สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร
BANGKOK METROPOLITAN MUSIC CENTER

นายธนะพัฒน์ หนูทอง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 49486
วัน, เดือน, ปี 23 ก.พ. 2547

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

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา ๒๕๔๕-๒๕๔๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

(ผศ. กุลธร เลื่อนฉวี)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. กอบกุล	อินทรวิจิตร	ประธานกรรมการ
ดร. รพิฑตย์	สุวรรณะชฎ	กรรมการ
อาจารย์ อาจ	วสุวานิช	กรรมการ
อาจารย์ ทรรศนีย์	ลี้ตระกูล	กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ โชติวิทย์ พงษ์เสริมผล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ วนัสสุดา ไชยมนตรี)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร
Bangkok Metropolitan Music Center
ชื่อนักศึกษา นาย ธนะพัฒน์ หนูทอง รหัส ๔๑๐๒๕๑๑๒
อาจารย์ที่ปรึกษา อ. โชติวิทย์ พงษ์เสริมผล
ปีการศึกษา ๒๕๔๕ - ๒๕๔๖

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองใหญ่อยู่ใจกลางประเทศ เป็นศูนย์กลางความเจริญต่างๆ ซึ่งประชากรในเมืองต้องเผชิญกับปัญหาหลายรูปแบบ ก่อให้เกิดความเครียดและปัญหาทางสังคมต่างๆ ตามมาภายหลัง ดังนั้นชุมชนเมืองจึงต้องการสถานที่สำหรับประชาชนเพื่อพักผ่อนและผ่อนคลายจากปัญหาที่ต้องเผชิญกันทุกวัน เมื่อพิจารณาจากข้อมูลสถิติแล้วจะพบว่ากรุงเทพฯ มีส่วนของกิจกรรมเพื่อการนันทนาการไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชนประกอบกับการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชาการและปัญหาจากสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบัน ทำให้สถานที่นันทนาการ [Passive Recreation] มีความจำเป็นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีทั้งในด้าน การกีฬา ดนตรี นันทนาการ การเสริมสร้างความรู้และพักผ่อนหย่อนใจ รวมทั้งสถานที่ที่ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ทางด้านดนตรีแก่บุคคลทั่วไปก็มีความจำเป็นเพิ่มมากขึ้นซึ่งสถานที่เหล่านี้สามารถช่วยป้องกันปัญหาทางสังคมที่จะเกิดขึ้นด้วย

ตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖ ทางยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคม(สาขาวัฒนธรรมและสาขาสวัสดิการสังคม) โครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร จึงเกิดขึ้นมาเพื่อตอบสนองจุดประสงค์ดังกล่าว เพื่อให้บริการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในด้านดนตรี เพื่อยกระดับแหล่งข้อมูลทางดนตรีและรองรับกิจกรรมการแสดงดนตรี อีกทั้งยังเป็นสถานที่ที่เป็นแหล่งพักผ่อนและนันทนาการสำหรับผู้คนในเมืองใหญ่ ทั้งนี้ยังเพื่อให้ประชาชนทั่วไปเกิดความรัก ความสนใจ ความนิยมและเห็นคุณค่าของมรดกศิลปวัฒนธรรมทางด้านดนตรีมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

๑. ด้านศิลปวัฒนธรรมทางด้านดนตรี

๑.๑ เพื่อศึกษาและเรียนรู้ ข้อมูล ประวัติ และทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวกับดนตรี ทั้งดนตรีไทยของบ้านเรา และดนตรีสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑.๒ เพื่อเกิดแนวความคิดทางด้านดนตรีนำมาใช้กับงานออกแบบ

๒. ด้านสถาปัตยกรรม

๒.๑ เพื่อศึกษาลักษณะและการออกแบบของอาคารประเภทที่ให้ความรู้ ความบันเทิงทางด้านดนตรีแก่ประชาชน และอาคารที่มีประโยชน์ต่อสังคม

๒.๒ เพื่อศึกษาการออกอาคารในรูปแบบที่มีการจัดนิทรรศการ รวมทั้งอาคารที่มีการจัดแสดงมหรสพ

๒.๓ เพื่อศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ รวมไปถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเผยแพร่สนับสนุนวัฒนธรรมทางด้านดนตรีในโครงการแก่ประชาชนทุกระดับชั้น

๓. ด้านวิศวกรรม

๓.๑ เพื่อศึกษาระบบที่จำเป็นสำหรับโครงการประเภทนี้ และขั้นตอนการออกแบบรวมทั้งการพัฒนารูปแบบของอาคารทั้งทางด้านเทคนิคที่ประกอบอาคาร และด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

๓.๒ เพื่อศึกษาการออกแบบงานระบบต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ ประหยัด และอนุรักษ์พลังงาน เพื่อในโครงสร้างมีความสมบูรณ์

๔. ด้านอื่นๆ

๔.๑ เพื่อสามารถนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ และใช้ความรู้ความสามารถจากหลักสูตรวิชาสถาปัตยกรรมออกแบบอาคารให้มีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมในทุกๆด้าน

๔.๒ เพื่อวิเคราะห์ถึงข้อดี และข้อเสียที่เกิดขึ้นในโครงการ และหาหนทางแก้ไขที่เหมาะสมถูกต้องต่อไป

<u>ขั้นตอนและวิธีการศึกษา</u>

๑. ศึกษาสภาพสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบันรวมทั้งปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น เพื่อหาข้อมูลสนับสนุนถึงความจำเป็นและความเป็นไปได้ของโครงการ

๒. เพื่อศึกษาข้อมูลและลักษณะของโครงการเบื้องต้นความเพื่อเข้าใจในลักษณะของโครงการ

๓. ศึกษาและวิเคราะห์ถึง กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในโครงการและพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยกับกิจกรรมที่เกิดขึ้น

๔. ศึกษารายละเอียดส่วนประกอบต่างๆของโครงการ และพื้นที่ใช้สอยในโครงการ รวมทั้งพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ของอาคาร

๕. ศึกษาสถานที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆที่สนับสนุนโครงการ ความเป็นไปได้ของกิจกรรมที่เกิดใหม่ในโครงการในลักษณะนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖. ศึกษาอาคารตัวอย่างในลักษณะเดียวกัน เพื่อวิเคราะห์ถึงข้อดีและข้อเสีย และนำข้อมูลไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการ

๗. ศึกษาอิทธิพลต่างๆที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ เช่น ระบบประกอบอาคาร เทคนิคต่างๆ กฎหมาย เทศบัญญัติ และมาตรฐานต่างๆ รวมถึงสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

<u>การศึกษาผู้ใช้โครงการ</u>

๑. ผู้เข้าชมโครงการ พฤติกรรมของกลุ่มผู้เข้าบริการจะมาเพื่อวัตถุประสงค์แตกต่างกันไป แต่กลุ่มบุคคลหลักที่จะมาใช้บริการจะเป็นนักเรียนนักศึกษา และกลุ่มผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับดนตรี โดยการคาดคะเนผู้ชมโครงการได้วันละ ๔๔๖ คน

๒. เจ้าหน้าที่โครงการ อัตราเจ้าหน้าที่และบุคลากร ๗๗ อัตรา

รวมผู้ใช้โครงการทั้งหมดต่อ ๑ วัน ๕๒๓ คน

<u>การศึกษารายละเอียดของโครงการ</u>

๑. ส่วนสำนักงานบริหาร	รวมพื้นที่	๓๒๖.๓๒	ตารางเมตร
๒. ส่วนแสดงนิทรรศการ			
๒.๑ ส่วนหอนิทรรศการดนตรี	รวมพื้นที่	๑,๙๔๒.๙๗	ตารางเมตร
๒.๒ สำนักงานส่วนแสดงนิทรรศการ	รวมพื้นที่	๔๗๑.๓๑	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนแสดงนิทรรศการ		๒,๔๑๔.๒๘	ตารางเมตร
๓. ส่วนการแสดงดนตรี			
๓.๑ หอแสดงดนตรี	รวมพื้นที่	๑,๗๑๑.๓๑	ตารางเมตร
๓.๒ ลานแสดงกลางแจ้ง	รวมพื้นที่	๕๑๓.๑๙	ตารางเมตร
๓.๓ สำนักงานส่วนการแสดงดนตรี	รวมพื้นที่	๑๓๔.๓๗	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนการแสดงดนตรี		๒,๓๕๘.๘๗	ตารางเมตร
๔. ส่วนการศึกษาค้นคว้า	รวมพื้นที่	๕๗๗.๗๑	ตารางเมตร
๕ ส่วนสนับสนุนโครงการ	รวมพื้นที่	๕,๘๘๓.๐๓	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด		**๑๑,๕๖๐.๒๑**	**ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาการเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาพบว่าที่ตั้งบริเวณริมถนนรัชดาภิเษก ตรงข้ามอาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพานิชย์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ มีความเหมาะสมที่สุด

- มีพื้นที่ประมาณ ๑๐.๔ ไร่
- ขอบเขต ทิศเหนือ - ติดชุมชนพักอาศัย

ทิศตะวันออก - ติดโรงเรียนอนุบาลหทัยสยาม ถัดไปเป็น Maojor Cineplex

ทิศตะวันตกเฉียงใต้ - ติดถนนรัชดาภิเษก ฝั่งตรงข้ามคือสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพานิชย์

การศึกษาอิทธิผลที่มีผลต่อการออกแบบ

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบนั้นจะเป็นปัจจัยที่ช่วยนำไปใช้ในการออกแบบ ซึ่งมีปัจจัยต่างๆ มากมาย ดังนี้

- รายละเอียดของโครงการ

ส่วนรายละเอียดของโครงการ จะต้องศึกษาเพื่อรู้ว่าแต่ละส่วนของโครงการมีหลักการออกแบบเทคนิคพิเศษ หรือระบบทำงานอย่างไรบ้าง ถ้าเราไม่รู้จักลักษณะหรือรายละเอียดของส่วนต่างๆของโครงการแล้วการออกแบบคงจะล้มเหลว โดยในรายละเอียดของโครงการนี้จะเน้นที่การระบบจัดนิทรรศการ และการจัดแสดงดนตรี ดังนั้นจึงต้องศึกษาในรายละเอียดพวกนี้อย่างถี่ถ้วน

- งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการเป็นส่วนที่เติมเต็มให้กับส่วนดำเนินงาน เพื่อสามารถดำเนินงานไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเลือกว่าส่วนใดจะใช้งานระบบแบบใดจึงต้องมีการศึกษาและเลือกระบบเหมาะสมที่สุดและนำมาใช้

- การออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน

ในปัจจุบันการประหยัดพลังงานเป็นเรื่องที่สำคัญยิ่งต่อประเทศชาติ ดังนั้นเทคโนโลยีในการออกแบบเพื่อประหยัดพลังงานรวมถึงการประหยัดพลังงานในอาคาร จึงควรศึกษาเพื่อนำมาประกอบการออกแบบของโครงการด้วย

- กฎหมายและข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

กฎหมายเป็นกฎเกณฑ์ของสังคมที่ต้องปฏิบัติตาม เป็นส่วนที่กำหนดกฎระเบียบของสังคม ดังนั้นการออกแบบงานสถาปัตยกรรมซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้คนจำนวนมากจึงต้องปฏิบัติตามกฎหมาย โดยในส่วนของโครงการนี้จะคลอบคลุมอยู่ในกฎหมายควบคุมโรงมหรสพ กฎหมายควบคุมอาคาร และข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๔๔

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่ชาย ในการให้กำลังใจ ความเป็นห่วงเป็นใยตลอดจนการช่วยเหลือเสมอมา รวมทั้งเรื่องกำลังทรัพย์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์โชติวิทย์ พงษ์เสริมผล อาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับคำแนะนำ คำปรึกษา ความเป็นห่วงและความช่วยเหลือตลอดการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์วนัสสุดา ไชยมนตรี อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม สำหรับคำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ทุกท่าน

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านตลอด ๕ ปี ที่ผ่านมาสำหรับคำสั่งสอน และประสบการณ์ต่างๆ

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ สถ.รุ่น ๒๖ ทุกคน สำหรับการช่วยเหลือ คำแนะนำ และความเป็นห่วง-เป็นใย รวมถึงประสบการณ์การใช้ชีวิตตลอด ๕ ปีที่ผ่านมา

ขอขอบคุณ พี่ๆ และน้องๆ รหัส ๑๒ ,พี่ณรงค์ฤทธิ์ พี่ธเนศ น้องณัฐพงษ์ น้องจารุณี น้องณัฐพล และน้องฉายกริช สำหรับการช่วยเหลือ และความเป็นห่วงเป็นใย

ขอขอบคุณ เพื่อนร่วมรหัส ๑๒ , พัชระ และ นภา สำหรับความช่วยเหลือ และข้อมูลบางเรื่อง

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ รร.ราชวินิตบางเขน ,สุรภาพ ,วรพงษ์ ,ชนินทร์, พุทธิพรรณ และฐิติรัตน์ สำหรับกำลังใจ และความช่วยเหลือเล็กๆน้อยๆ

ขอขอบคุณ บรรณารักษ์ห้องสารนิเทศดนตรี เรวัติ พุทธินันทน์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ เจ้าหน้าที่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่พิมพ์หนังสือของกรมป่าไม้ สำหรับการช่วยพิมพ์วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณหน่วยงานต่างๆ ดังนี้ สำนักสวัสดิการสังคม กทม. , สำนักผังเมือง กทม. , สำนักนโยบายและแผน กทม. สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ และ บริษัท คลิ๊กเรดิโอ สำหรับความสะดวกสบายในการค้นหาข้อมูล

และท้ายที่สุดขอขอบคุณบุคคลอีกมากมายที่ข้าพเจ้ามิได้เอ่ยนาม ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือและกาลังใจจนวิทยานิพนธ์ศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณครับ

นายธนะพัฒน์ หนูทอง

๑๖ เมษายน ๒๕๔๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ ก
กิตติกรรมประกาศ ข
สารบัญ ค
สารบัญตารางและแผนภาพ ง
สารบัญภาพประกอบ จ

บทที่ ๑ บทนำ
๑.๑ ความเป็นมาของโครงการ ๑
๑.๒ วัตถุประสงค์ของโครงการ ๒
๑.๓ ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ ๒
๑.๔ ขอบเขตของโครงการ ๓
๑.๕ องค์ประกอบของโครงการ ๔
๑.๖ แหล่งที่มาของข้อมูลและเอกสารอ้างอิง ๕

บทที่ ๒ ข้อมูลสนับสนุนโครงการเบื้องต้น
๒.๑ การศึกษารายละเอียดและความหมายของดนตรี ๖
๒.๒ ความเป็นไปได้ของโครงการ ๑๑
๒.๒.๑ แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๔๕-๒๕๔๙) ๑๑
๒.๒.๒ วิสัยทัศน์ของสำนักงานสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร ๑๕
๒.๓ การศึกษาโครงการเบื้องต้น ๑๗
๒.๓.๑ การดำเนินงานของโครงการ ๑๗
๒.๓.๒ ศึกษาลักษณะและหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ๑๘
๒.๓.๓ การกำหนดประเภทของกิจกรรมในโครงการ ๒๐
๒.๓.๔ การวิเคราะห์เพื่อกำหนดส่วนดำเนินงานของโครงการ ๒๑
๒.๓.๕ สรุปส่วนดำเนินงานของโครงการ ๓๐

บทที่ ๓ การบริหารงานของโครงการและผู้ใช้โครงการ
๓.๑ โครงสร้างการบริหารงานของโครงการ ๓๑
๓.๒ รายละเอียดการบริหารและการดำเนินงานของโครงการ ๓๓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๔ ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ๔๒
๓.๕ การคาดคะเนผู้เข้าชมโครงการ ๕๐
๓.๔ สรุปผู้ใช้โครงการ ๕๒

บทที่ ๔ การวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ
๔.๑ การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ ๕๓
๔.๒ สรุปรายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ ๖๑
๔.๓ การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ ๖๗
๔.๔ สรุปรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยโครงการ ๙๕
๔.๕ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ๑๐๑
๔.๖ สรุปองค์ประกอบโครงการ ๑๐๔

บทที่ ๕ การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ
๕.๑ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ ๑๐๖
๕.๒ การพิจารณาที่ตั้งระดับย่านที่ตั้ง ๑๐๗
๕.๓ การพิจารณาที่ตั้งโครงการในระดับจุลภาค ๑๐๙
๕.๔ การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ ๑๑๑
๕.๕ การวิเคราะห์สรุปหาที่ตั้งโครงการ ๑๒๒
๕.๖ สรุปที่ตั้งของโครงการ ๑๒๓

บทที่ ๖ การศึกษาตัวอย่างโครงการ
๖.๑ ตัวอย่างอาคารภายในประเทศ ๑๒๙
๖.๑.๑ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ๑๒๙
๖.๑.๒ ห้องสารนิเทศดนตรี “เรวัต พุทธินันทน์” ๑๔๒
๖.๑.๓ หอสมุดดนตรีเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ๑๕๓
๖.๒ ตัวอย่างอาคารในต่างประเทศ ๑๕๗
๖.๒.๑ Nagaoka Lyric Hall ๑๕๗
๖.๒.๒ Kyoto Concert Hall ๑๖๓
๖.๒.๓ Rock & Roll Hall of Fame and Museum ๑๖๙

บทที่ ๗ การศึกษาทฤษฎีและปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ
๗.๑ หลักการออกแบบและการศึกษาเทคนิคพิเศษ ๑๗๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๑.๑ การจัดแสดงนิทรรศการ ๑๗๕
๗.๑.๒ หอแสดงดนตรี ๑๙๘
๗.๑.๓ ห้องสมุดและโสตทัศนูปกรณ์ ๒๒๐
๗.๑.๔ ห้องอาหาร ๒๒๖
๗.๑.๕ ห้องบรรยาย ๒๓๑
๗.๑.๖ เวทีกลางแจ้ง ๒๓๒
๗.๑.๗ คลังพิพิธภัณฑ์ ๒๓๓
๗.๒ ระบบอาคารและอุปกรณ์ประกอบอาคารที่ใช้ในโครงการ ๒๓๘
๗.๒.๑ ระบบเสียงในอาคาร ๒๓๘
๗.๒.๒ ระบบแสงสว่างภายในอาคาร ๒๕๘
๗.๒.๓ ระบบโครงสร้าง ๒๖๘
๗.๒.๔ ระบบไฟฟ้า ๒๗๐
๗.๒.๕ ระบบปรับอากาศ ๒๗๒
๗.๒.๖ ระบบสุขาภิบาล ๒๗๖
๗.๒.๗ การป้องกันเสียงภายนอกอาคาร ๒๘๐
๗.๒.๘ ระบบป้องกันอัคคีภัย ๒๘๒
๗.๒.๙ ระบบรักษาความปลอดภัย ๒๙๐
๗.๒.๑๐ ระบบกำจัดขยะ ๒๙๔
๗.๓ ลักษณะการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน ๒๙๕
๗.๔ กฎหมาย หรือข้อบัญญัติ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ๒๙๙

บทที่ ๘ สรุปผลงานการออกแบบ
๘.๑ สรุปโครงการ ๓๑๔
๘.๒ กระบวนการความคิด ๓๑๖
๘.๓ ผลงานการออกแบบ ๓๒๕

บรรณานุกรม ๓๓๓
ภาคผนวก ๓๓๔

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางและแผนภาพ

ตารางที่ ๒.๓.๑	แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากความหมายของโครงการ	๒๑
ตารางที่ ๒.๓.๒	แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากหน้าที่ของโครงการ	๒๒
ตารางที่ ๒.๓.๓	แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากวัตถุประสงค์ของโครงการ	๒๓
ตารางที่ ๒.๓.๔	แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากขอบเขตของโครงการ	๒๕
ตารางที่ ๒.๓.๕	แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากอาคารตัวอย่าง	๒๖
ตารางที่ ๒.๓.๖	แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากอาคารตัวอย่าง	๒๗
ตารางที่ ๒.๓.๗	แสดงการเปรียบเทียบส่วนดำเนินงานของโครงการ	๒๘
แผนภาพที่ ๓.๑.๑	แสดงแผนผังโครงสร้างการบริหารงานของศูนย์ส่งเสริมดนตรีดนตรีกรุงเทพฯ	๓๑
แผนภาพที่ ๓.๑.๒	แสดงแผนผังโครงสร้างการบริหารงานภายในของศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพฯ	๓๒
ตารางที่ ๓.๓.๑	แสดงการวิเคราะห์กำหนดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และบุคลากรของโครงการ	๓๘
แผนภาพที่ ๓.๔.๑	แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของผู้เข้าชมงาน หรือกิจกรรมของศูนย์	๔๓
แผนภาพที่ ๓.๔.๒	แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของผู้มาติดต่อกิจธุระเฉพาะส่วนสำนักงาน	๔๔
แผนภาพที่ ๓.๔.๓	แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของผู้มาติดต่อกิจธุระทั่วไป	๔๕
แผนภาพที่ ๓.๔.๔	แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของผู้มาทำงานประจำ	๔๖
แผนภาพที่ ๓.๔.๕	แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของผู้ร่วมทำงานชั่วคราว	๔๗
แผนภาพที่ ๓.๔.๖	แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของพนักงานชั่วคราวที่จ้างจากเอกชน	๔๗
แผนภาพที่ ๓.๔.๗	แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของวัตถุจัดแสดงและวัตถุที่เกี่ยวกับการจัดแสดงดนตรี	๔๘
แผนภาพที่ ๓.๔.๘	แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของวัตถุทั่วไปและวัตถุที่ใช้ในห้องอาหาร	๔๙
ตารางที่ ๔.๑.๑	แสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการ	๕๓
ตารางที่ ๔.๓.๑	แสดงอัตราส่วนผู้ใช้ต่อจำนวนสุขภัณฑ์ในอาคารสาธารณะ	๖๗
ตารางที่ ๔.๓.๒	แสดงการวิเคราะห์หาพื้นที่การจัดแสดงของส่วนนิทรรศการถาวร	๗๘
ตารางที่ ๔.๓.๓	แสดงขนาดความจุที่นั่งของหอแสดงดนตรีจากอาคารตัวอย่าง	๘๔
ตารางที่ ๔.๔.๑	แสดงการสรุปรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยโครงการ	๙๕
แผนภาพที่ ๔.๕.๑	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักงานบริหาร	๑๐๑
แผนภาพที่ ๔.๕.๒	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนแสดงนิทรรศการ	๑๐๒
แผนภาพที่ ๔.๕.๓	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนการแสดงดนตรี	๑๐๒
แผนภาพที่ ๔.๕.๔	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนการศึกษาค้นคว้า	๑๐๓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพที่ ๔.๕.๕	แสดงแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสนับสนุนโครงการ	๑๐๓
ตารางที่ ๕.๒.๑	แสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับย่านที่ตั้ง	๑๐๗
ตารางที่ ๕.๓.๑	แสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับจุลภาค	๑๐๙
ตารางที่ ๕.๕.๑	แสดงวิเคราะห์หาที่ตั้งโครงการ	๑๒๒
ตารางที่ ๗.๒.๑	แสดงสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุ	๒๕๑
ตารางที่ ๗.๒.๒	แสดงความสัมพันธ์ขนาดของถนนทางเข้า-ออกกับอุปกรณ์ของและรถดับเพลิง	๒๘๒
ตารางที่ ๗.๔.๑	แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ต่อขนาดพื้นที่อาคาร ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร	๓๐๘
ตารางที่ ๗.๔.๒	แสดงความเข้มของแสงที่ต้องมีตามประเภทของสถานที่ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร	๓๐๙
ตารางที่ ๗.๔.๓	แสดงภาวะปรับอากาศที่ต้องมีตามประเภทของสถานที่ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร	๓๐๙
ตารางที่ ๗.๔.๔	แสดงชนิดและขนาดของเครื่องดับเพลิงที่ต้องมีตามประเภทของสถานที่ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร	๓๑๐
ตารางที่ ๗.๔.๕	แสดงส่วนของอาคารต่อการออกแบบโครงสร้างโดยคำนึงถึงแรงลม ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร	๓๑๒
ตารางที่ ๗.๔.๖	แสดงลักษณะและคุณสมบัติในการทนไฟของชนิดของการก่อสร้างและโครงสร้างหลัก ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร	๓๑๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่ ๔.๓.๑	แสดงพื้นที่ส่วนรับรองและส่วนพักคอย	๖๗
ภาพที่ ๔.๓.๒	แสดงพื้นที่ส่วนเตรียมอาหาร	๖๘
ภาพที่ ๔.๓.๓	แสดงพื้นที่ส่วนดื่มน้ำ	๖๘
ภาพที่ ๔.๓.๔	แสดงพื้นที่ห้องทำงานผู้อำนวยการ	๖๘
ภาพที่ ๔.๓.๕	แสดงพื้นที่ส่วนเลขานุการ	๖๙
ภาพที่ ๔.๓.๖	แสดงพื้นที่ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	๖๙
ภาพที่ ๔.๓.๗	แสดงพื้นที่ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่	๗๐
ภาพที่ ๔.๓.๘	แสดงพื้นที่ส่วนพิมพ์เอกสาร	๗๐
ภาพที่ ๔.๓.๙	แสดงพื้นที่ห้องพยาบาล	๗๐
ภาพที่ ๔.๓.๑๐	แสดงขนาดของ Board ที่นำมาใช้แสดง	๗๒
ภาพที่ ๔.๓.๑๑	แสดงขนาดของ Electronic Board ที่นำมาใช้แสดง	๗๒
ภาพที่ ๔.๓.๑๒	แสดงขนาดของ Display Board ที่นำมาใช้แสดง	๗๓
ภาพที่ ๔.๓.๑๓	แสดงขนาดของ Object & Model ที่นำมาใช้แสดง	๗๓
ภาพที่ ๔.๓.๑๔	แสดงขนาดของ Diorama ที่นำมาใช้แสดง	๗๔
ภาพที่ ๔.๓.๑๔	แสดงขนาดของ Video ที่นำมาใช้แสดง	๗๔
ภาพที่ ๔.๓.๑๕	แสดงขนาดของ Computer ที่นำมาใช้แสดง	๗๔
ภาพที่ ๔.๓.๑๖	แสดงขนาดของ Audio, Video Wall, Projector ที่นำมาใช้แสดง	๗๕
ภาพที่ ๔.๓.๑๗	แสดงพื้นที่ส่วนเก็บตั๋วและรับฝากของ	๘๓
ภาพที่ ๔.๓.๑๘	แสดงพื้นที่ร้านขายของที่ระลึก	๘๙
ภาพที่ ๔.๑.๑๙	แสดงพื้นที่จอดรถยนต์โดยสารส่วนบุคคล	๙๓
ภาพที่ ๔.๑.๒๐	แสดงพื้นที่จอดรถจักรยานและรถจักรยานยนต์	๙๓
ภาพที่ ๔.๑.๒๑	แสดงพื้นที่จอดรถบัส	๙๓
ภาพที่ ๔.๑.๒๒	แสดงพื้นที่จอดรถที่ใช้ในงานบริการโครงการ	๙๔
ภาพที่ ๕.๒.๑	แสดงผังเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร	๑๐๘
ภาพที่ ๕.๔.๑	แสดงที่ตั้งโครงการที่ ๑ สวนสาธารณะบึงยาสูบ	๑๑๒
ภาพที่ ๕.๔.๒	แสดงที่ตั้งโครงการที่ ๒ บริเวณริมถนนเทียนร่วมมิตร ข้างสถานทูตเกาหลี	๑๑๔
ภาพที่ ๕.๔.๓	แสดงที่ตั้งโครงการที่ ๓ บริเวณริมถนนพระรามเก้า	๑๑๖
ภาพที่ ๕.๔.๔	แสดงที่ตั้งโครงการที่ ๔ บริเวณริมถนนรัชดาภิเษก ใกล้สี่แยกรัชโยธิน	๑๑๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๕.๔.๕	แสดงผังเขตห้วยขวาง และตัวเลือกที่ตั้งโครงการ	๑๑๙
ภาพที่ ๕.๔.๖	แสดงผังเขตคลองเตย และตัวเลือกที่ตั้งโครงการ	๑๒๐
ภาพที่ ๕.๔.๗	แสดงผังเขตจตุจักร และตัวเลือกที่ตั้งโครงการ	๑๒๑
ภาพที่ ๕.๖.๑	แสดงบริเวณแยกรัชโยธินฝั่งถนนพหลโยธิน	๑๒๖
ภาพที่ ๕.๖.๒	แสดงแสดงสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพานิชย์ซึ่งตั้งอยู่ตรงข้ามที่ตั้งโครงการ	๑๒๖
ภาพที่ ๕.๖.๓	แสดงสภาพปัจจุบันของที่ตั้ง จากมุมมองฝั่งตรงข้าม	๑๒๗
ภาพที่ ๕.๖.๔	แสดงแสดงบริเวณถนนหน้าโครงการ	๑๒๗
ภาพที่ ๕.๖.๕	แสดงแสดงมุมมองฝั่งตรงข้ามโครงการ	๑๒๗
ภาพที่ ๕.๖.๖	แสดงแสดงอาคารimajor cineplexซึ่งอยู่ใกล้กับที่ตั้งโครงการ	๑๒๗
ภาพที่ ๕.๖.๗	แสดงแผนที่ และอาณาเขตที่ตั้งโครงการ	๑๒๘
ภาพที่ ๖.๑.๑	แสดงบริเวณด้านหน้าของอาคารหอปนระชุมใหญ่	๑๓๕
ภาพที่ ๖.๑.๒	แสดงบริเวณด้านหน้าของอาคารหอประชุมใหญ่อีกมุมหนึ่ง มองจากด้านทางเข้าหลัก	๑๓๕
ภาพที่ ๖.๑.๓	แสดงบริเวณโถงหน้าของหอประชุมใหญ่	๑๓๕
ภาพที่ ๖.๑.๔	แสดงบริเวณภายในหอประชุมใหญ่	๑๓๕
ภาพที่ ๖.๑.๕	แสดงบริเวณที่นั่งในหอประชุมใหญ่	๑๓๖
ภาพที่ ๖.๑.๖	แสดงห้อง Control Room ของหอประชุมใหญ่	๑๓๖
ภาพที่ ๖.๑.๗	แสดงห้อง Projection ของหอประชุมใหญ่	๑๓๖
ภาพที่ ๖.๑.๘	แสดงห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของหอประชุมใหญ่	๑๓๖
ภาพที่ ๖.๑.๙	แสดงบริเวณ Courtyard ระหว่างหอประชุมใหญ่และหอประชุมเล็ก ใช้ประโยชน์ทางกิจกรรมทางด้านในของที่ตั้ง	๑๓๗
ภาพที่ ๖.๑.๑๐	แสดงด้านหน้าของหอประชุมเล็ก	๑๓๗
ภาพที่ ๖.๑.๑๑	แสดงภายในของหอประชุมเล็ก ซึ่งที่นั่งเป็นแบบพับเก็บได้	๑๓๗
ภาพที่ ๖.๑.๑๒	แสดงห้อง Control Room ของหอประชุมเล็ก	๑๓๗
ภาพที่ ๖.๑.๑๓	แสดงภายรวมของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยในมุมสูง	๑๓๘
ภาพที่ ๖.๑.๑๔	แสดงลานแสดงกลางแจ้ง บริเวณด้านหลังของหอประชุมเล็ก	๑๓๘
ภาพที่ ๖.๑.๑๕	แสดงบริเวณพื้นที่นิทรรศการถาวร หรือหอไทยนิทัศน์	๑๓๘
ภาพที่ ๖.๑.๑๖	แสดงด้านหน้าอาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา	๑๓๙
ภาพที่ ๖.๑.๑๗	แสดงอาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา	๑๓๙
ภาพที่ ๖.๑.๑๗	แสดงส่วนนิทรรศการหมุนเวียน	๑๓๙
ภาพที่ ๖.๑.๑๘	แสดงส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสร้างสรรค์เด็ก	๑๓๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๑.๑๙ แสดงห้องบรรยายขนาด ๒๐๐ ที่นั่ง ๑๔๐
ภาพที่ ๖.๑.๒๐ แสดงห้องฉายสไลด์และมัลติวิชั่น ๑๔๐
ภาพที่ ๖.๑.๒๑ แสดงห้องโสตทัศนศึกษา ในส่วนศูนย์ภาษา ๑๔๐
ภาพที่ ๖.๑.๒๒ แสดงภายในห้องสมุดวัฒนธรรม ๑๔๐
ภาพที่ ๖.๑.๒๓ แสดงผังของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ๑๔๑
ภาพที่ ๖.๑.๒๔ แสดงผังของห้องสารนิเทศดนตรี ๑๔๙
ภาพที่ ๖.๑.๒๕ แสดงโถงทางเข้าของห้องสารนิเทศดนตรี ๑๕๐
ภาพที่ ๖.๑.๒๖ แสดงบริเวณ View Center ซึ่งจะมีส่วน Leisure Zone กับส่วน Working Zone ๑๕๐
ภาพที่ ๖.๑.๒๗ แสดงบริเวณ Leisure Zone ๑๕๐
ภาพที่ ๖.๑.๒๘ แสดงส่วน Working Zone ๑๕๐
ภาพที่ ๖.๑.๒๙ แสดงบริเวณที่จัดนิทรรศการ Collection เรวัต พุทธินันทน์ ๑๕๑
ภาพที่ ๖.๑.๓๐ แสดงห้องบริการข้อมูล (Recourse Center) ๑๕๑
ภาพที่ ๖.๑.๓๑ แสดงห้องโสตทัศนศึกษา ๑๕๑
ภาพที่ ๖.๑.๓๒ แสดงบริเวณสตูดิโอ ๑๕๑
ภาพที่ ๖.๑.๓๓ แสดงห้องบริการไมโครฟิลม์ ๑๕๒
ภาพที่ ๖.๑.๓๔ แสดงเครื่องไมโครฟิลม์ ๑๕๒
ภาพที่ ๖.๑.๓๕ แสดงห้องกิจกรรม เรวัต พุทธินันท์ ๑๕๒
ภาพที่ ๖.๑.๓๖ แสดงห้องControl ของห้องกิจกรรม เรวัต พุทธินันท์ ๑๕๒
ภาพที่ ๖.๑.๓๗ แสดงผังพื้นของห้องสมุดดนตรีเฉลิมพระเกียรติ ชั้นหนึ่ง (ภาพล่าง) และผังพื้นชั้น๓ (ภาพบน) ๑๕๕
ภาพที่ ๖.๑.๓๘ แสดงลักษณะของหอสมุดดนตรีเฉลิมพระเกียรติ ๑๕๕
ภาพที่ ๖.๑.๔๐ แสดงหอสมุดดนตรีเฉลิมพระเกียรติ มุมมองจากถนนหน้าโครงการ ๑๕๕
ภาพที่ ๖.๑.๔๑ แสดงรูปด้านของหอสมุดดนตรีเฉลิมพระเกียรติ ๑๕๖
ภาพที่ ๖.๑.๔๒ แสดงภายในห้องประชุม บริเวณชั้น ๓ ๑๕๖
ภาพที่ ๖.๑.๔๓ แสดงภายในห้องบริการการศึกษาค้นคว้า บริเวณชั้น ๒ ๑๕๖
ภาพที่ ๖.๒.๑ แสดงผังบริเวณของ Nagaoka Lyric Hall ๑๕๘
ภาพที่ ๖.๒.๒ แสดงบริเวณลานพลาซ่า ซึ่งมีทางเดินโค้งที่มีหลังคาคลุมลาดขึ้นไปเชื่อมกับอาคาร ๑๕๙
ภาพที่ ๖.๒.๓ แสดงทัศนียภาพตอนกลางคืน ๑๕๙
ภาพที่ ๖.๒.๔ แสดงส่วนของหอแสดงดนตรีที่เป็นรูปทรงกระบอกสูงออกมาตัดกับผืนหลังคาใหญ่ มีผนังเรืองแสงออกมาเป็นจุดเด่นของโครงการ ๑๕๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๒.๕	แสดงทัศนียภาพรวมของโครงการ	๑๖๐
ภาพที่ ๖.๒.๖	แสดงแปลนชั้นบน(ภาพบน) และแปลนชั้นล่าง(ภาพล่าง) ของอาคาร	๑๖๐
ภาพที่ ๖.๒.๗	แสดงส่วน Serviceทางด้านหลังของโครงการ	๑๖๑
ภาพที่ ๖.๒.๘	แสดงภายในทางเดินที่เชื่อมระหว่างลาน พลาซ่ากับตัวอาคาร	๑๖๑
ภาพที่ ๖.๒.๙	แสดงภายใน Main Hall ของโครงการ	๑๖๑
ภาพที่ ๖.๒.๑๐	แสดงการเจาะช่องของหลังคาเพื่อนำแสงลงมาในส่วนลานแสดงกลางแจ้ง	๑๖๑
ภาพที่ ๖.๒.๑๑	แสดงภายในโรงละคร มุมมองจากเวที(ภาพซ้าย) และรูปตัดของโรงละคร(ภาพขวา)	๑๖๒
ภาพที่ ๖.๒.๑๒	แสดงภายในหอแสดงดนตรี มุมมองจาก Balcony (ภาพซ้าย) และรูปตัดของหอแสดงดนตรี(ภาพขวา)	๑๖๒
ภาพที่ ๖.๒.๑๓	แสดงผังบริเวณของ Kyoto Concert Hall	๑๖๔
ภาพที่ ๖.๒.๑๔	แสดงด้านหน้าของ Kyoto Concert Hall จากมุมมองถนน	๑๖๕
ภาพที่ ๖.๒.๑๕	แสดงทางเข้าหลักทางทิศเหนือของ Kyoto Concert Hall	๑๖๕
ภาพที่ ๖.๒.๑๖	แสดงผนังโค้งที่เชื่อมรูปทรงของส่วนหอแสดงดนตรีทั้งสอง	๑๗๕
ภาพที่ ๖.๒.๑๗	แสดงส่วน Foyer ของหอแสดงดนตรีใหญ่	๑๖๖
ภาพที่ ๖.๒.๑๘	แสดงส่วน Main Lobby ซึ่งมีทางลาดขึ้นไปชั้นต่างๆอยู่บริเวณริมผนัง	๑๖๖
ภาพที่ ๖.๒.๑๙	แสดงมุมมองจากบริเวณด้านข้างของถนนในโครงการ	๑๖๖
ภาพที่ ๖.๒.๒๐	แสดงผังพื้นชั้น๑(ภาพล่าง) และผังพื้นชั้น๔(ภาพบน) ของ Kyoto Concert Hall	๑๖๗
ภาพที่ ๖.๒.๒๑	แสดงรูปด้านทิศเหนือ	๑๖๗
ภาพที่ ๖.๒.๒๒	แสดงรูปตัดผ่านหอแสดงดนตรีใหญ่	๑๖๗
ภาพที่ ๖.๒.๒๓	แสดงภายในหอแสดงดนตรีใหญ่	๑๖๘
ภาพที่ ๖.๒.๒๔	แสดงภายในหอแสดงดนตรีเล็ก	๑๖๘
ภาพที่ ๖.๒.๒๕	แสดงบริเวณด้านหน้าของ Rock & Roll Hall of Fame and Museum	๑๗๐
ภาพที่ ๖.๒.๒๖	แสดงทัศนียภาพรวมของ Rock & Roll Hall of Fame and Museum	๑๗๐
ภาพที่ ๖.๒.๒๗	แสดงแผนที่ภายในของ Rock & Roll Hall of Fame and Museum	๑๗๐
ภาพที่ ๖.๒.๒๘	แสดงมุมมองจากทะเลสาบ	๑๗๑
ภาพที่ ๖.๒.๒๙	แสดงผนังกระจกบริเวณส่วน Main Lobby	๑๗๑
ภาพที่ ๖.๒.๓๐	แสดงมุมมองด้านข้างของอาคาร	๑๗๑
ภาพที่ ๖.๒.๓๑	แสดงทัศนียภาพในเวลากลางคืน	๑๗๒
ภาพที่ ๖.๒.๓๒	แสดงแสงสีของโครงการในเวลากลางคืน	๑๗๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๒.๓๓	แสดงภายในโถง Main Lobby	๑๗๒
ภาพที่ ๖.๒.๓๔	แสดงบริเวณ Video Wall ของส่วนนิทรรศการ	๑๗๒
ภาพที่ ๖.๒.๓๕	แสดงตู้แสดงงานในส่วนนิทรรศการ	๑๗๓
ภาพที่ ๖.๒.๓๖	(รูปซ้าย,รูปขวา) แสดงการจัดแสดงภายใน Main Lobby	๑๗๓
ภาพที่ ๗.๑.๑	แสดงผังการจัดระบบทางสัญจร ลักษณะต่างๆ	๑๘๕
ภาพที่ ๗.๑.๒	แสดงผังการจัดระบบทางสัญจร ลักษณะต่างๆ	๑๘๖
ภาพที่ ๗.๑.๓	แสดงผังการจัดระบบทางสัญจร ลักษณะต่างๆ	๑๘๗
ภาพที่ ๗.๑.๔	แสดงมุมมองของการมองเห็นของมนุษย์	๑๘๗
ภาพที่ ๗.๑.๕	แสดงการจัดระบบทางเดินแบบต่างๆในแบบCentralized System of Access	๑๘๙
ภาพที่ ๗.๑.๖	แสดงการจัดระบบทางเดินแบบต่างๆในแบบCentralized System of Access	๑๙๐
ภาพที่ ๗.๑.๗	การจัดระบบทางเดินแบบ Decentralized System of Access	๑๙๑
ภาพที่ ๗.๑.๘	แสดงแนวทางการเคลื่อนไหวของคนในการเดินชมนิทรรศการ	๑๙๑
ภาพที่ ๗.๑.๙	แสดงแนวทางการเคลื่อนไหวของผู้ชมในการเดินชมนิทรรศการ	๑๙๑
ภาพที่ ๗.๑.๑๐	แสดงแนวทางการเคลื่อนไหวของผู้ชมในการเดินชมนิทรรศการ	๑๙๒
ภาพที่ ๗.๑.๑๑	แสดงระบบการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์	๑๙๒
ภาพที่ ๗.๑.๑๒	แสดงระบบการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์	๑๙๓
ภาพที่ ๗.๑.๑๓	แสดงอุปกรณ์การจัดแสดงงานศิลปะแบบ Hanging/Wall mounted	๑๙๓
ภาพที่ ๗.๑.๑๔	แสดงอุปกรณ์การจัดแสดงงานศิลปะแบบ Hanging/Wall mounted	๑๙๔
ภาพที่ ๗.๑.๑๕	แสดงลักษณะของ Display Case	๑๙๔
ภาพที่ ๗.๑.๑๖	แสดงลักษณะของ Display Case	๑๙๕
ภาพที่ ๗.๑.๑๗	แสดงลักษณะการจัดวางตู้	๑๙๕
ภาพที่ ๗.๑.๑๘	แสดงลักษณะการจัดวางตู้	๑๙๕
ภาพที่ ๗.๑.๑๙	แสดงให้เห็นการกำหนดระดับสายตา ซึ่งจะได้มาจากการกำหนดช่วงอายุของผู้เข้าชม	๑๙๗
ภาพที่ ๗.๑.๒๐	แสดงมาตรฐานที่ส่งเสริมการอ่าน Graphic Information ซึ่งสัมพันธ์กับระดับสายตา	๑๙๗
ภาพที่ ๗.๑.๒๑	แสดงมาตรฐานต่างๆ ที่ใช้ในการจัดวาง Display case ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระดับสายตาเช่นกัน	๑๙๗
ภาพที่ ๗.๑.๒๒	แสดงการวิเคราะห์มุมมอง การจัดแสดง ๓ มิติ	๑๙๗
ภาพที่ ๗.๑.๒๓	แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะที่ใช้ในการดูงานและการอ่าน Graphic Information	๑๙๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๗.๑.๒๔	แสดงลักษณะหอแสดงดนตรี	๑๙๘
ภาพที่ ๗.๑.๒๕	แสดงมุมมองของผู้ชมใน Vertical Sight Lines ลักษณะที่ต้องยกระดับที่นั่ง	๒๐๐
ภาพที่ ๗.๑.๒๖	แสดงมุมมองของผู้ชมใน Vertical Sight Lines ลักษณะจุดที่มองอยู่สูงกว่าระดับสายตา	๒๐๑
ภาพที่ ๗.๑.๒๗	แสดงความสัมพันธ์ของพื้นลาดและความเอียง กับ มุมมองของที่นั่งผู้ชม	๒๐๑
ภาพที่ ๗.๑.๒๘	แสดงลักษณะการจัดที่นั่งและมุมมองของผู้ชมใน Horizontal Sight Lines	๒๐๒
ภาพที่ ๗.๑.๒๙	แสดงลักษณะของที่นั่งยึดติดกับพื้น	๒๐๓
ภาพที่ ๗.๑.๓๐	แสดงลักษณะของที่นั่งแบบ Individual Module System	๒๐๔
ภาพที่ ๗.๑.๓๑	แสดงลักษณะของที่นั่งแบบ Multiple Seating Module	๒๐๔
ภาพที่ ๗.๑.๓๒	แสดงการจัดที่นั่งแบบ Traditional	๒๐๕
ภาพที่ ๗.๑.๓๓	แสดงการจัดที่นั่งแบบ Continental	๒๐๕
ภาพที่ ๗.๑.๓๔	แสดงการจัดที่นั่งแบบ Center Aisle	๒๐๖
ภาพที่ ๗.๑.๓๕	แสดงลักษณะผนังด้านข้างของอาคารแสดง	๒๐๗
ภาพที่ ๗.๑.๓๖	แสดงลักษณะผนังด้านหลังของอาคารแสดงในการสะท้อนเสียง	๒๐๗
ภาพที่ ๗.๑.๓๗	แสดงผนังด้านหลังของอาคารแสดงในแบบต่างๆ	๒๐๘
ภาพที่ ๗.๑.๓๘	แสดงการแก้ปัญหาเสียงสะท้อน ด้วยผนังและเพดานแบบต่างๆ	๒๐๙
ภาพที่ ๗.๑.๓๙	แสดงลักษณะเพดานในการสะท้อนเสียง	๒๐๙
ภาพที่ ๗.๑.๔๐	แสดงการออกแบบเพื่อให้เสียงสะท้อนมายังชั้นลอย	๒๑๐
ภาพที่ ๗.๑.๔๑	แสดงการออกแบบ Ceiling Splay	๒๑๑
ภาพที่ ๗.๑.๔๒	แสดงลักษณะของเวที	๒๑๒
ภาพที่ ๗.๑.๔๓	แสดงระบบเปลี่ยนฉากแบบ Elevator Stage	๒๑๔
ภาพที่ ๗.๑.๔๔	แสดงระบบเปลี่ยนฉากแบบ Revolving Stage	๒๑๕
ภาพที่ ๗.๑.๔๕	แสดงระบบเปลี่ยนฉากแบบ Reciprocating Segment Stage	๒๑๕
ภาพที่ ๗.๑.๔๖	แสดงระบบเปลี่ยนฉากแบบ Wagon Stage	๒๑๕
ภาพที่ ๗.๑.๔๗	แสดงรูปตัดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดฉาก	๒๑๖
ภาพที่ ๗.๑.๔๘	แสดงลักษณะและการจัดห้องควบคุมและฉายภาพยนตร์	๒๑๘
ภาพที่ ๗.๑.๔๙	แสดงตำแหน่งห้องควบคุมและฉายภาพยนตร์ในหอแสดงดนตรี	๒๑๙
ภาพที่ ๗.๑.๕๐	แสดงการควบคุมการให้บริการการฟังเทป แผ่นเสียง	๒๒๔
ภาพที่ ๗.๑.๕๑	แสดงการควบคุมการให้บริการการฟังเทป แผ่นเสียง	๒๒๕
ภาพที่ ๗.๒.๑	แสดงวิธีการการกระจายเสียงให้สม่ำเสมอ	๒๔๙
ภาพที่ ๗.๒.๒	แสดงวิธีการการกระจายเสียงโดยใช้แผ่นสะทอนเสียงบนเพดาน	๒๔๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๗.๒.๓	แสดงแบบต่างๆ ของแผ่นสะท้อนเสียงบนเพดาน	๒๔๙
ภาพที่ ๗.๒.๔	แสดงการเดินทางของเสียงจากจุดกำเนิดเสียงเข้าสู่ผู้ฟังมีลำดับขั้นการได้ยินของผู้ฟังตามรูป (๑-๒-๓-๔)	๒๕๐
ภาพที่ ๗.๒.๕	แสดงการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนในแบบต่างๆ	๒๕๐
ภาพที่ ๗.๒.๖	แสดงตัวอย่างของ Prefabricated Acoustic Unitsที่มีอยู่ตามท้องตลาด	๒๕๒
ภาพที่ ๗.๒.๗	แสดงตัวอย่างของ Prefabricated Acoustic Units ที่มีอยู่ตามท้องตลาด	๒๕๒
ภาพที่ ๗.๒.๘	แสดงระบบการให้เสียงจากลำโพงในแบบ Distributed System	๒๕๕
ภาพที่ ๗.๒.๙	แสดงระบบการให้เสียงจากลำโพงแบบCentrally Located System	๒๕๖
ภาพที่ ๗.๒.๑๐	แสดงระบบการให้เสียงจากลำโพงแบบStereophonic System	๒๕๖
ภาพที่ ๗.๒.๑๑	แสดงตำแหน่งของไมโครโฟนในหอแสดงดนตรี	๒๕๗
ภาพที่ ๗.๒.๑๒	แสดงการให้แสงในแบบต่างๆ ของการแสดงใน Display Case	๒๖๒
ภาพที่ ๗.๒.๑๓	แสดงตำแหน่งดวงไฟสำหรับเวทีการแสดง	๒๖๓
ภาพที่ ๗.๒.๑๔	แสดงตำแหน่งและลักษณะของดวงไฟสำหรับเวทีการแสดง	๒๖๔
ภาพที่ ๗.๒.๑๖	แสดงตำแหน่งของดวงไฟต่างๆในหอแสดงดนตรี	๒๖๔
ภาพที่ ๗.๒.๑๗	แสดงรูปแบบของการให้แสงสว่างในห้องสมุด	๒๖๕
ภาพที่ ๗.๒.๑๘	แสดงรูปแบบของการให้แสงสว่างในห้องสมุด	๒๖๖
ภาพที่ ๗.๒.๑๙	แสดงการป้องกันเสียงภายนอกอาคารโดยทำแผงหรือผนังกั้นเสียง	๒๖๗
ภาพที่ ๗.๒.๒๐	แสดงการป้องกันเสียงภายนอกอาคารโดยการปลูกต้นไม้เป็นกลุ่ม	๒๘๑
ภาพที่ ๗.๒.๒๑	แสดงการป้องกันเสียงภายนอกอาคารโดยให้แหล่งกำเนิดเสียงอยู่ต่ำกว่าอาคาร	๒๘๒
ภาพที่ ๗.๒.๒๒	แสดงแบบต่างๆของฉากทนไฟของเวทีการแสดง	๒๘๗
ภาพที่ ๘.๒.๑	แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๑	๓๑๗
ภาพที่ ๘.๒.๒	แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๒	๓๑๘
ภาพที่ ๘.๒.๓	แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๓	๓๑๙
ภาพที่ ๘.๒.๔	แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๔	๓๒๐
ภาพที่ ๘.๒.๕	แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๕	๓๒๑
ภาพที่ ๘.๒.๖	แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๖	๓๒๒
ภาพที่ ๘.๒.๗	แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๗	๓๒๓
ภาพที่ ๘.๒.๘	แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๘	๓๒๔
ภาพที่ ๘.๓.๑	แสดงผังบริเวณ	๓๒๕
ภาพที่ ๘.๓.๒	แสดงผังพื้นชั้นที่ ๑	๓๒๕
ภาพที่ ๘.๓.๓	แสดงผังพื้นชั้นที่๒(ล่าง) และชั้นที่๓(บน)	๓๒๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๘.๓.๔ แสดงผังพื้นชั้นใต้ดิน ๓๒๖
ภาพที่ ๘.๓.๕ แสดงรูปด้านทิศเหนือ ๓๒๗
ภาพที่ ๘.๓.๖ แสดงรูปด้านทิศใต้ ๓๒๗
ภาพที่ ๘.๓.๗ แสดงรูปด้านทิศตะวันออก ๓๒๗
ภาพที่ ๘.๓.๘ แสดงรูปตัดตามยาว โดยแสดงถึงโถงนิทรรศการชั่วคราว ร้านอาหาร ห้องสมุดดนตรี ส่วนสำนักงาน และบริเวณชั้นใต้ดิน ๓๒๗
ภาพที่ ๘.๓.๙ แสดงรูปตัดตามยาว แสดงส่วนหอแสดงดนตรี Foyer โถงหลักและ Plaza ๓๒๗
ภาพที่ ๘.๓.๑๐ แสดงรูปตัดตามขวาง(ขวา) และรูปตัดบริเวณส่วนเวทีแสดงกลางแจ้ง(ซ้าย) ๓๒๘
ภาพที่ ๘.๓.๑๑ แสดงSection Perspective ส่วนหอแสดงดนตรี ๓๒๘
ภาพที่ ๘.๓.๑๒ แสดงทัศนียภาพบริเวณทางเข้าหน้าโครงการ ๓๒๘
ภาพที่ ๘.๓.๑๓ แสดงทัศนียภาพภายในโถงหลักของโครงการ ๓๒๘
ภาพที่ ๘.๓.๑๔ แสดงแผ่นแสดงงานการออกแบบ ๓๒๙
ภาพที่ ๘.๓.๑๕ แสดงแผ่นแสดงงานการออกแบบ ๓๓๐
ภาพที่ ๘.๓.๑๖ แสดงหุ่นจำลองในมุมมองต่างๆ ๓๓๑
ภาพที่ ๘.๓.๑๗ แสดงหุ่นจำลองในมุมมองต่างๆ ๓๓๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาของโครงการ

