควรมี

ทางเข้าทางเดียวเพื่อให้ง่ายในการควบคุม บริเวณโดยรอบอาคารจะต้องไม่มีส่วน
 ที่สามารถปีนขึ้นได้

3. การใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV

ระบบ CCTV จะมีอุปกรณ์เป็น กล้องโทรทัศน์ ซึ่งตั้งไว้ตามจุดต่างๆ
 โดยเฉพาะส่วนที่ ล่อแหลมต่อ การถูกบุกรุก หรือส่วนที่อาจ เกิด อุบัติเหตุได้ง่าย
 เช่น ประตูทางเข้า รั้วบ้านและตามทางเดินต่าง ๆ เมื่อ กล้องส่งสัญญาณ จะมา
 แสดงผลที่เครื่องรับ โทรทัศน์ ซึ่งอาจเป็นส่วนที่เป็น จุดรักษาการณ์หลัก ในบ้าน
 ระบบการแสดงผล มีหลายรูปแบบเช่น กล้องแต่ละตัว จะมีเครื่องรับ โทรทัศน์
 แสดงตามจำนวนกล้อง หรือมีกล้องหลายตัวแต่มีเครื่องรับเครื่องเดียวโดย การตั้ง
 เวลา-แสดงผลสลับหมุนเวียนกันไป วิธีนี้จะทำให้ยามรักษาการณ์ ไม่ต้องใช้
 จำนวนมาก บางครั้งอาจ ตั้งระบบให้สามารถ บันทึกเหตุการณ์ ทั้งหมด ลงบน
 ม้วน วีดีโอ เทป ได้เพื่อการใช้ เห็นหลักฐานในการจับกุม หรือหาตัวคนร้ายใน
 ภายหลัง

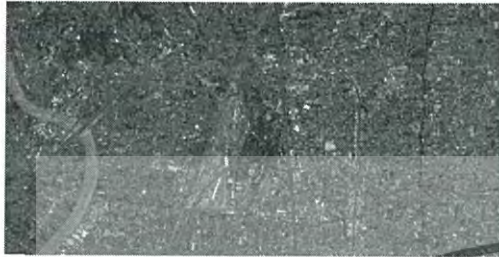
รูปที่ 7.25 รูปแสดง กล้องวงจรปิด CCTV แบบ โคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.1.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

SITE ANALYSIS

BANGKOK



JJ GREEN, Chatuchak

พื้นที่เดิมเป็นพื้นที่ของอาคารรถไฟโดยในปัจจุบันมีการเข้าพื้นที่เดิมเดิมเป็นพื้นที่ของอาคารรถไฟ โดยในปัจจุบันมีการเข้าพื้นที่เดิมเดิมเป็นโครงการเจจกรีน ที่ดำเนินการโดยเอกชน ลักษณะของที่ตั้งเป็นบริเวณสวนสาธารณะเก่าแห่งหนึ่ง 3 พันกว่าไร่ทางด้านใต้ของสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 36570 ตารางเมตร หรือประมาณ 22 ไร่

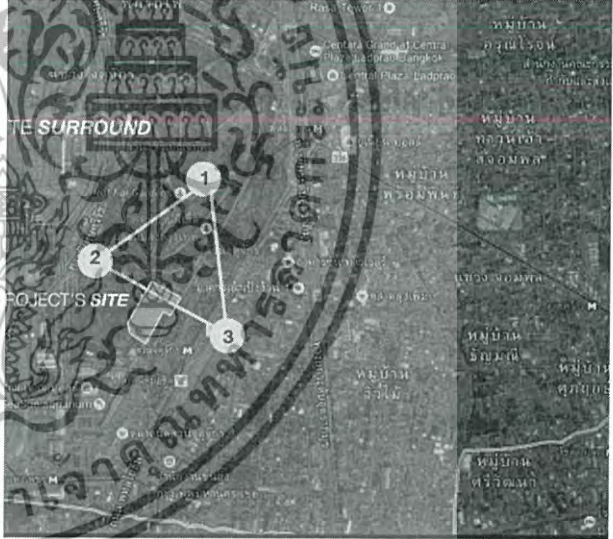
สวนชริมณูกัก (สวนรถไฟ)



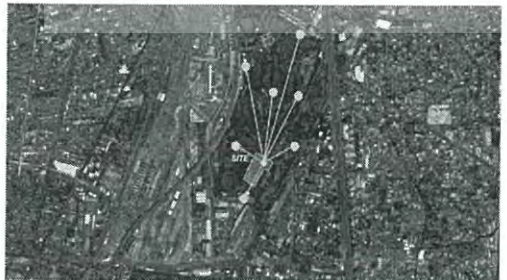
สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์



ACCESSIBILITY



MUSIC BUILDING SURROUND



KNOWLEDGE CENTER SURROUND



รูปภาพที่ 8.2 แสดงที่การวิเคราะห์โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

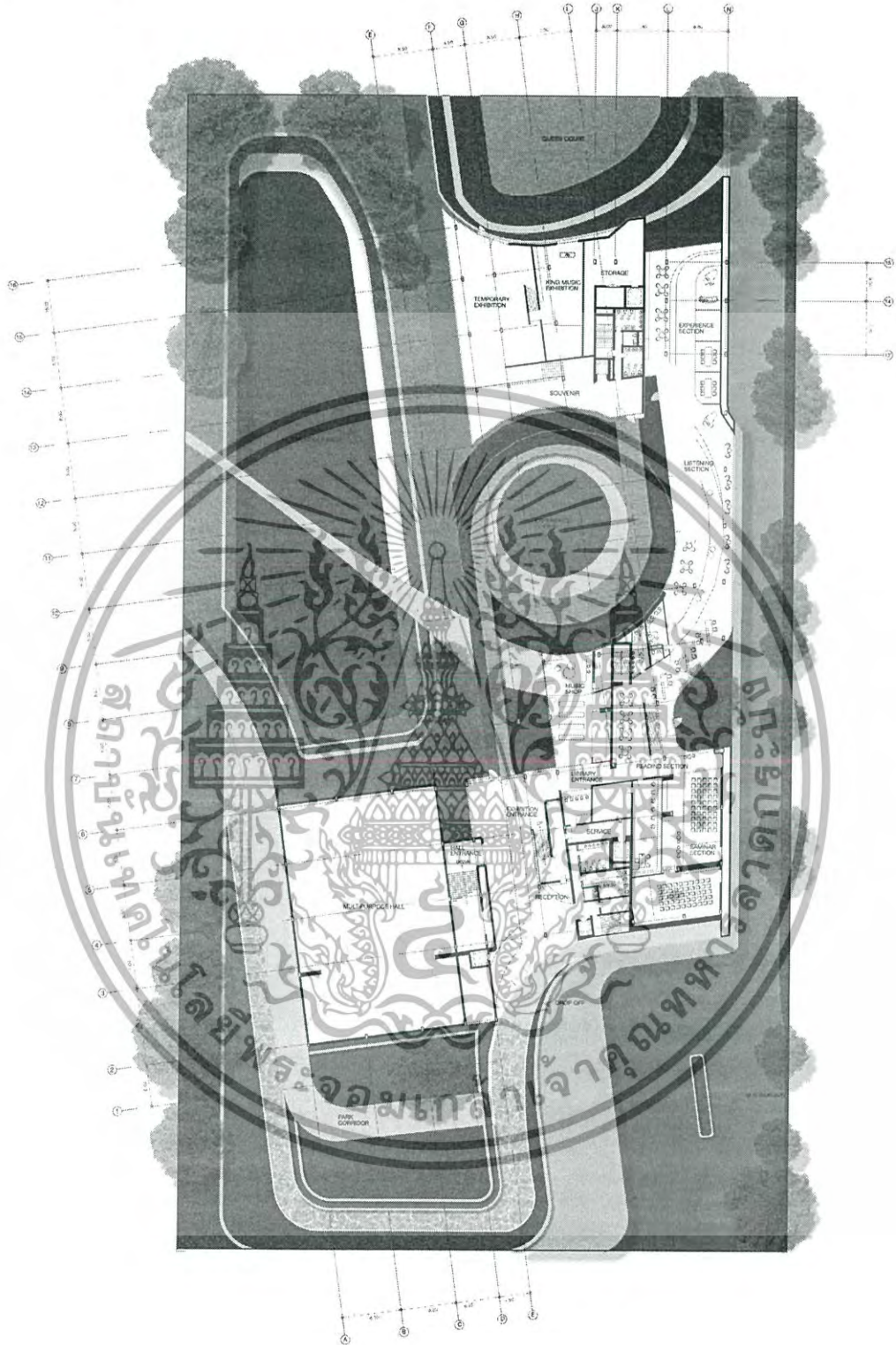
8.1.4 การพัฒนา Mass และแนวความคิดในการวางผัง



รูปภาพที่ 8.4 แสดงการพัฒนา mass อาคาร

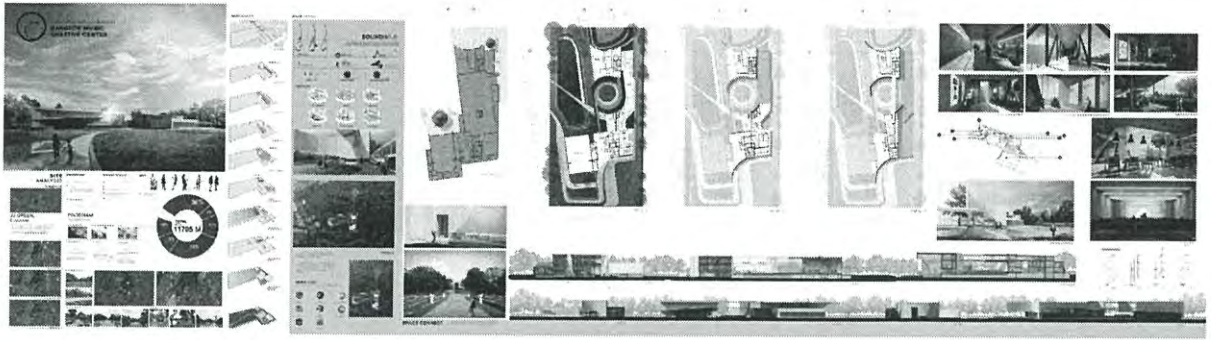
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 ผลงานการออกแบบ