ดนตรีเป็นศิลปวัฒนธรรมแขนงหนึ่งที่เป็นภาษาสากล ที่ใช้สื่อความหมายกันได้ทั่วโลกทุกคน สามารถสามารถรับรู้ถึงอรรถรสของดนตรีได้ไม่ว่าจะเป็นชนชาติใดภาษาใด ดนตรียังมีบทบาทที่แน่นอนและสำคัญในชีวิตประจำวันของประชากรในปัจจุบัน ทั้งในด้านสังคม ความคิดอ่าน และการดำรงชีวิต อีกทั้งยังเป็นหนทางหนึ่งในการผ่อนคลายความเครียดทั้งในด้านร่างกายและในด้านจิตใจ นอกจากนั้นดนตรียังเป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่มีคุณค่าทางจิตใจและอารมณ์ของมนุษย์ เป็นสื่อที่แสดงออกถึงความก้าวหน้าของมนุษย์อย่างหนึ่งเพราะดนตรีเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม ซึ่งปัจจุบันเรารับรู้ถึงอรรถรสของดนตรีได้จากสื่อหลายประเภทกัน เช่น จากวิทยุ โทรทัศน์ แผ่นเสียง แถบบันทึกเสียง(Tape) แผ่นCD (Compact Disc) หรือรูปแบบไฟล์คอมพิวเตอร์เช่น .mp3 และ .ogg รวมถึงการแสดงสด หรือการบรรเลงดนตรีสด

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองใหญ่อยู่ใจกลางประเทศ ปัจจุบันเป็นศูนย์กลางความเจริญต่างๆ ซึ่งประชากรในเมืองต้องเผชิญกับปัญหาหลายรูปแบบ ก่อให้เกิดความเครียดและปัญหาทางสังคมตามมาภายหลัง(รวมทั้งปัญหาเรื่องยาเสพติดด้วย) ดังนั้นชุมชนเมืองจึงต้องการสถานที่สำหรับประชาชนเพื่อพักผ่อนและผ่อนคลายจากปัญหาที่ต้องเผชิญกันทุกวัน เมื่อพิจารณาจากข้อมูลสถิติแล้วจะพบว่ากรุงเทพฯ มีส่วนของกิจกรรมเพื่อการนันทนาการไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชน ประกอบกับการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชาการและปัญหาจากสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบัน ทำให้สถานที่นันทนาการ(Passive Recreation) มีความจำเป็นเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีทั้งในด้าน การกีฬา ดนตรี นันทนาการ การเสริมสร้างความรู้และพักผ่อนหย่อนใจ รวมทั้งสถานที่ที่ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ทางด้านดนตรีแก่บุคคลทั่วไปก็มีความจำเป็นเพิ่มมากขึ้นซึ่งสถานที่เหล่านี้สามารถช่วยป้องกันปัญหาทางสังคมที่จะเกิดขึ้นด้วย

ตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖ ทางยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคม (สาขาวัฒนธรรมและสาขาสวัสดิการสังคม) โครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพฯ จึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดขึ้นมาเพื่อตอบสนองจุดประสงค์ดังกล่าว เพื่อรองรับกิจกรรมการแสดงดนตรีและยกระดับแหล่งข้อมูลทางดนตรี ให้บริการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในด้านดนตรี ทั้งยังเป็นสถานที่ที่เป็นแหล่งพักผ่อนและนันทนาการสำหรับผู้คนในเมืองใหญ่ ทั้งนี้ยังเพื่อให้ประชาชนทั่วไปเกิดความรัก ความสนใจ ความนิยมและเห็นคุณค่าของมรดกศิลปวัฒนธรรมทางด้านดนตรีมากยิ่งขึ้น

๑.๒ วัตถุประสงค์ของโครงการ

๑.๒.๑ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับดนตรี ช่วยส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมทางด้านดนตรีแก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป

๑.๒.๒ เป็นสถานที่รองรับกิจกรรมทางการแสดงทางด้านดนตรี ประเภทดนตรีไทยสากลและสากลร่วมสมัยโดยเฉพาะ โดยสามารถรับการแสดงได้หลายรูปแบบ มีความสมบูรณ์และได้มาตรฐาน

๑.๒.๓ เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ให้ความบันเทิงแก่ประชาชน สามารถช่วยผ่อนคลายความเครียดของคนกรุงเทพฯ

๑.๒.๔ เป็นศูนย์กลางการแสดงออกซึ่งกิจกรรมทางด้านดนตรีเยาวชน และประชาชนสร้างสรรค์ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

๑.๒.๕ เป็นสถานที่ที่ส่งเสริม และสนับสนุนให้ประชาชนรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เพื่อช่วยป้องกันการเกิดปัญหาทางสังคม

๑.๒.๖ เพื่อส่งเสริมการจัดแสดงดนตรีของศิลปินทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศในประเทศไทยให้มาตรฐานและคุณภาพเทียบเท่าสากล ซึ่งจะเป็นการดึงดูดผู้ฟังได้มากขึ้น

๑.๒.๗ ช่วยเผยแพร่ศิลปะด้านดนตรีให้เป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับมากขึ้น

๑.๓ ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

๑.๓.๑ ได้ศึกษาออกแบบอาคารประเภทที่ให้ความรู้ ความบันเทิงแก่ประชาชน และอาคารที่มีประโยชน์ต่อสังคม

๑.๓.๒ ได้ศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ รวมไปถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเผยแพร่ สนับสนุนวัฒนธรรมทางด้านดนตรีแก่ประชาชนทุกระดับชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑.๓.๓ ได้ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการแสดงดนตรี ระบบที่จำเป็นสำหรับอาคารประเภทนี้ และขั้นตอนการออกแบบ รวมทั้งการพัฒนารูปแบบของอาคารทั้งทางด้านเทคนิคที่ประกอบอาคาร และด้านวิศวกรรมโครงสร้าง

๑.๓.๔ สามารถนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ และใช้ความรู้ความสามารถจากหลักสูตรวิชาสถาปัตยกรรมออกแบบอาคารให้มีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมในทุกๆด้าน

๑.๓.๕ สามารถวิเคราะห์ถึงข้อดี และข้อเสียที่เกิดขึ้นในโครงการ และหาหนทางแก้ไขที่เหมาะสมถูกต้องต่อไป

๑.๔ ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

๑.๔.๑ ศึกษาการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดนตรี รูปแบบและเทคนิคต่างๆ รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับดนตรีเพื่อใช้ประกอบในการนิทรรศการ

๑.๔.๒ เพื่อศึกษากิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแสดงดนตรี ปัญหาและพฤติกรรมของกลุ่มผู้เข้าชม หรือนักแสดงดนตรี แล้วทำการแก้ไขและพัฒนาต่อไป

๑.๔.๓ ศึกษาและประเมินคุณค่าองที่ตั้งโครงการว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ทำการวิเคราะห์ที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุด โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยรอบ พิจารณาการเข้าถึงของโครงการ ความเป็นไปได้ของกิจกรรมที่เกิดใหม่ในโครงการกับกิจกรรมที่มีอยู่เดิม รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่ในโครงการ

๑.๔.๔ ศึกษาและวิเคราะห์ถึงพื้นที่ใช้สอยในโครงการ กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในโครงการ และพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยกับกิจกรรมที่เกิดขึ้น

๑.๔.๕ ศึกษารายละเอียดและส่วนประกอบต่างๆของโครงการ พิจารณาถึงความสัมพันธ์การวางPlanning การวาง Zonning ในส่วนต่างๆ ของอาคาร รวมถึงการวิเคราะห์ระบบการสัญจรทั้งภายในและภายนอก โครงการให้เหมาะสมถูกต้อง

๑.๔.๖ ศึกษาเทคนิคต่างๆ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่มีผลต่อการออกแบบ เช่น ระบบแสง สี เสียง การจัดที่นั่ง การจัดฉาก และระบบAcoustic โดยจะเน้นทางระบบแสง สี และการจัดฉากสำหรับการแสดงดนตรี

๑.๔.๗ ศึกษางานระบบประกอบอาคารที่สำคัญ เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบป้องกันอัคคีภัย รวมไปถึงรายละเอียดโครงสร้างพาดช่วงกว้าง

๑.๔.๘ ศึกษาอาคารตัวอย่างในลักษณะเดียวกัน ทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อวิเคราะห์ถึงข้อดีและข้อเสีย และนำข้อมูลไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑.๔.๙ ศึกษาอิทธิพลต่างๆที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ เช่น กฎหมาย เทศบัญญัติ และมาตรฐานต่างๆ รวมถึงสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

๑.๕ องค์ประกอบของโครงการ

๑.๕.๑ ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ (Exhibitional Section) หอนิทรรศการดนตรี (Permanent Exhibition) ซึ่งเป็นส่วนนิทรรศการถาวร กับ ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition) โดยจะเน้นถึงดนตรีไทยสากลร่วมสมัยเป็นหลัก โดยจะใช้สื่อทั้งในการชม และการฟัง

๑.๕.๒ ส่วนการแสดงดนตรี (Performance Section) ประกอบด้วย หอแสดงดนตรี (Concert Hall) ขนาด ๗๐๐ ที่นั่ง และ ลานแสดงกลางแจ้ง (Amphitheater) ขนาด ๑,๐๐๐ ที่นั่ง โดยจะเน้นถึงการแสดงดนตรีไทยสากลและดนตรีสากลเช่น ดนตรี Pop , Rock , Modern Rock , Electronica , R&B , Hip-Hop , Metal , Blues และJazz ซึ่งรวมไปถึงดนตรีสมัยใหม่ชนิดต่างๆด้วย รวมไปถึงการแสดงดนตรีในรูปแบบ free concert เช่น การจัดการแสดงดนตรีในสวน , การจัดการแสดงดนตรีเพื่อการกุศล ,การจัดแสดงของเยาวชน หรือผู้ที่มีความต้องการแสดงออกทางดนตรี

๑.๕.๓ ส่วนการศึกษาค้นคว้า (Educational Section) ประกอบด้วย ห้องสมุดดนตรี (Music Library) สำหรับให้บริการทางด้านสิ่งตีพิมพ์ทางด้านดนตรีแก่ สาธารณะชน และ ห้องบรรยาย สัมมนา หรือประชุม (Convention Room) ซึ่งสามารถดัดแปลงเป็นโถงเอนกประสงค์ , ห้องประชุม , นิทรรศการชั่วคราว ฯลฯ ตามสมควร

๑.๕.๔ ส่วนบริหาร (Administrative Section)เพื่อบริหารโครงการให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

๑.๕.๕ ส่วนบริการโครงการ และส่วนเทคนิค เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการ

๑.๕.๖ ส่วนประกอบโครงการอื่นๆ (Supportable Section) ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการของโครงการ เช่น บริเวณจำหน่ายอาหาร เครื่องดื่ม (Cafeteria) ร้านค้าอุปกรณ์ดนตรี และของที่ระลึก (Music Shop) ที่จอดรถ (Parking) ลานเอนกประสงค์ (Multi-Purpose Area) รวมทั้งส่วนที่เป็นพื้นที่สีเขียว เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางนันทนาการสำหรับคนในกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑.๖ แหล่งที่มาของข้อมูลและเอกสารอ้างอิง

๑.๖.๑ แหล่งข้อมูล

- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

๑.๖.๒ เอกสารอ้างอิง

- ไพรัตน์ ภิญโญบูรณ์ . “ศูนย์สงเสริมคนตรี” , วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , ๒๕๓๙ - ๔๐.
- ยุพดี พฤกษ์สถาพร. “ศูนย์ดนตรีสากลร่วมสมัย” วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , ๒๕๔๒ - ๔๓.
- ไขแสง ศุขะวัฒนะ. (ม.ป.ว.) , สังคีตนิยมว่าด้วยดนตรีตะวันตก. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช , พิมพ์ครั้งที่ ๒ , ๒๕๓๕
- Ernest Neufert , Architect Data, Great Britain , ๑๙๘๐.
- วารสารภาควิชาดนตรี สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

๑.๖.๓ เวปไซด์

- http://www.bma.go.th/policy/home.html สำนักนโยบาย และแผนกทม.
- http://www.bma.go.th/html/body_page314.html สำนักสวัสดิการสังคมกทม.
- http://www.nso.go.th สำนักงานสถิติแห่งชาติ
- http://www.musicmu.com/journal/index.html วารสารเพลงดนตรี วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ ๒

ข้อมูลสนับสนุนโครงการเบื้องต้น

๒.๑ การศึกษารายละเอียดและความหมายของดนตรี

นักเขียนปทานุกรมได้ให้คำจำกัดความว่า ดนตรี คือวิทยาศาสตร์และศิลปะของการรวมเสียงเข้าด้วยกันอย่างมีจังหวะจะโคน เสียงในที่นี้คือเสียงมนุษย์และเครื่องดนตรี ด้วยการสอดแทรกท่วงทำนองและการประสานเสียงเพื่อแสดงออกถึงอารมณ์ ซึ่งยังมีอีกหลายคนได้ให้ทัศนะไว้ เช่น เมนเดลโซห์น กล่าวว่า ดนตรี คืออาณาเขตที่คำพูดไม่สามารถตามถึงได้

ดังนั้น ดนตรีจึงเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่แสดงออกถึงสุนทรียภาพ (Esthetics) ซึ่งเป็นความงามที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตา แต่เป็นความงามที่มองเห็นด้วยจิตใจและความรู้สึกนึกคิด

ดนตรีมีสภาพเหมือนมนุษย์ กล่าวคือ มีวิญญาณ (Soul) หัวใจ (Heart) จิตใจ (Mind) และโครงกระดูก (Skeleton)

๑. วิญญาณแห่งดนตรีคือ ทำนอง (Melody)

๒. หัวใจของดนตรีคือ จังหวะ (Rhythm) กับความเร็วและช้าของการเล่น (Tempo)

๓. จิตใจหรือสมองของดนตรีคือ การประสานเสียง (Harmony and Counterpoint)

๔. โครงกระดูกของดนตรีคือ โครงสร้างหรือฉันทลักษณ์ (Form)

๒.๑.๑ องค์ประกอบของดนตรี

ส่วนสำคัญพื้นฐานที่ทำให้ดนตรีเกิดเป็นรูปร่างขึ้นมาได้ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่างๆ คือ

๑. <u>เสียง (Tone)</u> เกิดจากการสั่นสะเทือนของอากาศอย่างสม่ำเสมอประกอบด้วยคุณสมบัติ ๔ ประการ คือ

- ระดับเสียง (Pitch) หมายถึงความสูงต่ำของเสียงเชิงกายภาพ
- ความยาวของเสียง (Duration) เป็นคุณสมบัติพื้นฐานในเรื่องของจังหวะ
- ความดังของเสียง (Intensity) เป็นคุณสมบัติพื้นฐานขององค์ประกอบในเรื่อง ความดัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คุณภาพของเสียง (Quality) เกิดจากคุณสมบัติทางกายภาพของการสั่นสะเทือน

๒. <u>เวลา(Time)</u> ประกอบด้วย

- ความเร็วจังหวะ (Tempo)
- อัตราจังหวะ (Meter) คือ การจัดกลุ่มของจังหวะ
- จังหวะ (Rhythm)ประกอบด้วยการเน้น (Accent) และความยาว (Duration)

๓. <u>ทำนอง (Melody)</u> คือการจัดเรียงของเสียงที่มีความแตกต่างของระดับเสียงและความยาวของเสียง

- จังหวะของทำนอง (Melodic Rhythm) คือ ความสั้นยาวของระดับเสียง แต่ละเสียงที่ประกอบกันเป็นทำนอง
- มิติ (Melodic Dimensions) ประกอบด้วยความยาวและช่วงกว้าง
- ช่วงเสียง (Register)
- ทิศทางของทำนอง (Direction)

๔. <u>เสียงประสาน (Harmony)</u> คือการผสมผสานเสียงมากกว่า ๑ เสียงในแนวตั้ง ซึ่งตรงกันข้ามกับทำนอง จะสลับซับซ้อนมากกว่าจังหวะและทำนองแนวความคิดที่ควรทราบคือ

- คอรด์ (Chord) คือ กลุ่มของเสียงตั้งแต่ ๓ เสียงขึ้นไป มาจัดเรียงกันตามแนวตั้ง
- ความกลมกลืนและความไม่กลมกลืน (Consonance and Dissonance)

๕. <u>ระบบเสียง (Tonality)</u> มีหลายลักษณะ ได้แก่

- Tonal Music คือ การใช้เสียงหนึ่งเป็นเสียงหลัก (Tonic) และการประสานเสียงจะเกี่ยวกันกับเสียงหลักนี้
- Polytonality คือ ดนตรีที่ใช้บันไดเสียงตั้งแต่ ๒ บันไดเสียงขึ้นไปมารวมกันในการประพันธ์เพลง
- Multitonality คือ ดนตรีที่มีการเปลี่ยนแปลงของบันไดเสียงอย่างรวดเร็ว
- Atonality คือ ดนตรีที่ไม่มีความรู้สึกของความมีเสียงหลัก ไม่เป็น Diatonic ทุกเสียงมีความเท่าเทียมกัน
- Microtonality คือ ดนตรีที่ใช้ระบบเสียงย่อยกว่าระบบครึ่งเสียง

๖. <u>สีสัน (Tone Color or Timbre)</u> คือ คุณสมบัติของเสียงของเครื่องดนตรีรวมทั้งเสียงร้องของคนซึ่งมีความแตกต่างกัน เนื่องมาจากคุณสมบัติของการเกิดเสียง (Overtone) ได้แก่

- เสียงร้องของมนุษย์ (Human Singing Voices)
- เสียงจากเครื่องดนตรี(Music Instruments)ซึ่งจัดเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Keyboard Instruments เช่น Piano, Organ, Harpsichord, Clavichord และ Electronic Music, Instruments
- String Instruments คือ เครื่องดนตรีที่เกิดเสียงโดยการดีดหรือสีที่สายขนาดต่างๆ ที่มีอยู่ที่เครื่องดนตรีนั้น เช่น Violin, Viola, Violoncello, Bass, Guitar, Harp Lute และ Double bass
- Woodwind Instruments คือ เครื่องดนตรีที่แต่เดิมทำด้วยไม้ แต่ในปัจจุบันอาจทำด้วยวัสดุอื่นๆ ใช้การเป่าลมทำให้เกิดเสียง โดยมีเครื่องดนตรีหลากหลายชนิดด้วยกัน ดังนี้ เครื่องลมไม้ที่มีลิ้นเดี่ยว เช่น Clarinet, Saxophone เครื่องลมไม้ที่มีลิ้นคู่ เช่น Oboe, Bassoon, English horn และเครื่องดนตรีที่ไม่มีลิ้น เช่น Flute, Piccolo เป็นต้น
- Brass Instruments เช่น Horn, French, Horn, Trumpet, Trombone
- Percussion Instruments แบ่งได้ออกเป็น ๒ ชนิด คือ
  - เครื่องตีที่ไม่มีระดับเสียง เช่น Bass drum, Share Drum, Tambourine Triangle Cymbals
  - เครื่องตีที่มีระดับเสียง เช่น Timpani Bell, Glockenspiel Xylophone Celesta

๗. ลักษณะของเสียง (Characteristic of Sound) เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับรายละเอียดหรือคุณสมบัติของเสียงที่มีการเปลี่ยนไปเพื่อการถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกแยกออกเป็น ๒ ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

- ลักษณะของเสียงเกี่ยวกับความดังค่อย (Dynamics)
- ลักษณะของเสียงเกี่ยวกับถ่ายทอดความรู้สึก(Expressions)เช่นGrandioso (ยิ่งใหญ่) Maetoso (สง่างาม) Tranquilly (สงบ)

๘. รูปพรรณ (Feature) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของการประสานเสียง (แนวตั้ง) กับทำนอง (แนวนอน) มีหลายรูปแบบ คือ

- Monophonic Texture คือ ดนตรีที่มีเพียงทำนอง ไม่มีเสียงประสาน
- Homophonic Texture คือ ดนตรีที่มีแนวทำนอง และมีการประสานเสียงโดยใช้ Chord
- Polyphonic Texture (Contrapuntal or Counterpoint) คือ ดนตรีที่มีแนวทำนองตั้งแต่ ๒ แนวขึ้นไปมาเล่นรวมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๙. รูปแบบ (Forms) ประกอบด้วย

- แนวทำนอง (Theme) ประกอบด้วย ทำนอง จังหวะ และการประสานเสียง
- เอกภาพ(Unity)คือการปรากฏของแนวทำนองหลักในแต่ละช่วงของบทเพลง
- ความแตกต่าง(Contrast)คือในขณะที่แนวทำนองมีการเปลี่ยนส่วนประกอบหรือโครงสร้าง แต่ยังมีลักษณะเด่นเหมือนเดิมอยู่
- ความยาว บทเพลงแต่ละประเภทจะมีความยาวต่างกัน

๒.๑.๒ โครงสร้างขององค์ประกอบดนตรี

สามารถจัดแบ่งได้ออกเป็น ๒ ส่วนใหญ่ ๆ คือ

๑. องค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับโครงสร้างดนตรี (Relational Elements) ได้แก่ จังหวะ ทำนอง เสียงประสาน (และระบบเสียง) รูปพรรณและรูปแบบ

๒. องค์ประกอบที่ช่วยให้โครงสร้างของดนตรีสมบูรณ์แบบ (Articulatory Elements) เป็นส่วนช่วยให้ดนตรีเป็นโสตศิลป์ที่สมบูรณ์ ได้แก่ ความเร็วของจังหวะ สีสันและลักษณะขอเสียง

๒.๑.๓ การเข้าถึงดนตรี

มนุษย์เข้าถึงดนตรีได้ด้วย

๑. การร่วมร้อง
๒. จังหวะของดนตรี
๓. การได้ยินจากสื่อต่าง ๆ
๔. การรู้โครงสร้างและรูปแบบ (Structure and Form)
๕. การเรียนรู้ถึงอารมณ์ที่มีอยู่ในเพลงนั้น
๖. การรู้ถึงบรรยากาศ (Atmosphere) ของเพลง
๗. การรู้ถึงพัฒนาการของดนตรีตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

๒.๑.๔ ดนตรีกับมนุษย์

ดนตรีเป็นศิลปะอย่างหนึ่งที่มนุษย์ได้สร้างสรรค์ปรุงแต่งขึ้น และเป็นเพื่อนทางจิตใจของมนุษย์มาช้านานแล้วคำถามที่ว่าศิลปะสมัยนี้เริ่มต้นขันเมื่อใด ไม่มีผู้ใดสามารถตอบได้ แต่ถ้าอาศัยหลักฐานและข้ออ้างอิงทางวิชามนุษย์วิทยา(Anthropology) ก็จะกล่าวได้ว่า ดนตรีได้เริ่มมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สิ่งที่ทำให้เกิดดนตรีขึ้นครั้งแรกคือ “ความหวาดกลัว” ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติไม่ว่าการเกิดกลางวัน กลางคืน การผลัดเปลี่ยนของฤดูกาล ฟ้าแลบ ฟ้าร้อง ฝนตก น้ำท่วม แผ่นดินไหว ฯลฯ ล้วนแต่เป็นสิ่งที่สร้างความประหวั่นพรั่นพรึงแบะความกังวลใจ ไม่เพียงเท่านี้ ความเจริญงอกงามของพันธุ์พืช โรคภัยไข้เจ็บ ฯลฯ ก็ล้วนเป็นความกรุณาปรานีที่ได้รับจากพระเจ้าทั้งสิ้น ฉะนั้นการที่จะเอาใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และตอบแทนบุญคุณพระเจ้าต่างๆ ก็จะทำได้โดยโดยการบวงสรวง การเต้น การร้องและการแสดงสิ่งที่เขาปรารถนาจะให้เกิด

สิ่งที่ทำให้เกิดดนตรีขึ้นอีกอย่างหนึ่ง คือ “ความสบายอกสบายใจ” โดยนักปราชญ์ได้สันนิษฐานว่า เกิดจากที่มนุษย์ออกไปล่าสัตว์อย่างสบายอารมณ์ เขาอาจหยิบคันธนูหรือหน้าไม้มาลองดีดสายดู เมื่อเขาสามารถดีดให้เกิดเสียงสูงต่ำ ก็เกิดความพอใจและคันธนูก็กลายเป็นต้นกำเนิดพิณในเวลาต่อมา ส่วนปี่และขลุ่ยก็อาจเกิดจากเด็กเลี้ยงแกะ วัว เขาอาจเกิดความเบื่อหน่ายจึงไปตัดปล้องไม้หรือเก็บเอากระดูกสัตว์มาจับเล่น เผอิญเขาอาจเป่าดูครั้นเกิดเสียงก็ทำให้เขาทึ่งมาก และพยายามปรับปรุงสิ่งเหล่านั้นกลายเป็นเพื่อนแก้เหงาของเขาได้ สำหรับกลองนั้นมนุษย์อาจนำเอาหนังสัตว์ขึงบนหินหรือต้นไม้ที่กรวงเมื่อลองเอามือตีดูก็เกิดเสียงดัง ซึ่งก็คือกลองใบแรกของโลก ซึ่งเครื่องดนตรีดุริยางค์ปัจจุบัน เช่น ขลุ่ยฟลุท กลองทิมปานี เครื่องดนตรีเหล่านี้ได้วิวัฒนาการต่อเนื่องกันมานานแล้วจากสิ่งที่คนยุคประวัติศาสตร์ได้ก่อกำเนิดขึ้น

ครั้นเมื่อมนุษย์รู้จักเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ พวกเขาก็เริ่มตั้งถิ่นฐาน สร้างที่พักอาศัยก็เริ่มมีเวลาว่างมากขึ้นโดยเขาได้ใช้เวลาว่างปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่และดนตรีก็ถูกปรับปรุงขึ้นด้วย สิ่งที่น่าสังเกตคือ มนุษย์เริ่มมีความศรัทธาหรือความเชื่อมั่นต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ร่วมกันมากยิ่งขึ้นด้วย และในเวลาต่อมาเมื่อศาสนาได้กำเนิดขึ้น การขับร้องและการบรรเลงก็ค่อยๆวิวัฒนาการกลายเป็นส่วนหนึ่งของพิธีกรรมทางศาสนา

ในขณะที่ดนตรีศาสนากำลังเฟื่องฟูอยู่นั้น ดนตรีที่ให้ความรื่นเริงก็ได้เจริญก้าวหน้าไปไม่น้อย ผู้คนก็ได้เอาดนตรีมาใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้น เช่น ใช้ประกอบการทำงาน นอกจากนี้ก็ยังมีเพลงประกอบการละเล่น เพลงประกอบระบำ เพลงรัก เพลงกล่อมเด็ก เพลงเทศกาล และเพลงประเภทอื่นๆ อีกมากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒.๒ ความเป็นไปได้ของโครงการ

๒.๒.๑ แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖ พ.ศ. ๒๕๔๕ - ๒๕๔๙

(คัดย่อเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ)

<u>รายละเอียดของแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖</u>

บทที่ ๑ วิสัยทัศน์และทิศทางแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖

บทที่ ๒ ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการบริหารและการปกครอง

บทที่ ๓ ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการคลัง

บทที่ ๔ ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคม

บทที่ ๕ ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการจราจร การขนส่ง และสาธารณูปโภค

บทที่ ๖ ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านผังเมืองและการใช้ที่ดิน

บทที่ ๗ ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม

บทที่ ๘ ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

บทที่ ๙ ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลงเพื่อการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติและติดตามประเมินผล

<u>บทที่ ๑ วิสัยทัศน์และทิศทางแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖</u>

การจัดทำแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖ (พ.ศ.๒๕๔๕ - ๒๕๔๙) ยึดหลักการพัฒนาที่เน้น "คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา และ ยังให้ความสำคัญต่อ "การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการพัฒนา" ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๙ และสอดรับกับพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.๒๕๔๒ ที่กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น "ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของราษฎรในการพัฒนาท้องถิ่น" กรุงเทพมหานครต้องปรับบทบาท ภารกิจ และกระบวนการบริหารจัดการเพื่อเตรียมพร้อมในการรับถ่ายโอนอำนาจหน้าที่และภารกิจจากรัฐ

ในอีกมิติหนึ่งของการจัดทำแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖ ได้มุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน จึงได้วางแนวทางการพัฒนาในทุกด้านอย่างสมดุล และเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนของสังคม ทั้งภาคประชาชน ภาคเอกชน และภาคราชการ เข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบในการพัฒนากรุงเทพมหานคร

๑. <u>หลักการและแนวความคิดในการวางแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร</u> สรุปได้ดังนี้

๑.๑ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๙ (พ.ศ.๒๕๔๕-๒๕๔๙)

๑.๒ แผนมหาดไทย ฉบับที่ ๗ (พ.ศ.๒๕๔๕ - ๒๕๔๙)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑.๓ นโยบายผู้บริหารกรุงเทพมหานคร

๑.๔ ผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐ - ๒๕๔๔)

๑.๕ ความคิดเห็นของประชาชนและผู้เกี่ยวข้อง

๒. วิสัยทัศน์การพัฒนากรุงเทพมหานคร โดยมุ่งเน้นให้ กรุงเทพมหานครเป็นเมืองน่าอยู่ด้วยการบริหารจัดการที่ดี และมีความร่วมมือจากทุกภาคส่วนของสังคม โดยชุมชนมีความเข้มแข็ง ครอบครัวมีความอบอุ่นและสงบสุข

๓. วัตถุประสงค์การพัฒนา

๓.๑ เพื่อสร้างสรรค์กรุงเทพมหานครให้เป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืนบนพื้นฐานความสมดุลแห่งวิถีไทยและโลกาภิวัฒน์

๓.๒ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชนให้ทุกคนได้รับโอกาสในการศึกษา การบริการสังคม การประกอบอาชีพ การพัฒนาศักยภาพทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และทักษะในการประกอบอาชีพอย่างถ้วนหน้าและเท่าเทียมกัน

๓.๓ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการที่ดีในการบริหารราชการกรุงเทพมหานคร และส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

๓.๔ เพื่อสร้างเสถียรภาพทางการเงินการคลังของกรุงเทพมหานคร ให้มีความมั่นคงมีทรัพยากรการเงินครอบคลุมการพัฒนาทุกด้าน ทั้งการพัฒนาคนการพัฒนาเมือง และการพัฒนาการบริหาร

๔. ยุทธศาสตร์การพัฒนา

๔.๑ ด้านการบริหารและการปกครอง

๔.๒ ด้านการคลัง

๔.๓ ด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคม

๔.๔ ด้านการจราจร การขนส่ง และสาธารณูปโภค

๕.๕ ด้านผังเมืองและการใช้ที่ดิน

๔.๖ ด้านสิ่งแวดล้อม

๔.๗ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

บทที่ ๔ ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคม

กรุงเทพมหานครได้กำหนดแนวทางการพัฒนาด้านทรัพยากรมนุษย์และสังคมในช่วงแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖(พ.ศ. ๒๕๔๕ - ๒๕๔๙) ไว้ที่การมุ่งปฏิรูปการเรียนรู้ให้ต่อเนื่องตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพและทันต่อการเปลี่ยนแปลง แต่ยังคงดำรงไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ของศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความเป็นอยู่อย่างเหมาะสมอย่างน้อยตามเกณฑ์ความจำเป็นขั้นพื้นฐาน ตลอดจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาคนครอบครัวชุมชน และสังคมเป็นแกนหลักเพื่อสร้างฐานรากของสังคมให้เข้มแข็ง และสามารถพึ่งตนเองได้ตามหลัก"ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง" จากการร่วมมือของทุกฝ่าย ภายใต้วิสัยทัศน์ "คนในสังคม มีหลักประกันพื้นฐานในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ อยู่ในครอบครัว ชุมชน และสังคมที่มีความเข้มแข็ง สมานฉันท์ และเอื้ออาทรต่อกัน โดยทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการพัฒนาอย่างยั่งยืน" โดยได้แบ่งการพัฒนาออกเป็น ๗ สาขา ดังนี้

- สาขาการศึกษา
- สาขาวัฒนธรรม
- สาขาสุขภาพ
- สาขาพัฒนาชุมชน
- สาขาสวัสดิการสังคม
- สาขาการท่องเที่ยว
- สาขาการกีฬา

<u>๔.๒ สาขาวัฒนธรรม</u>

ในการพัฒนางานด้านวัฒนธรรม กรุงเทพมหานครจะมียุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาตินโยบายรัฐบาลและกฎหมายใหม่ ๆ ที่สนับสนุนให้แต่ละท้องถิ่นมีบทบาทในการอนุรักษ์ฟื้นฟูเผยแพร่ และถ่ายทอดศิลปวัฒนธรรมประเพณี และภูมิปัญญาท้องถิ่นมากขึ้น รวมทั้งมีแผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ซึ่งจะช่วยให้อนุรักษ์ ฟื้นฟูศิลปวัฒนธรรมประเพณี และโบราณสถานต่างๆในพื้นที่เกาะรัตนโกสินทร์ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้การอนุรักษ์ เผยแพร่และถ่ายทอดมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยจากการพัฒนาที่ผ่านมาและการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ที่มีผลต่อการพัฒนาด้านวัฒนธรรม การพัฒนาสาขาวัฒนธรรมจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักในคุณค่าของประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นของกรุงเทพมหานคร เพื่อให้เกิดความรัก ความหวงแหนในการที่จะพัฒนาอนุรักษ์และสืบสานสู่รุ่นต่อไปรวมทั้งการปลูกฝังจริยธรรมและคุณธรรมของสังคมและการพัฒนาเครือข่ายและประสิทธิภาพการบริหารจัดการซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมที่เป็นความมุ่งหวังของสังคมกล่าวคือ เสริมสร้างและดำรงความเป็นเอกลักษณ์ของศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นของ กรุงเทพมหานคร

<u>เป้าหมาย</u>

๑. มีองค์กรเครือข่ายทางวัฒนธรรมในทุกเขต
๒ มีการจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่สร้างความตระหนักในคุณค่ามรดกวัฒนธรรมไทยอย่างน้อยปีละ ๕ ครั้ง
๓. กลุ่มต่างๆ ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ด้านวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่อง
๔. มีแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่เชิดชูและเผยแพร่วัฒนธรรมไทยอย่างน้อยเขตละ ๑ แห่ง
๕. มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินการด้านวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖. มีหน่วยงานของกรุงเทพมหานครที่รับผิดชอบด้านวัฒนธรรมและศิลปะ

๗. มีการพัฒนาระบบบริหารจัดการการดำเนินงานทางวัฒนธรรมในหน่วยงาน

๘. มีการประสานนโยบายและแผนการดำเนินงานด้านวัฒนธรรมกับหน่วยงานภายในและ ภายนอก

๙. มีการอบรมปลูกฝังค่านิยม จริยธรรมและคุณธรรมแก่กลุ่มเป้าหมายต่างๆ อย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๔.๕ สาขาสวัสดิการสังคม

กรุงเทพมหานครได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาสาขา สวัสดิการสังคมในช่วงแผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๔๕ - ๒๕๔๙) เพื่อให้กรุงเทพมหานครมุ่งผนึกกำลังร่วมกับทุกภาคส่วนของสังคมในการจัดให้มีและยกระดับงานบริการด้านสวัสดิการสังคมให้แก่ประชาชนอย่างมีคุณภาพ โดยการ พัฒนาการให้บริการอย่างทั่วถึงและหลากหลาย พัฒนาสถานที่ให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการและเกิดประโยชน์สูงสุด ผู้ด้อยโอกาสและประสบภาวะยากลำบากได้รับการดูแลช่วยเหลือจากสังคม เสริมสร้างความเข้มแข็งของครอบครัวเพื่อเป็นแกนหลักในการพัฒนาสังคม เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสวัสดิการสังคม ตลอดจนสร้างโอกาสให้กับผู้ด้อยโอกาสและคนพิการสามารถช่วยเหลือตนเองและเกิดความเท่าเทียมกันในสังคม ซึ่งจะนำไปสู่วิสัยทัศน์ที่ร่วมสร้างคุณค่าสวัสดิการเพื่อให้กรุงเทพมหานครเป็นสังคมที่มีความสุข อบอุ่น และเอื้ออาทรต่อกัน

เป้าหมาย

๑. เพิ่มจำนวนสวนสาธารณะ ศูนย์เยาวชน ศูนย์นันทนาการ ศูนย์ฝึกกีฬา ห้องสมุดประชาชน ให้ครบทุกพื้นที่ และเพิ่มจำนวนสโมสรพลเมืองอาวุโสแห่งเมืองกรุงเทพให้ครบ ๔ มุมเมือง ภายในปีพ.ศ. ๒๕๔๙

๒. ปรับปรุงศูนย์ต่างๆ ให้ทันสมัยมีกิจกรรมที่หลากหลายและสนองตอบต่อความต้องการของ ประชาชนโดยมีผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ ต่อปี

๓ สร้างโอกาสให้แก่ผู้ด้อยโอกาสสามารถช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้นเพิ่มร้อยละ ๒ ต่อปี

๔. ให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชน องค์กรประชาชน ชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบสวัสดิการสังคมและสังคมสงเคราะห์อย่างทั่วถึงต่อเนื่อง เพิ่มขึ้นร้อยละ ๕ ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒.๒.๒ วิสัยทัศน์สำนักงานสวัสดิการสังคม

วิสัยทัศน์ของสำนักงานสวัสดิการสังคม ตามแผนยุทธศาสตร์สวัสดิการสังคม ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๔-๒๕๔๘ บุคลากรของสำนักสวัสดิการสังคมมีความมุ่งมั่นที่จะทุ่มเทความรู้ ความสามารถ และผนึกกำลังร่วมกับทุกส่วนของสังคม ในการจัดให้มีและยกระดับคุณค่างานบริการด้านสวัสดิการให้แก่คนกรุงเทพมหานครด้วยบริการที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานระดับมืออาชีพ เพื่อสร้างสังคมของกรุงเทพมหานครให้เป็นสังคมที่มีความสุขตามวิสัยทัศน์ในการทำงานที่ว่า *"ร่วมสร้างคุณค่า สวัสดิการคนกรุง มุ่งสู่สังคมที่อบอุ่น เอื้ออาทร"* เพื่อบรรลุวิสัยทัศน์สำนักสวัสดิการสังคมจักดำเนินการ

๑. จุดประกายและอำนวยความสะดวกให้เกิดการทำงานร่วมกันกับชุมชนในการสร้างสังคมที่อบอุ่นและเอื้ออาทร

๒. ให้มีการดำรงชีวิตภายใต้สภาพแวดล้อมเมืองที่ดีทั้งกายภาพและจิตใจ สัมผัสกับศิลปวัฒนธรรม การกีฬา และการนันทนาการที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง

๓. ให้ผู้ด้อยโอกาสและผู้ประสบภาวะยากลำบากได้รับการดูแล ช่วยเหลือจากสังคมอย่างเป็นธรรม

โดยเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ จึงได้กำหนดนโยบายไปสู่แนวทางปฏิบัติในการดำเนินงานดังนี้

๑. ต้องเป็นหุ้นส่วนกับหน่วยภายนอก (Partnerships) ทำงานร่วมกับประชาชน ชุมชน หน่วยงานของกรุงเทพมหานครอื่น ๆ หน่วยงานของรัฐ องค์กรเอกชน (Non-Governmental Organization) ทั้งในและต่างประเทศและภาคเอกชน โดยต้องสร้างความชัดเจนในการเป็นหุ้นส่วนระหว่างกัน

๒. ภายในต้องร่วมทำงานอย่างประสานกลมกลืน (Collaborative Stewardship)

๓. มีความรับผิดชอบ โปร่งใสและสามารถชี้แจงได้ (Accountability) สำนักสวัสดิการสังคมต้องมีการบริหารงานเชิงระบบ มีระบบสารสนเทศที่ทันสมัย มีจุดยืนและทิศทางในอนาคตที่พึงประสงค์ วิเคราะห์สถานการณ์งานได้ถูกต้อง สามารถกำหนดปัญหาและกำหนดภารกิจได้ มีเป้าหมายที่ชัดเจน มีกลยุทธ์ในการบรรลุเป้าหมาย และการวัดผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ โดย

๔. มีประสิทธิภาพในการบริหารงบประมาณ (Financial Health)

๕. การปฏิบัติงานจะต้องยึดหลักการและกรอบแนวทางตามแผนยุทธศาสตร์ โดยบุคลากรในหน่วยงานจะต้องมีความเข้าใจในเป้าหมายและทิศทางของแผนยุทธศาสตร์ จัดตั้งงบประมาณเพื่อการดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์นี้อย่างต่อเนื่อง และมีการติดตามประเมินผล และปรับปรุงแผนยุทธศาสตร์เป็นประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์สวัสดิการสังคม แบ่งออกเป็น ๗ เป้าหมาย ดังนี้

เป้าหมายที่ ๑ : ดำเนินการจัดหา รักษา บริหารและพัฒนาพื้นที่สวนสาธารณะ พื้นที่สีเขียว พื้นที่โล่งแจ้ง (Open Space) พื้นที่นันทนาการของเมือง เพื่อประโยชน์สุขสูงสุดของคนกรุงเทพฯ และผู้มาเยือน

เป้าหมายที่ ๒ : เป็นผู้นำของประเทศในการจัดกิจกรรมนันทนาการกลางแจ้งด้วยการบริหารที่มีคุณภาพระดับมาตรฐานมืออาชีพ เพื่อสร้างสรรค์เด็กและเยาวชนให้เป็นผู้ที่มีศักยภาพสูงและให้มีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์สังคมที่อบอุ่นและเอื้ออาทร

เป้าหมายที่ ๓ : สร้างสรรค์กิจกรรมการแสดงออกซึ่งศิลปวัฒนธรรมของชุมชนที่สามารถสัมผัสได้ตลอดทั้งปีอย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพ กระจายทั่วพื้นที่กรุงเทพมหานคร ให้สมกับที่กรุงเทพมหานครได้ชื่อว่าเป็น "มหานครแห่งวัฒนธรรม"

เป้าหมายที่ ๔ : ให้กรุงเทพมหานครเป็นเมืองแห่งดนตรี

เป้าหมายที่ ๕ : ดำเนินการจัดหา รักษา บริหารและพัฒนาพื้นที่ศูนย์ฝึกกีฬาลานกีฬา สร้างสรรค์กิจกรรมการกีฬาและการออกกำลังกายเพื่อให้ชาวเมืองมีสุขภาพแข็งแรง จิตใจเข้มแข็ง ให้เด็กและเยาวชนมีทางเลือกหลังเลิกเรียน ส่งเสริมพื้นฐานการเล่นกีฬาระดับชุมชนเพื่อพัฒนาการกีฬาในระดับที่สูงขึ้น

เป้าหมายที่ ๖ : ส่งเสริมความมั่นคงของสถาบันครอบครัว ความมั่นคงทาง เศรษฐกิจของครอบครัว และการศึกษาต่อเนื่องตลอดชีวิต

เป้าหมายที่ ๗ : ให้ผู้ด้อยโอกาสและผู้ประสบภาวะยากลำบากได้รับการดูแล ช่วยเหลือจากสังคมอย่างเป็นธรรม

สำหรับเป้าหมายที่ ๔ "ให้กรุงเทพมหานครเป็นเมืองแห่งดนตรี" นั้น ทางหน่วยงานได้มีแนวทางการดำเนินงาน คือ จะสนับสนุนให้เยาวชนใช้เวลาว่างในการเล่นดนตรี ได้เรียนรู้เกี่ยวดนตรีและการขับร้อง มีเวทีสำหรับแสดงออกโดยไม่เสียทั้งค่าใช้จ่ายทั้งในส่วนสาธารณะและที่ว่างย่านชุมชน โดยสำนักฯจะเป็นผู้จัดการและประสานงานให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

๒.๓ การศึกษาโครงการเบื้องต้น

๒.๓.๑ การดำเนินงานของโครงการ

โครงการ "ศูนย์ส่งเสริมดนตรี กรุงเทพมหานคร" (Bangkok Metropolitan Music Center) เป็นโครงการของทางกรุงเทพฯ มีกรมศิลปากรเป็นเจ้าของโครงการ โดยให้สมาคมดนตรีแห่งประเทศไทยในในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งวัตถุประสงค์ของโครงการคือ เพื่อพัฒนาความสนใจที่มีต่อดนตรีแก่บุคคลทั่วไปเพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาวงการดนตรีในประเทศไทยให้มีคุณภาพ และทัดเทียมกับนานาประเทศ และเพื่อรองรับการแสดงดนตรีตลอดจนการแสดงต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศเป็นแหล่งนันทนาการแห่งใหม่ที่มีศักยภาพที่เพียงพอ ที่จะรองรับการแสดงขนาดต่าง ๆ ตั้งแต่ขนาดเล็กไปจนถึงระดับนานาชาติ โดยรัฐจะเป็นผู้ลงทุนและมีเอกชนเป็นผู้ให้การสนับสนุนโครงการมีนโยบายทางการลงทุนเพื่อกำหนดให้สามารถดูแลตัวเองได้ นอกเหนือจากรายรับที่มาจากการจัดแสดงของทางศูนย์แล้วยังมีรายรับเสริมจากการให้เช่าสถานที่ประกอบกิจกรรมทางดนตรีอื่นๆ ซึ่งจะเป็นรายได้เสริมให้กับโครงการ

แหล่งเงินทุนของโครงการสามารถหามาได้จาก

- เงินทุนของกรมศิลปากร
- เงินสนับสนุนจากกลุ่มและมูลนิธิต่าง ๆ ซึ่งมีขีดความสามารถสูงในการระดมทุน
- เงินสนับสนุนจากต่างประเทศ

รายได้ของโครงการ ได้มาจาก

- ค่าเช่าสถานที่จัดแสดงของโครงการ
- ค่าเช่าสถานที่จัดแสดงหรือกิจกรรมในส่วนบริการสาธารณะ
- ค่าบัตรเข้าชมการแสดงของโครงการที่หักแบ่งกำไรจากผู้จัดแสดงและนักแสดงแล้ว
- รายรับจากส่วนร้านอาหารและร้านค้าที่เปิดขายตามปกติและแบบ Buffet ที่โครงการจะจัดขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์
- รายรับจากการจำหน่ายของที่ระลึกต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
49486

๒.๓.๒ ศึกษาลักษณะและหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

การศึกษาลักษณะของโครงการ และหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ มีความจำเป็นในด้านต่าง ๆ เช่น การดำเนินงานของโครงการต้องเกี่ยวข้องกับหน่วยงานใดบ้าง ต้องติดต่อกับหน่วยงานใดบ้าง ฝ่ายใดเป็นฝ่ายติดต่อ เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องศึกษาสำหรับทุกๆ โครงการ โดยลักษณะและหน้าที่ของโครงการที่เกี่ยวข้องจะเป็นตัวกำหนดส่วนดำเนินงานของโครงการด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ มีดังนี้

๑. กรมศิลปากร

โดยมีหน้าที่รับผิดชอบทั่วไปของกรมศิลปากรในปัจจุบัน

- การศึกษา ค้นคว้า วิจัย และทำนุบำรุงมรดกทางศิลปวัฒนธรรมของชาติซึ่งเป็นเอกลักษณ์ทางภูมิปัญญาและเทคโนโลยีของไทย
- การสืบทอด สร้างสรรค์และพัฒนาศิลปะไทย ประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์สำคัญของชาติ โดยเฉพาะการสืบทอดศิลปะชั้นสูงโดยการจัดการเรียนการสอนในสถาบันศิลปะเป็นการเฉพาะในสาขาช่างศิลป์
- จัดตั้งสถาบันส่งเสริมสนับสนุนศิลปวัฒนธรรมเป็นอุทยานประวัติศาสตร์
- ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนด ให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมหรือตามที่กระทรวงหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย
- ปกป้อง คุ้มครองมรดกทางวัฒนธรรมทั้งในประเทศ และความร่วมมือระหว่างประเทศ โดยอาศัยอำนาจพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธพัณฑ์แห่งชาติ อนุสัญญา และกฎหมายระหว่างประเทศ

โดยนอกจากกรมศิลปากร จะส่งเจ้าหน้าที่มาเป็นส่วนหนึ่งในคณะกรรมการบริหารโครงการแล้วยังเกี่ยวกับโครงการด้านวัตถุจัดแสดงบางส่วนที่เป็นโบราณวัตถุ แต่ก้อเป็นส่วนน้อย เนื่องจากโครงการไม่ได้เน้นการแสดงที่วัตถุโบราณ

๒. สมาคมดนตรีแห่งประเทศไทย

สมาคมนี้ชื่อว่า "สมาคมดนตรีแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมป์" มีชื่อย่อว่า "ส.ด.ร." เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า "Music Association of Thailand Under the Patronage of His Majesty" ได้ก่อตั้งเมื่อ ปี พ.ศ. 2510 โดยคณะกลุ่มบรมครูของประเทศไทยในสมัยนั้นเป็นผู้ริร่มขึ้น มีหลวงสุขุมนัยประดิษฐ์ , พระวรวงศ์เธอพระองค์เจ้าจักรพันธ์เพ็ญศิริ จักรพันธ์ , ครูเอื้อ สุนทรสนาน, ครูแก้วฟ้า อัจฉริยะกุล, ครูสง่า อารัมภีร์ , ครูชมภู อรรถจินดา, ครูสมาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กาญจนผลิน , ครูมนตรี ปราโมท , ครูประสิทธิ์ พยอมยงค์ และ ท่านบรมครูเพลงผู้มีพระคุณอีกหลายท่าน

<u>วัตถุประสงค์ของสมาคม</u>

ดนตรีถือเป็นวัฒนธรรมอีกแขนงหนึ่ง ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้เป็นมรดกทางสังคมให้กับคนรุ่นหลัง สมาคมดนตรีแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมป์ จึงได้ส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมทางด้านดนตรีและการประพันธ์เพลง พร้อมกับเรียบเรียงเสียงประสานต่างๆรวมไปถึงศิลปินนักดีด สี ตี เป่า และร้องรำ ทำเพลง ทุกๆแขนง ซึ่งจะเน้นหนักทางด้านความสมานสามัคคีเป็นที่ตั้ง นอกจากนี้สมาคมดนตรีแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมป์ ยังบำเพ็ญประโยชน์ต่างๆอีกเป็นอันมาก มีการแลกเปลี่ยนความรู้ความสามารถที่เกี่ยวกับวิชาดนตรีและเพลงทั้งในและต่างประเทศเพื่อให้ทันกับยุคโลกาภิวัฒน์ พร้อมกันนี้สมาคมดนตรีแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมป์ ยังมีการรณรงค์คุ้มครองอาชีพของนักประพันธ์เพลง นักดนตรี-นักร้อง ให้เป็นอาชีพสงวนกับคนไทยเท่านั้น และยังมีการดำเนินการด้านลิขสิทธิ์เพลงเพื่อคุ้มครองสิทธิในด้านสวัสดิการต่างๆให้แก่หมู่มวลสมาชิก โดยไม่จำกัดเพศและวัยอีกด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปวัตถุประสงค์ของทางสมาคมได้ เป็นข้อๆดังนี้

๑. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านการดนตรี การประพันธ์เพลง (เนื้อร้อง ทำนองการเรียบเรียง เสียงประสาน) และการขับร้อง

๒. เพื่อส่งเสริมมาตรฐานและความก้าวหน้าของดนตรี การประพันธ์เพลง (เนื้อร้อง ทำนอง การเรียบเรียง เสียงประสาน) และการขับร้อง

๓. การส่งเสริมวัฒนธรรมของการดนตรีและการประพันธ์เพลง

๔. เพื่อส่งเสริมความสมานสามัคคีของนักดนตรี นักประพันธ์เพลง นักเรียบเรียงเสียงประสาน และนักร้อง

๕. เพื่อคุ้มครองอาชีพของนักดนตรี นักประพันธ์เพลง นักเรียบเรียงเสียงประสานและนักร้อง

๖. เพื่อคุ้มครองลิขสิทธิ์ของนักดนตรี นักประพันธ์เพลง นักเรียบเรียงเสียงประสานและนักร้อง

๗. เพื่อคุ้มครองสวัสดิภาพของสมาชิก

๘. เพื่ออำนวยสวัสดิของสมาชิก (ซึ่งไม่ใช่การเก็บเงินเพื่อฌาปนกิจ)

๙. เพื่อบำเพ็ญสาธารณะประโยชน์

๑๐.เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับวิชาการดนตรี วิชาการขับร้องทั้งในและนอกประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒.๓.๓ การกำหนดประเภทของกิจกรรมในโครงการ

เนื่องจากศูนย์ส่งเสริมดนตรี กรุงเทพมหานคร จัดขึ้นโดยเน้นการให้บริการการจัดแสดงเป็นหลัก และกิจกรรมอื่น ๆ ในโครงการก็จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมให้บรรลุเป้าหมายตามนโยบายของโครงการทั้งสิ้น สามารถแบ่งกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ ได้ดังนี้

๑. กิจกรรมหลักของโครงการ

๒. กิจกรรมเพื่อส่งเสริมนโยบายของโครงการ

๓. กิจกรรมทั่วไป

๑. <u>กิจกรรมหลักของโครงการ</u>

คือการจัดหอดนตรีสำหรับเก็บงานดนตรี หรือสิ่งต่างที่มีความเกี่ยวข้องกับดนตรี ให้ประชาชนทั่วไปได้เข้ามาชมเพื่อพัฒนาความสนใจที่มีต่อดนตรีและช่วยส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมทางด้านดนตรีแก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป อีกส่วนหนึ่งคือจัดแสดงดนตรีที่ห้องแสดงหรือลานแสดงกลางแจ้งของศูนย์ ทั้งนี้ยังจะต้องสามารถจัดการแสดงได้พร้อมกันในทุกส่วนที่มีบริการจัดแสดงอีกด้วย ส่วนนี้เป็นส่วนกิจกรรมที่มีบ่อยที่สุดของโครงการ

๒. <u>กิจกรรมเพื่อส่งเสริมนโยบายของโครงการ</u>

ได้แก่ กิจกรรมในส่วนบริการการศึกษา ซึ่งได้แก่ บริการห้องสมุดและห้องบรรยาย (ตามจุดประสงค์ของโครงการในการจัด CAMPAIGN หรือค่ายดนตรีสำหรับเยาวชนตลอดจนผู้ที่สนใจ) และในส่วนบริการสาธารณะโดยในส่วนนี้จะเปิดบริการทุกวัน เว้นวันอาทิตย์ และส่วนร้านอาหาร ที่เปิดทุกวันเช่นกันและยังมีการจัดบริการอาหารแบบ BUFFET ทุกสัปดาห์เพื่อเป็นการเสริมรายได้ให้กับโครงการ กิจกรรมในส่วนนี้ยังรวมไปถึงการจัดประกวด หรือ จัดแสดงดนตรีเพื่อส่งเสริมความสนใจให้กับเยาวชนและประชาชนทั่วไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการอีกด้วย

๓. <u>กิจกรรมโดยทั่วไป</u>

ได้แก่กิจกรรมทั่วไปในส่วนอื่น ๆ ของ โครงการที่แยกออกจากกิจกรรมข้างต้นทั้ง 2 อย่าง โดยในส่วนนี้จะเป็นในส่วน บริหารและส่วนเทคนิคอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒.๓.๔ การวิเคราะห์เพื่อกำหนดส่วนดำเนินงานของโครงการ

- <u>การกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากความหมายของโครงการ</u>

จากความเป็นมาของโครงการซึ่งได้ระบุปัญหา เสนอแนวทางแก้ไขด้วย ศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร โดยนำความหมายของศูนย์มาช่วยในการพิจารณาหน่วยงานที่ดำเนินงานคือเป็นสถานที่ที่ส่งเสริมดนตรีโดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับดนตรี

ตารางที่ ๒.๓.๑ แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากความหมายของโครงการ

ความหมายของโครงการ	การดำเนินการ	หน่วยงานที่ดำเนินงาน
- เป็นสถานที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับดนตรี	- รวบรวมเนื้อหาของวัฒนธรรมเพื่อค้นคว้าวิจัย - เก็บรักษาข้อมูลในรูปของเอกสารและวัตถุต่างๆ เพื่อให้คงสภาพที่สมบูรณ์	- ส่วนวิชาการ - ส่วนบริการ - ฝ่ายวิจัยและค้นคว้า - ส่วนเทคนิค
- เป็นสถานที่ที่เผยแพร่ดนตรีและการแสดงดนตรี	- เผยแพร่และจัดนิทรรศการเกี่ยวกับดนตรี - เผยแพร่และจัดแสดงกิจกรรมการแสดงดนตรี - เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในรูปแบบของการประชุม บรรยาย อบรม	- ส่วนจัดแสดง - จัดแสดงนิทรรศการ - ห้องสมุด - ส่วนการแสดง - Concert Hall - ส่วนวิชาการ - ห้องบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- <u>การการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากหน้าที่ของโครงการ</u>

การแก้ปัญหาความขาดแคลนสถานที่ที่มีความพร้อมทางดนตรี เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้ จำเป็นที่จะต้องรู้ถึงสาเหตุของปัญหา นำมาช่วยในการกำหนดความเป็นมาเพื่อนำไปสู่หน้าที่ของโครงการ

ตารางที่ ๒.๓.๒ แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากหน้าที่ของโครงการ

หน้าที่ของโครงการ	การดำเนินการ	หน่วยงานที่ดำเนินงาน
- เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่และปลูกฝังเพื่อให้ประชาชนเกิดความรัก ความสนใจ นิยม และเห็นคุณค่าของดนตรี	- เผยแพร่ดนตรีในรูปแบบของการจัดนิทรรศการ - เผยแร่ความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้จัดการฝึกอบรมและประชุมโดยวิทยากรและบุคลากร - บริการข้อมูลด้านเอกสาร	- ส่วนจัดแสดง - จัดแสดงนิทรรศการ - ส่วนการแสดง - ส่วนวิชาการ - ส่วนบริการการศึกษา - ห้องบรรยาย - ส่วนบริการการศึกษา - ห้องสมุด
- เพื่อเป็นหน่วยดำเนินงานและสนับสนุนทางด้านดนตรี	- ดำเนินงานและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมดนตรี โดยการประชุมและทำกิจกรรมร่วมกัน - ดำเนินงานตามนโยบายและแผนงานตามที่โครงการที่กำหนดไว้	- ส่วนบริหาร - คณะกรรมการ - ฝ่ายบริหาร - ส่วนบริหาร - ธุรการ - ส่วนบริการ - ส่วนสาธารณะ
- เป็นสถานที่รองรับการจัดแสดงดนตรี	- เผยแพร่ดนตรีในรูปแบบของการจัดแสดงดนตรี เช่น คอนเสิร์ต	- ส่วนจัดแสดง - Concert Hall
- เพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางด้านสันทนาการ การพักผ่อนหย่อนใจรวมไปถึงภาพพจน์ที่ดีในการท่องเที่ยว	- สนับสนุนข้อมูล และบริการต่างๆในโครงการ - สร้างภาพพจน์ที่ดีงาม ของโครงการในด้านทัศนียภาพที่เหมาะสม	- ส่วนสาธารณะ - บริการสาธารณะ - ส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- <u>การกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากวัตถุประสงค์ของโครงการ</u>

เพื่อให้โครงการมรส่วนดำเนินงานที่สอดคล้องและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงกุาร เพื่อตอบสนองความต้องการและแก้ไขปัญหาได้ถูกทาง

ตารางที่ ๒.๓.๓ แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์โครงการ	การดำเนินการ	หน่วยงานที่ดำเนินงาน
- เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับดนตรี ช่วยส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมทางด้านดนตรีแก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป	- เก็บรวบรวมเอกสารข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับวงการดนตรี และดำเนินการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในรูปแบบต่าง ๆ ที่เร้าใจในแง่ของสาระและบันเทิงควบคู่กันไป	- ส่วนจัดแสดง - จัดแสดงนิทรรศการ - ส่วนบริการการศึกษา - ห้องสมุด
- เป็นสถานที่รองรับกิจกรรมทางการแสดงทางด้านดนตรี ประเภทดนตรีไทยสากลและสากลร่วมสมัยโดยเฉพาะ โดยสามารถรับการแสดงได้หลายรูปแบบ มีความสมบูรณ์และได้มาตรฐาน	- ดำเนินการ จัดการแสดงดนตรีทั้งดนตรีไทยสากลและดนตรีสากล	- ส่วนการแสดง - Concert Hall - ลานแสดงกลางแจ้ง
- เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ให้ความบันเทิงแก่ประชาชน สามารถช่วยผ่อนคลายความเครียดของคนกรุงเทพฯ	- บริการด้านสถานที่ และอุปกรณ์ที่ทันสมัยต่างๆ เพื่อกิจกรรมในการพักผ่อนหย่อนใจ	- ส่วนบริการ - ร้านค้าให้เช่า - ร้านอาหาร - ส่วนบริการสาธารณะ
- เป็นศูนย์กลางการแสดงออกซึ่งกิจกรรมทางด้านดนตรีเยาวชน และประชาชน สร้างสรรค์ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน	- จัดการแสดงดนตรี การประกวดร้องเพลง หรือการประกวดวงดนตรีสำหรับเยาวชนหรือบุคคลทั่วไป	- ส่วนการแสดง - Concert Hall - ลานแสดงกลางแจ้ง
- เป็นสถานที่ที่ส่งเสริม และสนับสนุนให้ประชาชนรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ เพื่อช่วยป้องกันการเกิดปัญหาทางสังคม	- ให้ความรู้ความเข้าใจ ในรูปแบบของการจัดนิทรรศการทั้งแบบถาวร และแบบหมุนเวียน รวมทั้งให้บริการในรูปแบบบริการสาธารณะทั้งร้านค้า ร้านอาหาร และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	- ส่วนจัดแสดง - ส่วนบริหาร - ส่วนบริการสาธารณะ - ส่วนบริการการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์โครงการ	การดำเนินการ	หน่วยงานที่ดำเนินงาน
- เพื่อส่งเสริมการจัดแสดงดนตรีของศิลปินทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศในประเทศไทยให้มาตรฐานและคุณภาพเทียบเท่าสากล ซึ่งจะเป็นการดึงดูดผู้ฟังได้มากขึ้น	- จัดกิจกรรมการแสดงดนตรี เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารข้อมูล และเปลี่ยนวัฒนธรรมทั้งภายในและนอกประเทศ	- ส่วนจัดแสดง - จัดแสดงนิทรรศการ - ส่วนการแสดง - Concert Hall
- ช่วยเผยแพร่ศิลปะด้านดนตรีให้เป็นที่รู้จักและยอมรับมากขึ้น	- ให้บริการข้อมูล ในสาขาดนตรีในรูปของเอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ รวมถึงโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมทั้งเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจถึงคุณค่าของดนตรีโดยการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้ทราบ รวมทั้งประกาศเกียรติคุณผู้ควรได้รับการยกย่องอีกด้วย - ประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐบาล และภาคเอกชนทั้งภายในและภายนอกประเทศ ให้เกิดความสะดวก และรวดเร็วในการติดต่องาน	- ส่วนจัดแสดง - จัดแสดงนิทรรศการ - ส่วนบริการการศึกษา - ห้องสมุด - ส่วนบริหาร

ตารางที่ ๒.๓.๓(๒) แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- <u>การการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากขอบเขตของโครงการ</u>

เพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์ กระชับ เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน และลักษณะของโครงการ จำเป็นต้องกำหนดขอบเขตโครงการเพื่อเป็นกรอบกำกับส่วนดำเนินงาน

ตารางที่ ๒.๓.๔ แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตของโครงการ	การดำเนินการ	หน่วยงานที่ดำเนินงาน
- เป็นองค์กรประสานงานและรับผิดชอบทางด้านดนตรี	- ประสานงานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆเกี่ยวกับกิจกรรมด้านดนตรี	- ส่วนบริหาร
	- รับผิดชอบในการกำหนดนโยบายและดำเนินการตามนโยบายของโครงการ	- ส่วนบริหาร - ส่วนบริการ
- ทำหน้าที่ด้านการศึกษานอกระบบโดยการรวบรวม ค้นคว้า จัดแสดง และบริการการศึกษา ทางด้านดนตรี	- จัดแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับเนื้อหาของดนตรี	- ส่วนจัดแสดง - จัดแสดงนิทรรศการ
	- รวบรวมเนื้อหาในด้านการจัดแสดงและรวบรวมวัตถุจัดแสดง	- ส่วนเทคนิค
	- จัดแสดงความรู้และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ด้วยสื่อและกิจกรรมต่างๆ เช่น การแสดงสด การประชุม การสัมมนา บรรยาย เป็นต้น	- ส่วนบริการการศึกษา - ห้องบรรยาย - ส่วนการแสดง - Concrt Hall - ลานแสดงกลางแจ้ง - ส่วนบริหาร
- เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ และสถานที่ซึ่งให้บริการแก่ประชาชนทั่วไป	- จัดกิจกรรมการแสดงดนตรีและกิจกรรมเพื่อให้ให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวได้เข้ามาสัมผัส	- ส่วนการแสดง - Concrt Hall - ลานแสดงกลางแจ้ง
	- จัดให้มีส่วนบริการเพื่อตอบสนองประชาชนและนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้โครงการ	- ส่วนบริการสาธารณะ - ส่วนการแสดง - Concrt Hall - ลานแสดงกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- <u>การวิเคราะห์โดยการศึกษาอาคารตัวอย่าง (ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย)</u>

เพื่อการกำหนดส่วนดำเนินงานของโครงการมีความเป็นไปได้ในการสอดคล้องกับสภาพการใช้งานจริงๆ จึงต้องมีการเปรียบเทียบกับตัวอย่างอาคาร โดยศึกษาจากวัตถุประสงค์ของตัวอย่างอาคาร

ตารางที่ ๒.๓.๕ แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากอาคารตัวอย่าง

ตัวอย่างอาคาร	การดำเนินการ	หน่วยงานที่ดำเนินงาน
- เป็นแหล่งกลางในการจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมด้านต่าง ๆ สำหรับประชาชนทั่วไป โดยเน้นเด็กและเยาวชนของชาติเป็นกลุ่มสำคัญ	- จัดให้มีกิจกรรมด้านการศึกษาแก่ประชาชน	- ส่วนนิทรรศการ - ห้องเกียรติคุณ - ห้องสมุด - ศูนย์ภาษา - ศูนย์ส่งเสริมความคิดริเริ่มเด็กและเยาวชน - ส่วนการจัดอบรมและสัมมนา
- เป็นสถานที่สำหรับประชาชนได้แสดงออกซึ่งกิจกรรมทางด้านศิลปวัฒนธรรม	- จัดกิจกรรมการแสดงแขนงต่าง ๆ	- ส่วนบริหาร
- เป็นแหล่งกลางในการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมในระดับภูมิภาค ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ	- จัดกิจกรรมในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ออกข่าวสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลทางด้านวัฒนธรรมทั้งในและนอกประเทศ - บริการด้านสถานที่ และอุปกรณ์ที่ทันสมัยต่าง ๆ เพื่อกิจกรรมในการพักผ่อนหย่อนใจ	- ส่วนบริหาร - หอประชุมใหญ่ - หอประชุมเล็ก - โรงละครกลางแจ้ง - ห้องประชุม - ห้องบรรยาย - ส่วนจัดนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- <u>การวิเคราะห์โดยการศึกษาอาคารตัวอย่าง (ห้องสมุดดนตรี ทูลกระหม่อมสิรินธร หอสมุดแห่งชาติ)</u>

เพื่อการกำหนดส่วนดำเนินงานของโครงการมีความเป็นไปได้ในการสอดคล้องกับสภาพการใช้งานจริงๆ จึงต้องมีการเปรียบเทียบกับตัวอย่างอาคาร โดยศึกษาจากวัตถุประสงค์ของตัวอย่างอาคาร

ตารางที่ ๒.๓.๖ แสดงการกำหนดหน่วยงานดำเนินงานจากอาคารตัวอย่าง

ตัวอย่างอาคาร	การดำเนินการ	หน่วยงานที่ดำเนินงาน
- เพื่อให้บริการศึกษาค้นคว้า หาความรู้ด้านดนตรีไทย ลูกทุ่งไทยสากล และเพลงพื้นเมืองพัฒนาและส่งเสริม ตลอดจนอนุรักษ์ศิลปการดนตรี	- ให้บริการ ข้อมูลค้นคว้า วิจัยเผยแพร่ด้านดนตรี ทั้งภายในและนอกของหอสมุดแห่งชาติเป็นศูนย์ข้อมูลวิชาการด้านดนตรีไทย ไทยสากล ดนตรีพื้นบ้านและดนตรีสากล	- ห้องสมุดดนตรี - ห้องโสตทัศนูปกรณ์
- เป็นแหล่งรวบรวมเครื่องดนตรี และผลงานของศิลปินทางดนตรีที่มีชื่อเสียง	- เป็นศูนย์ข้อมูล สารนิเทศทางดนตรีระดับชาติ และจัดแสดงเครื่องดนตรีของศิลปินที่มีชื่อตลอดจนผลงานที่มีคุณค่าด้วย	- ห้องนิทรรศการ - ห้องพิพิธภัณฑ์
- เป็นศูนย์กลางประสานงานกับองค์กรและสมาคมที่เกี่ยวข้องกับดนตรี ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน	- เป็นแหล่งรวบรวมแลกเปลี่ยนข้อมูลวิชาการ และข่าวสารทางดนตรีกับสถาบันอื่น ๆ ทั้งของรัฐบาลและเอกชน	- ส่วนบริหาร
- น้อมนำให้ประชาชนทั่วไป เกิดความรับความสนใจนิยม และเห็นคุณค่าของมรดกทางศิลปวัฒนธรรมด้านดนตรี	- อนุรักษ์มรดกศิลปวัฒนธรรมทางดนตรี รวมทั้งพัฒนาระบบการใช้สื่อกับดนตรี ให้สะดวกแก่การนำไปใช้	- ห้องอนุรักษ์ - ห้องประชุม - ส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- <u>การเปรียบเทียบส่วนดำเนินงานของโครงการ</u>