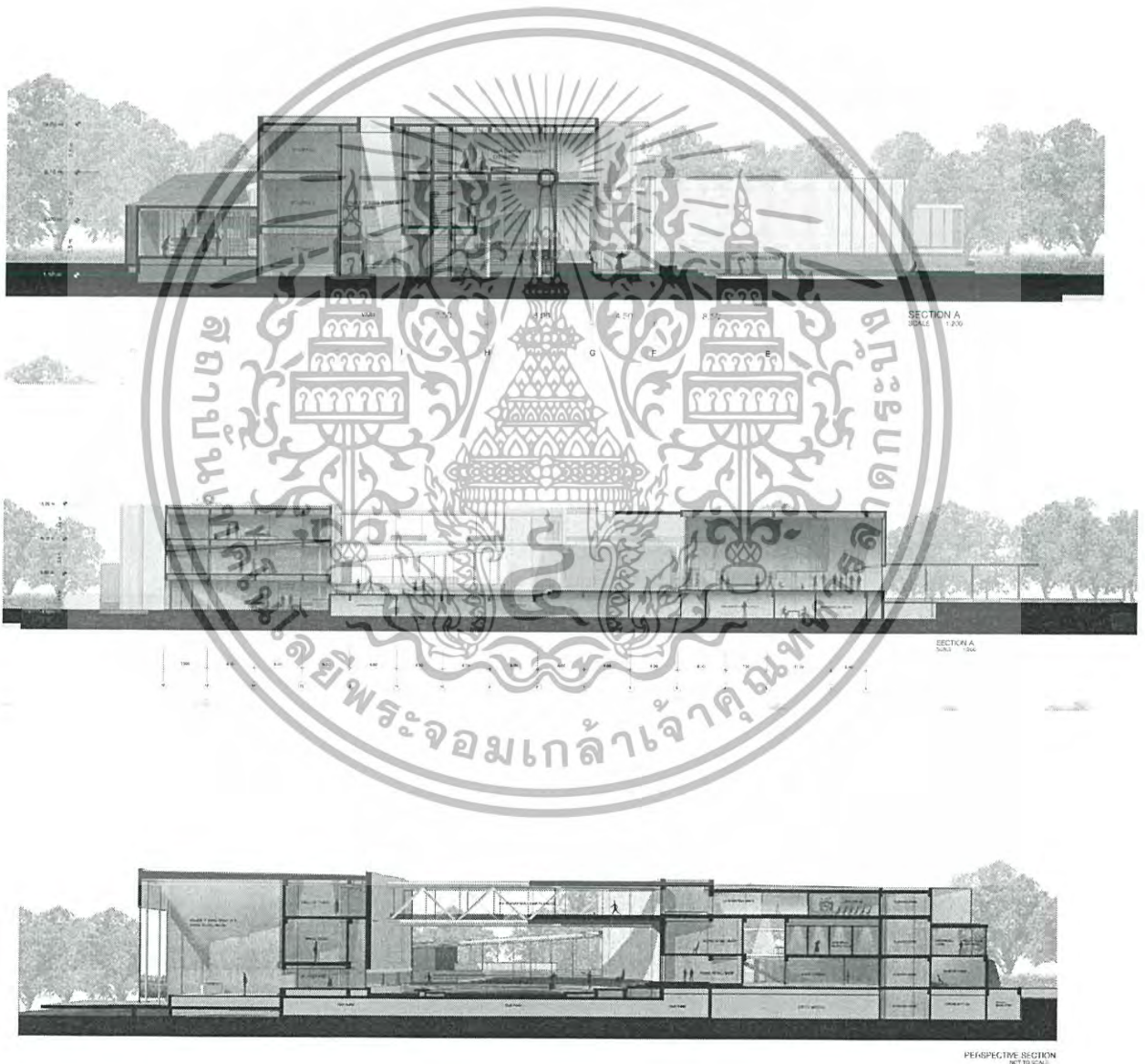


รูปภาพที่ 8.5 ผังพื้นโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

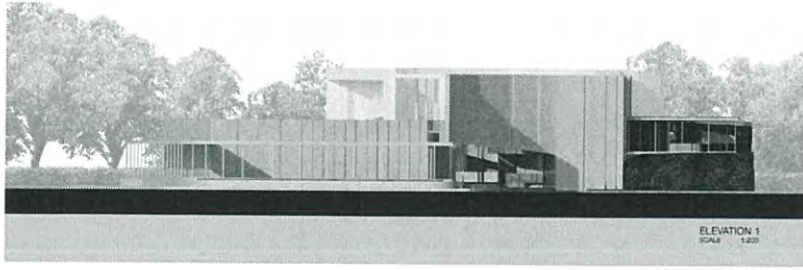


รูปภาพที่ 8.6 ภาพรวมงานออกแบบ



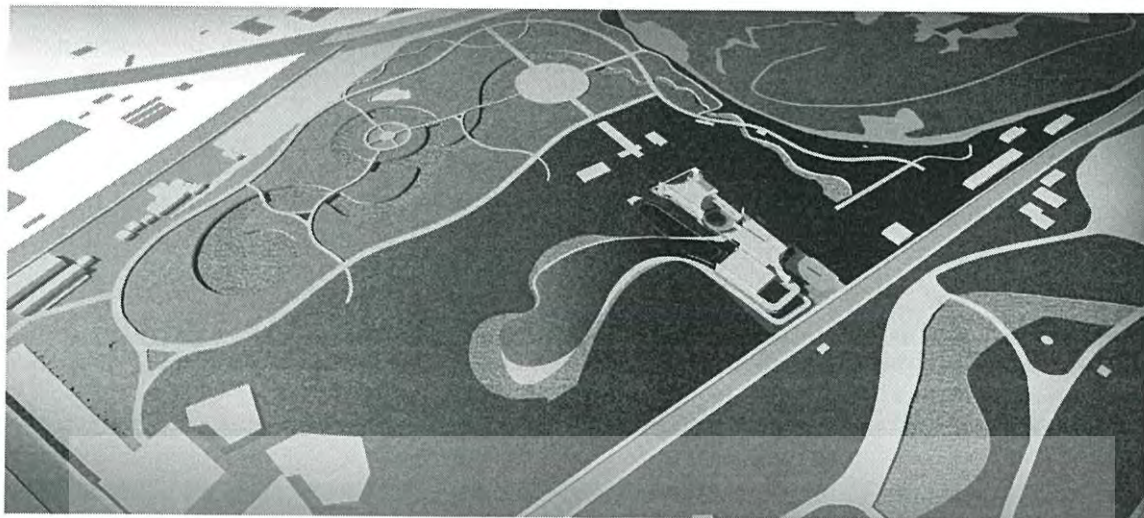
รูปภาพที่ 8.7 ภาพตัดโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

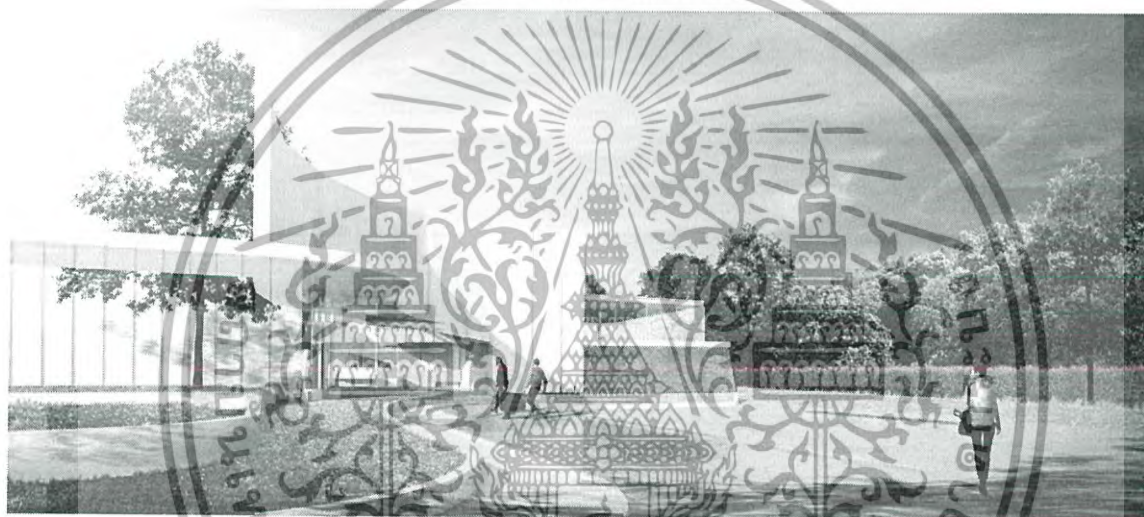


รูปภาพที่ 8.8 รูปด้าน โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 8.9 ทศนียภาพภาพรวมโครงการ

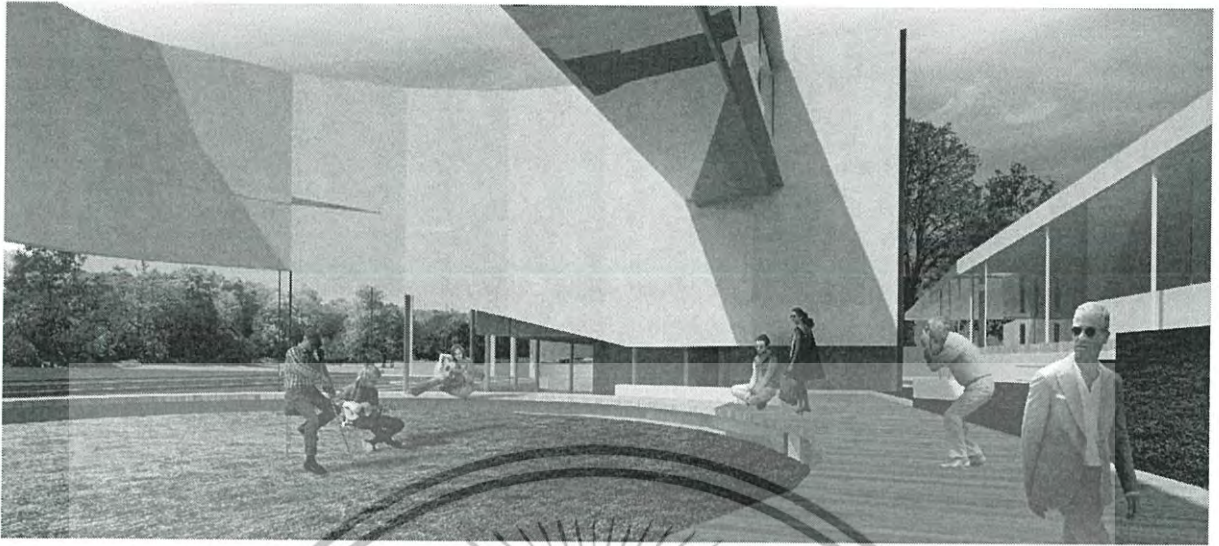


รูปภาพที่ 8.10 ทศนียภาพทางเข้าโครงการ



รูปภาพที่ 8.11 ทศนียภาพจากมุมสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

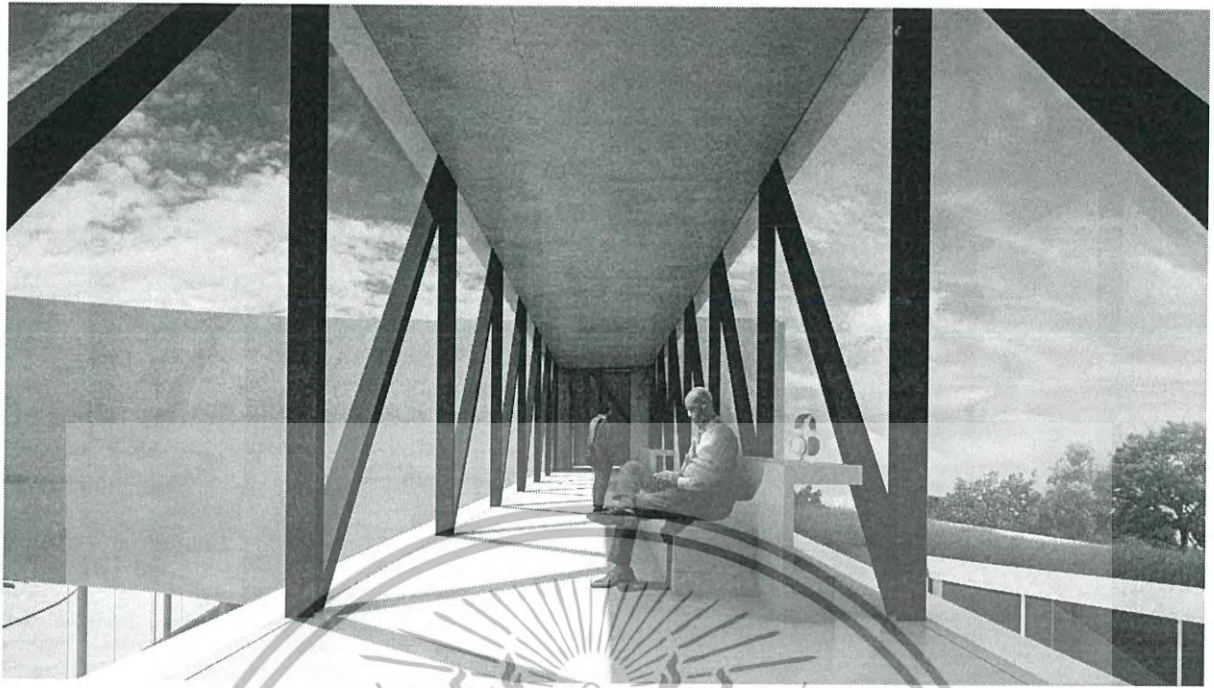


รูปภาพที่ 8.12 ทศนียภาพภายใน Experience Court



รูปภาพที่ 8.13 ทศนียภาพภายในห้อง Classical Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

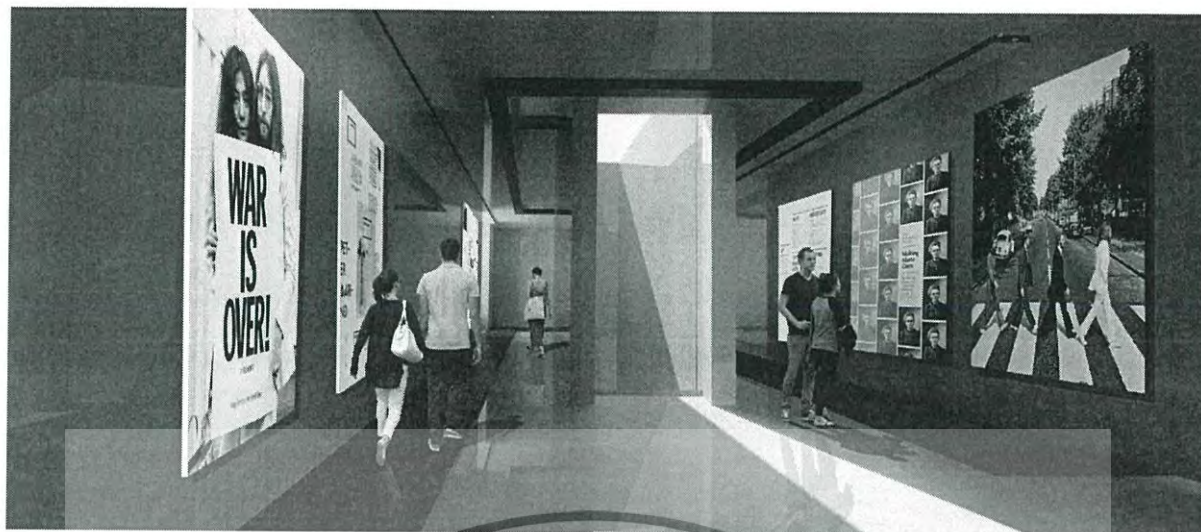


รูปภาพที่ 8.14 ทรรศนียภาพห้อง 20th Century Music



รูปภาพที่ 8.15 ทรรศนียภาพห้อง Contemporary Music

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 8.16 ทรรศนียภาพห้อง Hall of fame



รูปภาพที่ 8.17 ทรรศนียภาพห้อง Temporary Exhibition

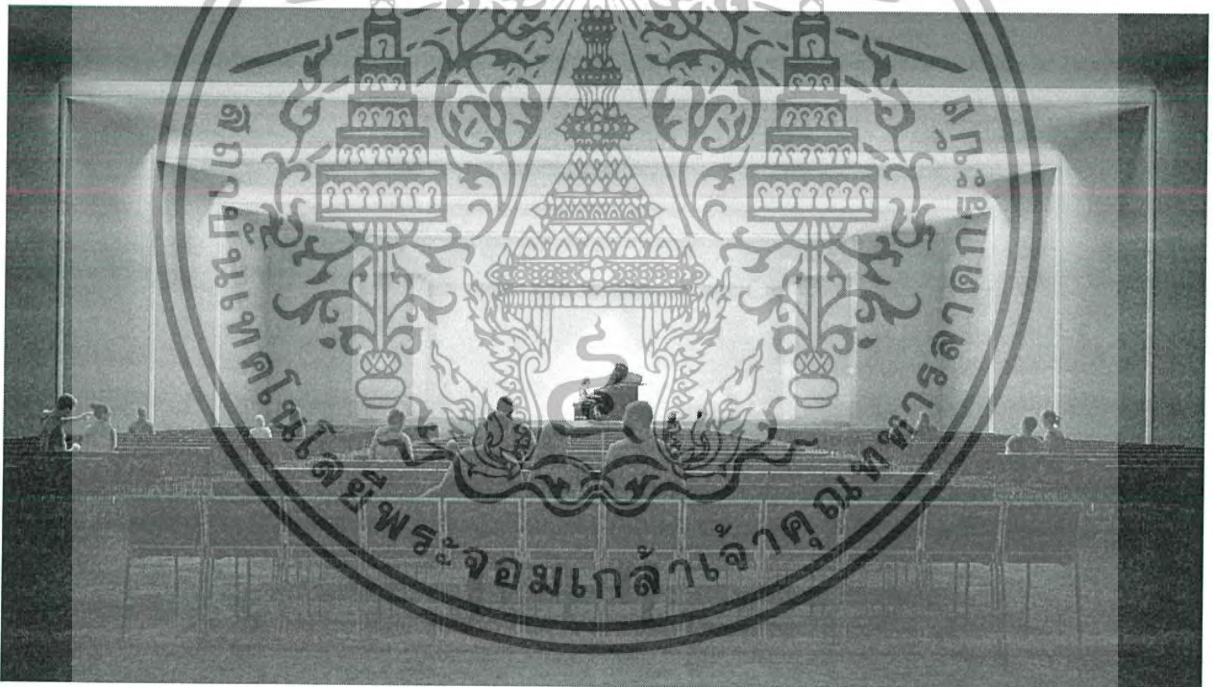


รูปภาพที่ 8.18 ทรรศนียภาพห้อง His Majesty King Rama IX's song music room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



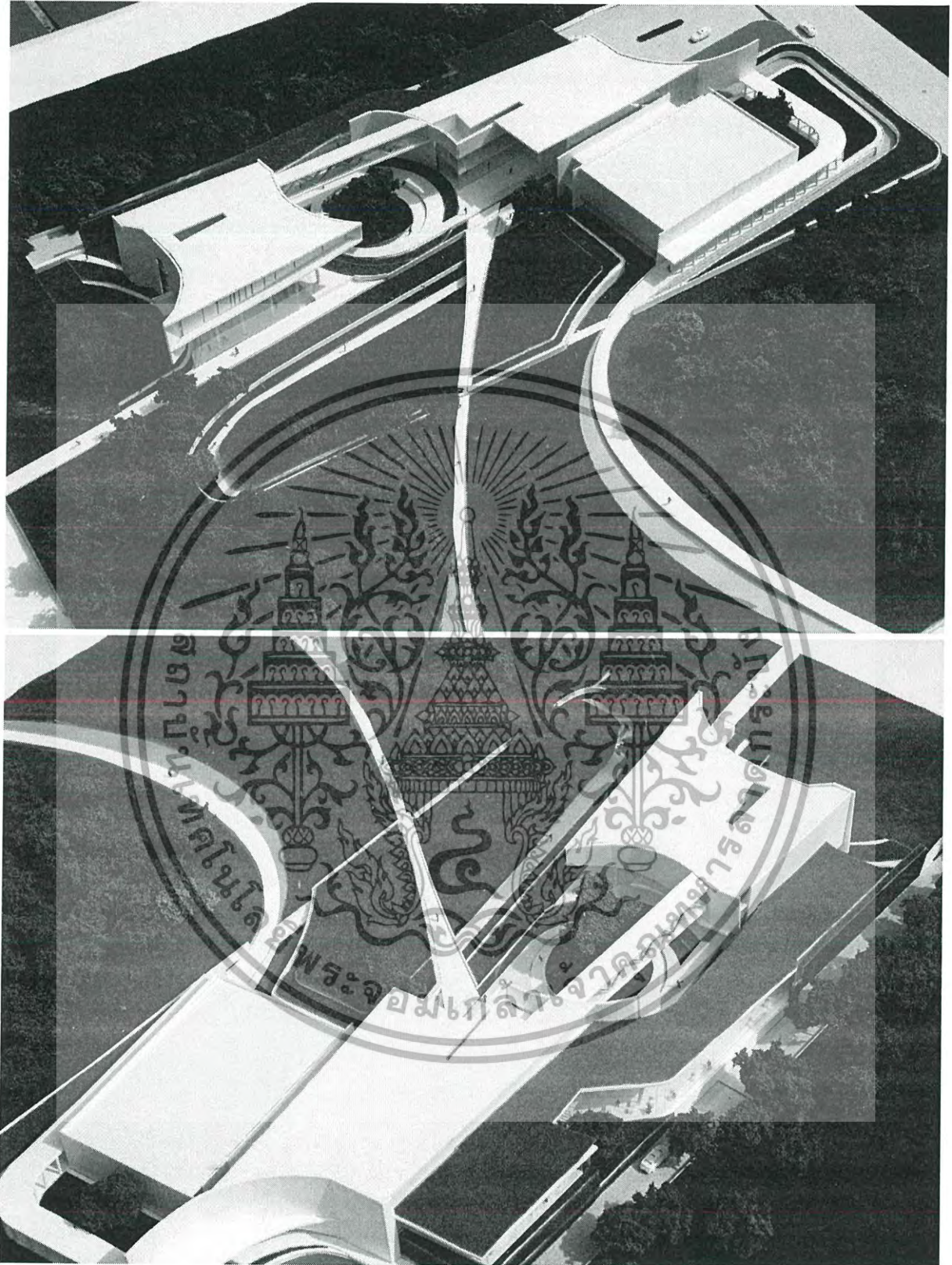
รูปภาพที่ 8.19 ทศนียภาพห้องสมุดคนตรี



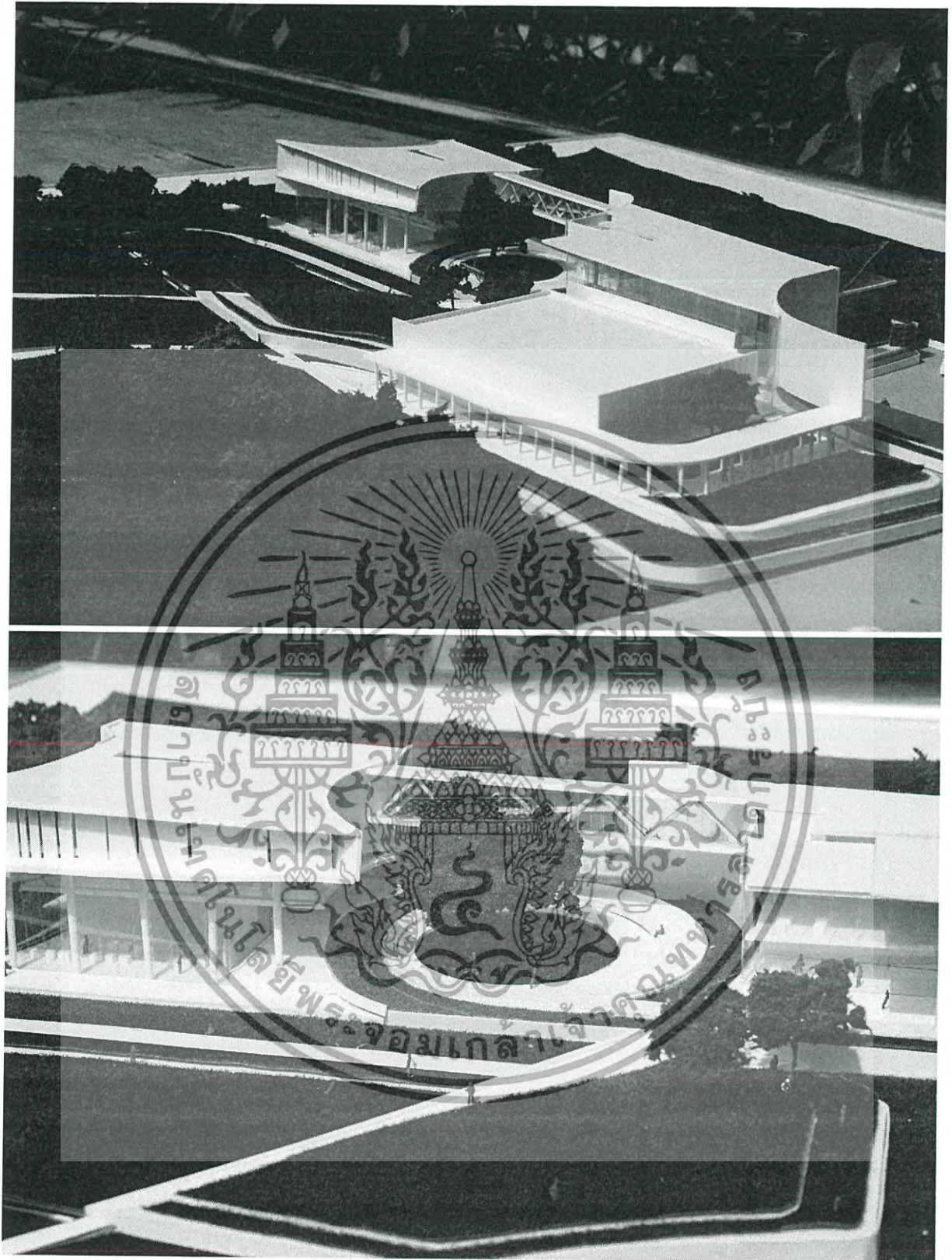
รูปภาพที่ 8.20 ทศนียภาพห้องประชุมอเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