เปรียบเทียบส่วนดำเนินงานของโครงการเพื่อกำหนดส่วนดำเนินงานจากหลายๆปัจจัย โดยนำการวิเคราะห์ส่วนดำเนินงานของแต่ละปัจจัยที่ได้วิเคราะห์ขั้นต้น นำมาเปรียบเทียบ

ตารางที่ ๒.๓.๗ แสดงการเปรียบเทียบส่วนดำเนินงานของโครงการ

วิเคราะห์หน่วยงานจากความหมายของโครงการ	วิเคราะห์หน่วยงานจากหน้าที่ของโครงการ	วิเคราะห์หน่วยงานจากวัตถุประสงค์ของโครงการ	วิเคราะห์หน่วยงานจากขอบเขตของโครงการ	วิเคราะห์หน่วยงานจากศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	วิเคราะห์หน่วยงานจากห้องสมุดดนตรีทูลกระหม่อมสิรินธร	สรุปหน่วยงานของศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร
	ส่วนบริหาร - ฝ่ายบริหาร - ฝ่ายธุรการ - ฝ่ายบริการ	ส่วนบริหาร - ฝ่ายบริหาร - ฝ่ายธุรการ - ฝ่ายบริการ	ส่วนบริหาร - ฝ่ายบริหาร - ฝ่ายธุรการ	ส่วนบริหาร - ฝ่ายบริหาร - ฝ่ายธุรการ - ฝ่ายบริการ	ส่วนบริหาร - ฝ่ายบริหาร - ฝ่ายธุรการ	**๑. ส่วนบริหาร** - ฝ่ายบริหาร - ฝ่ายธุรการ - ฝ่ายบริการ
ส่วนจัดแสดง - ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ - ฝ่ายเทคนิค	ส่วนจัดแสดง - ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ - ฝ่ายเทคนิค	ส่วนจัดแสดง - ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ - ฝ่ายเทคนิค	ส่วนจัดแสดง - ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ - ฝ่ายเทคนิค	ส่วนจัดแสดง - ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ - ฝ่ายเทคนิค	ส่วนจัดแสดง - ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ - ฝ่ายเทคนิค	**๒. ส่วนจัดแสดง** - ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ - ฝ่ายเทคนิค
ส่วนการแสดงดนตรี - หอแสดงดนตรี	ส่วนการแสดงดนตรี - หอแสดงดนตรี	ส่วนการแสดงดนตรี - หอแสดงดนตรี - ลานแสดงกลางแจ้ง	ส่วนการแสดงดนตรี - หอแสดงดนตรี - ลานแสดงกลางแจ้ง	ส่วนการแสดงดนตรี - หอแสดงดนตรี - ลานแสดงกลางแจ้ง		**๓. ส่วนการแสดงดนตรี** - หอแสดงดนตรี - ลานแสดงกลางแจ้ง

วิเคราะห์หน่วยงานจากความหมายของโครงการ	วิเคราะห์หน่วยงานจากหน้าที่ของโครงการ	วิเคราะห์หน่วยงานจากวัตถุประสงค์ของโครงการ	วิเคราะห์หน่วยงานจากขอบเขตของโครงการ	วิเคราะห์หน่วยงานจากศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	วิเคราะห์หน่วยงานจากห้องสมุดดนตรีทูลกระหม่อมสิรินธร	สรุปหน่วยงานของศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร
ส่วนการศึกษา - ฝ่ายบริการการศึกษา - ฝ่ายวิจัย	ส่วนการศึกษา - ฝ่ายบริการการศึกษา	ส่วนการศึกษา - ฝ่ายบริการการศึกษา	ส่วนการศึกษา - ฝ่ายบริการการศึกษา	ส่วนการศึกษา - ฝ่ายบริการการศึกษา - ฝ่ายวิจัย	ส่วนการศึกษา - ฝ่ายบริการการศึกษา - ฝ่ายวิจัย	**๔. ส่วนการศึกษา** - ฝ่ายบริการการศึกษา - ฝ่ายวิจัย
	ส่วนสนับสนุนโครงการ - ที่จอดรถ - ฝ่ายบริการสาธารณะ	ส่วนสนับสนุนโครงการ - ที่จอดรถ - ฝ่ายบริการสาธารณะ	ส่วนสนับสนุนโครงการ - ที่จอดรถ - ฝ่ายบริการสาธารณะ	ส่วนสนับสนุนโครงการ - ที่จอดรถ - ฝ่ายบริการสาธารณะ		**๕. ส่วนสนับสนุนโครงการ** - ที่จอดรถ - ฝ่ายบริการสาธารณะ

ตารางที่ ๒.๓.๗(๒) แสดงการเปรียบเทียบส่วนดำเนินงานของโครงการ

๒.๓.๕ สรุปส่วนดำเนินงานของโครงการ

จากแนวทางในการเปรียบเทียบ จากประเภทของผู้ใช้โครงการ พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ และจากโครงการตัวอย่างที่ศึกษาแล้ว พอที่จะสรุป ออกมาเป็นองค์ประกอบ ของโครงการโดยแบ่งตามองค์ประกอบหลัก ได้ดังนี้

๑. ส่วนบริหาร (Administrative Section)

ส่วนบริหารโครงการ (Administration)

- ฝ่ายอำนวยการ
- ฝ่ายธุรการ
- ฝ่ายบริการ

๒. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ (Exhibitional Section)

หอนิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition)

ส่วนจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition)

- ฝ่ายนิทรรศน์
- ฝ่ายงานทะเบียนวัตถุ

๓. ส่วนการแสดงดนตรี (Performance Section)

หอแสดงดนตรี (ConcertHall)

ลานแสดงกลางแจ้ง (Amphitheater)

- ฝ่ายศิลปกรรม
- ฝ่ายเทคนิคการแสดง

๔. ส่วนการศึกษาค้นคว้า (Educational Section)

ห้องสมุดดนตรี (Music Library)

ห้องบรรยาย สัมมนา หรือประชุม (Convention Room)

- ฝ่ายวิชาการ
- ฝ่ายห้องสมุดดนตรี

๕. ส่วนสนับสนุนโครงการ (Supportable Section)

ร้านค้าอุปกรณ์ดนตรี และของที่ระลึก (Music Shop)

บริเวณจำหน่ายอาหาร เครื่องดื่ม (Cafeteria)

ที่จอดรถ (Parking)

ลานเอนกประสงค์ (Multi-Purpose Area)

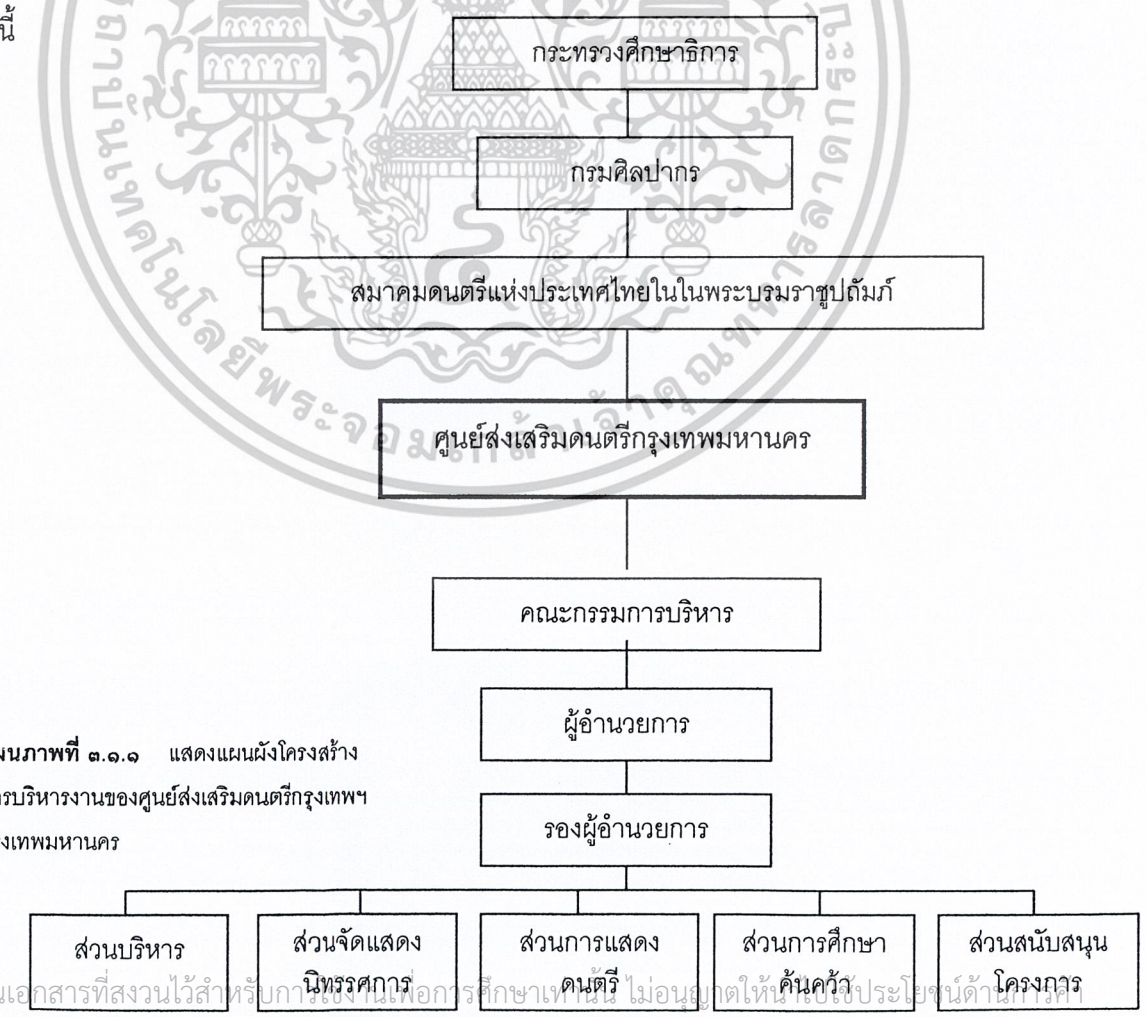
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ ๓

การบริหารงานของโครงการและผู้ใช้โครงการ

๓.๑ โครงสร้างการบริหารงานของโครงการ

เนื่องจากโครงการประเภทศูนย์ส่งเสริมดนตรีเป็นโครงการที่ยังไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ดังนั้นการบริหารงานของโครงการจึงใช้การเปรียบเทียบจากโครงการที่ใกล้เคียงกัน คือ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย * ซึ่งจะสรุปได้เป็นโครงสร้างการบริหารงานของศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร ดังนี้

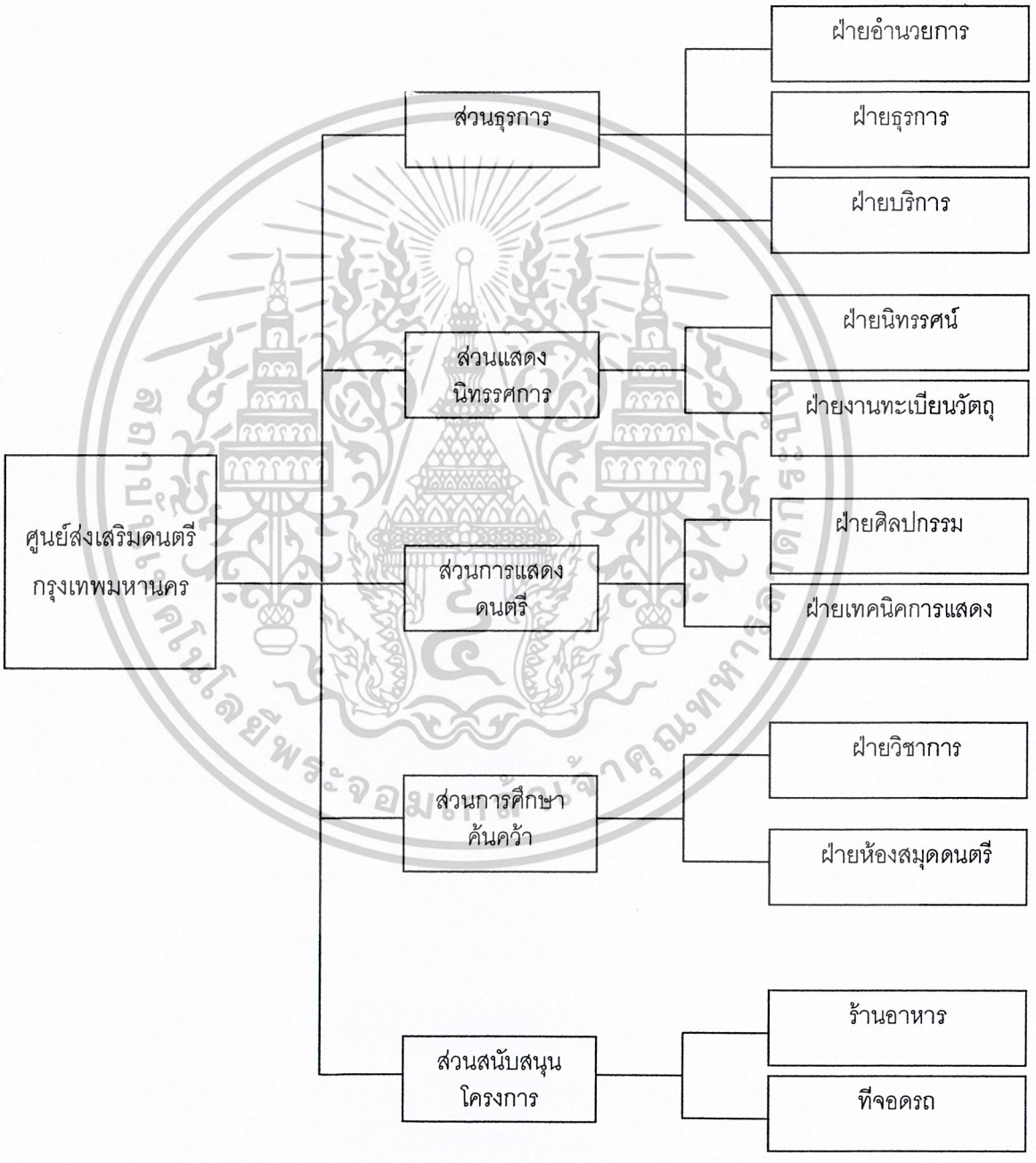


แผนภาพที่ ๓.๑.๑ แสดงแผนผังโครงสร้างการบริหารงานของศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพฯ กรุงเทพมหานคร

* เอกสารจากศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์หาส่วนดำเนินงานของโครงการในหัวข้อที่ ๒.๓.๔ กับโครงสร้างการบริหารงานข้างต้น สามารถสรุปออกมาในรูปของแผนภูมิได้เป็นโครงสร้างการบริหารงานของส่วนต่างๆ ภายในโครงการ ดังนี้



แผนภาพที่ ๓.๑.๒ แสดงแผนผังโครงสร้างการบริหารงานภายในของศูนย์ส่งเสริมดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๒ รายละเอียดการบริหารและการดำเนินงานของโครงการ

๓.๒.๑ ส่วนบริหาร (Administrative Section)

ทำหน้าที่บริหารงาน ตามวัตถุประสงค์ของโครงการทั้งในด้าน การให้บริการ เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในทางดนตรี เป็นแหล่งศึกษา ค้นคว้าข้อมูล และประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน แบ่งออกเป็น ๓ หน่วยงาน คือ

๑. ฝ่ายอำนวยการ

- ผู้อำนวยการ

มีหน้าที่รับผิดชอบงานการวางแผนดำเนินงาน และบริหารกิจการภายในทั้งหมดภายใต้นโยบายที่ได้รับจากคณะกรรมการบริหาร และการจัดการตรวจค้านในด้านงบประมาณต่าง ๆโดยมีฝ่ายบริหารเป็นผู้ช่วยเหลือเป็นตำแหน่งที่ได้รับการแต่งตั้งจาก คณะกรรมการบริหาร

- รองผู้อำนวยการ

มีหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการ ในการบริหารวางแผน การทำงานและควบคุมการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ตามที่ผู้อำนวยการมอบหมาย และปฏิบัติหน้าที่แทนผู้อำนวยการในบางโอกาส

- คณะกรรมการบริหาร

ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิสาขาต่าง ๆ ผู้ที่สนใจให้ความสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์ฯ มีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาในด้านต่าง ๆ เช่น การกำหนดนโยบายหลักของโครงการ ควบคุมการดำเนินงานของศูนย์

- เลขานุการ

มีหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการ เช่น การจดบันทึกผลการประชุม สถิติรายงาน ข้อมูล ร่างจดหมาย และติดต่อกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

๒. ฝ่ายธุรการ

- หัวหน้าฝ่ายธุรการ

มีหน้าควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายธุรการ

- เจ้าหน้าที่ธุรการ

มีหน้าที่ดูแลในด้านการเงินตรวจสอบบัญชี รวมทั้งการอนุมัติการจ่ายเงินและค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามขั้นตอน รับผิดชอบจัดทำสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ ประเมินผลและวิเคราะห์สถิติ ติดต่อประสานงาน ระหว่างหน่วยงานของโครงการทั้งภายใน และภายนอกศูนย์ฯ จัดพิมพ์ เก็บรวบรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารต่าง ๆ หนังสือโต้ตอบ และทำหนังสือเอกสาร ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข่าวสารต่าง ๆ ต่อสาธารณชน ซึ่งประกอบด้วย

๓. ฝ่ายบริการ

- หัวหน้าฝ่ายบริการ

มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายบริการ

- เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่

มีหน้าที่ดูแล การบำรุงรักษาอาคารสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อย ตรวจสอบอาคารอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในอาคารให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงบริเวณโดยรอบของอาคารและต้นไม้ในโครงการอีกด้วย

- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

มีหน้าที่รับผิดชอบการรักษาความปลอดภัย ทั้งภายในและภายนอกของอาคาร ตรวจสอบอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยให้อยู่ในสภาพดี นอกจากนี้ยังดูแลการจราจรภายในของยวดยานพาหนะที่เข้ามาใช้ในโครงการ

๓.๒.๒ ส่วนแสดงนิทรรศการ (Exhibitional Section)

ดำเนินการจัดการแสดงในส่วนนิทรรศการถาวร และนิทรรศการชั่วคราวทางด้านดนตรี ประกาศเกียรติคุณแก่ ศิลปินดีเด่นสมควรแก่การยกย่อง ทั้งไทยและต่างประเทศ โดยจัดหมุนเวียนไปตลอดปี ดำเนินการเชิญวิทยากร ผู้ทรงคุณวุฒิทางดนตรี มาทำการบรรยายปาฐกถาหรือสัมมนาในเรื่องความรู้ที่น่าสนใจเกี่ยวกับดนตรี

๑. ฝ่ายนิทรรศน์

- หัวหน้าฝ่ายนิทรรศน์

มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายนิทรรศน์

- เจ้าหน้าที่นิทรรศน์

มีหน้าที่รับผิดชอบการจัด การแสดง วัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับดนตรี ทั้งในส่วนนิทรรศการถาวร และนิทรรศการชั่วคราว อำนวยความสะดวกแก่ผู้ชม กิจกรรมการแสดงต่าง ๆ ให้คำแนะนำแก่ผู้ชมที่มีข้อสงสัย

๒. ฝ่ายงานทะเบียนวัตถุ

- หัวหน้าฝ่ายงานทะเบียนวัตถุ

มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายงานทะเบียนวัตถุ

- เจ้าหน้าที่ทะเบียนวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีหน้าที่ทำทะเบียนสิ่งของ และบัตรประจำวัตถุ ควบคุมตรวจตราสิ่งที่นำไปแสดงในการรับเข้าและออก ตรวจสอบ และลงบัญชีสิ่งที่นำไปแสดงลงทะเบียนติดบัตร สิ่งที่นำไปแสดงพิมพ์บัตรรายการประจำสิ่งแสดง พิมพ์บัญชีส่งแสดง เมื่อมีการรับเข้า – ออก

- เจ้าหน้าที่วิจัย

มีหน้าที่ทำการวิจัยวัตถุแสดง และแยกประเภทสิ่งที่นำไปแสดง ทำการประสานงานกับหน่วยงานอื่น เพื่อคัดเลือกสิ่งที่มีความน่าสนใจมาแสดง

- เจ้าหน้าที่ซ่อมสงวนรักษา

มีหน้าที่ซ่อมสงวนรักษาวัตถุ ซึ่งจัดแสดงในส่วนนิทรรศการ ที่ชำรุดเสียหาย ให้พร้อมที่จะแสดงหรือเก็บรักษาต่อไป

๓.๒.๓ ส่วนการแสดงดนตรี (Performance Section)

ดำเนินการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจทางดนตรี ด้วยการจัดการแสดงดนตรีหรือการบรรเลงดนตรีสด พร้อมทั้งให้ความบันเทิงและพักผ่อนหย่อนใจไปในตัวด้วย

๑. ฝ่ายศิลปกรรม

- หัวหน้าฝ่ายศิลปกรรม

มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายศิลปกรรม

- เจ้าหน้าที่ศิลปกรรม

มีหน้าที่รับผิดชอบ งานออกแบบ ในส่วนการแสดงดนตรี ออกแบบรูปเล่มหนังสือเผยแพร่ต่าง ๆ ของศูนย์ ฯ และงานที่เกี่ยวกับการออกแบบทั้งหมด เช่น ออกแบบเวที

๒. ฝ่ายเทคนิคการแสดง

- หัวหน้าฝ่ายเทคนิคการแสดง

มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายเทคนิคการแสดง

- เจ้าหน้าที่แสง

มีหน้าที่ควบคุมระบบการให้แสงบนเวที กำกับแสงสีต่าง ๆ สำหรับการแสดงดนตรี ปรับแต่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยส่งเสริม ให้การแสดงมีความสมบูรณ์ในการชม

- เจ้าหน้าที่เสียง

มีหน้าที่ควบคุมระบบการให้เสียง ควบคุมคุณภาพและปริมาณของเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นในหอแสดงดนตรี ให้มีความสมบูรณ์แบบในการฟัง ควบคุมระบบขยายเสียง แผ่นสะท้อนเสียงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่เวที

มีหน้าที่ควบคุมส่วนของเวที ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการสร้างฉากเวทีและการประกอบฉาก ทำอุปกรณ์ประกอบฉาก เคลื่อนย้ายฉาก และเปลี่ยนเครื่องประกอบฉาก

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่าง

มีหน้าที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับงานช่าง ได้แก่ งานไม้ งานปูน งานโลหะ งานกระจก งานพลาสติก งานทาสี ฯลฯ ในการจัดทำส่วนแสดงต่าง ๆ รวมไปถึงการปฏิบัติงานไฟฟ้าภายในและนอกอาคาร ดูแลและตรวจซ่อมแซมด้านเครื่องกล เครื่องยนต์ต่าง ๆ ด้วย

๓.๒.๔ ส่วนการศึกษาค้นคว้า (Educational Section)

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสาร ตลอดจนโสตทัศนูปกรณ์ ที่เกี่ยวข้อกับดนตรีจากแหล่งต่าง ๆ ดูแลรักษา และให้บริการในด้านการศึกษาค้นคว้า และพักผ่อนหย่อนใจ

๑. ฝ่ายวิชาการ

- หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายวิชาการ

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ

มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการอนุรักษ์ ส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับดนตรี นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่เก็บข้อมูลการแสดงดนตรี ข้อมูลสถิติผลตอบสนองที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้โครงการเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการให้ดีขึ้นต่อไป

๒. ฝ่ายห้องสมุดดนตรี

- บรรณารักษ์

มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายห้องสมุดดนตรี

- ผู้ช่วยบรรณารักษ์

มีหน้าที่ดูแลการใช้ห้องสมุด ให้คำปรึกษาในการค้นคว้า และจัดหาหนังสือรวมไปถึงการจัดรวมข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ จัดหมวดหมู่หนังสือ ทำบัตรรายการ ให้บริการยืมหนังสือ ตรวจเช็คพัสดุให้ครบตามที่จัดซื้อไว้

- เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด

มีหน้าที่ตรวจบัตรหนังสือที่ยืมเข้าออก รับฝากของ จัดทำและเก็บสถิติจำนวนผู้ที่มาใช้ห้องสมุด ให้บริการเรื่องการถ่ายสำเนาเอกสารต่าง ๆ และทำรูปเล่มของหนังสือ รวมถึงการซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุดเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา

มีหน้าที่ดูแลการใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาต่าง ๆ ให้คำแนะนำการใช้งาน และจัดหาโสตทัศนูปกรณ์ ที่ทันสมัยให้เพียงพอกับความต้องการ เช่น แถบบันทึกเสียง แผ่นเสียง วีดีทัศน์ ฯลฯ

๓.๒.๕ ส่วนสนับสนุนโครงการ (Supportable Section)

เป็นองค์ประกอบที่จำเป็นในการทำให้โครงการนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่

๑. ลานอเนกประสงค์

- เป็นลานสาธารณะ ที่จัดให้มีส่วนพักผ่อนบรรยากาศร่มรื่น เป็นที่พบปะของผู้คนดึงดูดให้ประชาชนทั่วไป เกิดความเป็นกันเองในการเข้ามาใช้โครงการ

๒. บริเวณจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม

- ให้บริการจำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม อำนวยความสะดวก แก่เจ้าหน้าที่ของศูนย์และประชาชนทั่วไปที่มาใช้โครงการ

๓. ที่จอดรถ

- ให้บริการที่จอดรถยนต์ เพื่อความสะดวกสำหรับผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๓ การกำหนดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และบุคลากร

การกำหนดอัตราเจ้าหน้าที่และบุคลากรของโครงการจากการเปรียบเทียบกับโครงการที่ใกล้เคียงกัน คือ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย* และนโยบายการกำหนดจำนวนบุคลากรทางภาครัฐ สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และบุคลากรตามแต่ละหน้าที่ได้ดังนี้

ตารางที่ ๓.๓.๑ แสดงการวิเคราะห์กำหนดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และบุคลากรของโครงการ

ฝ่าย	ตำแหน่ง	อัตราบุคลากร		หมายเหตุ
		ศูนย์วัฒนธรรมฯ	โครงการ	
ส่วนบริหาร				
๑. ฝ่ายอำนวยการ	ผู้อำนวยการ	๑	๑	
	รองผู้อำนวยการ	๑	๑	
	คณะกรรมการบริหาร	ไม่ทราบ	๖	* เปรียบเทียบจากจำนวนผู้ เชี่ยวชาญของสวนวิจัยและพัฒนา * กำหนดโดยให้เป็นบุคคลจากกรมศิลปากร และสมาคมดนตรีฯ อย่างละ ๓ คน
	เลขานุการ	๑	๑	
	รวม		๙	
๒.ฝ่ายธุรการ	หัวหน้าฝ่ายธุรการ	๑	๑	
	เจ้าหน้าที่ธุรการ - เจ้าหน้าการเงินและ บัญชี - เจ้าหน้าที่งานธุรการ - เจ้าหน้าที่สถิติ - เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลสัมพันธ์ - เสมียน - เจ้าหน้าที่เอกสาร - เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ - เจ้าหน้าที่งานบริการและประสานงาน	 ๑ ๑ - - ๒ - - ๑	 ๑ - ๑ ๑ ๒ ๑ ๒ -	* ในส่วนของศูนย์วัฒนธรรมฯ จะเป็นฝ่ายบริหารทั่วไป โดยแบ่งเป็นงานการเงินและบัญชี งานธุรการ และบริการและประสานงาน * งานประชาสัมพันธ์ของศูนย์วัฒน- ธรรมฯ จะอยู่ในหน้าที่ของศูนย์ประชาสัมพันธ์วัฒนธรรม ดังนั้นจึงเปรียบเทียบเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์จาก 1 ฝ่าย ของศูนย์ประชาสัมพันธ์วัฒนธรรม
	รวม		๙	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น รวมทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* เอกสารจากศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่าย	ตำแหน่ง	อัตราบุคลากร		หมายเหตุ
		ศูนย์วัฒนธรรมฯ	โครงการ	
๓. ฝ่ายบริการ	หัวหน้าฝ่ายบริการ	-	๑	* ในส่วนศูนย์วัฒนธรรมฯ หน้าที่นี้จะเป็นของเจ้าหน้าที่งานบริการและประ สานงาน
	เจ้าหน้าที่งานบริการ	-	๒	
	เจ้าหน้าที่งานช่างเทคนิค - ช่างไม้ - ช่างโลหะ - ช่างปูน - ช่างสี	 - - - -	 ๑ ๑ ๑ ๑	* การจ้างเจ้าหน้าที่และบุคคลจะเป็นลักษณะของเอกชนเข้ามาทำแทน เพื่อความคล่องตัวของหน่วยงาน
	เจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ - พนักงานทำความสะอาด - เจ้าหน้าที่วิศวกรรม - พนักงานตกแต่งบริเวณ - พนักงานขับรถ	 ๖ ๑ ๑ -	 ๖ ๓ ๑ ๑	* การจ้างเจ้าหน้าที่และบุคคลจะเป็นลักษณะของเอกชนเข้ามาทำแทน เพื่อความคล่องตัวของหน่วยงาน
	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	๔	๔	
	พยาบาล	-	๑	
	รวม		๒๓	
	รวมบุคลากรส่วนบริหาร		๔๑	
ส่วนแสดงนิทรรศการ				
๑. ฝ่ายนิทรรศน์	หัวหน้าฝ่ายนิทรรศน์	๑	๑	* ในส่วนของหอไทยนิทัศน์ของศูนย์วัฒนธรรมฯ จะรับผิดชอบโดยส่วนไทยนิทัศน์ ซึ่งจะมีหน้าที่คลุมไปถึงนิทรรศการชั่วคราว และนิทรรศการเคลื่อนที่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ * เปรียบเทียบจากฝ่ายนิทรรศการของส่วนไทยนิทัศน์
	เจ้าหน้าที่นิทรรศน์	๕	๕	
	รวม		๖	

ตารางที่ ๓.๓.๑(๒) แสดงการวิเคราะห์กำหนดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และบุคลากรของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย	ตำแหน่ง	อัตราบุคลากร		หมายเหตุ
		ศูนย์วัฒนธรรมฯ	โครงการ	
๒. ฝ่ายงานทะเบียนวัตถุ	หัวหน้าฝ่ายงานทะเบียนวัตถุ	๑	๑	* เปรียบเทียบจากฝ่ายไทยนิทัศน์ของส่วนไทยนิทัศน์ มีหน้าที่ศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ วิจัย เพื่อจัดทำนโยบายและแผนการจัดนิทรรศการในส่วนของหอไทยนิทัศน์ของศูนย์วัฒนธรรมฯ
	เจ้าหน้าที่ทะเบียนวัตถุ	๑	๑	
	เจ้าหน้าที่วิจัย	๒	๒	
	เจ้าหน้าที่ซ่อมสงวนรักษา	๒	๒	
	รวม		๖	
	รวมบุคลากรส่วนแสดงนิทรรศการ		๑๒	
ส่วนการแสดงดนตรี				
๑. ฝ่ายศิลปกรรม	หัวหน้าฝ่ายศิลปกรรม	๑	๑	* เปรียบเทียบจากฝ่ายศิลปกรรมของศูนย์วัฒนธรรมฯ ซึ่งฝ่ายศิลปกรรมจะแบ่งงานเป็นงานศิลปกรรมทั่วไป งานศิลปกรรมนิทรรศการ และงานศิลปกรรมสื่อสิ่งพิมพ์
	เจ้าหน้าที่ศิลปกรรม	๓	๓	
	รวม		๔	
๒. ฝ่ายเทคนิคการแสดง	หัวหน้าฝ่ายเทคนิคการแสดง	๑	๑	* เปรียบเทียบจากฝ่ายศิลปการแสดงของศูนย์วัฒนธรรมฯ * กำหนดให้งานศิลปกรรมฉากอยู่ในฝ่ายศิลปกรรม
	เจ้าหน้าที่งานเทคนิคการแสดง	๑	๒	
	เจ้าหน้าที่งานการแสดง	๑	๑	
	เจ้าหน้าที่งานศิลปกรรมฉาก	๑	-	
	เจ้าหน้าที่งานช่าง	๑	๑	
	เจ้าหน้าที่แสง	-	๑	* เจ้าหน้าที่เหล่านี้จะเป็นการจ้างจากเอกชนของของผู้ที่มาใช้สถานที่ หรือเป็นเจ้าหน้าที่ของผู้ที่มาใช้สถานที่เอง โดยทางเจ้าหน้าที่ของศูนย์จะคอยควบคุมดูแลอยู่ * กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่อย่างละ ๑ คน เพื่อให้สามารถดูแลเฉพาะด้านได้ดียิ่งขึ้น
	เจ้าหน้าที่เสียง	-	๑	
	เจ้าหน้าที่เวที	-	๑	
	รวม		๘	
	รวมบุคลากรฝ่ายการแสดงดนตรี		๑๒	

ตางรางที่ ๓.๓.๑(๓) แสดงการวิเคราะห์กำหนดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และบุคลากรของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย	ตำแหน่ง	อัตราบุคลากร		หมายเหตุ
		ศูนย์วัฒนธรรมฯ	โครงการ	
ส่วนการศึกษาค้นคว้า				
๑. ฝ่ายวิชาการ	- หัวหน้าฝ่ายวิชาการ	๑	๑	* เปรียบเทียบจากส่วนส่งเสริมการถ่ายทอดวัฒนธรรม ในจำนวนบุคลากร ๑ ฝ่าย
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ	๔	๔	
	รวม		๕	
๒. ฝ่ายห้องสมุดดนตรี	- บรรณารักษ์	-	๑	
	- ผู้ช่วยบรรณารักษ์	-	๒	
	- เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด	-	๒	
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนศึกษา	-	๒	
	รวม		๗	
	รวมบุคลากรส่วนการศึกษา		๑๒	

ตารางที่ ๓.๓.๑ (๔) แสดงการวิเคราะห์กำหนดอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และบุคลากรของโครงการ

รวมอัตรากำลังเจ้าหน้าที่และบุคลากรทั้งหมด ๗๗ อัตรา

โดยในฝ่ายงานบางส่วน เช่น งานเทคนิค งานอาคารสถานที่ และส่วนสาธารณะ จะจ้างเจ้าหน้าที่และบุคลากรเป็นลักษณะของเอกชนเข้ามาทำงานแทน เพื่อความคล่องตัวของหน่วยงาน และเป็นการดำเนินงานตามนโยบายการกระจายงานสู่ภาคเอกชน

รวมอัตราเจ้าหน้าที่และบุคลากรทั้งหมดที่ไม่รวมส่วนที่ดำเนินงานโดยเอกชน จำนวน ๕๗ อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๔ ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

๓.๔.๑ ประเภทของผู้ใช้โครงการ

มีวิธีการแบ่งออกได้ ดังนี้

๑. แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้โครงการ ได้แก่

- ผู้มาชมนิทรรศการ
- ผู้มาศึกษาค้นคว้า
- ผู้มาชมการแสดงดนตรี
- ผู้มาร่วมกิจกรรมที่เกิดขึ้นในศูนย์
- ผู้มาติดต่อกับโครงการ
- ผู้มาทำงานประจำ
- ผู้มาทำงานชั่วคราว

๒. แบ่งตามประเภทบุคคล

- ประชาชนทั่วไป
- นักท่องเที่ยว
- นักเรียน นักศึกษา
- ผู้ทำงานดนตรี หรือเกี่ยวข้องกับดนตรี
- นักวิชาการ
- เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่างๆ
- เจ้าหน้าที่ของโครงการ

๓.๔.๒ พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ

แบ่งตามวัตถุประสงค์การเข้าใช้โครงการได้ ดังนี้

ผู้เข้าใช้โครงการ

ซึ่งผู้เข้าใช้โครงการจะมีวัตถุประสงค์ต่างๆ ดังนี้

- เพื่อเข้าชมงาน หรือกิจกรรมของศูนย์
- เพื่อศึกษาค้นคว้า

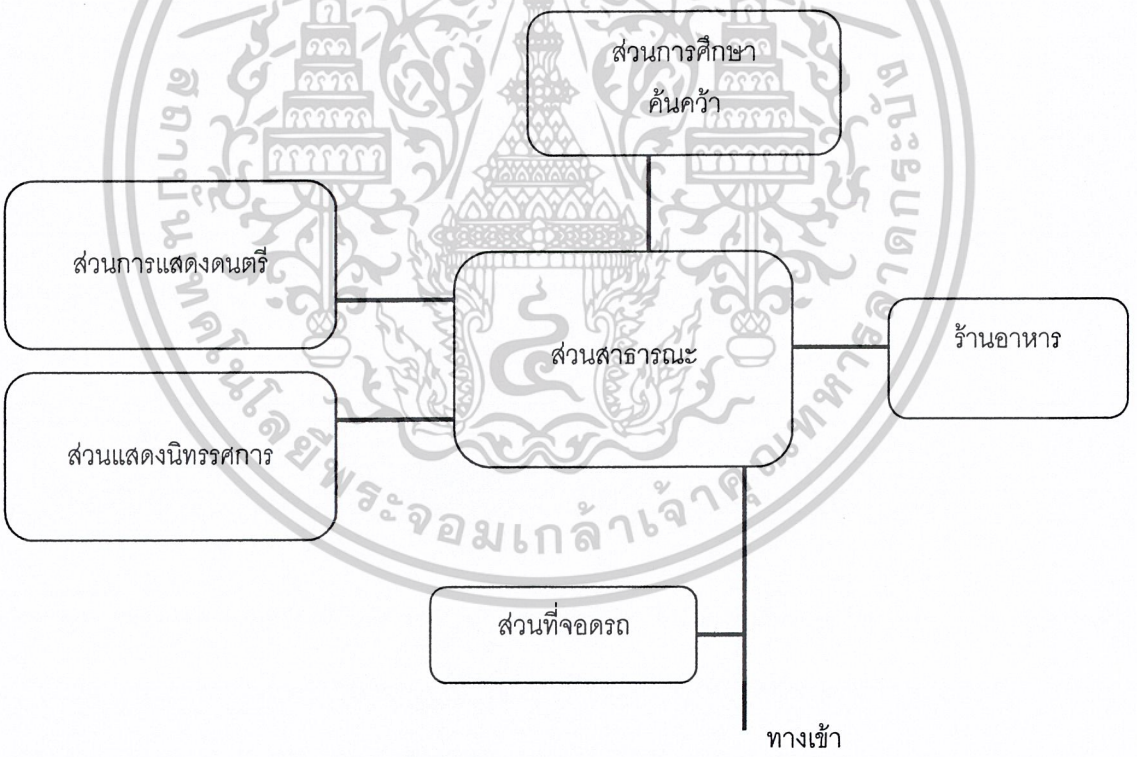
พฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้บริการตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว จะมีอยู่หลายประเภท เช่นนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ นักเรียน นักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑. พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการเพื่อเข้าชมงาน หรือกิจกรรมของศูนย์ กลุ่มผู้ใช้โครงการกลุ่มนี้ ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้โครงการจำนวนมาก จะแบ่งเป็น ๒ กลุ่มจากการเข้าถึงโครงการได้ ๒ ประเภท คือ

- มาส่วนตัว โดยรถโดยสารประจำทาง รถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้าง รถจักรยานยนต์ และรถจักรยาน
- มาส่วนหมู่คณะ โดยได้แก่ กลุ่มนักเรียน นักศึกษา และนักท่องเที่ยว ซึ่งมาโดยรถบัส

พฤติกรรมของผู้ชมเมื่อมาถึงจะเข้าสู่โครงการทางส่วนสาธารณะ ซึ่งเป็นบริเวณรวมคนเพื่อกระจายไปยังส่วนอื่นๆ เช่น ร้านอาหาร หอแสดงดนตรี ส่วนจัดนิทรรศการ เป็นต้น ซึ่งบริเวณในส่วนสาธารณะจะมีหน้าที่ให้บริการติดต่อสอบถาม ประชาสัมพันธ์ โดยพฤติกรรมของผู้เข้าชมโครงการสามารถวิเคราะห์ได้ออกเป็น ดังนี้



แผนภาพที่ ๓.๔.๑ แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของผู้เข้าชมงาน หรือกิจกรรมของศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. พฤติกรรมผู้ใช้โครงการเพื่อศึกษาค้นคว้า การเข้าถึงโครงการนั้นจะดูเหมือนกับผู้เข้าใช้โครงการแบบแรก ส่วนพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการประเภทนี้จะมีพฤติกรรมคล้ายกันแบบแรก แต่จะต่างกันตรงที่แบบนี้จะเน้นการศึกษา ค้นคว้า ซึ่งการเข้าชมโครงการจะไม่เน้นท่องเที่ยว หรือพักผ่อนหย่อนใจเท่าแบบแรก ส่วนที่กลุ่มนี้จะใช้มาก คือ ส่วนห้องสมุด ส่วนนิทรรศการ โดยแผนภูมิของพฤติกรรมจึงเหมือนกับ ภาพที่ ๓.๓

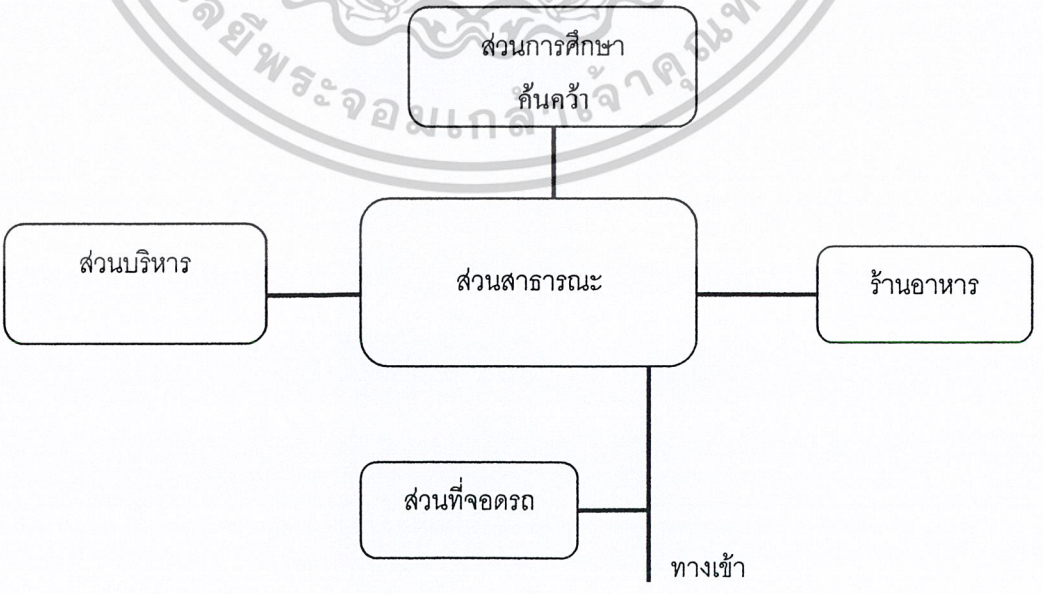
ผู้มาติดต่อโครงการ

กลุ่มบุคคลนี้ มักเป็นเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานสถาบันภายนอกที่มีกิจธุระกับโครงการ เป็นการติดต่อทางราชการ ติดต่อเอกสารข้อมูลและข้อเสนอแนะต่างๆ ติดต่อขอใช้สถานที่ และเข้าชมสถานที่เพื่อเตรียมการจัดแสดง ส่วนใหญ่มักจะมาโดยรถของหน่วยงาน เข้าสู่โถงต้อนรับ พักคอยในส่วนสำนักงาน โดยอาจติดต่อที่โถงทางเข้าหลักก่อน ติดต่อสอบถาม พักคอย พูดคุย ประชุมกิจธุระในห้องรับรองหรือห้องประชุมที่จัดเตรียมไว้ เมื่อเสร็จธุระผู้มาติดต่ออาจกลับเลยหรือเข้าชมสถานที่เพื่อวางแผนเตรียมการทำงานขั้นต่อไป

กลุ่มบุคคลผู้มาติดต่อโครงการ แบ่งตามรูปแบบการติดต่อกิจธุระเป็น ๒ ลักษณะ ดังนี้

๑. ผู้มาติดต่อกิจธุระเฉพาะส่วนสำนักงาน เช่น ผู้มาติดต่อขอข้อมูล เอกสาร ผู้ติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงาน เจ้าหน้าที่หน่วยงานด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

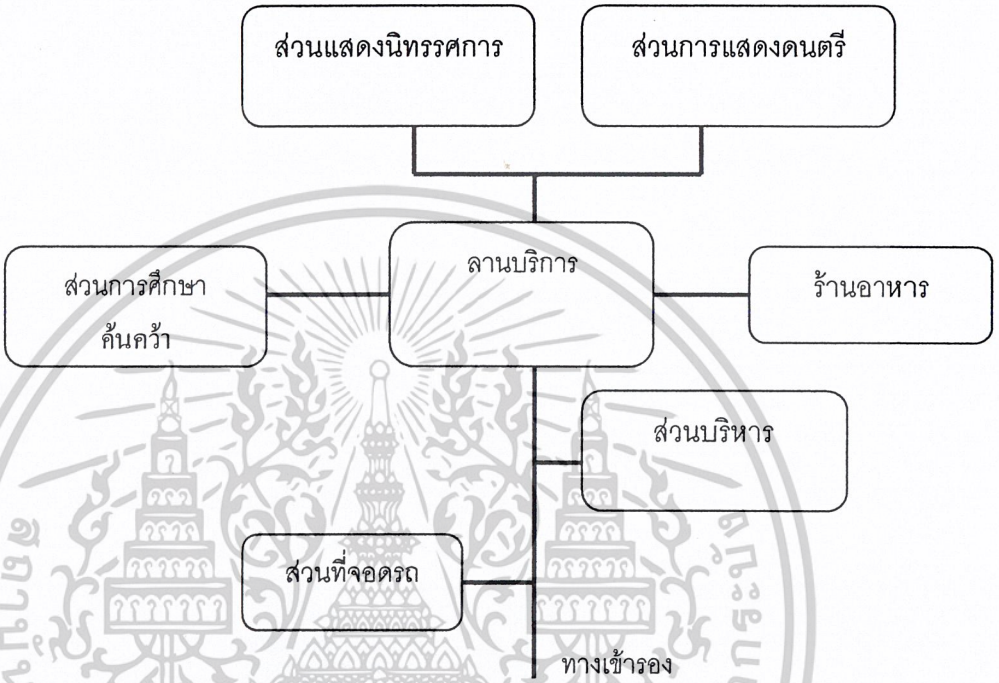
กลุ่มผู้ใช้โครงการประเภทนี้จะมาติดต่อทางราชการ ติดต่อขอเอกสารข้อมูลและขอเสนอแนะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือการติดต่อขอใช้สถานที่จัดกิจกรรม ส่วนใหญ่จะมาโดยรถของหน่วยงาน โดยพฤติกรรมของผู้มาติดต่อธุระส่วนสำนักงานแบบนี้จะมีแผนภูมิ ดังนี้



แผนภาพที่ ๓.๔.๒ แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของผู้มาติดต่อกิจธุระเฉพาะส่วนสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. ผู้มาติดต่อกิจธุระทั่วไป เช่น ผู้รับเหมาการจัดแสดง ตกแต่งภายใน ช่างเทคนิคต่างๆ ช่างเครื่อง เป็นต้นกลุ่มนี้จะมีความสัมพันธ์ไม่เฉพาะเพียงส่วนสำนักงานเท่านั้น แต่จะมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆ อีก



แผนภาพที่ ๓.๔.๓ แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของผู้มาติดต่อกิจธุระทั่วไป

เจ้าหน้าที่โครงการ

ในศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานครนี้ ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ ๓ ลักษณะ คือ

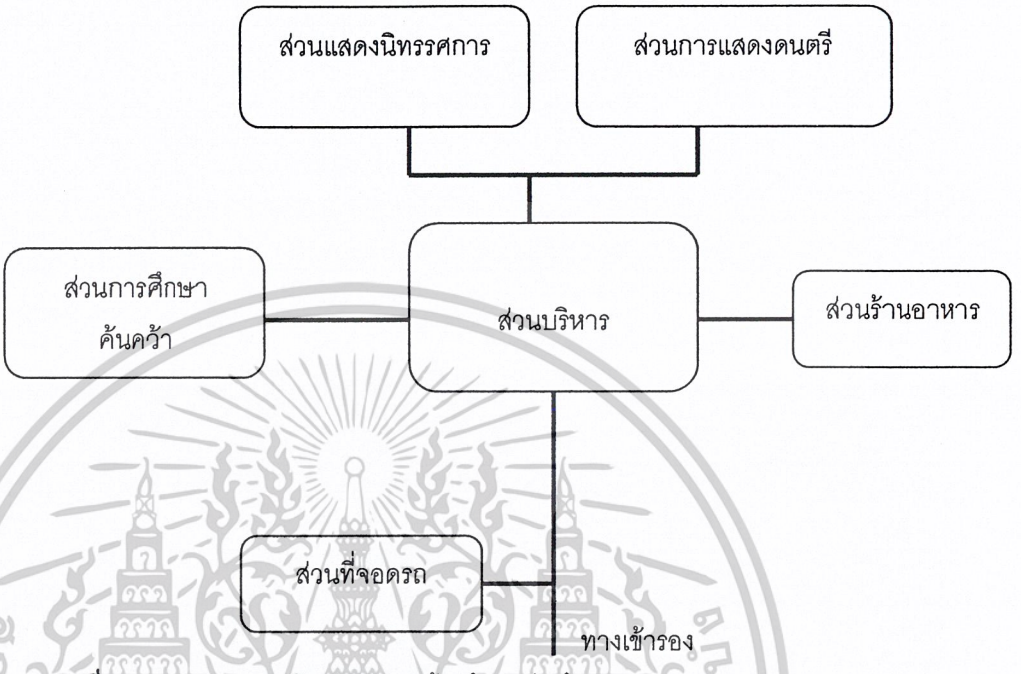
๑. ผู้มาทำงานประจำ คือเจ้าหน้าที่ดำเนินงานต่างๆในโครงการ จะมีพื้นที่ครอบครองเพื่อปฏิบัติงานโดยเฉพาะ

พฤติกรรมของผู้มาทำงานประจำ เจ้าหน้าที่ของศูนย์จะเดินทางมาโดยรถยนต์ส่วนบุคล รถจักรยานยนต์ จักรยาน รถรับจ้าง หรือรถประจำทาง ส่วนใหญ่จะมาถึงโครงการประมาณ ๘.๐๐-๘.๓๐ น. เข้ามาในโครงการ โดยทางเข้าสำหรับเจ้าหน้าที่ บางคนอาจแยกไปรบประทานอาหาร เข้าไปในห้องสมุด อ่านหนังสือ หรือพักผ่อน สามารถสรุปตารางการทำงานของเจ้าหน้าที่ได้ดังนี้

๘.๓๐ น.	ลงเวลาทำงาน
๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.	พักกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.	แยกปฏิบัติงานตามหน้าที่รับผิดชอบ
๑๗.๐๐ น.	เลิกเวลาทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละคนซึ่งได้กล่าวแล้วในเรื่องอัตรากำลัง เจ้าหน้าที่โครงการและหน้าที่รับผิดชอบ โดยจะแสดงแผนภูมิโดยรวมของพฤติกรรม ดังนี้



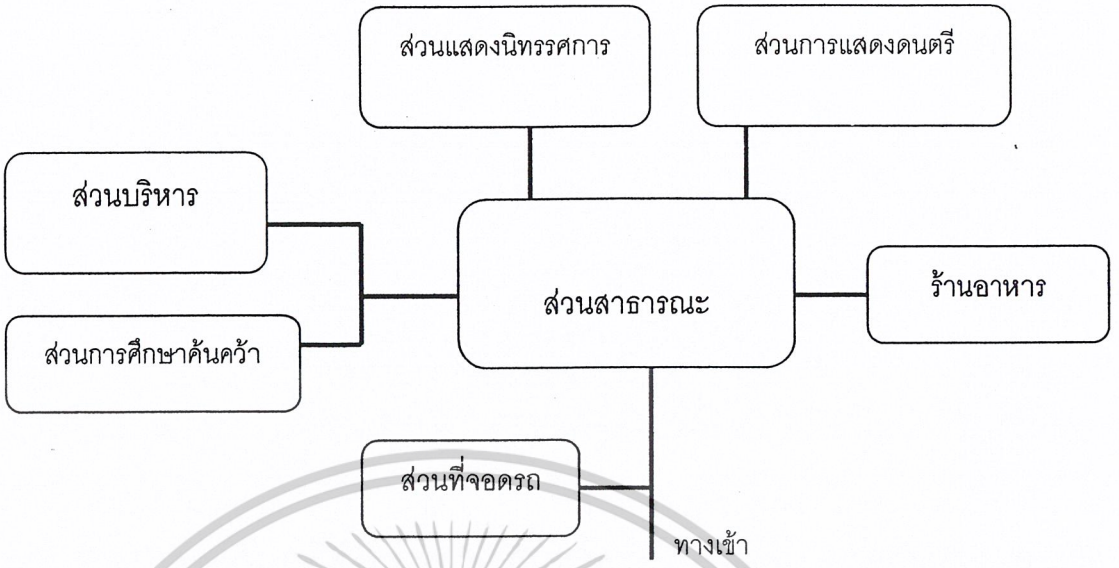
แผนภาพที่ ๓.๔.๔ แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของผู้มาทำงานประจำ

๒. ผู้ร่วมทำงานชั่วคราว คือกลุ่มบุคคลพิเศษที่ได้รับมอบหมายให้ทำงานต่างๆ เป็นงานๆ ไป ลักษณะการทำงานจะเป็นการนัดประชุมเป็นครั้งคราว โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำของโครงการร่วมประสานงานและอำนวยความสะดวก

พฤติกรรมของผู้มาร่วมงานทำงานชั่วคราว เช่น นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ เจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน เป็นต้น จะมาถึงโครงการโดยรถยนต์ส่วนบุคคลหรือรถของหน่วยงาน เข้าสู่โถงต้อนรับพักคอย ติดต่อเจ้าหน้าที่เลขานุการ รับทราบวาระการประชุม พักผ่อน ตรียมการประชุม เมื่อครบองค์ประชุมจึงเริ่มประชุม เมื่อพักหรือเลิกการประชุมอาจมีการจัดเลี้ยงของว่าง เครื่องดื่ม อาหาร ตามสมควร สำหรับผู้มาร่วมงานทำงานชั่วคราวอาจแบ่งตามรูปแบบการดำเนินการเป็น ๒ ลักษณะ ได้แก่

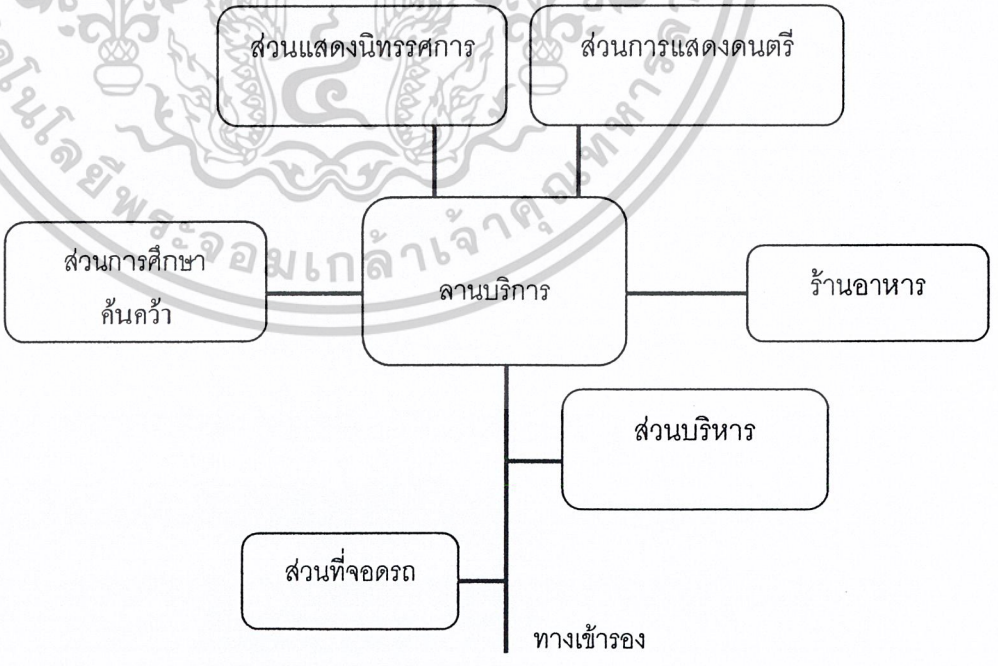
- นักวิชาการ ได้รับให้ร่วมทำงานวิจัยของศูนย์และงานวิชาการเพื่อการจัดแสดง
- คณะกรรมการ คณะทำงาน ได้รับคำแต่งตั้งให้ร่วมทำงานด้านการ กำหนดนโยบาย ดูแลการดำเนินงานตามแผนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภาพที่ ๓.๔.๕ แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของผู้ร่วมทำงานชั่วคราว

๓. พนักงานชั่วคราวที่จ้างจากเอกชน กลุ่มนี้ได้รับงานที่มอบหมายจากทางศูนย์แต่จะไม่มีที่ประจำภายในศูนย์ พนักงานเหล่านี้ ได้แก่ พนักงานทำความสะอาด พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานขับรถ ฯลฯ ซึ่งจะอยู่ภายในฝ่ายบริการโดยทางศูนย์จะมีห้องทำงาน ห้องเก็บอุปกรณ์และห้องพักผ่อนให้ กิจกรรมของแต่ละคนขึ้นกับหน้าที่ของแต่ละตำแหน่งโดยพฤติกรรมของพนักงานแบบนี้จะคล้ายกับพนักงานที่ทำงานประจำที่ศูนย์ ซึ่งเริ่มทำงาน ๘.๓๐ น. เลิก ๑๗.๐๐ น. แต่จะต่างกันที่รายละเอียด โดยแผนภูมิแสดงพฤติกรรมมี ดังนี้



แผนภาพที่ ๓.๔.๖ แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของพนักงานชั่วคราวที่จ้างจากเอกชน

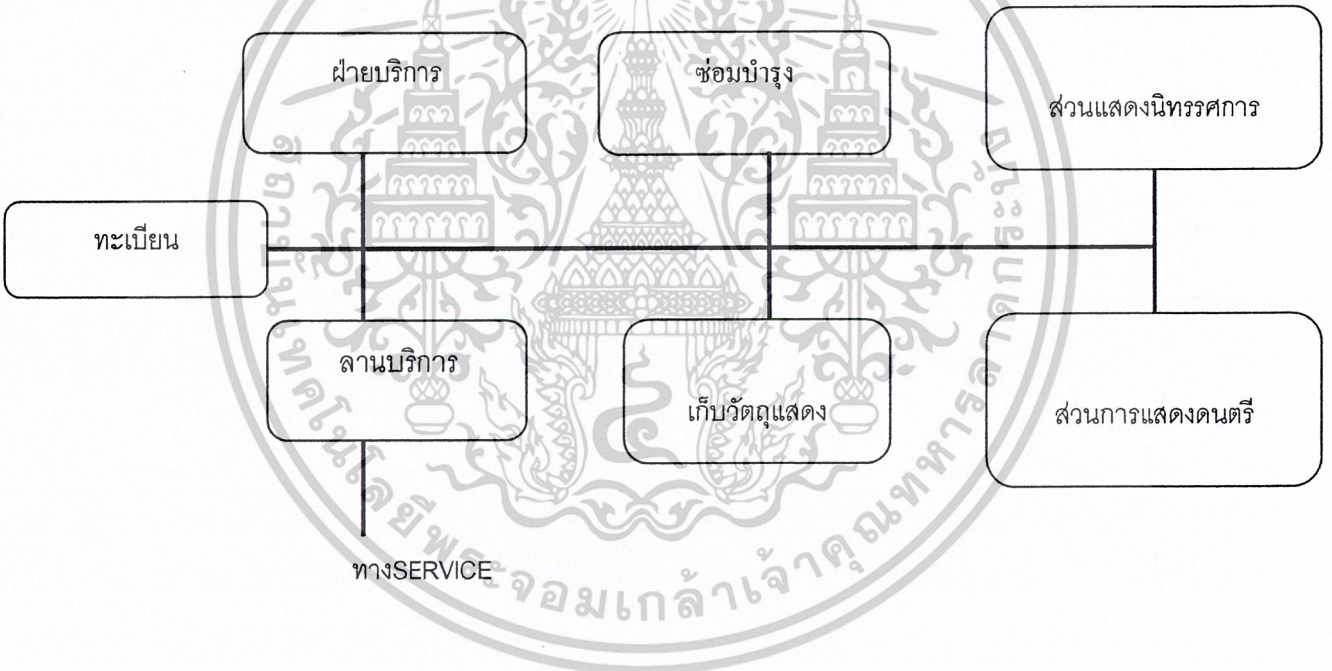
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุ

วัตถุที่เกี่ยวกับโครงการมีหลายประเภท เช่น วัตถุที่ใช้จัดแสดง ฉากภาพยนตร์ วัตถุดิบใช้ทำอาหารเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ฯลฯ

๑. วัตถุจัดแสดงและวัตถุที่เกี่ยวกับการจัดแสดงดนตรี

จะมีทั้งวัตถุที่วัตถุที่นำเข้ามา เช่น เครื่องดนตรี เครื่องเสียง ฯลฯ และวัตถุที่ออกแบบโดยช่างศิลปกรรมแล้วจึงหาผู้รับเหมามาจัดทำ ประกอบ ติดตั้ง และตกแต่งขั้นสุดท้ายโดยผู้รับเหมาและช่างศิลปกรรม พฤติกรรมของวัตถุแสดง วัตถุแสดงจะส่งเข้ามาทางส่วนบริการ มีเจ้าหน้าที่ตรวจรับของแล้วนำไปยังห้องเก็บชั่วคราว แยกประเภททำการตรวจสอบ ทำทะเบียน ถ้าวัตถุชำรุดก็นำไปส่วนซ่อมแซม แล้วนำไปถ่ายภาพเป็นหลักฐาน จากห้องเก็บของชั่วคราวจะถูกย้ายมาห้องเก็บของเตรียมจัดแสดง คลังวัตถุ หรือส่วนจัดแสดงต่อไป

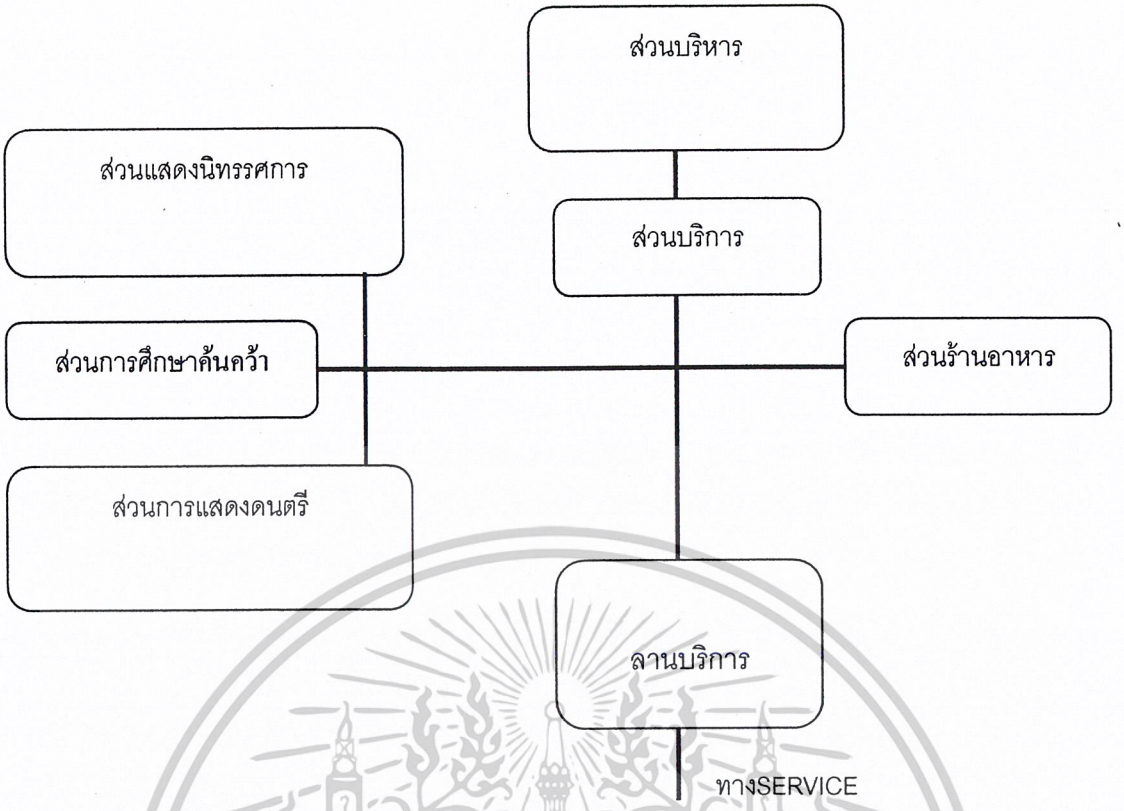


แผนภาพที่ ๓.๔.๗ แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของวัตถุจัดแสดงและวัตถุที่เกี่ยวกับการจัดแสดงดนตรี

๒. วัตถุทั่วไปและวัตถุที่ใช้ในห้องอาหาร

วัตถุประเภทนี้จะเป็นวัตถุที่ส่งไปในทุกๆ ส่วนของโครงการ ยกเว้นอาหารซึ่งจะส่งในห้องอาหารเป็นหลัก โดยของพวกเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ต่างๆ และอื่นๆ เช่น เก้าอี้ที่จะส่งไปในห้องบรรยาย หนังสือที่จะส่งไปยังห้องสมุด ฯลฯ ซึ่งมีแผนภูมิพฤติกรรมดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภาพที่ ๓.๔.๔ แสดงแผนภูมิพฤติกรรมของวัตถุทั่วไปและวัตถุที่ใช้ในห้องอาหาร

๓.๔.๓ พฤติกรรมผู้เข้าชมโครงการ

แบ่งเป็นประเภทของผู้เข้าชมได้ ดังนี้

๑. ประชาชนทั่วไป เป็นบุคคลส่วนใหญ่ที่เข้ามาใช้บริการของศูนย์ ด้วยการเข้าชมนิทรรศการเพื่อความเพลิดเพลิน รวมถึงเพื่อเพิ่มเติมความรู้ ซึ่งกลุ่มบุคคลดังกล่าวนี้อาจจะเป็นผู้ที่มีภูมิหลังมาก่อนหรือไม่ก็ตาม การเข้าชมส่วนมากจะเป็นการเข้าชมในวันหยุดต่างๆ

๒. นักเรียน และนักศึกษา เป็นกลุ่มบุคคลที่เข้ามาใช้บริการในศูนย์ เพื่อแสวงหาความรู้ตามที่สนใจ ส่วนใหญ่ทางสถาบันจะนำมาเป็นหมู่คณะ นอกจากนี้อาจมาเป็นการส่วนบุคคลสำหรับผู้ที่มีความสนใจเป็นพิเศษ

๓. นักท่องเที่ยว เป็นกลุ่มบุคคลที่มุ่งหวังหาความเพลิดเพลินในการชม และรับรู้เกี่ยวกับชุมชนได้ง่ายในระยะเวลาสั้น ส่วนใหญ่จะเข้าชมครั้งเดียวโดยมาเป็นหมู่คณะ

๔. นักวิชาการ นักวิจัย และผู้ประกอบอาชีพทางด้านดนตรี เป็นกลุ่มที่ต้องการศึกษาถึงเนื้อหาของวัตถุแสดง และเป็นผู้ที่มีความรู้ระดับหนึ่งแต่มีจำนวนไม่มาก กลุ่มบุคคลนี้จะใช้เวลาค่อนข้างมากในการเยี่ยมชมโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๕ การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชมโครงการ

เนื่องจากโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร เป็นลักษณะโครงการที่ยังไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ดังนั้นการคาดคะเนปริมาณผู้เข้าชมโครงการจึงคำนวณจากกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ คือ นักเรียน นักศึกษา และกลุ่มผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับดนตรี เป็นหลัก ดังนั้นการคาดคะเนปริมาณผู้เข้าชมโครงการสามารถแบ่งออกเป็น ๔ กลุ่ม คือ

๑. กลุ่มนักศึกษาที่เรียนทางด้านดนตรี

๒. กลุ่มนักศึกษาในคณะต่างๆ (นอกเหนือจากข้อ ๑)

๓. กลุ่มนักเรียนในระดับมัธยม

๔. กลุ่มคนที่ทำงานทางด้านดนตรี

โดยกลุ่มนักศึกษาจะดูจากการสอบคัดเลือกรับนักศึกษาในปีพ.ศ.๒๕๔๓ของทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งได้เปิดรับนักศึกษาทั้งหมด ๖๓ สถาบัน ๑,๗๓๗ คณะ

๑. **<u>กลุ่มนักศึกษาที่เรียนทางด้านดนตรี</u>** มีจำนวนทั้งสิ้น ๑๒ มหาวิทยาลัย ๑๕ คณะ รวมจำนวน ๒,๔๒๕ คน โดยเฉลี่ยจะมีนักศึกษาทั้งสิ้น ๔ ชั้นปี ดังนั้นมีนักศึกษาที่เรียนทางด้านดนตรี ๙,๗๐๐ คน คาดว่าจะมาใช้บริการในโครงการอย่างน้อย ๑ คน /๑ ครั้ง /๑ ปี

๒. **<u>กลุ่มนักศึกษาในคณะต่าง ๆ</u>** (นอกเหนือจากข้อ ๑) มีจำนวนทั้งสิ้น ๒๒ มหาวิทยาลัย จำนวนนักศึกษาทั้งหมด ๔๐,๒๔๓ คน โดยเฉลี่ยจะมีนักศึกษาทั้งสิ้น ๔ ชั้นปีดังนั้นมีนักศึกษาที่สนใจทั้งหมด ๑๖๐,๙๗๒ คน

คาดว่าประมาณ ๑๐% ของนักศึกษากลุ่มนี้จะมาใช้บริการในโครงการอย่างน้อย ๑ คน /๑ ครั้ง / ๑ ปี ดังนั้นจะมีผู้ใช้บริการจากกลุ่มนี้ ๑๖,๐๙๗ คน

๓. **<u>กลุ่มนักเรียนในระดับมัธยม</u>** โดยจากสถิติจำนวนนักเรียนในกรุงเทพมหานคร ปี ๒๕๔๒ ของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งระดับชั้นมัธยมต้นและมัธยมปลาย รวมทั้งสิ้น ๑,๑๐๐,๑๒๐ คน

คาดว่าประมาณ ๑๐% ของนักศึกษากลุ่มนี้จะมาใช้บริการในโครงการอย่างน้อย ๑ คน /๑ ครั้ง / ๑ ปี ดังนั้นจะมีผู้ใช้บริการจากกลุ่มนี้ ๑๑๐,๐๑๒0 คน

๔. **<u>กลุ่มคนที่ทำงานทางด้านดนตรี</u>** กลุ่มคนทำงานทางด้านดนตรีนี้ คือ ผู้ที่ทำงานในหน้าที่ต่างๆ เช่น นักดนตรี นักแต่งเพลง ฯลฯ รวมถึงผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสื่อต่างๆทางด้านดนตรี เช่น หนังสือ วิทยุ เป็นต้น ซึ่งกลุ่มบุคลนี้จะกระจายอยู่ตามบริษัทต่างๆ หรืออยู่กันอย่างอิสระ ทำให้ไม่สามารถนับจำนวนได้แน่ชัดเพราะไม่มีการสำรวจรวบรวมไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงขออ้างอิงจากจำนวนสมาชิกของสมาคมดนตรีแห่งประเทศไทย ซึ่งมีจำนวนสมาชิกประมาณ ๕,๐๐ คน คาดว่าประมาณ ๗๕% ของนักศึกษากลุ่มนี้จะมาใช้บริการในโครงการอย่างน้อย ๑ คน /๑ ครั้ง /๑ ปี ดังนั้นจะมีผู้ใช้บริการจากกลุ่มนี้ ๓,๗๕๐ คน

ดังนั้นภายใน ๑ ปี จะมีผู้เข้าชมโครงการประมาณ ๑๓๙,๕๕๙ คน

ผู้ชมโดยเฉลี่ยต่อวัน ๑๓๙,๕๕๙ / ๓๑๓ = ๔๔๖ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๖ สรุปผู้ใช้โครงการ

ศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานครซึ่งมีจุดประสงค์ในการส่งเสริม เผยแพร่ และให้ความรู้ความบันเทิงทางด้านดนตรีโดยเฉพาะ ดังนั้นโครงการมีเป้าหมายหลัก คือผู้มาใช้โครงการที่เป็นนักเรียนนักศึกษา ผู้ที่ทำงานทางด้านดนตรี และผู้ที่มีความสนใจทางด้านดนตรี รองลงมาคือประชาชนทั่วไปและชาวต่างประเทศ ในการแบ่งประเภทของผู้เข้าชมโครงการแบ่งได้เป็น ๒ ประเภทหลักๆที่สามารถหาจำนวนผู้ใช้โครงการได้แน่นอน

๑. ผู้เข้าชมโครงการ

พฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้บริการจะมาเพื่อวัตถุประสงค์แตกต่างกันไป แต่กลุ่มบุคคลหลักที่จะมาใช้บริการจะเป็นนักเรียนนักศึกษา และกลุ่มผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับดนตรี โดยจากการคำนวณหาจำนวนผู้ใช้โครงการ ได้ผลการคาดคะเนผู้ชมโครงการวันละ ๔๔๖ คน

๒. เจ้าหน้าที่โครงการ

เจ้าหน้าที่ที่ทำงานอยู่ประจำที่ศูนย์ ซึ่งจะทำงานในแต่ละส่วนดำเนินงานที่ได้จาก หัวข้อที่ ๓.๓ โดยมีจำนวนอัตราดังนี้

ส่วนบริหาร		
- ฝ่ายบริหาร	๙	อัตรา
- ฝ่ายธุรการ	๙	อัตรา
- ฝ่ายบริการ	๒๓	อัตรา
ส่วนการแสดงดนตรี		
- ฝ่ายศิลปกรรม	๖	อัตรา
- ฝ่ายเทคนิคการแสดง	๖	อัตรา
ส่วนแสดงนิทรรศการ		
- ฝ่ายนิทรรศน์	๔	อัตรา
- ฝ่ายงานทะเบียนวัตถุ	๘	อัตรา
ส่วนการศึกษา		
- ฝ่ายวิชาการ	๕	อัตรา
- ฝ่ายห้องสมุดดนตรี	๗	อัตรา
รวมอัตราเจ้าหน้าที่และบุคลากรของโครงการ	๗๗	คน

รวมผู้ใช้โครงการทั้งหมดต่อ ๑ วัน ๕๒๓ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ ๔

การวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

๔.๑ การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

จากการวิเคราะห์หาการบริหารงานของโครงการและผู้ใช้โครงการในบทที่ ๓ สามารถนำมาวิเคราะห์หาองค์ประกอบของโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร โดยใช้ปัจจัยในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังนี้

๑. การดำเนินงานของโครงการ
๒. ความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้โครงการและกิจกรรมของผู้ใช้โครงการ
๓. อัตรากำลังเจ้าหน้าที่
๔. นโยบายและการบริหารงานของศูนย์

ตารางที่ ๔.๑.๑ แสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการ

ส่วนดำเนินงาน	ผู้ใช้อาคาร	การดำเนินงานและการให้บริการ	อัตรา	องค์ประกอบ
ส่วนบริหาร				
๑. ฝ่ายอำนวยการ		ดำเนินงานในระดับนโยบายเพื่อการบริหารจัดการ ควบคุม ให้ศูนย์ฯทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ		
	- ผู้อำนวยการ	- รับผิดชอบงานการวางแผนดำเนินงาน และบริหารกิจกรรมภายในศูนย์ให้เป็นไปตามนโยบาย	๑	- ห้องผู้อำนวยการ
	- รองผู้อำนวยการ		๑	- ห้องรองผู้อำนวยการ
	- คณะกรรมการบริหาร	- ให้คำปรึกษา ร่วมประชุม วิเคราะห์และแนะนำ เพื่อให้การบริหารงานเป็นไปตามเป้าหมายที่ได้ตั้งเอาไว้	๖	- ห้องประชุมและส่วนรับรอง
	- เลขานุการ	- มีหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการ ตามที่ได้รับการมอบหมาย	๑	- พื้นที่บริเวณใกล้ห้องผู้อำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๔.๑.๑ (๒) แสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการ

ส่วนดำเนินงาน	ผู้ใช้อาคาร	การดำเนินงานและการให้บริการ	อัตรา	องค์ประกอบ
	- ผู้เข้าร่วมประชุมและผู้มาติดต่อ - เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร	- ต้อนรับผู้เข้ามาติดต่อหาผู้บริหาร หรือต้อนรับเมื่อมีการประชุมของผู้บริหาร - ให้บริการอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริหารและคณะกรรมการหรือแขก		- พื้นที่พักคอย และส่วนรับรอง - ห้องน้ำ ส้วม - Pantry
๒. ฝ่ายธุรการ		ดำเนินงานในระดับปฏิบัติการด้านต่างๆที่เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้โครงการสำเร็จลุล่วง		
	- หัวหน้าฝ่ายธุรการ ธุรการ	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายธุรการ	๑	- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
	- เจ้าหน้าการเงิน และ บัญชี	- รับผิดชอบด้านการเงินของศูนย์ฯ ทำหน้าที่รับ-จ่ายเงิน การทำยอดงบประมาณ รวบรวมเอกสาร จัดทำการเบิกจ่าย และควบคุมเรื่องการเงินการบัญชี	๑	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย
	- เจ้าหน้าที่สถิติ	- ทำหน้าที่เผยแพร่ – ให้บริการด้านข้อมูลและสถิติ และจัดทำการประเมินผลด้านข้อมูลสถิติ	๑	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลสัมพันธ์	- ดูแลเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์	๑	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย
	- เสมียน	- ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านเอกสารต่างๆ ติดต่อสอบถามธุรการ ทำเอกสารทั่วไป จดหมาย และ รวบรวมเอกสารของฝ่ายต่างๆ	๒	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย - ห้องเก็บเอกสาร
	- เจ้าหน้าที่เอกสาร	- รับผิดชอบจัดพิมพ์เอกสารทางวิชาการ เอกสารที่เกี่ยวกับกิจกรรมในด้านต่างๆที่ศูนย์จัดขึ้น	๑	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย - ห้องพิมพ์เอกสาร - ห้องเก็บเอกสาร
	- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	- ทำหน้าที่ต้อนรับ และให้บริการสอบถามข้อมูลทั่วไปแก่ผู้มาติดต่อและผู้มาเที่ยวชมโครงการ	๒	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย - เคาน์เตอร์ต้อนรับผู้มาโครงการ
	- ผู้มาติดต่อ	- ให้บริการอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริหารและคณะกรรมการหรือแขก		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๔.๑.๑(๓) แสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการ

ส่วนดำเนินงาน	ผู้ใช้อาคาร	การดำเนินงานและการให้บริการ	อัตรา	องค์ประกอบ
๓. ฝ่ายบริการ		รับผิดชอบงานด้านซ่อมบำรุง ดูแลรักษาอาคารสถานที่ ตรวจสอบอาคารอุปกรณ์ต่างๆ ภายใน อาคารให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
	- หัวหน้าฝ่ายบริการ	- มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายบริการทั้งหมด	๑	- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ	- มีหน้าที่ควบคุม ดูแล งานในฝ่ายบริการของโครงการ	๒	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย
	- เจ้าหน้าที่ช่างเทคนิค	- ซ่อมแซม บำรุงรักษา	๔	* ในส่วนที่จ้างเอกชนเข้ามาดำเนินงานเตรียมองค์ประกอบไว้รับรองดังนี้ - ส่วนพักผ่อน - ห้องน้ำ - ห้องเก็บอุปกรณ์ - ห้องเครื่องและห้องควบคุมระบบ - ห้องทำงานของฝ่าย(ในกรณีที่ต้องทำงานในฝ่าย)
	- พนักงานทำความสะอาด	- ดูแลความสะอาดของโครงการ	๖	
	- เจ้าหน้าที่วิศวกรรม	- ทำหน้าที่ควบคุม การจัดการด้านงานระบบต่างๆในโครงการ ดูแลด้านการใช้อุปกรณ์รวมทั้งบำรุงรักษา ซ่อมแซมอุปกรณ์ในโครงการ	๓	
	- พนักงานตกแต่งบริเวณ	- ดูแลภูมิสถาปัตย์รอบโครงการ	๑	
	- พนักงานขับรถ	- ขับรถในงานบริการต่างๆของศูนย์	๑	
	- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	- รับผิดชอบการรักษาความปลอดภัย ทั้งภายในและภายนอกของอาคาร ตรวจสอบอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยของผู้มาใช้โครงการ	๔	* ในส่วนรักษาความปลอดภัยที่จ้างเอกชนเข้ามาดำเนินงาน จึงเตรียมองค์ประกอบไว้รอง ดังนี้ - ส่วนพักผ่อน - ห้องน้ำ - ที่นั่งของยาม
	- พยาบาล	- ปฐมพยาบาลผู้เข้าใช้โครงการ	๑	- ห้องพยาบาล
	- วัตถุทั่วไป	- รับ จ่าย สิ่งของทั่วไปเข้าสู่โครงการ		- ลานบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๔.๑.๑(๔) แสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการ