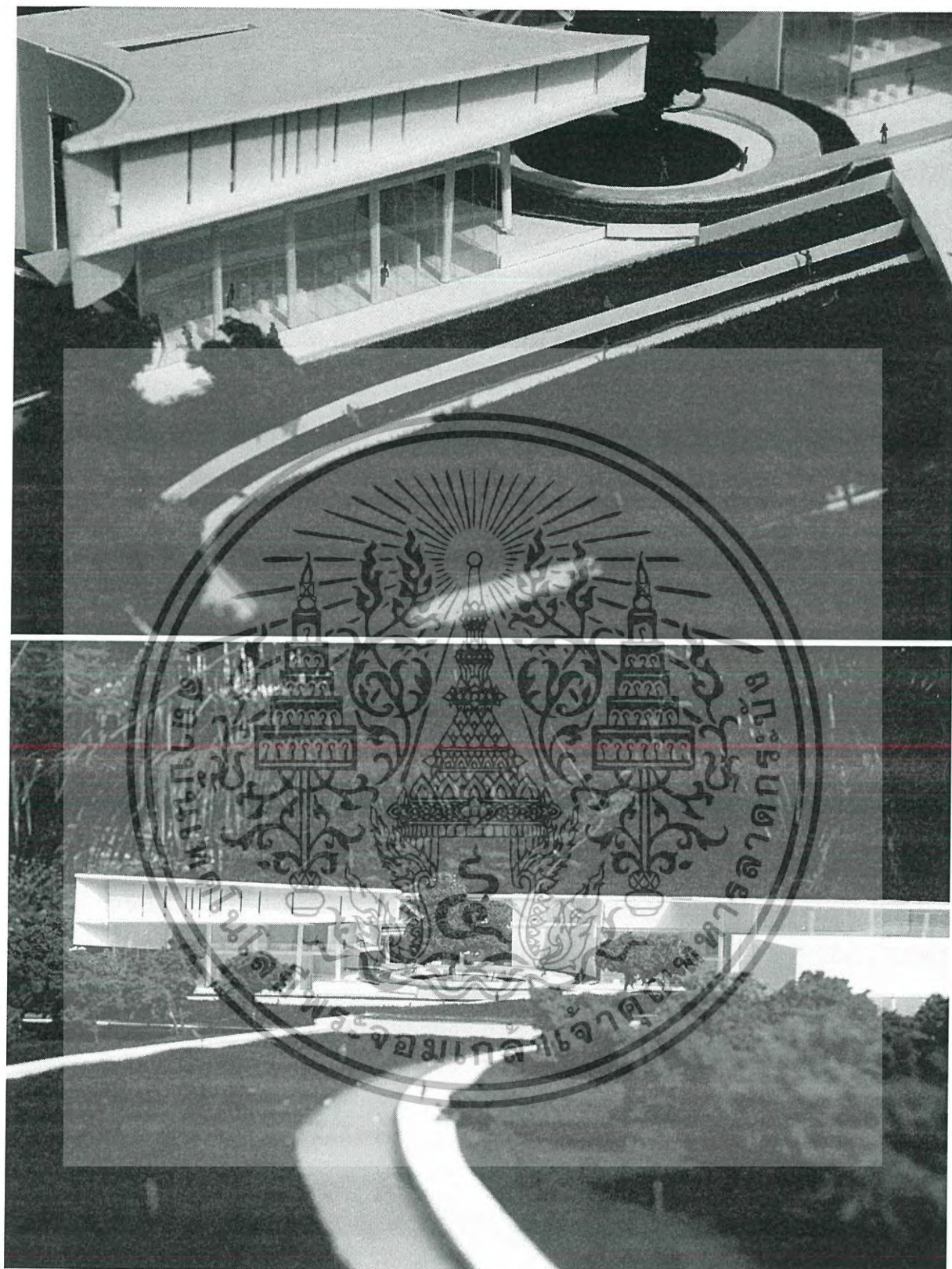
8.3 หุ่นจำลอง



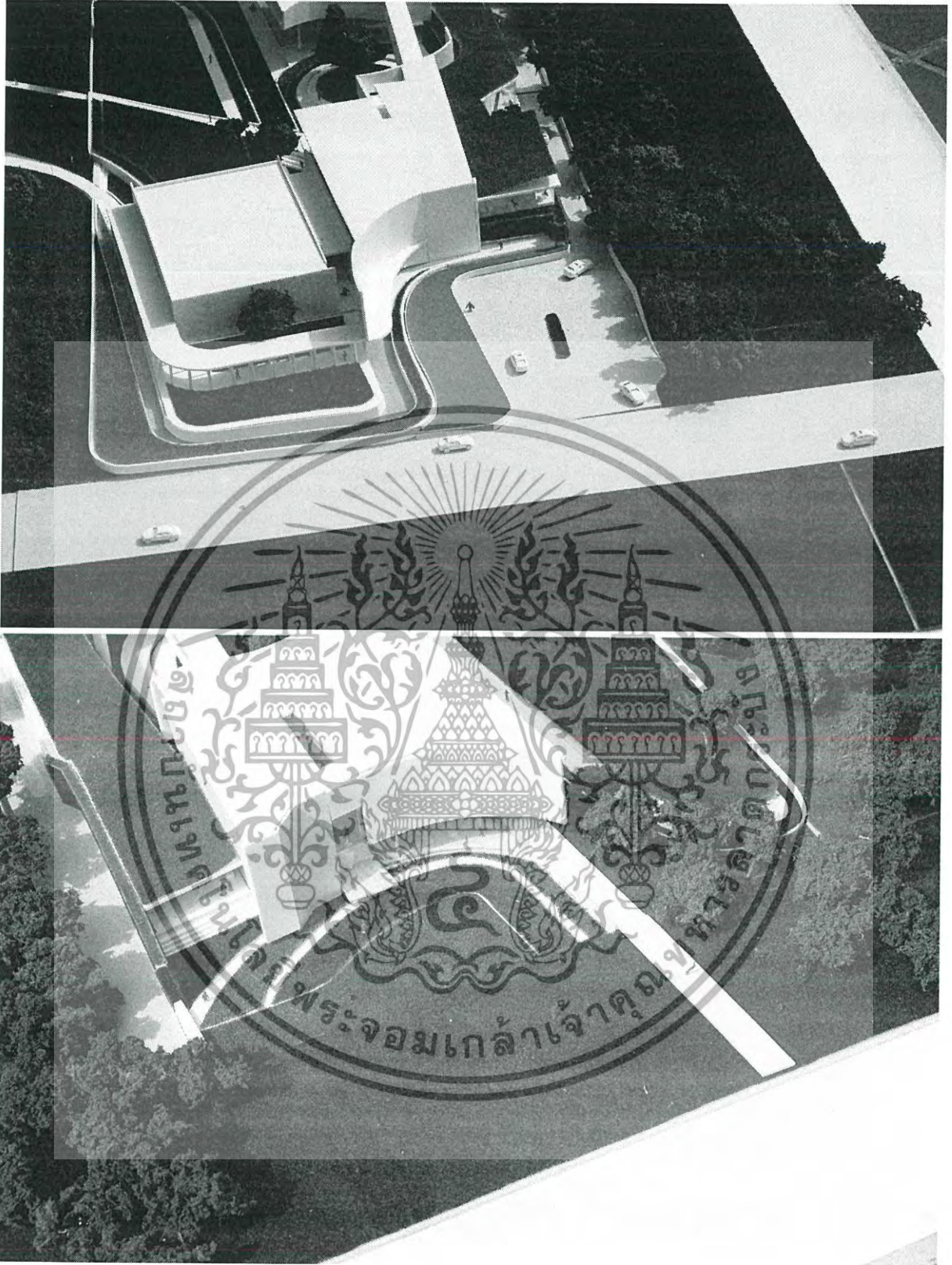
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



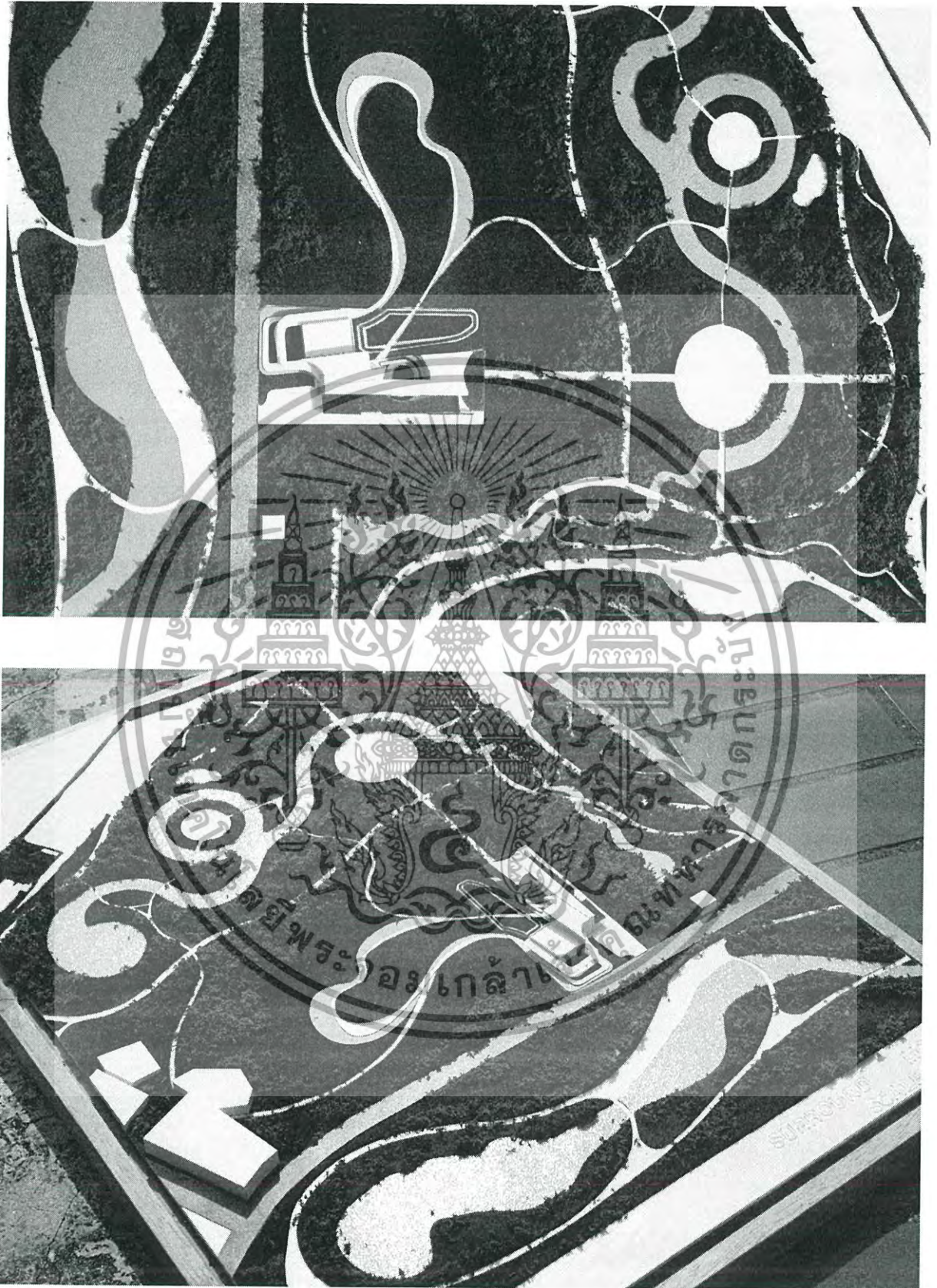
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



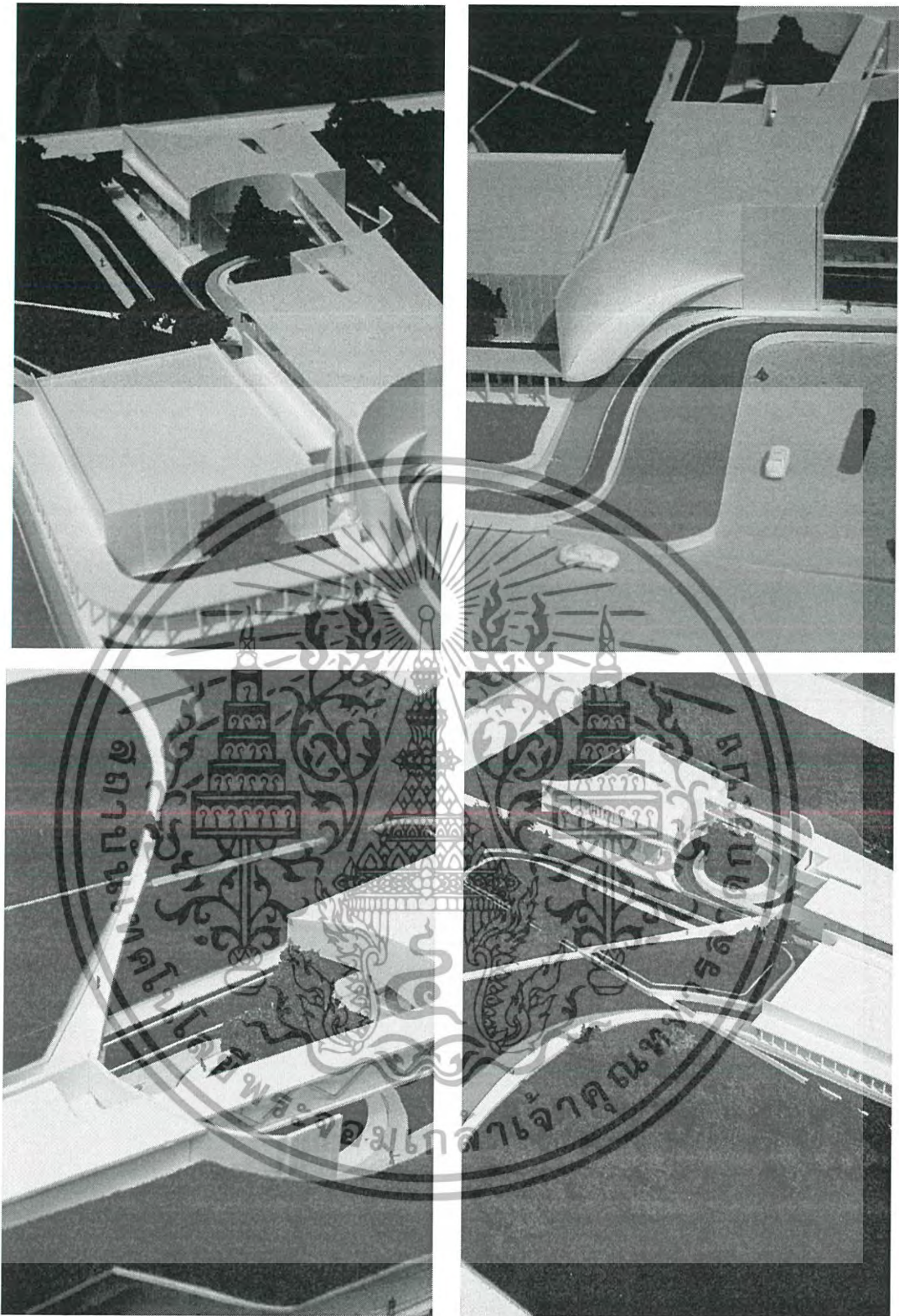
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 8.21 แสดงภาพหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยรังสิต วารสารศาสตร์ ดิจิทัล **ดนตรีไทย-สากลปรับตัวร่วมสมัย** [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : <http://www.jr-rsu.net/article/241> สืบค้นวันที่ 9 ม.ค, 59

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Music Club **บทที่ 2 องค์ประกอบของดนตรี** [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : <http://musiclib.psu.ac.th/data/western-musuc/Chapter2/CHAP2.html>

สืบค้นวันที่ 5 พ.ย. 59

วงดนตรีกรุงเทพไลท์ ออร์เคสตรา (Krungthep Light Orchestra)

ประวัติความเป็นมา ของดนตรีแนวต่างๆ (The History of Music Style) [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : <http://www.klothailand.com/musicstyle.html>

สืบค้นวันที่ 9 ม.ค. 59

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) นิตยสารคิด Creative Thailand.

วงการดนตรีในประเทศไทยและอนาคต [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

<http://www.tcdc.or.th/upload/iblock/9be/9bec6ca06d186ce97c391f5098b58.pdf>

สืบค้นวันที่ 22 ส.ค. 59

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ **ยุทธศาสตร์องค์กร** [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : http://www.okmd.or.th/wp-content/uploads/2012/12/po_2559-61.pdf

สืบค้นวันที่ 9 ม.ค, 59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดดนตรีสมเด็จพระเทพรัตน์ **Musicology** [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : <http://sirindhornmusiclibrary.mahidol.ac.th/musiclibrar>

สืบค้นวันที่ 9 ม.ค. 59

อภิสิทธิ์ ไส้ตู่ ไกล. ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) นิตยสารคิด Creative Thailand.