ส่วนดำเนินงาน	ผู้ใช้อาคาร	การดำเนินงานและการให้บริการ	อัตรา	องค์ประกอบ
ส่วนแสดงนิทรรศการ				
๑. ฝ่ายนิทรรศน์		ดำเนินการจัดการแสดงในส่วนนิทรรศการ ประกาศเกียรติคุณแก่ศิลปินดีเด่น และดำเนินการให้ส่วนแสดงนิทรรศการดำเนินงานอยู่ได้		- หอนิทรรศการดนตรี - นิทรรศการถาวร - นิทรรศการชั่วคราว
	- หัวหน้าฝ่ายนิทรรศน์	- มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายนิทรรศน์	๑	- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายนิทรรศน์
	- เจ้าหน้าที่นิทรรศน์	- รับผิดชอบการจัด การแสดง วัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับดนตรี ทั้งในส่วนนิทรรศการถาวร และนิทรรศการชั่วคราว - ทำหน้าที่ในการขายตั๋ว และแนะนำข้อมูลนิทรรศการแก่ผู้เข้าชม	๕	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย - ส่วนทำงานเก็บตั๋วและของที่รับฝาก
	- ผู้เข้าชมนิทรรศการ	- ต้อนรับและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าชมและเตรียมพร้อมก่อนเข้าชมนิทรรศการ - ชมนิทรรศการต่างๆ		- โถงพักคอย - ห้องน้ำ - นิทรรศการถาวร - นิทรรศการชั่วคราว
๒. ฝ่ายงานทะเบียนวัตถุ		ควบคุมและดูแลสิ่งของและอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดงนิทรรศการ รวมทั้งตรวจสอบสภาพวัตถุ ดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเบื้องต้น		
	- หัวหน้าฝ่ายงานทะเบียนวัตถุ	- ควบคุมลงทะเบียนสิ่งของที่จัดแสดง ดูแลตรวจสภาพวัตถุ และอุปกรณ์ที่จัดแสดงในโครงการ	๑	- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายทะเบียนวัตถุ
	- เจ้าหน้าที่ทะเบียนวัตถุ	- ทำทะเบียนวัตถุ–สิ่งของที่จัดแสดง ตรวจเช็คสภาพ ทำรายงานเสนอต่อหัวหน้าแผนก	๑	- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ทะเบียนวัตถุ
	- เจ้าหน้าที่วิจัย	- ค้นคว้า วิจัย รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับดนตรีและสิ่งของที่แสดง	๒	- ห้องทำงานรวมฝ่ายทะเบียนวัตถุ
	- เจ้าหน้าที่ซ่อมสงวนรักษา	- ตรวจสอบสภาพ บำรุงรักษา ซ่อมแซมวัสดุและสิ่งของที่ใช้ในการแสดงนิทรรศการ	๒	- ห้องทำงานรวมฝ่ายทะเบียนวัตถุ - ห้องซ่อมสงวนรักษา - ห้องเก็บอุปกรณ์
	- สิ่งของ	- รับ-จ่าย วัตถุสิ่งของที่เข้ามาสู่โครงการ - เก็บรักษาสิ่งของไว้ให้มีสภาพที่ปลอดภัยจากสิ่งแวดล้อมและพร้อมจะจัดแสดงได้		- ลานรับวัตถุ - ห้องเก็บวัตถุแสดง - ห้องเตรียมงานแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตางรางที่ ๔.๑.๑(๕) แสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการ

ส่วนดำเนินงาน	ผู้ใช้อาคาร	การดำเนินงานและการให้บริการ	อัตรา	องค์ประกอบ
ส่วนการแสดงดนตรี				
๑. ฝ่ายศิลปกรรม		ดำเนินการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจทางดนตรี ด้วยการจัดการแสดงดนตรีหรือการบรรเลงดนตรีสด		- หอแสดงดนตรี - ลานแสดงกลางแจ้ง
	- หัวหน้าฝ่ายศิลปกรรม	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายศิลปกรรม	๑	- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายศิลปกรรม
	- เจ้าหน้าที่ศิลปกรรม	- รับผิดชอบ งานออกแบบ ในส่วนการแสดงดนตรี ออกแบบรูปเล่มหนังสือเผยแพร่ต่างๆของศูนย์ฯ และงานที่เกี่ยวกับการออกแบบทั้งหมด เช่น ออกแบบเวที	๓	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย
	- ผู้เข้าชมนิทรรศการ	- ต้อนรับและอำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าชมและเตรียมพร้อมก่อนเข้าชมนิทรรศการ		- โถงพักคอย - ห้องน้ำ
๒. ฝ่ายเทคนิคการแสดง		ดำเนินการด้านการจัดแสดงในหอแสดงดนตรีให้การปฏิบัติตามนโยบาย และมีประสิทธิภาพ		- หอแสดงดนตรี - ลานแสดงกลางแจ้ง
	- หัวหน้าฝ่ายเทคนิคการแสดง	- ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายเทคนิคการแสดง ทำรายการแสดง และควบคุมการผลิตต่างๆ ทั้งในหอแสดงดนตรีและลานแสดงกลางแจ้ง	๑	- ห้องหัวหน้าฝ่ายเทคนิคการแสดง
	- เจ้าหน้าที่งานเทคนิคการแสดง	- ควบคุมดูแลงานควบคุมงานทั่วไป ในหอแสดงดนตรีและลานแสดงกลางแจ้ง - ทำหน้าที่ในการขายตั๋ว และแนะนำข้อมูลการแสดงแก่ผู้เข้าชม	๒	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย - ส่วนทำงานเก็บตั๋วและของที่รับฝาก
	- เจ้าหน้าที่งานการแสดง	- ควบคุมการผลิตต่างๆ รายการแสดงเกี่ยวกับการแสดงดนตรี	๑	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย
	- เจ้าหน้าทีงานช่าง	- ปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับงานช่างต่างๆ ในการจัดทำส่วนแสดงดนตรี	๑	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย - บริเวณขนส่งอุปกรณ์ - ห้องเก็บอุปกรณ์
	- เจ้าหน้าที่แสง	- มีหน้าที่ควบคุมระบบการให้แสงบนเวที กำกับแสงสี สำหรับการแสดงดนตรี	๑	
	- เจ้าหน้าที่เสียง	- ควบคุมระบบการให้เสียง ควบคุมคุณภาพและปริมาณของเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นในหอแสดงดนตรี	๑	- ห้องควบคุมเสียงแสง - ห้องเครื่องงานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๔.๑.๑ (๖) แสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการ

ส่วนดำเนินงาน	ผู้ใช้อาคาร	การดำเนินงานและการให้บริการ	อัตรา	องค์ประกอบ
	- เจ้าหน้าที่เวที	- มีหน้าที่ควบคุมส่วนของเวที ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการสร้างฉากเวทีและ การประกอบฉาก ทำอุปกรณ์ประกอบฉาก	๑	- ส่วนทำงานช่อมแซมประกอบฉาก
	- นักดนตรี นักแสดง	- เตรียมพร้อมก่อนการแสดง - ซ้อมการแสดง		- ลานทางเข้าและส่วน พักคอย - ห้องพักนักดนตรี - ห้องน้ำห้องส้วม - ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว - ห้องเก็บอุปกรณ์การแสดง - ห้องซ้อมการแสดง - เวทีแสดง
	- เจ้าหน้าที่จัดเครื่องแต่งกายและแต่งหน้า	- ทำหน้าที่รับผิดชอบเครื่องแต่งกาย และแต่งหน้านักดนตรี นักแสดง		- ห้องแต่งตัว , แต่งหน้านักแสดง
ส่วนการศึกษาค้นคว้า				
๑. ฝ่ายวิชาการ		ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนโสตทัศนูปกรณ์ ที่เกี่ยวข้อกับดนตรีจากแหล่งต่าง ๆ ดูแลรักษา และให้บริการในด้านการศึกษาค้นคว้า		
	- หัวหน้าฝ่ายวิชาการ	- มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายวิชาการ	๑	- ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ
	- เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ	- รับผิดชอบด้านการส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ เก็บข้อมูลการแสดงดนตรี ข้อมูลสถิติ เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการดำเนินงานของโครงการ	๔	- ห้องทำงานรวมของฝ่าย
	- ผู้บรรยาย	- บรรยายและสัมมนาหัวข้อต่างๆ		- ห้องบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๔.๑.๑(๗) แสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการ

ส่วนดำเนินงาน	ผู้ใช้อาคาร	การดำเนินงานและการให้บริการ	อัตรา	องค์ประกอบ
๒. ฝ่ายห้องสมุดดนตรี				ห้องสมุดดนตรี
	- บรรณารักษ์	- รับผิดชอบในการควบคุมดูแลและบริหารงานในฝ่ายห้องสมุดดนตรี	๑	- ส่วนทำงานในห้องสมุด
	- ผู้ช่วยบรรณารักษ์	- ดูแลการใช้ห้องสมุด และจัดหาหนังสือ รวมไปถึงการจัดรวมข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ จัดหมวดหมู่หนังสือ	๒	- ส่วนทำงานในห้องสมุด - ส่วนบริการข้อมูล
	- เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด	- ตรวจบัตรหนังสือที่ยืมเข้าออก รับฝากของ จัดทำและเก็บสถิติจำนวนผู้ที่มาใช้ห้องสมุด ให้บริการถ่ายสำเนาเอกสารต่าง ๆ รวมถึงการซ่อมแซมหนังสือที่ชำรุด	๒	- ส่วนทำงานในห้องสมุดดนตรี - ห้องซ่อมหนังสือและอุปกรณ์ - ส่วนตรวจบัตรและฝากของ - ส่วนบริการข้อมูล
	- เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา	- ดูแลการใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา ให้คำแนะนำการใช้งาน จัดหาโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัยให้เพียงพอกับความต้องการ	๒	- ห้องทำงานฝ่ายโสตทัศนศึกษา
	- ผู้มาใช้ห้องสมุด	- ใช้บริการส่วนห้องสมุด		- ส่วนชั้นวางหนังสือ - ส่วนนั่งอ่านหนังสือ - ส่วนสืบค้นข้อมูล
	- ผู้มาใช้บริการโสตทัศนศึกษา	- ใช้บริการห้องโสตทัศนศึกษา		- ห้องโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๔.๑.๑(๘) แสดงการวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการ

ส่วนดำเนินงาน	ผู้ใช้อาคาร	การดำเนินงานและการให้บริการ	อัตรา	องค์ประกอบ
ส่วนสนับสนุนโครงการ				
๑. ส่วนสาธารณะ	ผู้มาใช้โครงการ	- ต้อนรับและอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้โครงการ เตรียมเข้าใช้บริการของโครงการ		- โถงทางเข้าและพักคอย - ห้องน้ำ ส้วม - โทรศัพท์สาธารณะ - บอร์ดประชาสัมพันธ์ - ร้านขายสินค้าที่ระลึก
๒. ส่วนร้านอาหาร	ผู้ดำเนินการ	- ขายอาหารให้แก่ผู้ใช้โครงการ - ปรุงอาหาร - เก็บอาหารและอุปกรณ์		- พื้นที่ขายอาหาร - ครัว - พื้นที่เตรียมอาหาร
	ผู้ใช้บริการ	- บริการสำหรับนั่งรับประทานอาหาร และเครื่องดื่ม		- พื้นที่รับประทานอาหาร
๓. ที่จอดรถ	ผู้มาเที่ยวชมและติดต่อ	- บริการให้ที่จอดรถแก่ผู้มาเที่ยวชม และติดต่อกับทางโครงการ		- ที่จอดรถยนต์ส่วนตัว - ที่จอดจักรยานและจักรยานยนต์ - ที่จอดรถทัวร์
		- บริการที่จอดรถให้กับเจ้าหน้าที่ศูนย์ - บริการจอดรถในงานบริการ		- ที่จอดรถยนต์ส่วนตัว - ที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์ - ที่จอดรถงานบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.๒ สรุปรายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ

รายละเอียดขององค์ประกอบโครงการที่ได้มาจากการดำเนินงานนั้นจะต้องนำมาดูลักษณะขององค์ประกอบ เพื่อเป็นการจัดระเบียบองค์ประกอบไปใช้ในการหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบง่ายขึ้น

๑. ส่วนสำนักงานบริหาร (Administrative Office Section)

สำหรับผู้มาติดต่อ และแขกของทางศูนย์

- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย (Reception &Waiting Area)

สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนสำนักงานบริหาร

- ส่วนห้องน้ำ (Toilet)
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน (Lounge)
- ส่วนเตรียมอาหาร (Pantry)
- ห้องเก็บของ (Storage)

๑.๑ ฝ่ายอำนวยการ

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ (Director Room)
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ (Vice Manager Room)
- ส่วนเลขานุการ (Secretary)
- ห้องประชุม (Conference Room)

๑.๒ ฝ่ายธุรการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย (Department Head's Room)
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่าย (Working Area)
- ห้องพิมพ์เอกสาร (Printing Room)
- ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ (Storage)

๑.๓ ฝ่ายบริการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย (Department Head's Room)
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ของฝ่าย (Working Area)
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ (Lounge)
- ห้องน้ำ (Toilet)
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (Storage)
- ห้องพยาบาล (First Aid)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. ส่วนแสดงนิทรรศการ (Exhibitional Section)

๒.๑ หอนิทรรศการดนตรี (Exhibition Hall)

<u>สำหรับผู้เข้าชมนิทรรศการ</u>

- โถงทางเข้าและส่วนพักคอย (Hall)
- ห้องน้ำ (Toilet)
- โทรศัพท์สาธารณะ (Public Telephone)

<u>สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนแสดงนิทรรศการ</u>

- เก็บตั๋วและรับฝากของ (Information Counter)

๒.๒.๑ นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition)

๒.๒.๒ นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition)

๒.๒ ส่วนสำนักงาน (Exhibition's Office)

<u>สำหรับผู้มาติดต่อ และแขกของทางศูนย์</u>

- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย (Reception &Waiting Area)

<u>สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนแสดงนิทรรศการ</u>

- ส่วนห้องน้ำ (Toilet)
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน (Lounge)
- ส่วนเตรียมอาหาร (Pantry)

๒.๑.๑ ฝ่ายนิทรรศน์

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย (Department Head's Room)
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่าย (Working Area)

๒.๑.๒ ฝ่ายงานทะเบียนวัตถุ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย (Department Head's Room)
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่าย (Working Area)
- ห้องซ่อมสงวนรักษา (Conservation Room)
- ห้องเก็บวัตถุแสดง (Storage)
- ลานรับวัตถุ (Loading & Receiving)

๓. ส่วนการแสดงดนตรี (Performance Section)

๓.๑ หอแสดงดนตรี (Concert Hall)

<u>สำหรับผู้เข้าชม</u>

- โถงทางเข้าและส่วนพักคอย (Foyer)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนที่นั่งชม (Seating)
- ห้องน้ำ (Toilet)
- โทรศัพท์สาธารณะ (Public Telephone)

<u>สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนการแสดงดนตรี</u>

- เก็บตั๋วและรับฝากของ (Information Counter)
- บริเวณขนส่งอุปกรณ์ (Loading & Receiving)
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (Storage)
- ห้องควบคุมเสียง และแสง (Control Room)

<u>สำหรับนักแสดง</u>

- โถงหลังเวที (Foyer)
- ห้องพักนักดนตรี (Green Room)
- ห้องซ้อมการแสดง (Rehearsal Room)
- ห้องแต่งตัว แต่งหน้านักดนตรี (Dressing Room)
- ห้องน้ำ (Toilet)
- เวทีการแสดง (Stage)

๓.๒ ลานแสดงกลางแจ้ง

<u>สำหรับผู้เข้าชม</u>

- ส่วนที่นั่งชม (Seating)
- ห้องน้ำ (Toilet)

<u>สำหรับนักแสดง</u>

- ห้องพักนักดนตรี (Green Room)
- ห้องแต่งตัว แต่งหน้านักดนตรี (Dressing Room)
- ห้องน้ำ (Toilet)
- เวทีการแสดง (Stage)

๓.๓ ส่วนสำนักงาน

<u>สำหรับผู้มาติดต่อ และแขกของทางศูนย์</u>

- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย (Reception &Waiting Area)

<u>สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนการแสดงดนตรี</u>

- ส่วนห้องน้ำ (Toilet)
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน (Lounge)
- ส่วนเตรียมอาหาร (Pantry)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๑.๑ ฝ่ายศิลปกรรม

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย (Department Head's Room)
- ส่วนทำงานของฝ่าย (Working Area)

๓.๑.๒ ฝ่ายเทคนิคการแสดง

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย (Department Head's Room)
- ส่วนทำงานของฝ่าย (Working Area)
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (Storage)

๔. ส่วนการศึกษาค้นคว้า (Education Section)

<u>สำหรับผู้มาติดต่อ และแขกของทางส่วนการศึกษาค้นคว้า</u>

- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย (Reception &Waiting Area)

<u>สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนการศึกษาค้นคว้า</u>

- ส่วนห้องน้ำ (Toilet)
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน (Lounge)
- ส่วนเตรียมอาหาร (Pantry)

๔.๑ ฝ่ายวิชาการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย (Department Head's Room)
- ส่วนทำงานของฝ่าย (Working Area)

<u>สำหรับผู้เข้าฟังบรรยาย สัมมนา</u>

- ห้องบรรยาย (Lecture Room)
- ส่วนพักคอย (Foyer)
- ห้องน้ำ (Toilet)

<u>สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนการศึกษาค้นคว้า และผู้บรรยาย</u>

- ห้องบรรยาย (Lecture Room)
- ห้องเตรียมบรรยาย (Preparation Room)
- ห้องฉายภาพยนตร์และระบบควบคุม (Control Room)
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (Storage)

๔.๒ ห้องสมุดดนตรี

<u>สำหรับเจ้าหน้าที่ของห้องสมุดดนตรี</u>

- ส่วนฝากรับของ (Depositary)
- เคาน์เตอร์รับ – จ่ายหนังสือ และสื่อดนตรี (Circulation Counter)
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ (Librarian Working Area)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บหนังสือ และสื่อดนตรี (Library Storage)
- ห้องซ่อมหนังสือ และสื่อดนตรี (Technical Room)
- ห้องควบคุมของห้องโสตทัศนศึกษา (Control Room)

<u>สำหรับผู้เข้าไปใช้บริการห้องสมุดดนตรี</u>

- ชั้นวางหนังสือ (Book Stack)
- ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ รับฟังและชมดนตรี (View Area)
- ห้องโสตทัศนศึกษา (Audio Visual)

๕. ส่วนสนับสนุนโครงการ (Supportable Section)

๕.๑ ส่วนบริการสาธารณะ

<u>สำหรับเจ้าหน้าที่</u>

- เคาน์เตอร์ต้อนรับผู้มาใช้โครงการ (Information Counter)
- ที่นั่งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (Security Unit)

<u>สำหรับผู้ใช้บริการ</u>

- โถงทางเข้าและส่วนพักคอย (Lobby)
- โทรศัพท์สาธารณะ (Public Telephone)
- บอร์ดประชาสัมพันธ์ (Board)
- ร้านขายของที่ระลึก (Souvenir Shop)

๕.๒ ส่วนร้านอาหาร

<u>สำหรับผู้ดำเนินการ</u>

- ส่วนขายอาหาร (Service Counter)
- ครัว (Kitchen)
- ส่วนเก็บอาหารและอุปกรณ์ปรุงอาหาร (Storage)

<u>สำหรับผู้ใช้บริการ</u>

- ส่วนนั่งรับประทานอาหาร (Dinning Area)
- ห้องน้ำ (Toilet)

๕.๓ ส่วนที่จอดรถ

<u>สำหรับผู้มาเที่ยวชมและติดต่อโครงการ</u> (Public Parking)

- ที่จอดรถยนต์โดนสารส่วนบุคคล
- ที่จอดรถจักรยานและรถจักรยานยนต์
- ที่จอดรถทัวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>สำหรับเจ้าหน้าที่และงานบริการในโครงการ</u> (Stuff Parking)

- ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคล
- ที่จอดรถงานบริการ
- ที่จอดรถจักรยานและรถจักรยานยนต์

๕.๔ ส่วนเทคนิคทางอาคาร

- ห้องควบคุมระบบ (Control Room)
- ห้องเครื่องไฟฟ้า (Transformer Room)
- ห้องปั๊มน้ำ (Pump Room)
- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator Room
- ถังเก็บน้ำสำรอง (Water Room)
- ห้องเครื่องควบแน่น (Chiller Room)
- หอน้ำเย็น (Cooling Room)
- ห้องเป่าลม (AHU.)
- ห้องพักขยะ (Refuse Room)
- ลานบริการ (Multipurpose Area)

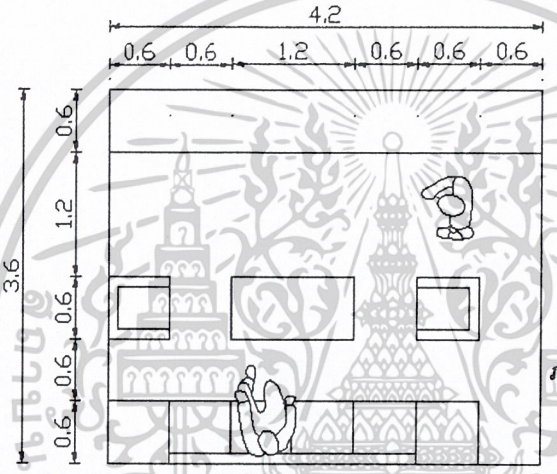
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.๓ การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

๕.๓.๑ ส่วนสำนักงานบริหาร (Administrative Office Section)

การวิเคราะห์ในแต่ละส่วนของสำนักงานบริหารจะใช้มาตรฐานดังนี้

- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย ประกอบด้วย
  - ชุดรับแขกขนาด ๖ คน
  - ตู้เอกสาร



ภาพที่ ๔.๓.๑ แสดงพื้นที่ส่วนรับรองและส่วนพักคอย

โดยพื้นที่มีขนาด ๓.๖๐ x ๔.๒๐ = ๑๕.๑๒ ตร.ม.

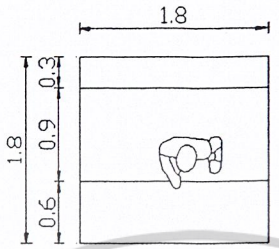
- ส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ คิดโดยใช้๒๐%ของผู้ใช้ทั้งหมด ใช้พื้นที่๒.๐๐ตร.ม./คน
- ห้องน้ำ โดยคิดขนาดการใช้สุขภัณฑ์ต่างๆ โดย
  - ส่วนที่ล้างหน้า พื้นที่ ๐.๘๐x๐.๘๐ = ๐.๖๔ ตร.ม.
  - ส่วนโถปัสสาวะชาย พื้นที่ ๐.๗๕x๐.๘๐ = ๐.๖๐ ตร.ม.
  - ห้องส้วม พื้นที่ ๐.๙๐x๑.๕๐ = ๑.๓๕ ตร.ม.

จำนวนคน	อ่างล้างหน้า		ส้วม		ที่ปัสสาวะ
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
๑ – ๒๐๐	๑	๑	๒	๓	๒
๒๐๑ – ๔๐๐	๒	๒	๓	๔	๓
๔๐๑ – ๖๐๐	๓	๓	๔	๕	๔
๖๐๑ – ๘๐๐	๔	๔	๕	๖	๕
๘๐๑ - ๑๐๐๐	๕	๕	๖	๗	๖

ตารางที่ ๔.๓.๑ แสดงอัตราส่วนผู้ใช้ต่อจำนวนสุขภัณฑ์ในอาคารสาธารณะ
ที่มา : Building Plan For Design Standard

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

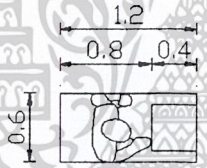
- ส่วนเตรียมอาหาร ประกอบด้วย
  - โต๊ะเตรียมอาหาร
  - ตู้



ภาพที่ ๔.๓.๒ แสดงพื้นที่ส่วนเตรียมอาหาร

โดยพื้นที่มีขนาด ๑.๘๐ x ๑.๘๐ = ๓.๒๔ ตร.ม.

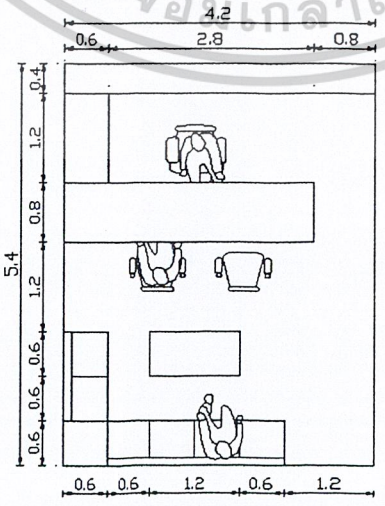
- ส่วนดื่มน้ำ



ภาพที่ ๔.๓.๓ แสดงพื้นที่ส่วนดื่มน้ำ

โดยพื้นที่มีขนาด ๑.๒๐ x ๐.๖๐ = ๐.๗๒ ตร.ม.

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ ประกอบด้วย
  - โต๊ะทำงาน
  - ชุดรับแขกขนาด ๕-๖ คน
  - ตู้เก็บเอกสาร
  - ชั้นวางเอกสาร

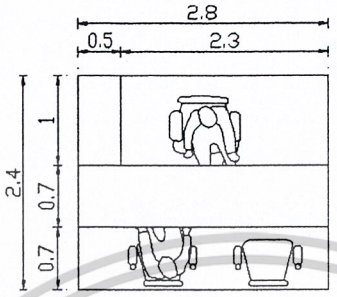


ภาพที่ ๔.๓.๔ แสดงพื้นที่ห้องทำงานผู้อำนวยการ

โดยพื้นที่มีขนาด ๔.๒๐ x ๕.๔๐ = ๒๒.๖๘ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

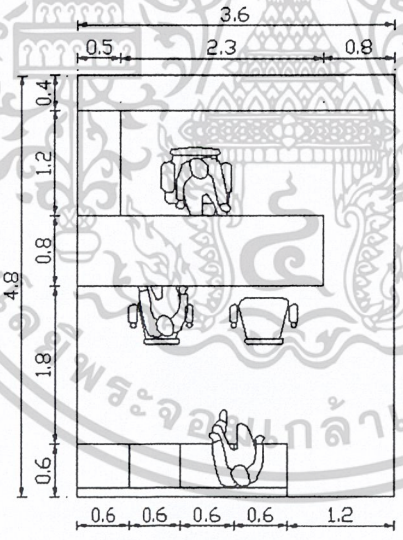
- ส่วนเลขานุการ ประกอบด้วย
  - โต๊ะทำงาน - ตู้เก็บเอกสาร
  - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ



ภาพที่ ๔.๓.๕ แสดงพื้นที่ส่วนเลขานุการ

โดยพื้นที่มีขนาด ๒.๔๐ x ๒.๘๐ = ๖.๗๒ ตร.ม.

- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ ประกอบด้วย
  - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขกขนาด ๓-๔ คน
  - ตู้เก็บเอกสาร - ชั้นวางเอกสาร



ภาพที่ ๔.๓.๖ แสดงพื้นที่ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ

โดยพื้นที่มีขนาด ๓.๖๐ x ๔.๘๐ = ๑๗.๒๘ ตร.ม.

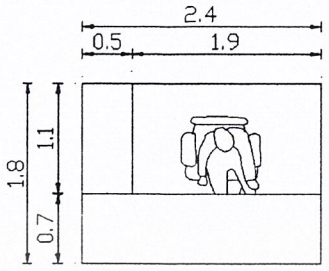
- ห้องประชุม ใช้พื้นที่ ๒.๐๐ ตร.ม./คน
- ห้องทำงานหัวหน้าแผนก ประกอบด้วย
  - โต๊ะทำงาน - ชุดรับแขกขนาด ๓-๔ คน
  - ตู้เก็บเอกสาร - ชั้นวางเอกสาร

ลักษณะห้องเป็นแบบเดียวกับห้องทำงานรองผู้อำนวยการ ดูภาพที่๔.๓.๖

มีพื้นที่ขนาด ๑๗.๒๘ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

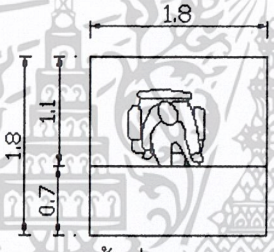
- ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่แผนก ประกอบด้วย
  - โต๊ะทำงาน
  - ตู้เก็บเอกสาร



ภาพที่ ๔.๓.๗ แสดงพื้นที่ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่

โดยพื้นที่มีขนาด ๒.๔๐ x ๑.๘๐ = ๔.๓๒ ตร.ม.

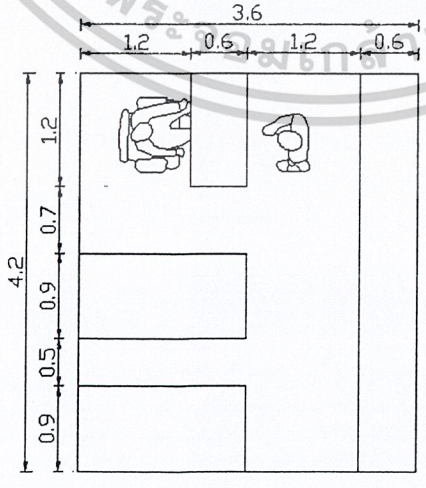
- ส่วนพิมพ์เอกสาร ประกอบด้วย
  - โต๊ะทำงาน
  - เครื่องพิมพ์ดีด หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์



ภาพที่ ๔.๓.๘ แสดงพื้นที่ส่วนพิมพ์เอกสาร

โดยพื้นที่มีขนาด ๑.๘๐ x ๑.๘๐ = ๓.๒๔ ตร.ม.

- ห้องพยาบาล ประกอบด้วย
  - เตียง ๒ ตัว
  - โต๊ะเจ้าหน้าที่
  - ตู้ยา



ภาพที่ ๔.๓.๙ แสดงพื้นที่ห้องพยาบาล

โดยพื้นที่มีขนาด ๓.๖๐ x ๔.๒๐ = ๑๕.๑๒ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่ส่วนสำนักงานบริหาร

<u>สำหรับผู้มาติดต่อ และแขกของทางศูนย์</u>

- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย = ๑๕.๑๒ ตร.ม.

<u>สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนสำนักงานบริหาร</u>

- ส่วนพักผ่อนพนักงาน = ๘.๔ ตร.ม.
- ส่วนเตรียมอาหาร = ๓.๙๖ ตร.ม.
- ห้องเก็บของ(ขนาด ๒x๓ ตร.ม.) = ๖.๐๐ ตร.ม.
- ห้องน้ำ(ของเจ้าหน้าที่ทางศูนย์)

  ชาย ๒ W.C. ๒ Urinal ๑ Lavatory

  หญิง ๓ W.C. ๑ Lavatory = ๙.๒ ตร.ม.

๑. ฝ่ายอำนวยการ

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ = ๒๒.๖๘ ตร.ม.
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ = ๑๗.๒๘ ตร.ม.
- ส่วนเลขานุการ = ๖.๗๒ ตร.ม.
- ห้องประชุม(บุคลากรในฝ่ายอำนวยการ) = ๒๐.๘๐ ตร.ม.

๒. ฝ่ายธุรการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย = ๑๗.๒๘ ตร.ม.
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย ๘ คน = ๓๔.๕๖ ตร.ม.
- ห้องพิมพ์เอกสาร(คิดตามจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ใช้) = ๑๒.๖๔ ตร.ม.
- ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ(ขนาด ๒x๓ ตร.ม.) = ๖.๐๐ ตร.ม.

๓. ฝ่ายบริการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย = ๑๗.๒๘ ตร.ม.
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่บริการ (งานบริการ ๒ คน,งานเทคนิค ๔ คน ,งานอาคารสถานที่ ๔คน , งานรักษาความปลอดภัย ๑ คน) = ๔๗.๕๒ ตร.ม.
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่(เจ้าหน้าที่ที่จ้างจากเอกชน) = ๑๖.๐๐ ตร.ม.
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (ขนาด ๒x๓ ตร.ม.) = ๖.๐๐ ตร.ม.
- ห้องพยาบาล = ๑๕.๑๒ ตร.ม.
- ห้องน้ำ (เจ้าหน้าที่ที่จ้างจากเอกชน)

  ชาย ๒ W.C. ๒ Urinal ๑ Lavatory

  หญิง ๓ W.C. ๑ Lavatory = ๙.๒ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ส่วนสำนักงานบริหาร

- ในส่วนของผู้มาติดต่อและส่วนพักผ่อนของเจ้าหน้าที่ ใช้พื้นที่ ๔๕.๒๐ ตร.ม.
- ในส่วนอำนวยการ ใช้พื้นที่ ๖๗.๔๘ ตร.ม.
- ในส่วนธุรการ ใช้พื้นที่ ๗๐.๔๘ ตร.ม.
- ในส่วนบริการ ใช้พื้นที่ ๑๐๓.๑๒ ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานบริหาร ใช้พื้นที่ ๒๘๓.๗๖ ตร.ม.

บวกพื้นที่ Circulation ๑๕%เข้าไปด้วยเป็นพื้นที่ ๓๒๖.๓๒ ตร.ม.

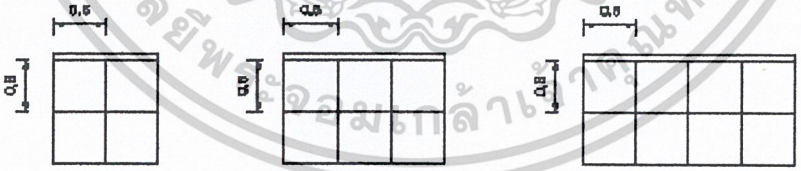
๕.๓.๒ ส่วนแสดงนิทรรศการ (Exhibitional Section)

๕.๓.๒.๑ ส่วนหอนิทรรศการดนตรี

การคำนวณพื้นที่จากวิธีการจัดแสดง โดยการจัดบรรยากาศในห้องแสดงงานจะต้องสามารถเร้าใจผู้ชมให้สนใจ ดังนั้นองค์ประกอบของห้องแสดงจะต้องมีมาตรฐานคือ จะต้องมีความงามเป็นที่สนใจของผู้ชม เร้าใจให้เกิดความเพลิดเพลิน อยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า เพราะเป้าหมายของห้องจัดแสดงก็คือ การให้ความรู้ผู้ชม ซึ่งอาจทำได้หลายวิธี เช่น การออกแบบห้องแสดงให้น่าสนใจ ใช้เทคนิคการจัดแสดงที่น่าตื่นเต้น ชวนน่าติดตาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มเป้าหมายของโครงการเป็นนักเรียน นักศึกษา ชาวต่างประเทศ และประชาชนผู้ที่สนใจ

ขนาดของวัตถุที่นำมาแสดง

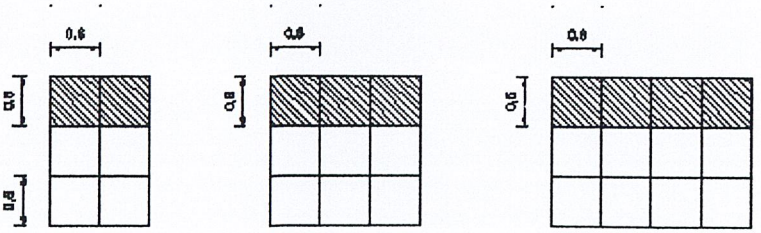
- Board



๑.๔ ตร.ม. ๒.๒ ตร.ม. ๒.๙ ตร.ม.

ภาพที่ ๔.๓.๑๐ แสดงขนาดของ Board ที่นำมาใช้แสดง

- Electronic Board

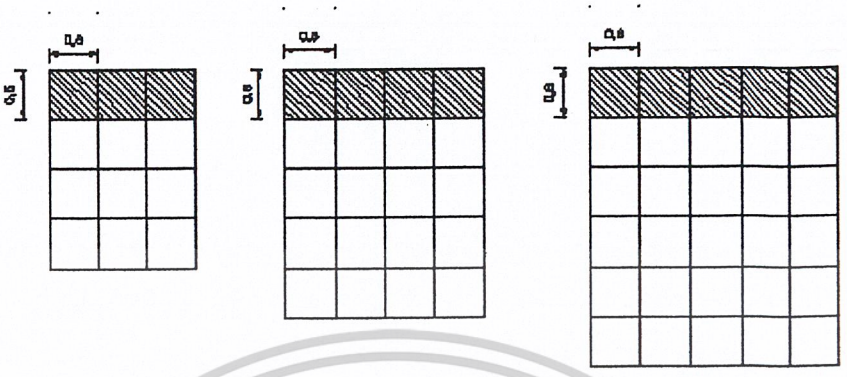


๒.๒ ตร.ม. ๓.๒ ตร.ม. ๔.๓ ตร.ม.

ภาพที่ ๔.๓.๑๑ แสดงขนาดของ Electronic Board ที่นำมาใช้แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

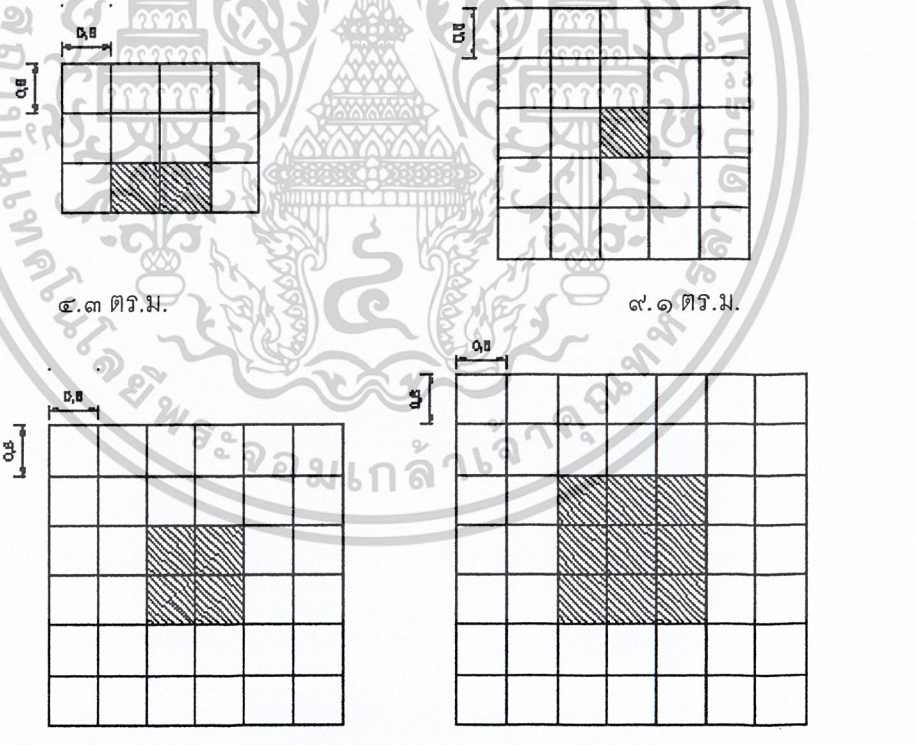
- Display Board



๔.๓ ตร.ม. ๗.๒ ตร.ม. ๑๐.๘ ตร.ม.

ภาพที่ ๔.๓.๑๒ แสดงขนาดของ Display Board ที่นำมาใช้แสดง

- Object & Model



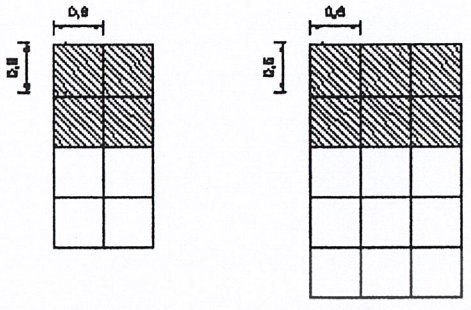
๔.๓ ตร.ม. ๙.๑ ตร.ม.

๑๒.๙ ตร.ม. ๑๗.๖ ตร.ม.

ภาพที่ ๔.๓.๑๓ แสดงขนาดของ Object & Model ที่นำมาใช้แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

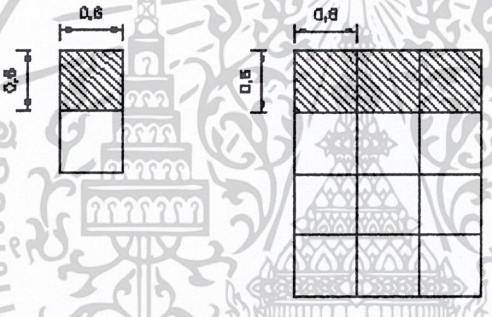
- Diorama



๒.๙ ตร.ม. ๕.๔ ตร.ม.

ภาพที่ ๔.๓.๑๔ แสดงขนาดของ Diorama ที่นำมาใช้แสดง

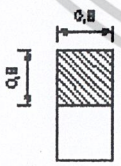
- Video



๐.๗ ตร.ม. ๔.๓ ตร.ม.

ภาพที่ ๔.๓.๑๔ แสดงขนาดของ Video ที่นำมาใช้แสดง

- Computer

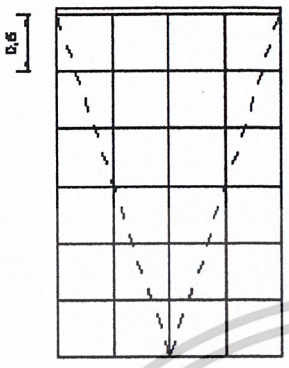


๐.๗ ตร.ม.

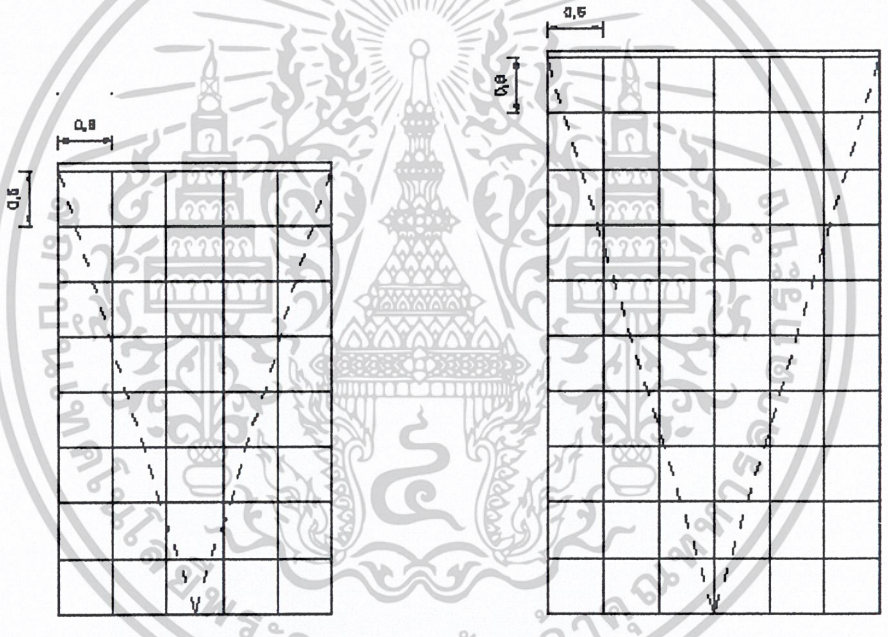
ภาพที่ ๔.๓.๑๕ แสดงขนาดของ Computer ที่นำมาใช้แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Audio, Video Wall, Projector



๘.๖ ตร.ม.



๑๔.๔ ตร.ม. ๒๑.๖ ตร.ม.

ภาพที่ ๔.๓.๑๖ แสดงขนาดของ Audio, Video Wall, Projector ที่นำมาใช้แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **นิทรรศการถาวร**(Permanent Exhibition)

เป็นการจัดนิทรรศการโดยมีการเปลี่ยนแปลงนานๆที หรือมีในกรณีที่ใช้เวลาการแสดงนานมากๆ เช่น ๕ - ๖ ปี ถึงจะเปลี่ยนแปลงหนึ่งครั้ง โดยอย่างยิ่งการจัดโดยไม่ใช้วัตถุจริงในการจัดแสดงมากนักแต่เน้นวัตถุที่จัดทำขึ้น การเปลี่ยนแปลงวัตถุจัดแสดงในห้องนิทรรศการถาวรนั้นทำได้ยาก ดังนั้นจึงต้องพิจารณาให้รอบคอบว่าจะจัดเรื่องอะไรบ้าง ด้วยวัตถุประสงค์เช่นใด เป็นงานส่วนใด ควรเรียงลำดับเนื้อเรื่องอย่างไร ปัญหาอะไรบ้างที่ยังคลุมเครือจะต้องทิ้งไว้เป็นปัญหา

โดยนิทรรศการถาวรของศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานครได้มีจุดประสงค์ของการจัดนิทรรศการตามความเป็นมาหน้าที่ และวัตถุประสงค์ของโครงการ คือ ส่งเสริม เผยแพร่ และปลูกฝังเพื่อให้เยาวชนและประชาชนทั่วไปเกิดความรู้ ความเข้าใจ และร่วมกันรักษาพัฒนาศิลปวัฒนธรรมทางด้านดนตรีให้สืบต่อไป

หัวข้อในการจัดนิทรรศการ

๑. <u>ดนตรี... ภาคกำเนิด(Intro)</u>
   - การกำเนิดของเสียงดนตรี
   - ดนตรีในยุคแรกของมนุษย์
   - ดนตรีคืออะไร
   - องค์ประกอบของดนตรี

๒. <u>ดนตรี...ลักษณะแห่งยุคสมัย</u>
   - Introduction to Western Music
   - ยุคกลาง (Patristic Period – The Middle Age Period) ค.ศ. ๓๐๐ - ๑๔๕๐
   - ยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา(The Renaissance Period) ค.ศ. ๑๔๕๐ - ๑๖๐๐
   - ยุคบาโรค (Baroque Period) ค.ศ. ๑๖๐๐ - ๑๗๕๐
   - ยุคคลาสสิคและโรแมนติค (Classic & Romantic Period) ค.ศ.๑๗๕๐-๑๙๐๐
   - ยุคอิมเพรสชั่นนิสซึม (Impressionist Period) ค.ศ. ๑๘๙๐-๑๙๑๐
   - ยุคศตวรรษที่ ๒๐ (The Twenty Century)

๓. <u>ดนตรี...อิสระไร้ขอบเขต</u>
   - ทฤษฎีดนตรี
   - ดนตรีกับการเล่าเรื่องราวของชีวิต
   - ดนตรีกับการเกิดความคิดสร้างสรรค์
   - กำเนิดแนวดนตรี
   - แจ๊ส (Jazz)
   - บลูส์ (Blues)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ร็อค (Rock)
- ดนตรีกับเทคโนโลยีสมัยใหม่
- ดนตรีในยุคปัจจุบัน

๔. <u>ดนตรี...กับวัฒนธรรมไทย</u>

- ดนตรีไทย
- ประวัติศาสตร์ดนตรีไทย
- เพลงไทยกับวัฒนธรรมไทย
- ศิลปินไทยกับดนตรีสากล

๕. <u>ในหลวงกับพระอัจฉริยภาพด้านดนตรี</u>

- พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย (รัชกาลที่ ๒)
- สมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ ๖)
- พระบาทพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ ๗)
- พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอานันทมหิดล (รัชกาลที่ ๘)
- พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุยเดชมหาราช (รัชกาลที่ ๙)

๖. <u>ดนตรี...กับแนวโน้มในอนาคต(Outtro)</u>

- อดีตสู่อนาคต
- ดนตรีกับการค้นหาตนเอง
- ข้อคิดของดนตรี
- การอนุรักษ์ดนตรีไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๔.๓.๒ แสดงการวิเคราะห์หาพื้นที่การจัดแสดงของส่วนนิทรรศการ

นิทรรศการ	Panel			Electronic Board			Display Board			Object				Diorama		Video		Computer	Audio			พื้นที่	เวลา
	๑.๔	๒.๒	๒.๙	๒.๒	๓.๒	๔.๓	๔.๓	๗.๒	๑๐.๘	๔.๓	๙.๑	๑๒.๙	๑๗.๖	๒.๙	๕.๔	๐.๗	๔.๓	๐.๗	๘.๖	๑๔.๔	๒๑.๖		
ส่วนที่ ๑																							
กำเนิดเสียงดนตรี			๑					๑							๑					๑		๒๙.๙	๑๓๕
ดนตรีในยุคแรกของมนุษย์		๒			๑			๑		๒					๑							๒๘.๘	๒๑๐
ดนตรีคืออะไร		๒			๔																	๑๗.๒	๑๘๐
องค์ประกอบดนตรี			๒			๔														๑		๓๗.๔	๒๒๕
รวม		๔	๓		๕	๔		๒		๒					๒					๒		๑๑๓.๓	๗๕๐
ส่วนที่ ๒																							
Introduction			๒																		๑	๒๗.๔	๑๐๕
ค.ศ. ๓๐๐ - ๑๔๕๐	๒				๒			๑		๑		๒		๑				๑				๕๐.๑	๓๑๕
ค.ศ. ๑๔๕๐ - ๑๖๐๐		๑						๑		๒				๑				๑				๒๑.๖	๑๙๕
ค.ศ. ๑๖๐๐ - ๑๗๕๐		๑				๒			๑		๑							๑				๓๑.๔	๑๙๕
ค.ศ.๑๗๕๐-๑๙๐๐		๒		๓					๑						๑			๑				๓๓.๙	๒๘๕
ค.ศ. ๑๘๙๐-๑๙๑๐		๒				๒												๑				๑๓.๗	๑๖๕
ศตวรรษที่ ๒๐		๓				๒					๓					๑		๑				๔๓.๙	๓๓๐
รวม	๒	๙	๓	๒	๒	๖		๒	๒	๓	๔	๒		๒	๑	๑		๖			๑	๒๒๒	๑๕๙๐

* <u>หมายเหตุ</u> กำหนดให้เวลาการชมชิ้นงานแสดง เฉลี่ยชิ้นละ ๓๐ วินาที
ยกเว้นในส่วนของอุปกรณ์พิเศษ ใช้เวลาชมชิ้นละ ๔๕ วินาที

ตารางที่ ๔.๓.๒ (๓) แสดงการวิเคราะห์หาพื้นที่การจัดแสดงของส่วนนิทรรศการ

นิทรรศการ	Panel			Electronic Board			Display Board			Object				Diorama		Video		Computer	Audio			พื้นที่	เวลา
	๑.๔	๒.๒	๒.๙	๒.๒	๓.๒	๔.๓	๔.๓	๗.๒	๑๐.๘	๔.๓	๙.๑	๑๒.๙	๑๗.๖	๒.๙	๕.๔	๐.๗	๔.๓	๐.๗	๘.๖	๑๔.๔	๒๑.๖		
ส่วนที่ ๕																							
รัชกาลที่ ๒									๑				๑									๒๘.๔	๖๐
รัชกาลที่ ๖									๑				๑									๒๘.๔	๖๐
รัชกาลที่ ๗									๑				๑									๒๘.๔	๖๐
รัชกาลที่ ๘									๑				๑									๒๘.๔	๖๐
รัชกาลที่ ๙									๑				๑									๒๘.๔	๖๐
รวม									๕				๕									๑๒๒	๓๐๐
ส่วนที่ ๖																							
อดีตสู่อนาคต		๒			๑												๑			๑		๒๖.๓	๑๘๐
ดนตรีกับการค้นหาตนเอง			๒																	๑		๒๐.๒	๑๐๕
ข้อคิดของดนตรี		๑																	๑			๑๐.๘	๗๕
การอนุรักษ์ดนตรีไทย		๑			๑																	๖.๕	๖๐
รวม		๔	๒		๒												๑		๑	๒		๖๓.๘	๓๒๐

* <u>หมายเหตุ</u> กำหนดให้เวลาการชมชิ้นงานแสดง เฉลี่ยชิ้นละ ๓๐ วินาที
ยกเว้นในส่วนของอุปกรณ์พิเศษ ใช้เวลาชมชิ้นละ ๔๕ วินาที

<u>สรุปพื้นที่ส่วนนิทรรศการถาวร</u>

จากตารางที่๔.๓.๒ สามารถสรุปพื้นที่จัดนิทรรศการถาวร โดยแบ่งแยกออกเป็นแต่ละส่วนซึ่งมีหัวข้อแตกต่างกัน ดังนี้

๑. ดนตรี... ภาคกำเนิด(Intro)
พื้นที่แสดงงาน = ๑๑๓.๓ ตร.ม.
เวลาในการชม ๗๕๐ วินาทีหรือ ๑๒ นาที ๓๐ วินาที
จำนวนชิ้นงานทั้งหมด ๒๔ ชิ้น

๒. ดนตรี...ลักษณะแห่งยุคสมัย
พื้นที่แสดงงาน = ๒๒๒.๐ ตร.ม.
เวลาในการชม ๑,๕๙๐ วินาทีหรือ ๒๖ นาที ๓๐ วินาที
จำนวนชิ้นงานทั้งหมด ๔๙ ชิ้น

๓. ดนตรี...อิสระไร้ขอบเขต
พื้นที่แสดงงาน = ๒๔๓.๒ ตร.ม.
เวลาในการชม ๒,๑๑๕ วินาทีหรือ ๓๕ นาที ๑๕ วินาที
จำนวนชิ้นงานทั้งหมด ๖๒ ชิ้น

๔. ดนตรี...กับวัฒนธรรมไทย
พื้นที่แสดงงาน = ๒๕๒.๕ ตร.ม.
เวลาในการชม ๒,๓๑๐ วินาทีหรือ ๓๘ นาที ๓๐ วินาที
จำนวนชิ้นงานทั้งหมด ๗๑ ชิ้น

๕. ในหลวงกับพระอัจฉริยภาพด้านดนตรี
พื้นที่แสดงงาน = ๑๒๒ ตร.ม.
เวลาในการชม ๓๐๐ วินาทีหรือ ๕นาที
จำนวนชิ้นงานทั้งหมด ๑๐ ชิ้น

๖. ดนตรี...กับแนวโน้มในอนาคต(Outtro)
พื้นที่แสดงงาน = ๖๓.๘ ตร.ม.
เวลาในการชม ๓๒๐ วินาทีหรือ ๕นาที ๒๐ วินาที
จำนวนชิ้นงานทั้งหมด ๑๒ ชิ้น

รวมทั้งหมดในส่วนนิทรรศการถาวรได้ = ๑,๐๑๖.๖ ตร.ม.
โดยรวมพื้นที่ Circulation ๓๐% = ๑,๓๒๑.๖ ตร.ม.
รวมเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการชมนิทรรศการ ๗,๓๘๕ วินาที หรือ ๑๒๓ นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **นิทรรศการชั่วคราว**(Temporary Exhibition)

นิทรรศการประเภทนี้เป็นกิจกรรมที่มีบทบาทต่อส่วนแสดงมาก เพราะปัจจุบันประชาชนมีเรื่องที่ต้องศึกษาหาความรู้และความเพลิดเพลินจกสื่อมวลชนต่างๆ มากมาย สื่อมวลชนเหล่านั้นก็มีเทคนิคในการนำเสนอข่าวสารที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง ส่วนแสดงจำเป็นต้องมีการเคลื่อนไหว จัดกิจกรรมต่างๆ เร้าความสนใจและอำนวยประโยชน์ในการศึกษา และเพิ่มพูนความรู้ของประชาชนด้วย บทบาทของการจัดนิทรรศการนี้จึงจำเป็นอย่างยิ่งเพราะข่าวสารต่างๆ ของส่วนแสดงหากไม่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว จะเกิดความเบื่อหน่ายขึ้น

โดยนิทรรศการชั่วคราวมีลักษณะเป็นพื้นที่อเนกประสงค์ในร่ม ใช้จัดนิทรรศการหมุนเวียนโดยนำเนื้อหาการจัดการแสดงที่เปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง โดยเนื้อหาของนิทรรศการชั่วคราวของศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร มีดังนี้

- นิทรรศการในวันสำคัญหรืองานเทศกาลต่างๆ
- นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสต่างๆ
- นิทรรศการหรืองานทางดนตรีที่เป็นโครงการของศูนย์ หรือทางภาครัฐบาล
- นิทรรศการหรืองานทางดนตรีที่ของเอกชนจัดขึ้นโดยเช่าพื้นที่ของศูนย์

สรุปพื้นที่ของนิทรรศการชั่วคราว

พื้นที่และเวลาในการเข้าชมของนิทรรศการชั่วคราวคิดเป็นมาตรฐาน ประมาณ ๑ ใน ๓ ของพื้นที่นิทรรศการถาวร (จากมาตรฐานการจัดพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ)

รวมทั้งหมดในส่วนนิทรรศการชั่วคราวได้ ๓๓๙ ตร.ม.

- **ส่วนอื่น ๆ ของหอแสดงนิทรรศการดนตรี**

สำหรับผู้เข้าชมนิทรรศการ

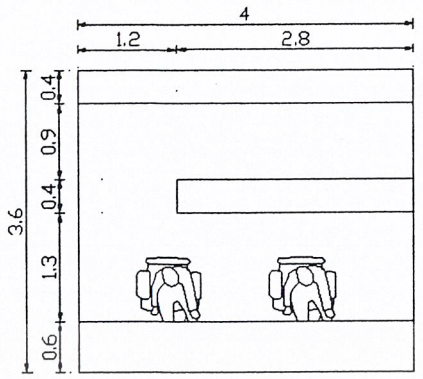
- โถงทางเข้าและส่วนพักคอย

คิดจากจำนวนผู้ใช้โครงการ/วัน เท่ากับ ๔๔๖ คน แบ่งเป็น ๒ ช่วง คือ เช้าและบ่าย จะได้ช่วงละ ๒๒๓ คน คิดพื้นที่คนละ ๐.๖๔ ตร.ม./คน = ๑๔๒.๗๒ตร.ม.

สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนแสดงนิทรรศการ

- ส่วนเก็บตั๋วและรับฝากของ (เจ้าหน้าที่ ๒ คน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๔.๓.๑๗ แสดงพื้นที่ส่วนเก็บตั๋วและรับฝากของ

โดยพื้นที่มีขนาด ๓.๖๐ x ๔.๐๐ = ๑๔.๔๐ ตร.ม.

สรุปพื้นที่ในหอแสดงนิทรรศการดนตรี

- พื้นที่ทั้งหมดในส่วนนิทรรศการถาวร	๑,๐๑๖.๖	ตร.ม.
- พื้นที่ทั้งหมดในส่วนนิทรรศการชั่วคราว	๓๓๙	ตร.ม.
พื้นที่นิทรรศการทุกประเภท	๑,๓๕๕.๖	ตร.ม.
รวม Circulaition ๓๐% เป็น	๑,๗๔๒.๓	ตร.ม.
- พื้นที่ส่วนอื่นๆ ของหอแสดงนิทรรศการดนตรี	๑๕๗.๑	ตร.ม.
รวม Circulaition ๑๕% เป็น	๑๘๐.๗	ตร.ม.
<u>รวมพื้นที่ทั้งหมดของหอแสดงนิทรรศการดนตรีเป็น</u>	<u>๑,๙๔๒.๙๗</u>	<u>ตร.ม</u>

๕.๓.๒.๒ ส่วนสำนักงานส่วนแสดงนิทรรศการ

การหาพื้นที่ส่วนสำนักงานของหอแสดงนิทรรศการดนตรี มีดังนี้

<u>สำหรับผู้มาติดต่อ และแขกของทางศูนย์</u>

- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย = ๑๕.๑๒ ตร.ม.

<u>สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนการแสดงดนตรี</u>

- ส่วนพักผ่อนพนักงาน = ๔.๘๐ ตร.ม.
- ส่วนเตรียมอาหาร = ๓.๙๖ ตร.ม.
- ห้องน้ำ

ชาย ๒ W.C. ๒ Urinal ๑ Lavatory

หญิง ๓ W.C. ๑ Lavatory = ๙.๒ ตร.ม

๑. ฝ่ายนิทรรศน์

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย = ๑๗.๒๘ ตร.ม.
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย ๕ คน = ๒๑.๖ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. ฝ่ายทะเบียนวัตถุ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย = ๑๗.๒๘ ตร.ม.
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย ๕ คน = ๒๑.๖ ตร.ม.
- ห้องซ่อมสงวนรักษา = ๔๐.๐๐ตร.ม.
- ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์ (ขนาด ๒x๓ ตร.ม.) = ๖.๐๐ ตร.ม.
- ห้องเก็บวัตถุแสดง (คิดขนาดพื้นที่เป็น ๒๓% ของ ส่วนนิทรรศการถาวร) = ๒๓๓.๘ ตร.ม.
- ลานรับ – จ่าย วัตถุ = ๒๐ ตร.ม.

รวมพื้นที่สำนักงานของส่วนแสดงนิทรรศการ = ๔๑๐.๖๔ตร.ม.

รวมพื้นที่ Circulation ๑๕% = ๔๗๑.๓๑ ตร.ม.

สรุปพื้นที่ส่วนแสดงนิทรรศการ

- พื้นที่ทั้งหมดในหอแสดงนิทรรศการดนตรี = ๑,๙๔๒.๙๗ ตร.ม
- พื้นที่ส่วนสำนักงานของส่วนแสดงนิทรรศการ = ๔๗๑.๓๑ ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนแสดงนิทรรศการเป็น ๒,๔๑๔.๒๘ ตร.ม.

๕.๓.๓ ส่วนการแสดงดนตรี (Performance Section)

ในส่วนการแสดงดนตรีนี้จะรวมทั้งหอแสดงดนตรี ลานแสดงกลางแจ้ง และสำนักงานของส่วนการแสดงดนตรี โดยในสองส่วนแรกนี้ จะแบ่งเป็นพื้นที่สำหรับนักแสดง เจ้าหน้าที่ และผู้ชม

๕.๓.๓.๑ หอแสดงดนตรี

กำหนดให้เป็นหอแสดงดนตรีขนาดกลาง คือจำนวนความจุที่นั่ง ๕๐๐–๙๐๐ ที่นั่ง โดยเมื่อเปรียบเทียบจากอาคารตัวอย่างแล้ว ขนาดของหอแสดงดนตรีควรจะมีขนาดอยู่ที่ ๗๐๐ ที่นั่ง

ตารางที่ ๔.๓.๓ แสดงขนาดความจุที่นั่งของหอแสดงดนตรีจากอาคาร

สถานที่	ความจุที่นั่ง
หอประชุมเล็ก : ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย	๕๐๐
Concert Hall : Nagaoka Lyric Hall	๗๐๐
Small Hall : Kyoto Concert Hall	๖๐๐

สำหรับเจ้าหน้าที่ของศูนย์

- ส่วน เก็บตั๋ว และรับฝากของผู้เข้าชม(ภาพที่ ๔.๓.๑๗)

รวมพื้นที่ของเจ้าหน้าที่ ๒ คน เป็น = ๑๔.๔๐ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องควบคุมเสียงและแสง = ๘.๐๐ ตร.ม.
- ห้องฉายภาพยนตร์และสไลด์ = ๒๔.๐๐ ตร.ม.
- Follow Spot จำนวน ๓ ที่ (คิด๖ตร.ม/ที่) = ๑๘.๐๐ ตร.ม.
- ห้องเก็บอุปกรณ์การแสดง
  (คิดเป็นพื้นที่ ๒๐% ของพื้นที่ส่วนเวที) = ๓๖.๗๕ ตร.ม.
- บริเวณขนส่งอุปกรณ์ = ๓๐.๐๐ ตร.ม.

<u>สำหรับนักดนตรี</u> โดยกำหนดให้จำนวนนักดนตรีมากที่สุด ๖๐ คน ตามขนาดของชนิดการแสดงดนตรีที่มีผู้เล่นจำนวนมาก

- โถงหลังเวที มีนักดนตรีทั้งหมด ๖๐คน
  (ใช้พื้นที่ ๐.๖๔ ตร.ม./คน) = ๓๘.๔๐ ตร.ม.
- ห้องซ้อมการแสดง = ๕๐.๐๐ ตร.ม.
- ห้องแต่งตัวรวม (โดยแบ่งเป็นห้องชายและหญิงอย่างละเท่าๆกัน คิดพื้นที่๑.๕ตร.ม./คน)
  พื้นที่ห้องแต่งตัวนักดนตรีชาย ๓๐ คน = ๔๕.๐๐ ตร.ม.
  พื้นที่ห้องแต่งตัวนักดนตรีหญิง ๓๐ คน = ๔๕.๐๐ ตร.ม.
- ห้องพักผ่อนนักดนตรี (จำนวนนักดนตรีจำนวน ๖๐คน คิดพื้นที่ ๒ ตร.ม./คน) = ๑๒๐.๐๐ตร.ม.
- เวทีการแสดง (โดยคิด ๒๕%ของพื้นที่นั่งชม) = ๑๘๓.๗๕ตร.ม.

<u>สำหรับผู้ชมการแสดง</u>

- โถงทางเข้าและส่วนพักคอย (คิดพื้นที่รองรับของผู้ชมโดยคิดเป็น๑ใน๖ ของผู้เข้าชมทั้งหมด)
  พื้นที่คนละ ๐.๖๔ ตร.ม./คน = ๑๑๖.๖๗ ตร.ม.
- ส่วนที่นั่งชมของผู้เข้าชม
  พื้นที่นั่งชมคิดเป็น ๑.๐๕ ตร.ม./คน = ๗๓๕ ตร.ม.
- ห้องน้ำสำหรับผู้เข้าชม
  ชาย ๕ W.C. ๕ Urinal ๔ Lavatory
  หญิง ๖ W.C. ๔ Lavatory = ๒๒.๙๗ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕.๓.๓.๒ ลานแสดงกลางแจ้ง โดยกำหนดให้มีขนาด ๑,๐๐๐ ที่นั่ง

สำหรับนักดนตรี

- ลานแสดง (โดยคิด ๑๕%ของพื้นที่นั่งชม) = ๕๖.๒๕ ตร.ม.
- ห้องแต่งตัวนักดนตรีแยกห้องชายและหญิง

(กำหนดให้มีจำนวนนักดนตรีมากที่สุด ๑๐ คน)

พื้นที่ห้องแต่งตัวนักดนตรีชาย ๕ คน = ๗.๕๐ ตร.ม.

พื้นที่ห้องแต่งตัวนักดนตรีหญิง ๕ คน = ๗.๕๐ ตร.ม.

สำหรับผู้ชมการแสดง

- ส่วนที่นั่งชมของผู้ชม (คิด ๐.๓๗๕ ตร.ม/คน) = ๓๗๕ ตร.ม.

๕.๓.๓.๓ สำนักงานส่วนการแสดงดนตรี

การหาพื้นที่ส่วนสำนักงานของหอแสดงดนตรี มีดังนี้

สำหรับผู้มาติดต่อ และแขกของทางศูนย์

- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย = ๑๕.๑๒ ตร.ม.

สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนการแสดงดนตรี

- ส่วนพักผ่อนพนักงาน = ๔.๘ ตร.ม.
- ส่วนเตรียมอาหาร = ๓.๙๖ ตร.ม.
- ห้องน้ำ

ชาย ๒ W.C. ๒Urinal ๑ Lavatory

หญิง ๓ W.C. ๑ Lavatory = ๙.๒ ตร.ม

๓.๑.๑ ฝ่ายศิลปกรรม

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย = ๑๗.๒๘ ตร.ม.
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย ๓ คน = ๑๒.๙๖ ตร.ม.

๓.๑.๒ ฝ่ายเทคนิคการแสดง

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย = ๑๗.๒๘ ตร.ม.
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย ๗ คน = ๓๐.๒๔ ตร.ม.
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (ขนาด ๒x๓ ตร.ม.) = ๖ ตร.ม.

รวมพื้นที่สำนักงานของส่วนแสดงนิทรรศการ เป็นพื้นที่ ๑๑๖.๗๔ ตร.ม.

รวมพื้นที่ Circulation ๑๕% เป็นพื้นที่ ๑๓๔.๓๗ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ส่วนการแสดงดนตรี

- พื้นที่ทั้งหมดในหอแสดงดนตรี = ๑,๔๘๗.๙๔ ตร.ม
- พื้นที่ทั้งหมดของลานแสดงกลางแจ้ง = ๔๔๖.๒๕ ตร.ม.

รวมพื้นที่ Circulation ๑๕% = ๒,๒๒๔.๕ ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนสำนักงานของส่วนแสดงดนตรี = ๑๓๔.๓๗ ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนการแสดงดนตรีเป็น ๒,๓๕๘.๘๗ ตร.ม.

๕.๓.๔ ส่วนการศึกษาค้นคว้า (Educational Section)

สำหรับผู้มาติดต่อ และแขกของทางศูนย์

- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย = ๑๕.๑๒ ตร.ม.

สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนการแสดงดนตรี

- ส่วนพักผ่อนพนักงาน = ๔.๘ ตร.ม.
- ส่วนเตรียมอาหาร = ๓.๙๖ ตร.ม.
- ห้องน้ำ

ชาย ๒ W.C. ๒Urinal ๑ Lavatory

หญิง ๓ W.C. ๑ Lavatory = ๙.๒ ตร.ม

๕.๓.๔.๑ ฝ่ายวิชาการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย = ๑๗.๒๘ ตร.ม.
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย ๔ คน = ๑๗.๒๘ ตร.ม.

สำหรับเจ้าหน้าที่ของส่วนการศึกษาค้นคว้า และผู้บรรยาย

โดยห้องบรรยายกำหนดให้มี ๒ ห้อง เพื่อรองรับคณะผู้ชมที่อาจมาซ้ำซ้อนกัน และกำหนดให้มีขนาดรองรับผู้ใช้ได้ห้องละ ๗๕ คน

- เวที(ขนาด ๒.๕x๘ ตร.ม.) = ๒๐ ตร.ม.
- ห้องเตรียมบรรยาย

(กำหนดให้มีขนาดเท่ากับส่วนรับรอง ภาพที่ ๔.๓.๑)

= ๑๕.๑๒ ตร.ม.

- ห้องฉายภาพยนตร์และระบบควบคุม = ๑๒ ตร.ม.
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (ขนาด ๒x๓ ตร.ม.) = ๖ ตร.ม.

สำหรับผู้เข้าฟังบรรยาย สัมมนา

- ส่วนที่นั่ง (คิด ๐.๔ ตร.ม./คน)มีห้องบรรยาย ๒ ห้อง = ๖๐ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนพักคอย คิดจำนวนผู้ใช้ ๑ ใน ๖ ของผู้ฟังบรรยาย
  โดยใช้พื้นที่ ๐.๖๔ตร.ม./คน = ๑๖ ตร.ม.
- ห้องน้ำ
  ชาย ๒ W.C. ๒Urinal ๑ Lavatory
  หญิง ๓ W.C. ๑ Lavatory = ๙.๒ ตร.ม.

๕.๓.๔.๒ ฝ่ายห้องสมุดดนตรี

ขนาดของจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดดนตรีคิดเป็น ๑ ใน ๕ ของผู้เข้าชมโครงการทั้งหมด เท่ากับ๘๙ คน/วัน โดยเข้าใช้ไม่พร้อมกันแบ่งเป็นเวลาเช้าและบ่าย ๒ ช่วง จะได้ช่วงละ ๔๕คน

สำหรับเจ้าหน้าที่ของห้องสมุดดนตรี

- ส่วนฝากรับของ เคาน์เตอร์ = ๘.๒๕ ตร.ม.
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ๔ คน = ๑๗.๒๘ ตร.ม.
- ห้องซ่อมหนังสือ และสื่อดนตรี
  คิด๑๐%ของส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ = ๑๒.๑๕ ตร.ม.
- ห้องเก็บและยืม อุปกรณ์ (คิดขนาดตามอาคารตัวอย่าง
  "ห้องสารนิเทศดนตรี เรวัต พุทธินันทน์") = ๕๔ ตร.ม.
- พื้นที่ถ่ายเอกสาร ๑ คน = ๒.๓ ตร.ม.
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา ๒ คน = ๘.๖๔ ตร.ม.
- ห้องควบคุมและเก็บอุปกรณ์(ขนาด ๒x๓ตร.ม.) = ๖ ตร.ม.

สำหรับผู้เข้าไปใช้บริการห้องสมุดดนตรี

- โถงทางเข้า (คิด๑๐% ของพื้นที่อ่านหนังสือ) = ๑๒.๒ ตร.ม.
- ชั้นวางหนังสือ (ใช้ตามมาตรฐานการจัดตั้งห้องสมุดเฉพาะทาง
  ต้องมีหนังสือไม่ต่ำกว่า ๕,๐๐๐ เล่ม โดยพื้นที่
  ๑.๓ตร.ม./หนังสือ ๒๕๐ เล่ม) = ๒๖ ตร.ม.
- ส่วนที่นั่งอ่านหนังสือ รับฟังและชมดนตรี (จำนวนผู้ใช้
  ช่วงละ ๔๕ คน คิดพื้นที่๒.๗ตร.ม./คน) = ๑๒๑.๕ ตร.ม.
- พื้นที่โสตทัศนศึกษา (จำนวนผู้ใช้เป็น ๒๐% ของผู้เข้า
  มาใช้ห้องสมุด พื้นที่นั่ง ๐.๙๖ตร.ม./คน) = ๓๒.๔ ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องสมุดดนตรี ๓๐๐.๗๒ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ส่วนการศึกษาค้นคว้า

พื้นที่ทั้งหมดของฝ่ายวิชาการ = ๗๓.๗๖ ตร.ม.

พื้นที่ทั้งหมดของห้องบรรยาย = ๑๑๘.๓๒ ตร.ม

พื้นที่ทั้งหมดของห้องสมุดดนตรี = ๓๐๖.๗๒ ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนการศึกษาค้นคว้า = ๕๐๒.๓๖ ตร.ม.

รวมCirculation ๑๕% เป็นพื้นที่ ๕๗๗.๗๑ ตร.ม.

๔.๓.๕ ส่วนสนับสนุนโครงการ

๔.๓.๕.๑ ส่วนบริการสาธารณะ

สำหรับเจ้าหน้าที่

- เคาน์เตอร์ต้อนรับผู้มาใช้โครงการ

รวมพื้นที่ของเจ้าหน้าที่ ๒ คน เป็น = ๑๔.๔๐ ตร.ม.

- ที่นั่งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (๔ คน) = ๑๖ ตร.ม

สำหรับผู้ใช้บริการ

- โถงทางเข้าและส่วนพักคอย

คิดจากจำนวนผู้ใช้โครงการใน ๑ ช่วงของวัน

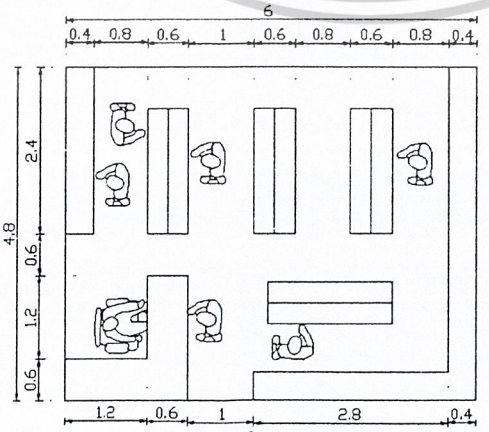
เท่ากับ ๒๒๓ คน พื้นที่ ๐.๖๔ ตร.ม./คน = ๑๔๒.๗๒ตร.ม.

- โทรศัพท์สาธารณะ จำนวน ๔ เครื่อง = ๑๐ ตร.ม.

- บอร์ดประชาสัมพันธ์ = ๑.๔๔ ตร.ม.

- ร้านขายของที่ระลึก ประกอบด้วย

- ตู้,ชั้นวางของ - โต๊ะจ่ายเงิน



ภาพที่ ๔.๓.๑๘ แสดงพื้นที่ร้านขายของที่ระลึก

พื้นที่ขนาด ๖x๔.๘ ตร.ม. = ๒๘.๘ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำจากผู้เข้าชมโครงการใน ๑ ช่วงของวัน

ชาย ๓ W.C. ๓Urinal ๒ Lavatory

หญิง ๔ W.C. ๒ Lavatory = ๑๓.๘๑ ตร.ม.

รวมพื้นที่บริการสาธารณะ เป็นพื้นที่ ๒๒๗.๑๗ ตร.ม.

รวม Circulation ๑๕% เป็นพื้นที่ ๒๖๑.๒๔ ตร.ม.

๔.๓.๕.๒ ส่วนร้านอาหาร

<u>สำหรับผู้ใช้บริการ</u>

- ส่วนนั่งรับประทานอาหาร คิดจากช่วงเวลาใน

การรับประทานอาหาร ๑๒.๐๐-๑๓.๐๐น.

โดยจะมีผู้ใช้ดังนี้

- ผู้เข้าชมโครงการ/๑ ชม ๖๔ คน
- เจ้าหน้าที่โครงการ ๗๗ คน
- ผู้เข้าฟังบรรยาย ๗๕ คน
- ผู้ชมการแสดงดนตรี ๓๕๐ คน

รวมภายใน๑ ชม. เป็น ๕๖๖ คน

ใช้เวลาคนละ ๒๐ นาที จะได้ ๑๘๙ ที่นั่ง

จัดโต๊ะแบบ๔ ที่นั่ง (ใช้พื้นที่ ๔.๘๔ ตร.ม.) = ๒๓๒.๓๒ ตร.ม.

- ห้องน้ำ

ชาย ๒ W.C. ๒Urinal ๑ Lavatory

หญิง ๓ W.C. ๑ Lavatory = ๙.๒ ตร.ม.

<u>สำหรับผู้ดำเนินการ</u>

- ส่วนขายอาหาร (คิดเป็น๒๐%ของพื้นที่ครัว) = ๙.๓ ตร.ม.
- ครัว (คิดเป็น๒๐%ของพื้นที่รับประทานอาหาร) = ๔๖.๔๖ ตร.ม.
- ส่วนเก็บอาหารและอุปกรณ์ปรุงอาหาร

(คิดเป็น๖๕% ของพื้นที่ครัว) = ๓๐.๒ ตร.ม.

รวมพื้นที่ร้านอาหาร เป็นพื้นที่ ๓๒๗.๔๘ ตร.ม.

รวม Circulation๑๕% เป็นพื้นที่ ๓๗๖.๖๐ ตร.ม.

๕.๓.๕.๓ ส่วนเทคนิคทางอาคาร

- ห้องควบคุมระบบ = ๑๗.๘๔ ตร.ม.
- ห้องเครื่องไฟฟ้า = ๔๐ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง = ๑๐.๖๐ ตร.ม.
- ห้องปั๊มน้ำ = ๑๒ ตร.ม.
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน

ปริมาณการใช้น้ำของอาคาร ปริมาณ ๑ ลิตร/คน/วัน

จำนวนผู้มาใช้โครงการ ๔๔๖ คน/วัน

ความต้องการน้ำ/วัน ๔๔๖ ลิตรต่อวัน ปริมาตร ๔๕ ลบ.ม.

ปริมาณน้ำสำรอง(รวมการดับเพลิง) เวลา ๖ ชม. ปริมาตร๔๘ ลบ.ม.

รวมปริมาณการใช้น้ำ ๙๓ ลบ.ม.

ขนาดถังน้ำให้ลึก ๒.๕ เมตร ใช้พื้นที่ ๓๗.๒ ต.ร.ม.

- ถังเก็บน้ำบนอาคาร

ต้องสำรองน้ำใช้ไม่น้อยกว่า ๑ ชม. ใช้น้ำชม.ละ ๔.๕ ลบ.ม.

กำหนดสำรองน้ำใช้ประมาณ ๒ ชม. ใช้น้ำ ๙ ลบ.ม.

เผื่อเครื่องสูบน้ำเสียสำรอง ๓๐ นาที ๒.๒๕ ลบ.ม.

สำรองดำเพลิงประมาณ ๑๐ ลบ.ม.

รวมปริมาณน้ำ ๒๑.๒๕ ลบ.ม.

ขนาดถังเก็บน้ำบนอาคารลึก ๒ เมตร = ๑๐.๖๒๕ ตร.ม.

- ถังกำจัดน้ำเสีย

ปริมาณน้ำใช้ต่อชม. เท่ากับ ๔.๕ ลบ.ม.

ปริมาณน้ำเสียประมาณ ๘๐ - ๙๐% ของน้ำใช้

ปริมาณน้ำเสียต่อชม. เท่ากับ ๔.๐๕ ลบ.ม.

ใช้พื้นที่ของถังกำจัดน้ำเสียประมาณ ๔.๐๕ ลบ.ม.

- ห้องเครื่องปรับอากาศ ส่วนที่จำเป็นต้องปรับอากาศ

(โดยใช้นำมาคิด ๑๖ ต.ร.ม.ต่อตัน)

- ห้องนิทรรศการถาวร พื้นที่ปรับอากาศ ๑,๐๑๖.๖ ต.ร.ม.

คิดเป็นการปรับอากาศ ๕๐.๘๓ ตัน

- ห้องนิทรรศการชั่วคราว พื้นที่ปรับอากาศ ๓๓๙ ต.ร.ม.

คิดเป็นการปรับอากาศ ๒๑.๑๙ ตัน

- หอแสดงดนตรี พื้นที่ปรับอากาศ ๑,๖๐๔.๔๕ ต.ร.ม.

คิดเป็นการปรับอากาศ ๑๐๐.๒๙ ตัน

- ห้องสมุดดนตรี ๓๐๓.๕๗ ต.ร.ม.

คิดเป็นการปรับอากาศ ๑๘.๙๗ ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องบรรยาย ๑๓๘.๓๒ ต.ร.ม.

คิดเป็นการปรับอากาศ ๘.๖๖ ตัน

รวมเป็นพื้นที่ปรับอากาศ ๑๙๙.๙๔ ตัน

- หอน้ำเย็น = ๑๒.๕๐ ตร.ม.
- ห้องเครื่องควบแน่น

ขนาด ๖๐ ตัน ๓ เครื่อง เท่ากับ ๓x(๑.๘๐x๗.๐๐x๑.๖๐)

พื้นที่ = ๘๐ ตร.ม.

- ห้องเป่าลม

- ส่วนนิทรรศการถาวร คิดพื้นที่ปรับอากาศ ๕๐.๘๓ ตัน

ใช้ขนาดห้อง 3.50 x ๒.๕๐ = ๘.๗๕ ตร.ม.

- ห้องนิทรรศการชั่วคราว คิดพื้นที่ปรับอากาศ ๒๑.๑๙ ตัน

ใช้ขนาดห้อง ๒.๐๐ x ๑.๐๐ = ๒ ตร.ม.

- หอแสดงดนตรี คิดพื้นที่ปรับอากาศ ๑๐๐.๒๙ ตัน

ใช้ขนาดห้อง ๔.๐๐ x ๓.๐๐ = ๑๒.๐๐ ตร.ม.

- ห้องสมุดดนตรี คิดพื้นที่ปรับอากาศ ๑๘.๙๗ ตัน

ใช้ขนาดห้อง ๒.๐๐ x ๐.๘๐ = ๑.๖๐ ตร.ม.

- ห้องบรรยาย คิดพื้นที่ปรับอากาศ ๘.๖๖ ตัน

ใช้ขนาดห้อง ๒.๐๐ x ๐.๖๐ = ๑.๒๐ ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนเทคนิคประกอบอาคาร เป็นพื้นที่ ๒๐๙.๑๕ ตร.ม.