ปฏิวัติแห่งสุนทรียภาพ วัฒนธรรมการฟังดนตรีในปัจจุบัน [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :

<http://www.tcdc.or.th/creativethailand/article/EditorNote/24882>

สืบค้นวันที่ 15 ส.ค. 59

Ernst Neufert. 1970. **NEUFERT ARCHITECT'S DATA** : Ernst Neufert

Music streaming online **FUNGJAI** อุตสาหกรรมดนตรีในประเทศไทย [ออนไลน์]

เข้าถึงได้จาก : <http://www.fungjaizine.com/music-industry> สืบค้นวันที่ 9 ม.ค. 59

PMG Prart Music Group. 2016. **Overdrive THAI CONTEMPORARY MUSIC**

: PMG Prart Music Group

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) และมาตรา 8 (1) (7) และ (8) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 31 มาตรา 35 มาตรา 48 มาตรา 49 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารอยู่อาศัย” หมายความว่า อาคารซึ่งโดยปกติบุคคลให้อยู่อาศัยได้ทั้งกลางวันและกลางคืน ไม่ว่าจะเป็นการอยู่อาศัยอย่างถาวร หรือชั่วคราว

“ห้องแถว” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างต่อเนื่องกันเป็นแถวยาวตั้งแต่สองคูหาขึ้นไปมีผนังแบ่งอาคารเป็นคูหาและประกอบด้วยวัสดุไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่

“ตึกแถว” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างต่อเนื่องกันเป็นแถวยาวตั้งแต่สองคูหาขึ้นไปมีผนังแบ่งอาคารเป็นคูหาและประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

“บ้านแถว” หมายความว่า ห้องแถวหรือตึกแถวที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ซึ่งมีที่ว่างด้านหน้าและด้านหลังระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับตัวอาคารแต่ละคูหา และมีความสูงไม่เกินสามชั้น

“บ้านแฝด” หมายความว่า อาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยก่อสร้างติดต่อกันสองบ้าน มีผนังแบ่งอาคารเป็นบ้าน มีที่ว่างระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับตัวอาคารด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้างของแต่ละบ้าน และมีทางเข้าออกของแต่ละบ้านแยกจากกันเป็นสัดส่วน

“อาคารพาณิชย์” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการพาณิชยกรรม หรือบริการธุรกิจ หรืออุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรที่มีกำลังการผลิตเทียบได้ไม่เกิน 5 แรงม้าและให้หมายรวมถึงอาคารอื่นใดที่ก่อสร้างห่างจากถนนหรือทางสาธารณะไม่เกิน 20 เมตร ซึ่งอาจใช้เป็นอาคารเพื่อประโยชน์ในการพาณิชยกรรมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจการทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชย์ ธรรมดา เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬากลางแจ้ง สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฌาปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรงและความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

- (ก) โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือ ศาสนสถาน
- (ข) อุโมงค์ คานเรือ หรือท่าจอดเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตันกรอส
- (ค) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคารหรือโครงหลังคา ช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะ โครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้
- (ง) อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟ วัสดุระเบิด หรือวัสดุกระจายแพร่พิษ หรือรังสี ตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

“อาคารอยู่อาศัยรวม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว โดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันสำหรับแต่ละครอบครัว

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นคาบฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ

“คลังสินค้า” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่สำหรับเก็บสินค้าหรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม

“โรงงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“โรงมหรสพ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์ แสดงละคร แสดงดนตรี หรือแสดงมหรสพอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้น โดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

“โรงแรม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“**ภัตตาคาร**” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

“**วัสดุถาวร**” หมายความว่า วัสดุซึ่งตามปกติไม่แปลงสภาพได้ง่ายโดยน้ำ ไฟ หรือดินฟ้าอากาศ

“**วัสดุทนไฟ**” หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

“**พื้น**” หมายความว่า พื้นของอาคารที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตของคานหรือดง ที่รับพื้น หรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขตของผนังอาคารรวมทั้งเฉลียงหรือระเบียงด้วย

“**ฝา**” หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในคานตั้งซึ่งกันแบ่งพื้นภายในอาคารให้เป็นห้อง ๆ

“**ผนัง**” หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในคานตั้งซึ่งกันคานนอกหรือระหว่างหน่วยของอาคารให้เป็นหลังหรือเป็นหน่วยแยกจากกัน

“**ผนังกันไฟ**” หมายความว่า ผนังที่ปิดด้วยอิฐหรือคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ไฟหรือควันผ่านได้ หรือจะเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดี ไม่น้อยกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐหรือคอนกรีตหนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

“**อิฐหรือคอนกรีต**” หมายความว่า ดินที่ทำขึ้นเป็นแท่งและได้เผาให้สุก

“**หลังคา**” หมายความว่า สิ่งปกคลุมส่วนบนของอาคารสำหรับป้องกันแดดและฝน รวมทั้งโครงสร้างหรือสิ่งใด ซึ่งประกอบขึ้นเพื่อยึดเหนี่ยวสิ่งปกคลุมนี้ให้มั่นคงแข็งแรง

“**ลาดฟ้า**” หมายความว่า พื้นส่วนบนสุดของอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และบุคคลสามารถขึ้นไปใช้สอยได้

“**ช่วงบันได**” หมายความว่า ระยะตั้งบันได ซึ่งมีขั้นต่อเนื่องกัน โดยตลอด

“**ลูกตั้ง**” หมายความว่า ระยะตั้งของขั้นบันได

“**ลูกนอน**” หมายความว่า ระยะราบของขั้นบันได

“**ความกว้างสุทธิ**” หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใด ๆ กีดขวาง

“**ที่ว่าง**” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถ ที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

“**ถนนสาธารณะ**” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร

ข้อ 2 ห้องแถวหรือตึกแถวแต่ละคูหา ต้องมีความกว้างโดยวัดระยะตั้งฉากจากแนวศูนย์กลางของเสาด้านหนึ่งไปยังแนวศูนย์กลางของเสาอีกด้านหนึ่งไม่น้อยกว่า 4 เมตร มีความลึกของอาคาร โดยวัดระยะตั้งฉากกับแนวผนังด้านหน้าชั้นล่างไม่น้อยกว่า 4 เมตร และไม่เกิน 24 เมตร มีพื้นที่ชั้นล่างแต่ละคูหาไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร และต้องมีประตูให้คนเข้าออกได้ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง

ในกรณีที่มีความลึกของอาคารเกิน 16 เมตร ต้องจัดให้มีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมชั้นบริเวณหนึ่งที่ระยะระหว่าง 12 เมตรถึง 16 เมตร โดยให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ของพื้นที่ชั้นล่างของอาคารนั้น

ห้องแถวหรือตึกแถวที่สร้างอยู่ริมถนนสาธารณะต้องให้ระดับพื้นชั้นล่างของห้องแถวหรือตึกแถวมีความสูง 10 เซนติเมตรจากระดับทางเท้าหน้าอาคาร หรือมีความสูง 25 เซนติเมตรจากระดับกึ่งกลางถนนสาธารณะหน้าอาคาร แล้วแต่กรณี

ข้อ 3 บ้านแถวแต่ละคูหาต้องมีความกว้างโดยวัดระยะตั้งฉากจากแนวศูนย์กลางของเสาด้านหนึ่งไปยังแนวศูนย์กลางของเสาอีกด้านหนึ่งไม่น้อยกว่า 4 เมตร มีความลึกของอาคาร โดยวัดระยะตั้งฉากกับแนวผนังด้านหน้าชั้นล่างไม่น้อยกว่า 4 เมตร และไม่เกิน 24 เมตร และมีพื้นที่ชั้นล่างแต่ละคูหาไม่น้อยกว่า 24 ตารางเมตร

ในกรณีที่มีความลึกของอาคารเกิน 16 เมตร ต้องจัดให้มีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมชั้นบริเวณหนึ่งที่ระยะระหว่าง 12 เมตรถึง 16 เมตร โดยให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 20 ใน 100 ของพื้นที่ชั้นล่างของอาคารนั้น

ข้อ 4 ห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถวจะสร้างต่อเนื่องกันได้ไม่เกินสิบคูหา และมีความยาวของอาคารแถวหนึ่ง ๆ รวมกันไม่เกิน 40 เมตร โดยวัดระหว่างจุดศูนย์กลางของเสาแรกถึงจุดศูนย์กลางของเสาสุดท้าย ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของเดียวกัน และใช้โครงสร้างเดียวกันหรือแยกกันก็ตาม

ข้อ 5 รั้วหรือกำแพงกันเขตที่อยู่ริมถนนสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไปและมีมุมหักน้อยกว่า 135 องศา ต้องปาดมุมรั้วหรือกำแพงกันเขตนั้น โดยให้ส่วนที่ปาดมุมมีระยะไม่น้อยกว่า 4 เมตรและทำมุมกับแนวถนนสาธารณะเป็นมุมเท่า ๆ กัน

ข้อ 6 สะพานส่วนบุคคลสำหรับรถยนต์ ต้องมีทางเดินรถกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และมีส่วนลาดชันไม่เกิน 10 ใน 100

สะพานที่ใช้เป็นทางสาธารณะสำหรับรถยนต์ ต้องมีทางเดินรถกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร มีส่วนลาดชันไม่เกิน 8 ใน 100 มีทงเท้าสองข้างกว้างข้างละไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร เว้นแต่สะพานที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สร้างสำหรับรถยนต์โดยเฉพาะจะไม่มีทางทำก็ได้ และมีราวสะพานที่มั่นคงแข็งแรงยาวตลอดตัว
สะพานสองข้างด้วย

ข้อ 7 ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่อาคารต้องไม่บังช่องระบายอากาศ
หน้าต่าง ประตู หรือทางหนีไฟ

ข้อ 8 ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายบนหลังคาหรือคานฟ้าของอาคาร ต้อง
ไม่ล้ำออกนอกแนวผนังรอบนอกของอาคาร และส่วนบนสุดของป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติด
หรือตั้งป้ายต้องสูงไม่เกิน 6 เมตร จากส่วนสูงสุดของหลังคาหรือคานฟ้าของอาคารที่ติดตั้งป้ายนั้น

ข้อ 9 ป้ายที่ยื่นจากผนังอาคารให้ยื่นได้ไม่เกินแนวกันสาด และให้สูงได้ไม่
เกิน 60 เซนติเมตรหรือมีพื้นที่ป้ายไม่เกิน 2 ตารางเมตร

ข้อ 10 ป้ายที่ติดตั้งเหนือกันสาดและไม่ได้ยื่นจากผนังอาคาร ให้ติดตั้งได้โดยมีความสูงของ
ป้ายไม่เกิน 60 เซนติเมตร วัดจากขอบบนของปลายกันสาดนั้น หรือมีพื้นที่ป้ายไม่เกิน 2 ตารางเมตร

ข้อ 11 ป้ายที่ติดตั้งได้กันสาดให้ติดตั้งแนวผนังอาคาร และต้องสูงจากพื้นทางเท้าไม่น้อย
น้อยกว่า 2.50 เมตร

ข้อ 12 ป้ายโฆษณาสำหรับ โรงมหรสพให้ติดตั้งขนานกับผนังอาคาร โรงมหรสพ แต่จะยื่น
ห่างจากผนังได้ไม่เกิน 50 เซนติเมตร หรือหากติดตั้งป้ายบนกันสาดจะต้องไม่ยื่นล้ำแนวปลายกัน
สาดนั้นและความสูงของป้ายทั้งสองกรณีต้องไม่เกินความสูงของอาคาร

ข้อ 13 ป้ายที่ติดตั้งอยู่บนพื้นดินโดยตรง ต้องมีความสูงไม่เกินระยะที่วัดจากจุดที่ติดตั้งป้าย
ไปจนถึงกึ่งกลางถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้ป้ายนั้นที่สุด และมีความยาวของป้ายไม่เกิน 32 เมตร

หมวด 2

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ส่วนที่ 1

วัสดุของอาคาร

ข้อ 14 สิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ติดตั้งบนพื้นดิน โดยตรงให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ
ทั้งหมด

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ
หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการ
ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำ ด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ
ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 16 ผนังของตึกแถวหรือบ้านแถว ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟด้วย แต่ถ้าก่อด้วยอิฐธรรมดาหรือคอนกรีตไม่เสริมเหล็ก ผนังนี้ต้องหนาไม่น้อยกว่า 8 เซนติเมตร

ข้อ 17 ห้องแถว ตึกแถว หรือบ้านแถวที่สร้างติดต่อกัน ให้มีผนังกันไฟทุกระยะไม่เกินห้าคูหา ผนังกันไฟต้องสร้างต่อเนื่องจากพื้นดินจนถึงระดับคาบฟ้าที่สร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ กรณีที่เป็นหลังคาสร้างด้วยวัสดุไม่ทนไฟ ให้มีผนังกันไฟสูงเหนือหลังคาไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ตามความลาดของหลังคา

ข้อ 18 ครัวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝาและเพดานนั้นหากไม่ได้ทำ ด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

ส่วนที่ 2

พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 19 อาคารอยู่อาศัยรวมต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละหน่วยที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัยไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร

ข้อ 20 ห้องนอนในอาคารให้มีความกว้างด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตรและมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ความกว้าง
1. อาคารอยู่อาศัย	1.00 เมตร
2. อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตาม กฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ	1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีระยะตั้งไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะตั้ง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้าน แถว ห้องพัก โรงแรม ห้องเรียน นันทนาการ ครุภัณฑ์สำหรับอาคารอยู่ อาศัย ห้องพักคนไข้พิเศษ ช่อง ทางเดินในอาคาร	2.60 เมตร 3.00 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาคาร ห้องโถง ภัตตาคาร โรงงาน	3.50 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้อง คนไข้รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่นๆ ที่คล้ายกัน	3.50 เมตร
4. ห้องแถว ตึกแถว	3.00 เมตร
4.1. ชั้นล่าง	2.20 เมตร
4.2. ตั้งแต่มุมสองชั้นไป	
5. ระเบียบ	

ระยะตั้งตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้ดินทำให้วัดจากพื้นถึงยอด
ฝาหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคา
ให้วัดจากพื้นถึงยอดฝาหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของ
หลังคา

ห้องในอาคารซึ่งมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้น
ลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะ
ตั้งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึง
พื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ด้วย

ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ส่วนที่ 3

บันไดของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 23 บันไดของอาคารอยู่อาศัยถ้ามีต้องมียกหนึ่งบันไดที่มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และต้องมีพื้นหน้าบันไดมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได

บันไดที่สูงเกิน 3 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 3 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และชานพักบันไดต้องมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไป รวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันไดและแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกั้นตก บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณงอของบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมียกห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นชั้นนั้น

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีชันพักบันไดก็ได้ แต่ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอน ไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 24

ส่วนที่ 4

บันไดหนีไฟ

ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตร หรืออาคารที่สูงสามชั้นและมีลาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตร นอกจากมีบันไดของอาคารตามปกติแล้ว ต้องมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่ง และต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้ โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา เว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้น ให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศาได้ และต้องมีชันพักบันไดทุกชั้น

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตรและต้องมีผนังที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่บดสร้างด้วยวัสดุฉนวนที่เป็นวัสดุทนไฟ บันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ถ้าทอดไม่ถึงพื้นชั้นล่างของอาคารต้องมีบันไดโลหะที่สามารถเลื่อนหรือยึดหรือหย่อนลงมาจนถึงพื้นชั้นล่างได้

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังที่บดสร้างด้วยวัสดุฉนวนที่เป็นวัสดุทนไฟถื่นโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กังต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กังต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่รื้อหรือขอกัน

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

หมวด 3

ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มีมากที่สุดของอาคาร

(2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มีมากที่สุดของอาคาร แต่ถ้าอาคารดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)

ข้อ 34 ห้องแถวหรือตึกแถวซึ่งด้านหน้าไม่ติดริมถนนสาธารณะ ต้องมีที่ว่างด้านหน้าอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยไม่ให้มีส่วนใดของอาคารยื่นล้ำเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว

ห้องแถวหรือตึกแถว ต้องมีที่ว่างด้านหลังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร เพื่อใช้ติดต่อกัน โดยไม่ให้มีส่วนใดของอาคารยื่นล้ำเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว เว้นแต่การสร้างบันไดหนีไฟภายนอกอาคารที่ยื่นล้ำไม่เกิน 1.40 เมตร

ระหว่างแถวด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวที่สร้างถึงสิบคูหา หรือมีความยาวรวมกันถึง 40 เมตร ต้องมีที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวนั้นกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร เป็นช่วงตลอดความลึกของห้องแถวหรือตึกแถวเพื่อเชื่อมกับที่ว่างหลังอาคาร

ห้องแถวหรือตึกแถวที่สร้างติดต่อกันไม่ถึงสิบคูหา หรือมีความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตร แต่มีที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวนั้นกว้างน้อยกว่า 4 เมตร ไม่ให้ถือว่าเป็นที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถว แต่ให้ถือว่าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นสร้างต่อเนื่องเป็นแถวเดียวกัน

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง วรรคสอง และวรรคสาม จะก่อสร้างอาคาร รั้ว กำแพง หรือสิ่งก่อสร้างอื่นใด หรือจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ ที่พักผ่อนหย่อน หรือที่พักรวมมูลฝอยไม่ได้

ห้องแถวหรือตึกแถวที่มีด้านข้างใกล้เขตที่ดินของผู้อื่น ต้องมีที่ว่างระหว่างด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวกับเขตที่ดินของผู้อื่นนั้นกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร เว้นแต่ห้องแถวหรือตึกแถวที่ก่อสร้างขึ้นทดแทนอาคารเดิม โดยมีพื้นที่ ไม่มากกว่าพื้นที่ของอาคารเดิมและมีความสูงไม่เกิน 15 เมตร

ข้อ 35 ห้องแถวหรือตึกแถวที่มีที่ว่างหลังอาคารตามข้อ 34 วรรคสองและได้รับแนวอาคารตามข้อ 41 แล้ว ไม่ต้องมีที่ว่างตามข้อ 33 (1) และ (2) อีก

ข้อ 36 บ้านแถวต้องมีที่ว่างด้านหน้าระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับแนวผนังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร และต้องมีที่ว่างด้านหลังอาคารระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับแนวผนังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างแถวด้านข้างของบ้านแถวที่สร้างถึงสิบคูหา หรือมีความยาวรวมกันถึง 40 เมตร ต้องมีที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของบ้านแถวนั้นกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร เป็นช่องตลอดความลึกของบ้านแถว

บ้านแถวที่สร้างติดต่อกันไม่ถึงสิบคูหา หรือมีความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตร แต่มีที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของบ้านแถวนั้นกว้างน้อยกว่า 4 เมตร ไม่ให้ถือว่าเป็นที่ว่างระหว่างแถวด้านข้างของบ้านแถว แต่ให้ถือว่าเป็นแถวนั้นสร้างต่อเนื่องเป็นแถวเดียวกัน

ข้อ 37 บ้านแฝดต้องมีที่ว่างด้านหน้าและด้านหลังระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับแนวผนังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตรและ 2 เมตรตามลำดับ และมีที่ว่างด้านข้างกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ข้อ 38 คลังสินค้าที่มีพื้นที่ของอาคารทุกชั้นรวมกันตั้งแต่ 100 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 500 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคารนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร สองด้าน ส่วนด้านอื่นต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 3 เมตร

คลังสินค้าที่มีพื้นที่ของอาคารทุกชั้นรวมกันเกิน 500 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคารนั้นไม่น้อยกว่า 10 เมตร สองด้าน ส่วนด้านอื่นต้องมีที่ว่างห่างจากแนวเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 5 เมตร

ข้อ 39 โรงงานที่มีพื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจการของอาคารทุกชั้นรวมกันตั้งแต่ 200 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 500 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคารนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร จำนวนสองด้าน โดยผนังอาคารทั้งสองด้านนี้ให้ทำ เป็นผนังทึบด้วยอิฐหรือคอนกรีต ยกเว้นประตูหนีไฟ ส่วนด้านที่เหลือให้มีที่ว่าง ไม่น้อยกว่า 6 เมตร

โรงงานที่มีพื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจการของอาคารทุกชั้นรวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคารนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตรทุกด้าน

โรงงานที่มีพื้นที่ที่ใช้ประกอบกิจการของอาคารทุกชั้นรวมกันเกิน 1,000 ตารางเมตร ต้องมีที่ว่างห่างแนวเขตที่ดินที่ใช้ก่อสร้างอาคารนั้น ไม่น้อยกว่า 10 เมตรทุกด้าน

หมวด 4

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 40 การก่อสร้างหรือตัดแปลงอาคารหรือส่วนของอาคารจะต้องไม่ล้ำเข้าไปในที่สาธารณะเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดูแลรักษาที่สาธารณะนั้น

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือตัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้เว้นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นต่ำ หับริศหรือตั่งป้ายหรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือ คัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้รั้นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลาง ถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

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

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้รั้นแนวอาคารห่างจากเขต ถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 42 อาคารที่ก่อสร้างหรือคัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องรั้นแนวอาคารให้ห่าง จากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้น ไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้าง ตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องรั้นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้น ไม่น้อยกว่า 6 เมตร

ถ้าสำหรับอาคารที่ก่อสร้างหรือคัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องรั้นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้น ไม่น้อยกว่า 12 เมตร

ทั้งนี้ เว้นแต่ สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ท่าเรือ ป้าย คูเรือ ลานเรือ หรือที่ว่างที่ใช้เป็นที่ จอดรถไม่ต้องรั้นแนวอาคาร

ข้อ 43 ให้อาคารที่สร้างตามข้อ 41 และข้อ 42 ต้องมีส่วนต่ำสุดของกันสาดหรือส่วนยื่น สถาปัตยกรรมสูงจากระดับทางเท้า ไม่น้อยกว่า 3.25 เมตร ทั้งนี้ ไม่นับส่วนคานแต่งที่ยื่นจากผนังไม่ เกิน 50 เซนติเมตร และต้องมีท่อรับน้ำจากกันสาดหรือหลังคาต่อแนบหรือฝังในผนังหรือเสาอาคาร ลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อพัก

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจาก จุดนั้น ไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วน ของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 45 อาคารหลังเดียวกันซึ่งมีถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันขนานอยู่ เมื่อระยะ ระหว่างถนนสาธารณะสองสายนั้นไม่เกิน 60 เมตร และส่วนกว้างของอาคารตามแนวถนน สาธารณะที่กว้างกว่าไม่เกิน 60 เมตร ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ ที่ใกล้ที่สุดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 46 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากันความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า และความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตร

สำหรับอาคารซึ่งเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 15 เมตร

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้วให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตร เหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

ข้อ ๔๘ การก่อสร้างอาคารในที่ดินเจ้าของเดียวกัน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ผนังของอาคารด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๕ เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน ๕ เมตร ไม่น้อยกว่า ๔ เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๕ เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน ๕ เมตร แต่ไม่ถึง ๒๓ เมตร ไม่น้อยกว่า ๕ เมตร

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน ๕ เมตร แต่ไม่ถึง ๒๓ เมตร ผนังหรือระเบียงของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน ๕ เมตร แต่ไม่ถึง ๒๓ เมตร ไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

(๒) ผนังของอาคารด้านที่เป็นผนังที่บต้องมีระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๑๕ เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน ๕ เมตร ไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

(ข) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๑๕ เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน ๕ เมตร แต่ไม่ถึง ๒๓ เมตร ไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

(ค) อาคารที่มีความสูงเกิน ๑๕ เมตร แต่ไม่ถึง ๒๓ เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงไม่เกิน ๕ เมตร ไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร

(ง) อาคารที่มีความสูงเกิน ๑๕ เมตร แต่ไม่ถึง ๒๓ เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน ๕ เมตร แต่ไม่ถึง ๒๓ เมตร ไม่น้อยกว่า

๓.๕๐ เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๓) ผนังของอาคารที่มีความสูงเกิน ๑๕ เมตร แต่ไม่ถึง ๒๓ เมตร ด้านที่เป็นผนังทึบต้องอยู่ห่างจากผนังของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน ๑๕ เมตร แต่ไม่ถึง ๒๓ เมตร ด้านที่เป็นผนังทึบไม่น้อยกว่า ๑ เมตร

สำหรับอาคารที่มีลักษณะตาม (๒) และ (๓) ผนังของคานฟ้าของอาคารด้านที่อยู่ใกล้กับอาคารอื่นให้ทำการก่อสร้างเป็นผนังทึบสูงจากพื้นคานฟ้าไม่น้อยกว่า ๑.๘๐ เมตร

(“ข้อ 48” แก้ไขโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2550)๗)

ข้อ 49 การก่อสร้างอาคารในบริเวณด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถว

(1) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนรวมกันได้ตั้งแต่สิบคูหา หรือมีความยาวรวมกันได้ตั้งแต่ 40 เมตรขึ้นไป และอาคารที่จะสร้างขึ้นเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ห้องแถวหรือตึกแถวที่จะสร้างขึ้นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 4 เมตร แต่ถ้าเป็นอาคารอื่นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนไม่ถึงสิบคูหาและมีความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตร อาคารที่สร้างขึ้นจะต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 2 เมตร เว้นแต่การก่อสร้างห้องแถวหรือตึกแถวต่อจากห้องแถวหรือตึกแถวเดิมตามข้อ 4

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน

(1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคานฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำ ผนังทึบสูงจากคานฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) และมาตรา 8 (4) (5) และ (6) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“ห้องแถว” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างติดต่อกันเป็นแถวยาวตั้งแต่สองคูหาขึ้นไป มีผนังร่วมแบ่งอาคารเป็นคูหาและประกอบด้วยวัสดุไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่

“ตึกแถว” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างติดต่อกันเป็นแถวยาวตั้งแต่สองคูหาขึ้นไป มีผนังร่วมแบ่งอาคารเป็นคูหาและประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

“บ้านแถว” หมายความว่า ห้องแถวหรือตึกแถวที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ซึ่งมีที่ว่างด้านหน้าและด้านหลังระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับตัวอาคารแต่ละคูหา

“บ้านแฝด” หมายความว่า อาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยก่อสร้างติดต่อกันสองบ้าน มีผนังร่วมแบ่งอาคารเป็นบ้าน มีที่ว่างระหว่างรั้วหรือแนวเขตที่ดินกับตัวอาคารด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้างของแต่ละบ้าน และมีทางเข้าออกของแต่ละบ้านแยกจากกันเป็นสัดส่วน

“อาคารอยู่อาศัยรวม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคารที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับหลายครอบครัว โดยแบ่งออกเป็นหน่วยแยกจากกันสำหรับแต่ละครอบครัว มีห้องน้ำ ห้องส้วม ทางเดิน ทางเข้าออก และทางขึ้นลงหรือลิฟต์แยกจากกันหรือร่วมกัน

หมวด 1

แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว บ้านแฝด

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงานและอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

(1) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไป และหอพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

ข้อ 3 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างน้อยหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1 ห้ามกฎกระทรวงนี้ จำนวนคูหาละ 1 เครื่อง

อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างน้อยหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

ข้อ 4 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ติดตั้งอยู่ในอาคารอย่างน้อย 1 เครื่อง ทุกคูหา

ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงเกิน 2 ชั้น ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ติดตั้งอยู่ภายในอาคารอย่างน้อย 1 เครื่อง ทุกชั้นและทุกคูหา

ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2 (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไป และอาคารตามข้อ 2 (4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2

แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ท้ายกฎกระทรวงนี้

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง เป็นจำนวนขั้นต่ำที่ต้องจัดให้มีแม้ว่าอาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่งก็ตาม

ถ้าอาคารที่มีพื้นที่ของอาคารหรือจำนวนคนมากเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่ง จะต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนที่มากเกินนั้น ถ้ามีเศษให้คิดเต็มอัตรา

ชนิดหรือประเภทของอาคารที่มีได้กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาเทียบเคียงลักษณะการใช้สอยของอาคารนั้น โดยถือจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวเป็นหลัก

ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้ แต่ต้องมีลักษณะที่รักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝ้าหรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร

ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมแยกกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ของห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกันต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร

ข้อ 10 บ่อเกรอะ บ่อซึม ของส้วมต้องอยู่ห่างจากแม่น้ำ คู คลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 10 เมตร เว้นแต่ส้วมที่มีระบบกำจัดสิ่งปฏิกูลที่ต้องตามหลักการสาธารณสุขและมีขนาดที่เหมาะสม ทั้งนี้ตามที่กระทรวงมหาดไทยด้วยความเห็นชอบของกระทรวงสาธารณสุขประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

หมวด 3

ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ

ข้อ 11 ส่วนต่าง ๆ ของอาคารต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่าความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางที่ 3 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้ความเข้มของแสงสว่างของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 12 ระบบการระบายอากาศในอาคารจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกลก็ได้

ข้อ 13 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องมีประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่อาคารหรือสถานที่ที่ใช้เก็บของหรือสินค้า

ข้อ 14 ในกรณีที่ไม้อาจจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามข้อ 13 ได้ให้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลซึ่งใช้กลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ กลอุปกรณ์นี้ต้องทำงานตลอดเวลา ระหว่างที่ใช้สอยพื้นที่นั้น และการระบายอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 4 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น คาวน้ำ หรือก๊าซ ที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้วจะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ได้ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 15 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 5 ท้ายกฎกระทรวงนี้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 16 ตำแหน่งของช่องนำอากาศภายนอกเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทั้งไม่น้อยกว่า 5 เมตร และสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำอากาศยานนอกเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 17 โรงงาน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุม สถานกีฬาในร่ม สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด ต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น แยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับห้องไอ.ซี.ยู ห้อง ซี.ซี.ยู ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉินระบบสื่อสาร และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อความปลอดภัยสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

หมวด 4

เบ็ดเตล็ด

ข้อ 18 ในการยื่นคำขออนุญาตก่อสร้างอาคารตามข้อ 2 ผู้ยื่นคำขอจะต้องแสดงแบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม และระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ สำหรับอาคารดังกล่าว ไปพร้อมกับคำขอด้วย

ข้อ 19 ในกรณีที่มีกฎหมายอื่นกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับแบบวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม และระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศสำหรับอาคารใดไว้โดยเฉพาะแล้ว ให้ใช้หลักเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น

ข้อ 20 อาคารตามข้อ 2 ที่ได้ก่อสร้างไว้ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ หากต่อมามีการตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้ให้แตกต่างไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ ให้ดำเนินการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2537

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา 8 (4) (5) และ (6) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 บัญญัติให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดแบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ และระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เพื่อประโยชน์แห่งความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการผังเมือง ดังนั้นสมควรออกกฎกระทรวงกำหนดแบบ วิธีการ จำนวนและระบบดังกล่าว จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

(ประกาศใน ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 23 ก ลงวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2537)

ตารางที่ ผ.1 ชนิดและขนาดของเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า
(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มี ความสูงไม่เกิน 2 ชั้น	(1) น้ำอัดความดัน	10 ลิตร
	(2) กรด - โซดา	10 ลิตร
	(3) โฟมเคมี	10 ลิตร
(2) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม(1)	(4) ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์	3 ลิตร
	(5) ผงเคมีแห้ง	3 ลิตร
	(6) เฮลอน (HALON 1211)	3 ลิตร
	(1) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(2) ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์	4 ลิตร
	(3) ผงเคมีแห้ง	4 ลิตร
	(4) เฮลอน (HALON 1211)	4 ลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.2 จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
	ที่ถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
(1) อาคารอยู่อาศัยต่อ 1 หลัง	1	-	1	-
(2) ห้องแถวหรือตึกแถวไม่ว่าจะใช้เพื่อการพาณิชย์หรือพักอาศัยต่อพื้นที่อาคารทุกชั้นรวมกันแต่ละคูหาไม่เกิน 200 ตารางเมตร	1	-	-	-
ห้องแถวหรือตึกแถวไม่ว่าจะใช้เพื่อการพาณิชย์หรือพักอาศัยต่อพื้นที่อาคารทุกชั้นรวมกันแต่ละคูหาเกิน 200	2	1	1	-
ห้องแถวหรือตึกแถวไม่ว่าจะใช้เพื่อการพาณิชย์หรือพักอาศัยแต่ละคูหาที่สูงเกิน 3 ชั้น	1	1	1	1
(3) โรงงาน	2	-	1	1
(ก) ต่อพื้นที่อาคารทุก 400 ตารางเมตร สำหรับผู้ชาย	1	-	1	1
(ข) ต่อพื้นที่อาคารทุก 400 ตารางเมตร สำหรับผู้หญิง	1	-	1	1
(4) โรงแรมและบ้านเช่าพักชั่วคราวต่อห้องพัก 1 ห้องพัก				
(5) อาคารชุด ต่อ 1 ชุด	1	2	-	1
(6) หอพัก ต่อพื้นที่อาคาร 50 ตารางเมตร	2	-	-	1
(7) หอประชุมหรือโรงมหรสพ ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น ทั้งนี้ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์	2	2	-	1
(ก) สำหรับผู้ชาย	1	1	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	1	-	-	1
(8) สถานศึกษา				
(ก) สถานศึกษาชาย ต่อจำนวนนักเรียนนักศึกษาชาย 50 คน	1	2	-	1
	2	-	-	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ข) สถานศึกษาหญิง ต่อจำนวนนักเรียน	1	2	-	1
นักศึกษาหญิง 50 คน	2	-	-	1
(ค) สหศึกษา ต่อจำนวนนักเรียน				
นักศึกษา 50 คน	1	2	-	1
สำหรับนักเรียน นักศึกษาชาย	2	-	-	1
สำหรับนักเรียน นักศึกษาหญิง	1	1	-	1
(9) สำนักงาน ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย				
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	2	-	1
(10) ภัตตาคาร ต่อพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะ	2	-	-	1
อาหาร 200 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย				
(ข) สำหรับผู้หญิง	1	2	-	1
(11) อาคารพาณิชย์ ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร	2	-	-	1
(ก) สำหรับผู้ชาย				
(ข) สำหรับผู้หญิง	2	4	-	1
(12) สถานที่เก็บสินค้า ต่อพื้นที่อาคาร 1,000 ตารางเมตร	5	-	-	1
(13) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วย				
สถานพยาบาล ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร	1	1	-	1
(ก) สำหรับผู้ชาย	1		-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง				
(14) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ				
ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร	1	2	-	1
(ก) สำหรับผู้ชาย	2	-	-	1
(ข) สำหรับผู้หญิง				
(15) อาคารสถานีขนส่งมวลชน ต่อพื้นที่	1	2	-	1
อาคาร 200 ตารางเมตร	2	-	-	1
(ก) สำหรับผู้ชาย				
(ข) สำหรับผู้หญิง				
(16) อาคารที่จอดรถสำหรับบุคคลทั่วไป ต่อพื้นที่				
อาคาร 200 ตารางเมตร	1	1	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญาติเห็นไปเซประโยชนดานการคา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ก) สำหรับผู้ชาย	1	-	1	1
(ข) สำหรับผู้หญิง	1	-	-	1
(17) สถานที่พาในร่ม ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร หรือต่อ 100 คน ทั้งนี้ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				
(ก) สำหรับผู้ชาย				
(ข) สำหรับผู้หญิง				
(18) ตลาด ต่อพื้นที่อาคารทุก 200 ตารางเมตร				
(ก) สำหรับผู้ชาย				
(ข) สำหรับผู้หญิง				
(19) สถานให้บริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง และหรือสถานบริการก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว				
(ก) สำหรับผู้ชาย				
(ข) สำหรับผู้หญิง				
(20) อาคารชั่วคราว ต่อพื้นที่อาคาร 200 ตารางเมตร				

ตารางที่ ผ.3 ความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) (LUX)
1	ที่จอดรถ	50
2	ช่องทางเดินภายในอาคารอยู่อาศัยรวม	100
3	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารอยู่อาศัยรวม	100
4	ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงงาน โรงเรียน	
	โรงแรม สำนักงาน หรืออาคารอยู่อาศัยรวม	100
5	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดูขณะที่	100
6	ไม่มีการแสดง)	
	ช่องทางเดินภายในโรงงาน โรงเรียน โรงแรม	200
7	สำนักงาน หรือสถานพยาบาล	200
8	สถานีขนส่งมวลชน (บริเวณที่พักผู้โดยสาร)	200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9	โรงงาน	200
10	ห้างสรรพสินค้า	200
11	ตลาด	
	ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงแรมหรืสห	200
12	สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน ห้างสรรพ	300
13	สินค้า หรือตลาด	300
14	ห้องสมุด ห้องเรียน	300
	ห้องประชุม	
	บริเวณที่ทำงานในสำนักงาน	

ตารางที่ ผ.4 อัตราการระบายอากาศโดยวิธีกล

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	อัตราการระบาย อากาศไม่น้อยกว่า จำนวนเท่าของ ปริมาตรของห้อง ใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือ	2
2	สำนักงาน	3
3	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	3
4	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	3
5	โรงงาน	3
6	โรงแรมหรืสห	3
7	อาคารพาณิชย์	3
8	ห้างสรรพสินค้า	7
9	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
10	สำนักงาน	7
11	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	12
12	ห้องครัวของที่พักอาศัย	24
	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและ เครื่องดื่ม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.5 อัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับอากาศ

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง/ตารางเมตร
1	ห้างสรรพสินค้า (ทางเดินชมสินค้า)	2
2	โรงงาน	2
3	สำนักงาน	2
4	สถานอาบ อบ นวด	2
5	สถานที่สำหรับติดต่อธุรกิจในธนาคาร	2
6	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
8	ร้านค้าคัฟฟี่	3
9	สถานกีฬาในร่ม	4
10	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11	ห้องเรียน	4
12	สถานบริหารร่างกาย	5
13	ร้านเสริมสวย	5
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
17	ไนท์คลับ บาร์ หรือสถานลีลาศ	10
18	ห้องครัว	30
19	สถานพยาบาล	
	- ห้องคนไข้	2
	- ห้องผ่าตัดและห้องคลอด	8
	- ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน	5
	- ห้อง ไอ.ซี.ยู. และห้อง ซี.ซี.ยู.	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง
กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร
สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา
พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ (๓) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และมาตรา ๘ (๑) (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ (๙) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๔๙ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหกสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

“ลิฟต์” หมายความว่า อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับนำคนขึ้นลงระหว่างพื้นของอาคารที่ต่างระดับกัน แต่ไม่ใช่บันไดเลื่อนหรือทางเลื่อน

“พื้นผิวต่างสัมผัส” หมายความว่า พื้นผิวที่มีผิวสัมผัสและสีซึ่งมีความแตกต่างไปจากพื้นผิวและสีในบริเวณข้างเคียงซึ่งคนพิการทางการมองเห็นสามารถสัมผัสได้

“ความกว้างสุทธิ” หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใด ๆ กีดขวาง

ข้อ ๓ อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานือนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุดและพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐ สถานิชนสงฆมวชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถ ท่าเทียบเรือที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน ๓๐๐ ตารางเมตร

(๒) สำนักงาน โรงมหรสพ โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้าประเภทต่าง ๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร

หมวด ๑

ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก

ข้อ ๔ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามสมควร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(๑) สัญลักษณ์รูปผู้พิการ

(๒) เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

(๓) สัญลักษณ์ หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๕ สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และสัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อ ๔ ให้เป็นสีขาว โดยพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงินหรือเป็นสีน้ำเงินโดยพื้นป้ายเป็นสีขาว

ข้อ ๖ ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีความชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ติดอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้ลึบสน และต้องจัดให้มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน

หมวด ๒

ทางลาดและลิฟต์

ข้อ ๗ อาคารตามข้อ ๓ หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน ๒๐ มิลลิเมตร ให้มีทางลาดหรือลิฟต์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร ต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกันไม่เกิน ๔๕ องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๘ ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น
 - (๒) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด
 - (๓) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
 - (๔) มีพื้นที่ที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
 - (๕) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน ๑:๑๒ และมีความยาวช่วงละไม่เกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร ต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด
- (๖) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังค้ำให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร และมีราวกันตก
- (๗) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ ๒,๕๐๐ มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้านโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้
- (ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น
 - (ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๔๐ มิลลิเมตร
 - (ค) สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๙๐๐ มิลลิเมตร
 - (ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ มิลลิเมตร และผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ
 - (จ) ราวจับต้องยาวต่อเนื่อง และส่วนที่ยึดติดกับผนังจะต้องไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น
 - (ฉ) ปลายของราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร
- (๘) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร
- (๙) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้บริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้แก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๙ อาคารตามข้อ ๓ ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ต้องสามารถขึ้นลงได้ทุกชั้น มีระบบควบคุมลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถควบคุมได้เอง ใช้งานได้อย่างปลอดภัย และจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวก

ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้

ข้อ ๑๐ ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ มิลลิเมตร

(๒) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีผู้โดยสาร

(๓) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง ๑๐๐ มิลลิเมตร และยาว ๘๐๐ มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร

(๔) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ปุ่มกดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร และห่างจากขอบภายในห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีในห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิเมตร มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง

(ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์

(๕) มีราวจับ โดยรอบภายในลิฟต์ โดยราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๓) (ก) (ข) (ค) และ (ง)

(๖) มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่าง ๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง

(๗) มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางบริเวณโถงหน้าประตูลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

(๘) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกรับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่

(๙) มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยต้องอยู่สูง

จากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑๐) มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

หมวด ๓

บันได

ข้อ ๑๑ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้อย่างน้อยชั้นละ ๑ แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
- (๒) มีขนาดพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร
- (๓) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๓)
- (๔) ลูกตั้งสูงไม่เกิน ๑๕๐ มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้ว เหลือความกว้างไม่น้อยกว่า ๒๘๐ มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีลูกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน ๒๐ มิลลิเมตร
- (๕) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
- (๖) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถง
- (๗) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

หมวด ๔

ที่จอดรถ

ข้อ ๑๒ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

- (๑) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๑๐ คัน แต่ไม่เกิน ๕๐ คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๑ คัน
- (๒) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๕๑ คัน แต่ไม่เกิน ๑๐๐ คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๒ คัน
- (๓) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ ๑๐๑ คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย ๒ คัน และเพิ่มขึ้นอีก ๑ คัน สำหรับทุก ๆ จำนวนรถ ๑๐๐ คันที่เพิ่มขึ้น เศษของ ๑๐๐ คัน ถ้าเกินกว่า ๕๐ คัน ให้คิดเป็น ๑๐๐ คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๑๓ ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคาร ให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร และมีป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

ข้อ ๑๔ ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐ มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

หมวด ๕

ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร

ข้อ ๑๕ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำออกมาเป็นอุปสรรคหรืออาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา
- (๒) อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคาร หรือพื้นลานจอดรถ ในกรณีที่อยู่ต่างระดับ ต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวก และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

ข้อ ๑๖ ในกรณีที่มีอาคารตามข้อ ๓ หลายอาคารอยู่ภายในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้อาคารร่วมกัน จะมีรั้วล้อมหรือไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้น และจากอาคารแต่ละอาคารนั้น ไปสู่ทางสาธารณะ ลานจอดรถหรืออาคารที่จอดรถ

ทางเดินตามวรรคหนึ่งต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) พื้นทางเดินต้องเรียบ ไม่ลื่น และมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร
- (๒) หากมีท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิท ถ้าฝาเป็นแบบตะแกรงหรือแบบรู ต้องมีขนาดของช่องตะแกรงหรือเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกว้างไม่เกิน ๑๓ มิลลิเมตร แนวร่องหรือแนวของรางจะต้องขวางกับแนวทางเดิน

(๓) ในบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส

(๔) ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือมีการกั้นเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวาง และอยู่ห่างสิ่งกีดขวางไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๕) บ้ายหรือสิ่งอื่นใดที่แขวนอยู่เหนือทางเดิน ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดิน ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร

(๖) ในกรณีที่พื้นทางเดินกับพื้นถนนมีระดับต่างกัน ให้มีพื้นลาดที่มีความลาดชันไม่เกิน ๑: ๑๐

ข้อ ๑๗ อาคารตามข้อ ๑ ที่มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร ต้องมีผนังหรือราวกันตกทั้งสองด้าน โดยมีราวจับซึ่งมีลักษณะตามข้อ ๘ (๗) (ก) (ข) (ค) (ง) และ (จ) ที่ผนังหรือราวกันตกนั้น และมีทางเดินซึ่งมีลักษณะตามข้อ ๑๖ (๑) (๒) (๓) (๔) และ (๕)

หมวด ๖

ประตู

ข้อ ๑๘ ประตูของอาคารตามข้อ ๑ ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) เปิดปิดได้ง่าย

(๒) หากมีธรณีประตู ความสูงของธรณีประตูต้องไม่เกินกว่า ๒๐ มิลลิเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน ๔๕ องศา เพื่อให้เก้าอี้ล้อหรือผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถข้ามได้สะดวก

(๓) ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร

(๔) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเปิดผลักเข้าออก เมื่อเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียงต้องมีพื้นที่ว่างขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

(๕) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเลื่อนหรือแบบบานเปิดให้มีมือจับที่มีขนาดเท่ากับราวจับตามข้อ ๘ (๗) (ข) ในแนวตั้งทั้งด้านในและด้านนอกของประตูซึ่งมีปลายด้านบนสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร ในกรณีที่ประตูบานเปิดออกให้มีราวจับตามแนวอนด้าในประตู และในกรณีที่ประตูบานเปิดเข้าให้มีราวจับตามแนวอนด้านอกประตู ราวจับดังกล่าวให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร ยาวไปตามความกว้างของประตู

(๖) ในกรณีที่ประตูเป็นกระจกหรือลูกฟูกเป็นกระจก ให้ติดเครื่องหมายหรือแถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัด

(๗) อุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

ประตูตามวรรคหนึ่งต้องไม่ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองที่อาจทำให้ประตูหนีบหรือกระแทกผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๑๘ ข้อกำหนดตามข้อ ๑๘ ไม่ใช่บังคับกับประตุนิไฟและประตูเปิดปิดโดยใช้ระบบอัตโนมัติ

หมวด ๗

ห้องส้วม

ข้อ ๒๐ อาคารตามข้อ ๓ ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย ๑ ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้

สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย ๑ ห้อง

ข้อ ๒๑ ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (๑) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับ ได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑.๕๐๐ มิลลิเมตร
- (๒) ประตูของห้องที่ตั้ง โถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด ๖
- (๓) พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาดตามหมวด ๒ และวัสดุปูพื้นห้องส้วมต้องไม่ลื่น
- (๔) พื้นห้องส้วมต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้งเพื่อที่จะไม่ให้มีน้ำขังบนพื้น
- (๕) มีโถส้วมชนิดนั่งราบ สูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร มีพนักพิงหลังที่ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เองใช้พิงได้ และที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก ปุ่มกดขนาดใหญ่หรือชนิดอื่นที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา สามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีด้านข้างด้านหนึ่งของโถส้วมอยู่ชิดผนัง โดยมีระยะห่างวัดจากกึ่งกลางโถส้วมถึงผนังไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่ผนังส่วนด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีที่ว่างมากพอให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่นั่งเก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปใช้โถส้วมได้โดยสะดวก ในกรณีที่ดินข้างของโถส้วมทั้งสองด้านอยู่ห่างจากผนังเกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่มีลักษณะตาม (๗)
- (๖) มีราวจับบริเวณด้านที่ชิดผนังเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอนและแนวตั้งโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ก) ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และให้ยื่นล้าออกมาจากด้านหน้าโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๓๐๐ มิลลิเมตร

(ข) ราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วมมีความยาววัดจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

ราวจับตาม (๖) (ก) และ (ข) อาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้

(๗) ด้านข้างโถส้วมด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวราบ เมื่อกางออกให้มีระบบล็อกที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถปลดล็อกได้ง่าย มีระยะห่างจากขอบของโถส้วมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มิลลิเมตร

(๘) นอกเหนือจากราวจับตาม (๖) และ (๗) ต้องมีราวจับเพื่อนำไปสู่สุขภัณฑ์อื่น ๆ ภายในห้องส้วม มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร

(๙) ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงานซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้งานได้สะดวก

(๑๐) มีอ่างล้างมือโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ใต้อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่าง เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

(ข) มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างไม่น้อยกว่า ๗๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๘๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวตั้งทั้งสองข้างของอ่าง

(ค) ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้าน โยคหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ

ข้อ ๒๒ ในกรณีในห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในห้องส้วมที่จัดไว้สำหรับบุคคลทั่วไป และมีทางเข้าก่อนถึงตัวห้องส้วม ต้องจัดให้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก

ห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปตามวรรคหนึ่ง หากได้จัดสำหรับผู้ชายและผู้หญิงต่างหากจากกันให้มีอักษรเบรลล์แสดงให้รู้ว่าเป็นห้องส้วมชายหรือหญิงคิดไว้ที่ผนังข้างทางเข้าในตำแหน่งที่สามารถสัมผัสได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๒๓ ในกรณีที่เป็นห้องส้วมสำหรับผู้ชายที่มีใช้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑ ให้มีที่ถ่ายปัสสาวะที่มีระดับเสมอพื้นอย่างน้อย ๑ ที่ โดยมีราวจับในแนวนอนอยู่ด้านบนของที่ถ่ายปัสสาวะยาวไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับด้านข้างของที่ถ่ายปัสสาวะทั้งสองข้าง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๘๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร ซึ่งยื่นออกมาจากผนังไม่น้อยกว่า ๕๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๖๐๐ มิลลิเมตร

ข้อ ๒๔ ราวจับห้องส้วมให้มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๓) (ก) และ (ข)

หมวด ๘

พื้นผิวต่างสัมผัส

ข้อ ๒๕ อาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่พื้นบริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน ๒๐๐ มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันไดที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วม โดยมีขนาดกว้าง ๓๐๐ มิลลิเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตู และขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตูไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๓๕๐ มิลลิเมตร

ในกรณีของสถานีขนส่งมวลชน ให้ขอบนอกของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากขอบของชานชาลาไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกินกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร

หมวด ๙

โรงแรมที่พัก หอประชุม และโรงแรม

ข้อ ๒๖ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นโรงแรมที่พักหรือหอประชุมต้องจัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับเก้าอี้ล้ออย่างน้อยหนึ่งทีทุก ๆ จำนวน ๑๐๐ ที่นั่ง โดยพื้นที่เฉพาะนี้เป็นพื้นที่ราบขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๕๐๐ มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๑,๔๐๐ มิลลิเมตร ต่อหนึ่งที่ อยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้

ข้อ ๒๗ อาคารตามข้อ ๓ ที่เป็นโรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ ๑๐๐ ห้อง ขึ้นไป ต้องจัดให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งห้องต่อจำนวนห้องพักทุก ๑๐๐ ห้อง โดยห้องพักดังกล่าวต้องมีส่วนประกอบและมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) อยู่ใกล้บันไดหรือบันไดหนีไฟหรือลิฟต์ดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๒) ภายในห้องพักต้องจัดให้มีสัญญาณบอกเหตุหรือเตือนภัยทั้งสัญญาณที่เป็นเสียงและแสง และระบบสันสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอน ในกรณีเกิดอัคคีภัยหรือเหตุอันตรายอย่างอื่น เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในห้องพักทราบ และมีสวิทช์สัญญาณแสงและสวิทช์สัญญาณเสียงแจ้งภัยหรือเรียกให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก

(๓) มีแผนผังต่างสัมผัสของอาคารในชั้นที่มีห้องพักที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้ มีอักษรเบรลล์แสดงตำแหน่งของห้องพัก บันไดหนีไฟ และทิศทางไปสู่อันไหนไฟโดยติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านในและอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑,๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๖๐๐ มิลลิเมตร

(๔) มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ ๒๘ ห้องพักในโรงแรมที่จัดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีที่อาบน้ำ ซึ่งเป็นแบบฝักบัวหรือแบบอ่างอาบน้ำ โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(๑) ที่อาบน้ำแบบฝักบัว

(ก) มีพื้นที่วางขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำที่มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๔๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิเมตร

(ค) มีราวจับในแนวนอนที่ด้านข้างของที่นั่ง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอน และมีความยาวจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

(๒) ที่อาบน้ำแบบอ่างอาบน้ำ

(ก) มีราวจับในแนวตั้งอยู่ห่างจากผนังด้านหัวอ่างอาบน้ำ ๖๐๐ มิลลิเมตร โดยปลายด้านล่างอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๖๕๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๗๐๐ มิลลิเมตร มีความยาวอย่างน้อย ๖๐๐ มิลลิเมตร

(ข) มีราวจับในแนวนอนที่ปลายของราวจับในแนวตั้ง และยาวไปจนจดผนังห้องอาบน้ำด้านท้ายอ่างอาบน้ำ

ราวจับในแนวนอนและในแนวตั้งอาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้ และมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ ๘ (๓) (ก) และ (ข)

(๓) สิ่งของ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในที่อาบน้ำให้อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๒๐๐ มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๘ อาคารที่มีอยู่ก่อน หรือได้รับอนุญาตหรือได้ยื่นขออนุญาตก่อสร้าง หรือตัดแปลงอาคารหรือได้แจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นและได้ดำเนินการตามมาตรา ๓๘ ทวิ แล้ว ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓๐ การตัดแปลงอาคารสำหรับอาคารที่ได้รับยกเว้นตามข้อ ๒๘ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ ทั้งนี้ ภายใต้ง่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นเกินร้อยละสองของพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนกฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

(๒) ไม่เป็นการเพิ่มความสูงของอาคาร

(๓) ไม่เป็นการเพิ่มพื้นที่ปกคลุมดิน

(๔) ไม่เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งหรือขอบเขตของอาคารให้ผิดไปจากที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนกฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ

การตัดแปลงอาคารที่ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขในวรรคหนึ่ง หรือการเปลี่ยนการใช้อาคารที่เข้าลักษณะอาคารตามข้อ ๓ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามข้อ ๔ ข้อ ๕ ข้อ ๖ ข้อ ๑๒ ข้อ ๑๓ ข้อ ๑๔ ข้อ ๑๕ ข้อ ๑๖ ข้อ ๑๗ ข้อ ๑๘ ข้อ ๑๙ ข้อ ๒๐ ข้อ ๒๑ ข้อ ๒๒ ข้อ ๒๓ ข้อ ๒๔ และข้อ ๒๕