๕.๓.๕.๔ ส่วนที่จอดรถ

- ที่จอดรถยนต์โดยสารส่วนบุคคล ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๔๔ ในการคำนวณที่จอดรถยนต์ พิจารณาดังนี้

วิธีที่ ๑ คิดแบบรวมทั้งหมดเป็นอาคารขนาดใหญ่ ๑๒๐ ตร.ม./คัน

พื้นที่ใช้สอยในอาคารทั้งหมด / ๑๒๐ = ๖,๕๘๔.๕๒/๑๒๐

= ๕๕ คัน

วิธีที่ ๒ คิดประเภทของอาคารที่ใช้ประกอบในอาคารขนาดใหญ่รวมกัน

- โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า ๑ คัน/ที่นั่ง๑๐ที่ ในโครงการมีหอแสดงดนตรี ๗๐๐ที่นั่ง = ๗๐ คัน
- สำนักงานให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า ๑คัน/พื้นที่๖๐ ตร.ม. ในโครงการมีพื้นที่สำนักงาน ๙๐๙.๗๒ตร.ม.= ๑๕ คัน

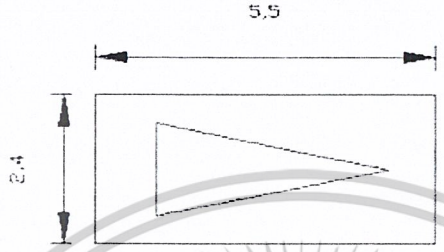
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องโถงให้มีพื้นที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า ๑คัน/พื้นที่๑๐ ตร.ม.

ในโครงการมีพื้นที่ห้องโถง๑๓๓๕.๖ตร.ม. = ๑๓๔ ตร.ม.

รวมที่จอดรถยนต์ทั้งหมด = ๒๑๙ คัน

ดังนั้นใช้จำนวนที่จอดรถยนต์อันที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ คือ ๒๑๙ คัน



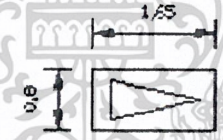
ภาพที่ ๔.๑.๑๙ แสดงพื้นที่จอดรถยนต์โดยสารส่วนบุคคล

รถยนต์ ๑ คัน ใช้พื้นที่ ๕.๕x๒.๔

ดังนั้นพื้นที่จอดรถยนต์ทั้งหมด = ๒,๘๙๐.๘ ตร.ม.

- ที่จอดรถจักรยานและรถจักรยานยนต์

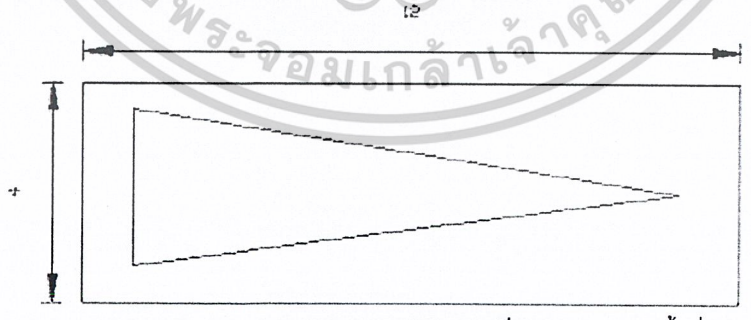
คิดเป็น๓๐%ของพื้นที่จอดรถยนต์คือ ๖๖คัน



ภาพที่ ๔.๑.๒๐ แสดงพื้นที่จอดรถจักรยานและรถจักรยานยนต์

รถจักรยานยนต์ ๑ คัน ใช้พื้นที่๑.๓๒ตร.ม. = ๘๗.๑๒ ตร.ม.

- ที่จอดรถบัส ๒ คัน



ภาพที่ ๔.๑.๒๑ แสดงพื้นที่จอดรถบัส

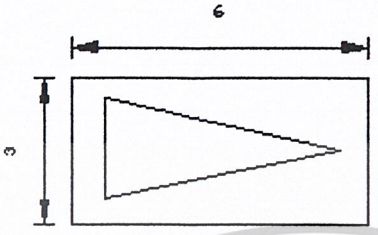
รถบัส ๑ คัน ใช้พื้นที่๔๘ ตร.ม. = ๙๖ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่จอดรถที่ใช้ในงานบริการโครงการ

รถบริการอาหารจำนวน ๑ คัน

รถบริการของศูนย์ฯ จำนวน ๒ คัน



ภาพที่ ๔.๑.๒๒ แสดงพื้นที่จอดรถที่ใช้ในงานบริการโครงการ

ใช้พื้นที่คันละ ๑๘ ตร.ม. = ๕๔ ตร.ม.

รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด = ๓,๑๒๗.๙๒ ตร.ม.

สรุปพื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการ

พื้นที่ส่วนบริการสาธารณะทั้งหมด	เป็นพื้นที่	๒๒๗.๑๗ ตร.ม.
รวม Circulation ๑๕%	เป็นพื้นที่	๒๖๑.๒๔ ตร.ม.
พื้นที่ร้านอาหารทั้งหมด	เป็นพื้นที่	๓๒๗.๔๘ ตร.ม.
รวม Circulation๑๕%	เป็นพื้นที่	๓๗๖.๖๐ ตร.ม.
พื้นที่ส่วนเทคนิคประกอบอาคารทั้งหมด	เป็นพื้นที่	๒๐๙.๑๕ ตร.ม.
รวมCirculation ๑๕%	เป็นพื้นที่	๒๔๐.๕๒ ตร.ม.
พื้นที่จอดรถทั้งหมด	เป็นพื้นที่	๓,๑๒๗.๙๒ตร.ม.
รวม Circulation๖๐%	เป็นพื้นที่	๕,๐๐๔.๖๗ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการ เป็นพื้นที่ ๕,๘๘๓.๐๓ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.๔ สรุปรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยโครงการ

ตารางที่ ๔.๔.๑ แสดงการสรุปรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
๑. ส่วนสำนักงานบริหาร					
- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย	๑	๖	-	๑๕.๑๒	Arch. Data
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน	๑	๒๑/๕	๒.๐๐	๘.๔๐	Analysis
- ส่วนเตรียมอาหาร	๑	-	-	๓.๙๖	Analysis
- ห้องเก็บของ	๑	-	-	๖.๐๐	Standard
- ห้องน้ำ(ของเจ้าหน้าที่ทางศูนย์)	๑	๒๑	-	๙.๒๐	Standard
รวมพื้นที่ส่วนที่ใช้ร่วมกัน = ๔๒.๖๘ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๔๙.๐๘ ตร.ม.					
๑.๑ ฝ่ายอำนวยการ					
- ห้องทำงานผู้อำนวยการ	๑	๑	-	๒๒.๖๘	Analysis
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	๑	๑	-	๑๗.๒๘	Analysis
- ส่วนเลขานุการ	๑	๑	-	๖.๗๒	Analysis
- ห้องประชุม	๑	๘	๒.๐๐	๒๐.๘๐	Analysis
รวมพื้นที่ฝ่ายอำนวยการ = ๖๗.๔๘ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๗๗.๖๐ ตร.ม.					
๑.๒ ฝ่ายธุรการ					
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	๑	๑	-	๑๗.๒๘	Analysis
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย	๑	๘	๔.๓๒	๓๔.๕๖	Analysis
- ห้องพิมพ์เอกสาร	๑	๓	๓.๒๔	๑๒.๖๔	Analysis
- ห้องเก็บเอกสารและวัสดุ	๑	-	-	๖.๐๐	Standard
รวมพื้นที่ฝ่ายฝ่ายธุรการ = ๗๐.๔๘ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๘๑.๐๕ ตร.ม.					
๑.๓ ฝ่ายบริการ					
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	๑	๑	-	๑๗.๒๘	Analysis
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย	๑	๑๑	๔.๓๒	๔๗.๕๒	Analysis
- ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่(เจ้าหน้าที่จากเอกชน)	๑	๒๐/๕	๒.๐๐	๘.๐๐	Analysis
- ห้องเก็บอุปกรณ์	๑	-	-	๖.๐๐	Standard
- ห้องพยาบาล	๑	๑	-	๑๕.๑๒	Analysis
- ห้องน้ำ(เจ้าหน้าที่จากเอกชน)	๑	๒๐	-	๙.๒๐	Standard
รวมพื้นที่ฝ่ายฝ่ายบริการ = ๑๐๓.๑๒ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๑๑๘.๕๙ ตร.ม.					
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานบริหาร = ๓๒๖.๓๒ ตร.ม.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๔.๔.๑ (๒) แสดงการสรุปรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ต่อ หน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
๒. ส่วนแสดงนิทรรศการ					
๒.๑ หอนิทรรศการดนตรี					
- โถงทางเข้าและส่วนพักคอย	๑	๒๒๓	๐.๖๔	๑๔๒.๗๒	Arch. Data
- ส่วนเก็บตั๋วและรับฝากของ	๑	๒	-	๑๔.๔๐	Analysis
รวมพื้นที่ใช้ร่วมกันในหอนิทรรศการดนตรี = ๑๕๗.๑๒ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๑๘๐.๖๙ ตร.ม.					
• นิทรรศการถาวร	๑	-	-	๑๐๑๖.๖	Analysis
• นิทรรศการชั่วคราว	๑	-	-	๓๓๙.๐๐	Analysis
รวมพื้นที่นิทรรศการในหอนิทรรศการดนตรี = ๑๓๕๕.๖ ตร.ม. + Circulation ๓๐% = ๑๗๖๒.๒๘ ตร.ม.					
๒.๒ สำนักงานส่วนแสดงนิทรรศการ					
- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย	๑	๖	-	๑๕.๑๒	Analysis
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน	๑	๑๒/๕	๒.๐๐	๔.๘๐	Analysis
- ส่วนเตรียมอาหาร	๑	-	-	๓.๙๖	Analysis
- ห้องน้ำ	๑	๑๒	-	๙.๒๐	Standard
รวมพื้นที่ใช้ร่วมกันในสำนักงาน = ๓๓.๐๘ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๓๘.๐๔ ตร.ม.					
• ฝ่ายนิทรรศน์					
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	๑	๑	-	๑๗.๒๘	Analysis
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย	๑	๕	๔.๓๒	๒๑.๖๐	Analysis
รวมพื้นที่ฝ่ายนิทรรศน์ = ๓๘.๘๘ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๔๔.๗๑ ตร.ม.					
• ฝ่ายทะเบียนวัตถุ					
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	๑	๑	-	๑๗.๒๘	Analysis
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย	๑	๕	๔.๓๒	๒๑.๖๐	Analysis
- ห้องซ่อมสงวนรักษา	๑	-	-	๔๐.๐๐	Analysis
- ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์	๑	-	-	๖.๐๐	Standard
- ห้องเก็บวัตถุแสดง	๑	-	-	๒๓๓.๘๐	Analysis
- ลานรับ – จ่ายวัตถุ	๑	-	-	๒๐	Analysis
รวมพื้นที่ฝ่ายทะเบียนวัตถุ = ๓๓๗.๘๘ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๓๘๘.๕๖ ตร.ม.					
รวมพื้นที่ส่วนแสดงนิทรรศการ = ๒,๔๑๔.๒๘ ตร.ม.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
๓. ส่วนการแสดงดนตรี					
๓.๑ หอแสดงดนตรี					
- ส่วนเก็บตั๋ว และรับฝากของ	๑	๒	-	๑๔.๔๐	Analysis
- ห้องควบคุมเสียงและแสง	๑	-	-	๘.๐๐	Analysis
- ห้องฉายภาพยนตร์และสไลด์	๑	-	-	๒๔.๐๐	Analysis
- Follow Spot	๓	-	๖.๐๐	๑๘.๐๐	Arch. Data
- ห้องเก็บอุปกรณ์การแสดง	๑	-	-	๓๖.๗๕	Analysis
- บริเวณขนส่งอุปกรณ์	๑	-	-	๓๐.๐๐	Analysis
- โถงหลังเวที	๑	๖๐	๐.๖๔	๓๘.๔๐	Arch. Data
- ห้องซ้อมการแสดง	๑	-	-	๕๐.๐๐	Analysis
- ห้องแต่งตัว	๒	๓๐	๑.๕๐	๙๐.๐๐	Analysis
- ห้องพักผ่อนนักดนตรี	๑	๖๐	๒.๐๐	๑๒๐.๐๐	Analysis
- เวทีการแสดง	๑	-	-	๑๘๓.๗๕	Analysis
- โถงทางเข้าและส่วนพักคอย	๑	๗๐๐/๖	๐.๖๔	๑๑๖.๖๗	Arch. Data
- ส่วนที่นั่งชมของผู้เข้าชม	๑	๗๐๐	๑.๐๕	๗๓๕	Arch. Data
- ห้องน้ำสำหรับผู้เข้าชม	๑	๗๐๐	-	๒๒.๙๗	Standard
รวมพื้นที่หอแสดงดนตรี = ๑๔๘๗.๙๔ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๑,๗๑๑.๓๑ ตร.ม.					
๓.๒ ลานแสดงกลางแจ้ง					
- ลานแสดง	๑	-	-	๕๖.๒๕	Analysis
- ห้องแต่งตัวนักดนตรี	๒	๕	๑.๕๐	๑๕.๐๐	Analysis
- ส่วนที่นั่งชมของผู้ชม	๑	๑๐๐๐	๐.๓๗๕	๓๗๕.๐๐	Arch. Data
รวมพื้นที่ลานแสดงกลางแจ้ง = ๔๔๖.๒๕ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๕๑๓.๑๙ ตร.ม.					
๓.๓ส่วนสำนักงานของหอแสดงดนตรี					
- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย	๑	๖	-	๑๕.๑๒	Arch. Data
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน	๑	๑๒/๕	๒.๐๐	๔.๘๐	Analysis
- ส่วนเตรียมอาหาร	๑	-	-	๓.๙๖	Analysis
- ห้องน้ำ	๑	๑๒	-	๙.๒๐	Standard
รวมพื้นที่ใช้ร่วมกันในสำนักงาน = ๓๓.๐๘ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๓๘.๐๔ ตร.ม.					
• ฝ่ายศิลปกรรม					
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	๑	๑	-	๑๗.๒๘	Analysis
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย	๑	๓	๔.๓๒	๑๒.๙๖	Analysis
รวมพื้นที่ฝ่ายศิลปกรรม = ๓๐.๒๔ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๓๔.๗๘ ตร.ม.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
• ฝ่ายเทคนิคการแสดง					
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	๑	๑	-	๑๗.๒๘	Analysis
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย	๑	๗	๔.๓๒	๓๐.๒๔	Analysis
- ห้องเก็บอุปกรณ์	๑	-	-	๖	Standard
รวมพื้นที่ฝ่ายเทคนิคการแสดง = ๕๓.๔๒ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๖๑.๕๕ ตร.ม.					
รวมพื้นที่ส่วนการแสดงดนตรี = ๒,๓๕๘.๘๗ ตร.ม.					
๔. ส่วนการศึกษาค้นคว้า					
- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย	๑	๖	-	๑๕.๑๒	Arch. Data
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน	๑	๑๒/๕	๒.๐๐	๔.๘๐	Analysis
- ส่วนเตรียมอาหาร	๑	-	-	๓.๙๖	Analysis
- ห้องน้ำ	๑	๑๒	-	๙.๒๐	Standard
รวมพื้นที่ใช้ร่วมกัน = ๓๓.๐๘ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๓๘.๐๔ ตร.ม.					
๔.๑ ฝ่ายวิชาการ					
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	๑	๑	-	๑๗.๒๘	Analysis
- ห้องทำงานรวมของเจ้าหน้าที่ฝ่าย	๑	๓	๔.๓๒	๑๒.๙๖	Analysis
- ห้องเตรียมบรรยาย	๑	-	-	๑๕.๑๒	Analysis
- เวที	๑	-	-	๒๐.๐๐	Analysis
- ห้องฉายภาพยนตร์และควบคุม	๑	-	-	๑๒.๐๐	Analysis
- ห้องเก็บอุปกรณ์	๑	-	-	๖.๐๐	Standard
- ส่วนที่นั่งฟังบรรยาย	๒	๑๕๐	๐.๔๐	๖๐.๐๐	Analysis
- ส่วนพักคอยห้องบรรยาย	๑	๑๕๐/๖	๐.๖๔	๑๖.๐๐	Arch. Data
- ห้องน้ำ (สำหรับผู้ฟังบรรยาย)	๑	๑๕๐	-	๙.๒๐	Standard
รวมพื้นที่ฝ่ายวิชาการ =๑๖๘.๕๖ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๑,๙๓.๘๔ ตร.ม.					
๔.๒ ฝ่ายห้องสมุดดนตรี					
- ส่วนฝากรับของ เคาน์เตอร์	๑	-		๘.๒๕	Analysis
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	๑	๔	๔.๓๒	๑๗.๒๘	Analysis
- ห้องซ่อมหนังสือ และสื่อดนตรี	๑	-		๑๒.๑๕	Analysis
- ห้องเก็บและยืม อุปกรณ์	๑	-		๕๔.๐๐	Case Study
- พื้นที่ถ่ายเอกสาร	๑	๑	๒.๓๐	๒.๓๐	Analysis
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่โสต ฯ	๑	๒	๔.๓๒	๘.๖๔	Analysis
- ห้องควบคุมระบบและเก็บอุปกรณ์	๑	-		๖.๐๐	Analysis
- โถงทางเข้า	๑	-		๑๒.๒๐	Analysis
- ชั้นวางหนังสือ	๑	๕๐๐๐เล่ม	๑.๓/ ๒๕๐ เล่ม	๒๖.๐๐	Analysis

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
-ที่นั่งอ่านหนังสือ รับฟังและชมดนตรี	๑	๔๕	๒.๗๐	๑๒๑.๕๐	Analysis
- พื้นที่โสตทัศนศึกษา	๑	๔๕/๕	๐.๙๖	๓๒.๔๐	Analysis
รวมพื้นที่ฝ่ายห้องสมุดดนตรี =๓๐๐.๗๒ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๓๔๕.๘๓ ตร.ม.					
รวมพื้นที่ส่วนการศึกษาค้นคว้า = ๕๗๗.๗๑ ตร.ม.					
๕ ส่วนสนับสนุนโครงการ					
๕.๑ ส่วนบริการสาธารณะ					
- เคาน์เตอร์ต้อนรับผู้มาใช้โครงการ	๑	๒	-	๑๔.๔๐	Analysis
- ที่นั่งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	๔	๔	๔.๐๐	๑๖.๐๐	Analysis
- โถงทางเข้าและส่วนพักคอย	๑	๒๒๓	๐.๖๔	๑๔๒.๗๒	Arch. Data
- โทรศัพท์สาธารณะ	๔	-	๐.๒๕	๑๐.๐๐	Analysis
- บอร์ดประชาสัมพันธ์	๑	-	๑.๔๔	๑.๔๔	Analysis
- ร้านขายของที่ระลึก	๑	-	-	๒๘.๘๐	Analysis
- ห้องน้ำ	๑	๒๒๓	-	๑๓.๘๑	Standard
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ =๒๒๗.๑๗ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๒๖๑.๒๔ ตร.ม.					
๕.๒ ส่วนร้านอาหาร					
- ส่วนนั่งรับประทานอาหาร	๑	๑๘๙	๔.๘๔/๔ ที่นั่ง	๒๓๒.๓๒	Arch. Data
- ห้องน้ำ	๑	๑๘๙	-	๙.๒๐	Standard
- ส่วนขายอาหาร	๑	-	-	๙.๓๐	Analysis
- ครัว	๑	-	-	๔๖.๔๖	Analysis
- ส่วนเก็บอาหารและอุปกรณ์	๑	-	-	๓๐.๒๐	Analysis
รวมพื้นที่ส่วนร้านอาหาร =๓๒๗.๔๘ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๓๗๖.๖๐ตร.ม.					
๕.๓ ส่วนเทคนิคทางอาคาร					
- ห้องควบคุมระบบ	๑	-	-	๑๗.๘๔	Analysis
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	๑	-	-	๔๐.๐๐	Analysis
- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	๑	-	-	๑๐.๖๐	Analysis
- ห้องปั๊มน้ำ	๑	-	-	๑๒.๐๐	Analysis
- ถังเก็บน้ำบนอาคาร	๑	-	-	๑๐.๖๒๕	Analysis
- หอน้ำเย็น	๑	-	-	๑๒.๕๐	Analysis
- ห้องเครื่องควบแน่น	๑	-	-	๘๐.๐๐	Analysis
- ห้องเป่าลม	๑	-	-	๒๕.๕๕	Analysis
รวมพื้นที่ส่วนเทคนิคทางอาคาร = ๒๐๙.๑๕ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๒,๔๐.๕๒ ตร.ม.					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๔.๔.๑ (๖) แสดงการสรุปรายละเอียดพื้นที่ใช้สอยโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	แหล่งอ้างอิง
๕.๔ ส่วนที่จอดรถ					
- ที่จอดรถยนต์โดนสารส่วนบุคคล	๒๑๙	-	๑๓.๒๐	๒,๘๙๐.๘๐	Code
- ที่จอดรถจักรยาน, รถจักรยานยนต์	๖๖	-	๑.๓๒	๘๗.๑๒	Analysis
- ที่จอดรถบัส	๒	-	๔๘.๐๐	๙๖.๐๐	Analysis
- ที่จอดรถที่ใช้ในงานบริการ	๓	-	๑๘.๐๐	๕๔.๐๐	Analysis
รวมพื้นที่ส่วนที่จอดรถ =๓๑๒๗.๙๒ ตร.ม. + Circulation ๑๕% = ๕,๐๐๔.๖๗ ตร.ม.					
รวมพื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการ = ๕,๘๘๓.๐๓ ตร.ม.					

พื้นที่ส่วนสำนักงานบริหาร	=	๓๒๖.๓๒	ตร.ม.
พื้นที่ส่วนแสดงนิทรรศการ	=	๒,๔๑๔.๒๘	ตร.ม.
พื้นที่ส่วนการแสดงดนตรี	=	๒,๓๕๘.๘๗	ตร.ม.
พื้นที่ส่วนการศึกษาค้นคว้า	=	๕๗๗.๗๑	ตร.ม.
พื้นที่ส่วนสนับสนุนโครงการ	=	๕,๘๘๓.๐๓	ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร

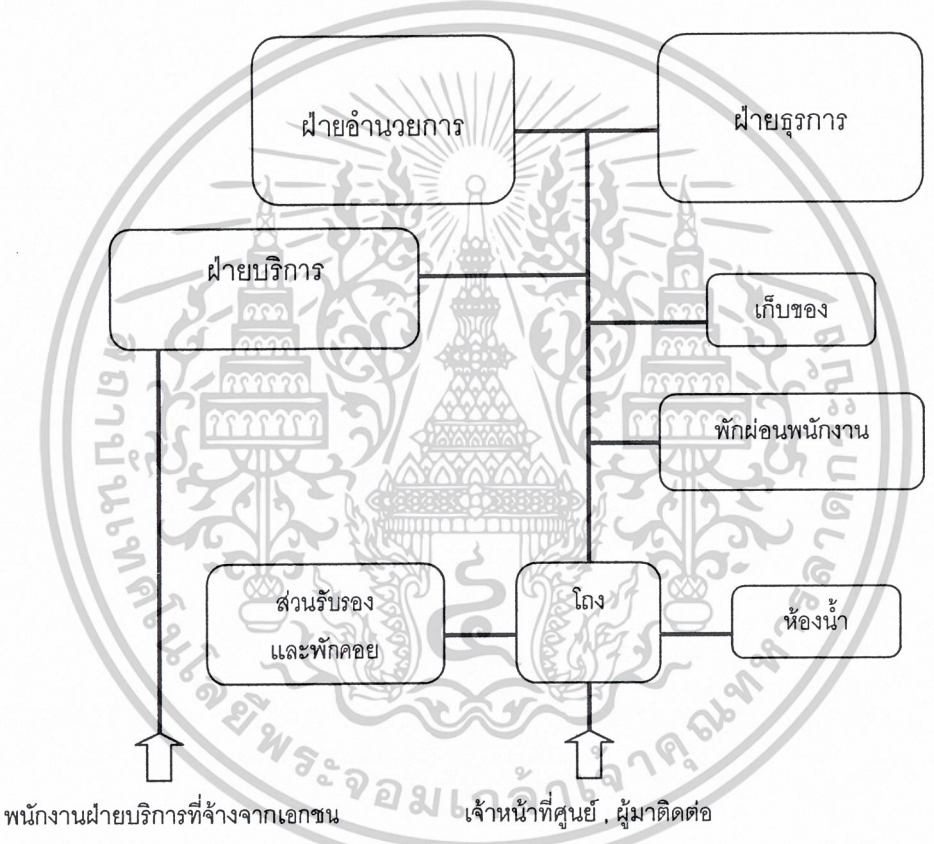
= ๑,๑๕๖๐.๒๑ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.๕ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เป็นการวิเคราะห์ดูความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละองค์ประกอบเพื่อหาว่าองค์ประกอบใดควรอยู่กับองค์ประกอบใด ทำให้เกิดการจับกลุ่มขององค์ประกอบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

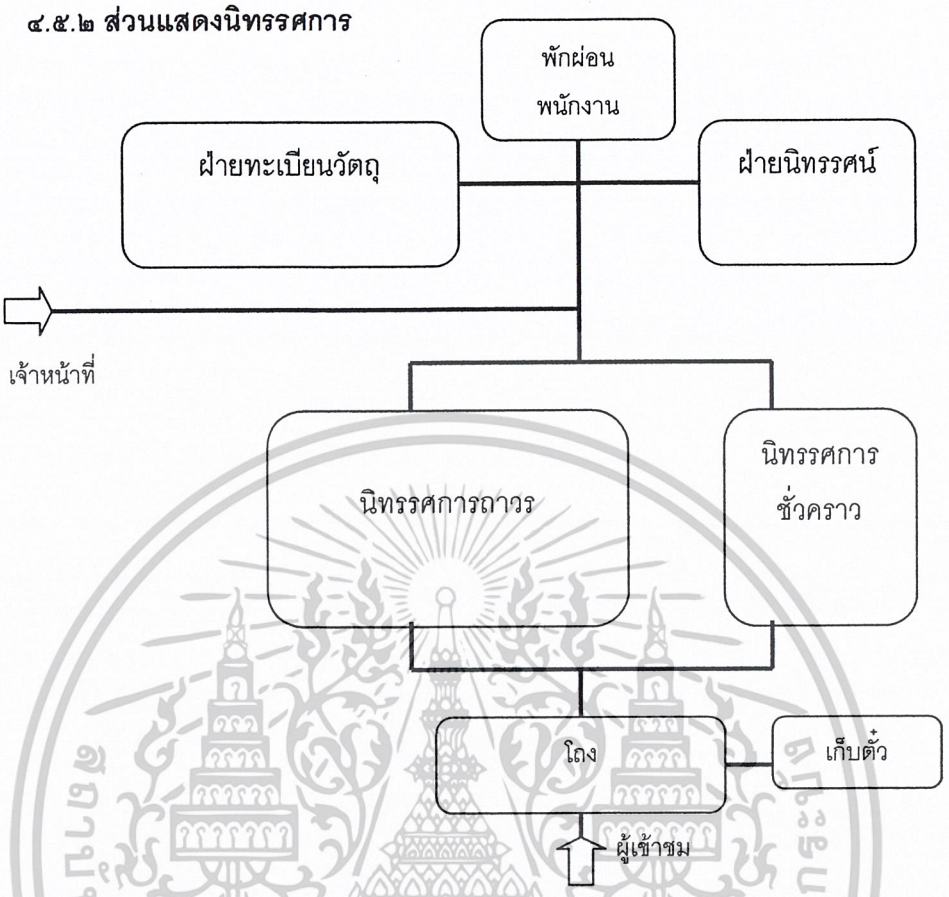
๔.๕.๑ ส่วนสำนักงานบริหาร



แผนภาพที่ ๔.๕.๑ แสดงแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักงานบริหาร

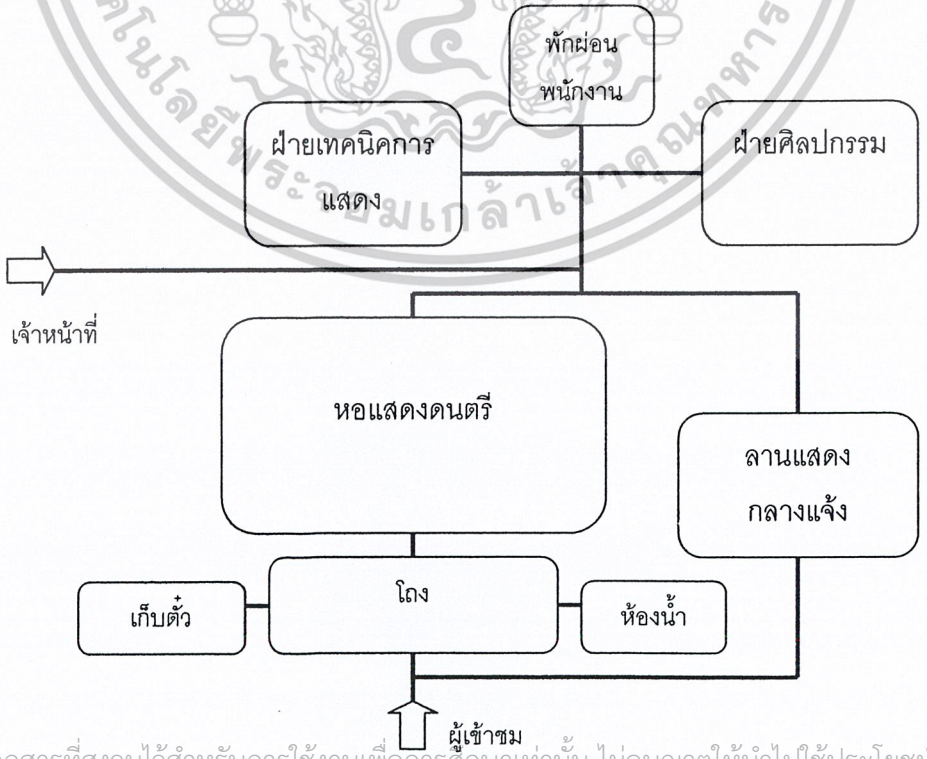
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.๕.๒ ส่วนแสดงนิทรรศการ



แผนภาพที่ ๔.๕.๒ แสดงแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนแสดงนิทรรศการ

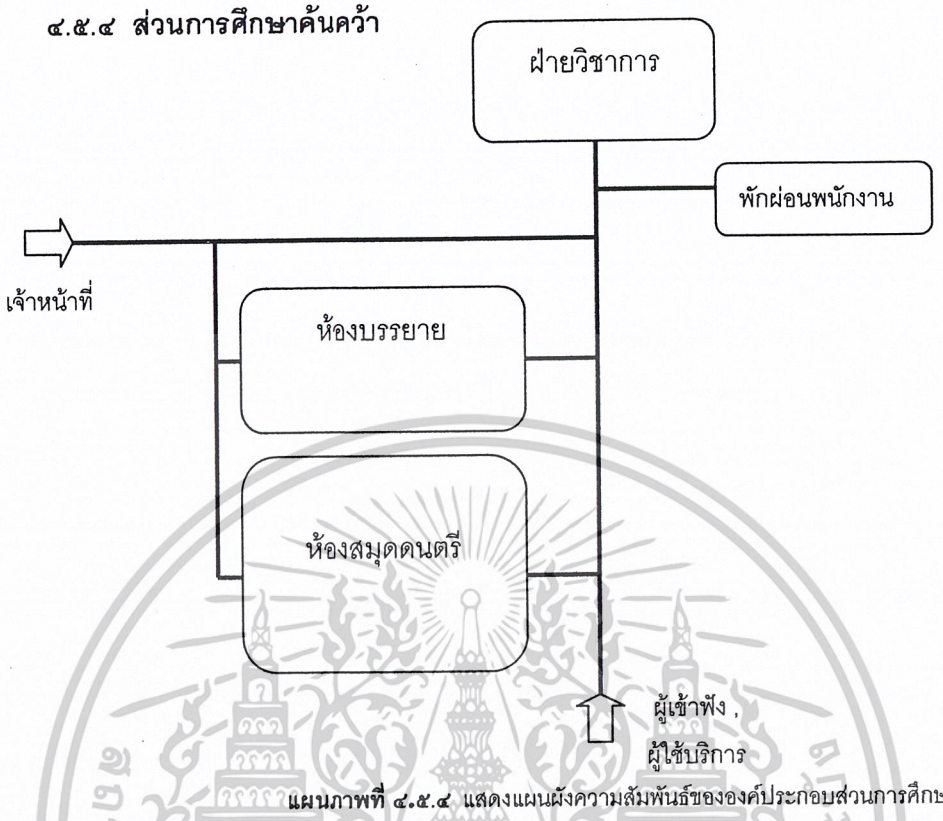
๔.๕.๓ ส่วนการแสดงดนตรี



แผนภาพที่ ๔.๕.๓ แสดงแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนการแสดงดนตรี

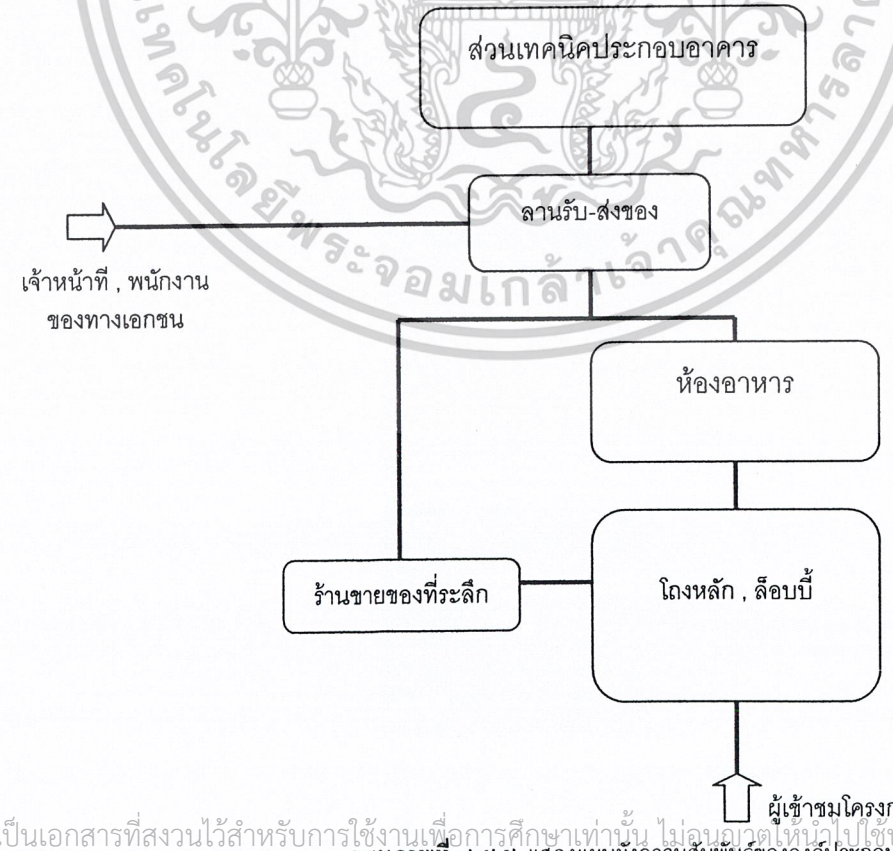
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.๕.๔ ส่วนการศึกษาค้นคว้า



แผนภาพที่ ๔.๕.๔ แสดงแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนการศึกษาค้นคว้า

๔.๕.๕ ส่วนสนับสนุนโครงการ



แผนภาพที่ ๔.๕.๕ แสดงแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสนับสนุนโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.๖ สรุปองค์ประกอบโครงการ

โดยสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ ศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร มีดังนี้

๑. ส่วนสำนักงานบริหาร		
๑.๑ พื้นที่ส่วนที่ใช้ร่วมกันของสำนักงาน	๔๙.๐๘	ตร.ม.
๑.๒ ฝ่ายอำนวยการ	๗๗.๖๐	ตร.ม.
๑.๓ ฝ่ายธุรการ	๘๑.๐๕	ตร.ม.
๑.๔ ฝ่ายบริการ	๑๑๘.๕๙	ตร.ม.
รวมพื้นที่	๓๒๖.๓๒	ตร.ม.
๒. ส่วนแสดงนิทรรศการ		
๒.๑ ส่วนหอนิทรรศการดนตรี		
๒.๑.๑ พื้นที่ใช้ร่วมกันในหอนิทรรศการดนตรี	๑๘๐.๖๙	ตร.ม.
๒.๑.๒ หอนิทรรศการดนตรี	๑,๗๖๒.๒๘	ตร.ม.
๒.๒ สำนักงานส่วนแสดงนิทรรศการ		
๒.๒.๑ พื้นที่ใช้ร่วมกันในสำนักงาน	๓๘.๐๔	ตร.ม.
๒.๒.๒ ฝ่ายนิทรรศน์	๔๔.๗๑	ตร.ม.
๒.๒.๓ ฝ่ายทะเบียนวัตถุ	๓๘๘.๕๖	ตร.ม.
รวมพื้นที่	๒,๔๑๔.๒๘	ตร.ม.
๓. ส่วนการแสดงดนตรี		
๓.๑ หอแสดงดนตรี	๑,๗๑๑.๓๑	ตร.ม.
๓.๒ ลานแสดงกลางแจ้ง	๕๑๓.๑๙	ตร.ม.
๓.๓ สำนักงานส่วนการแสดงดนตรี		
๓.๓.๑ พื้นที่ใช้ร่วมกันในสำนักงาน	๓๘.๐๔	ตร.ม.
๓.๓.๒ ฝ่ายศิลปกรรม	๓๔.๗๘	ตร.ม.
๓.๓.๓ ฝ่ายเทคนิคการแสดง	๖๑.๕๕	ตร.ม.
รวมพื้นที่	๒,๓๕๘.๘๗	ตร.ม.
๔. ส่วนการศึกษาค้นคว้า		
๔.๑ พื้นที่ส่วนที่ใช้ร่วมกัน	๓๘.๐๔	ตร.ม.
๔.๒ ฝ่ายวิชาการ	๑๙๓.๘๔	ตร.ม.
๔.๓ ฝ่ายห้องสมุดดนตรี	๓๔๕.๘๓	ตร.ม.
รวมพื้นที่	๕๗๗.๗๑	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕ <u>ส่วนสนับสนุนโครงการ</u>

๕.๑ ส่วนบริการสาธารณะ	๒๖๑.๒๔	ตร.ม.
๕.๒ ส่วนร้านอาหาร	๓๗๖.๖๐	ตร.ม.
๕.๓ ส่วนเทคนิคทางอาคาร	๒๔๐.๕๒	ตร.ม.
๕.๔ ส่วนที่จอดรถ	๕,๐๐๔.๖๗	ตร.ม.
รวมพื้นที่	๕,๘๘๓.๐๓	ตร.ม.

รวมพื้นที่โครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร ๑๑,๕๖๐.๒๑ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ ๕

การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ

๕.๑ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานครเป็นโครงการของกรุงเทพมหานคร จึงมีที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ อีกทั้งยังโครงการนี้เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมเกี่ยวกับดนตรีแก่เยาวชน และประชาชนทั่วไป และมีกิจกรรมทางการแสดงดนตรีในประเภทต่างๆ โดยจะมีความสัมพันธ์กับกลุ่มผู้ใช้โครงการต่างๆ เช่น นักดนตรี ศิลปิน ผู้เข้าชม เป็นต้น ดังนั้นเกณฑ์การเลือกย่านที่ตั้งโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานครควรมีเกณฑ์การเลือกดังนี้

๑. Center & Linkage

พิจารณาความเป็นศูนย์กลางจากสถานที่ต่างๆ ความต่อเนื่องของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และแหล่งกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กับกิจกรรมภายในโครงการ แหล่งกิจกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการ การเชื่อมโยงกลุ่มผู้ใช้โครงการหลักซึ่งได้แก่ นักดนตรี ศิลปิน พนักงาน ผู้เข้าชม เป็นต้น

๒. Urban Landuse

พิจารณาลักษณะการใช้ที่ดิน เพื่อให้โครงการมีศักยภาพต่อชุมชนในการให้บริการการใช้ที่ดินไปทางในพานิชยกรรมหรือที่พักอาศัย ควรอยู่ในย่านชุมชนที่มีความหนาแน่นปานกลาง ไม่ควรอยู่ในย่านอุตสาหกรรมเนื่องจากอาจถูกรบกวนในเรื่องมลภาวะต่างๆ

๓. Traffic & Accessibility

พิจารณาความสัมพันธ์ของที่ตั้งกับการเข้าถึง มีการคมนาคมที่สะดวกสามารถติดต่อถึงแหล่งชุมชนได้รวดเร็ว มีระบบขนส่งมวลชนผ่าน มีความกว้างของผิวจราจรเพียงพอ และอยู่ในสภาพดีสามารถรองรับยวดยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นจากโครงการได้

๔. Enviroment

มีสภาพแวดล้อมที่พอเหมาะ ไม่มีมลภาวะ อยู่ในบริเวณที่สงบรมรื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕. Utilty and Facility

พิจารณาย่านที่มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่เอื้ออำนวยต่อโครงการ

๖. Future Expansion

เป็นบริเวณที่สามารถรองรับกิจกรรมต่างๆและการขยายตัวของโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

๗. Land Cost

ประเมินราคาที่ดิน

๕.๒ การพิจารณาที่ตั้งจากระดับย่านที่ตั้ง

เกณฑ์การพิจารณา	เขตเมืองชั้นใน	เขตเมืองชั้นกลาง	เขตเมืองชั้นนอก
Center & Linkage	๓	๓	๑
Urban Landuse	๒	๓	๑
Traffic & Accessibility	๒	๓	๑
Enviroment	๒	๒	๓
Utilty and Facility	๓	๓	๒
Future Expansion	๒	๒	๓
Land Cost	๑	๒	๒
รวม	๑๕	๑๘	๑๓

ตารางที่ ๕.๒.๑ แสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการระดับย่านที่ตั้ง

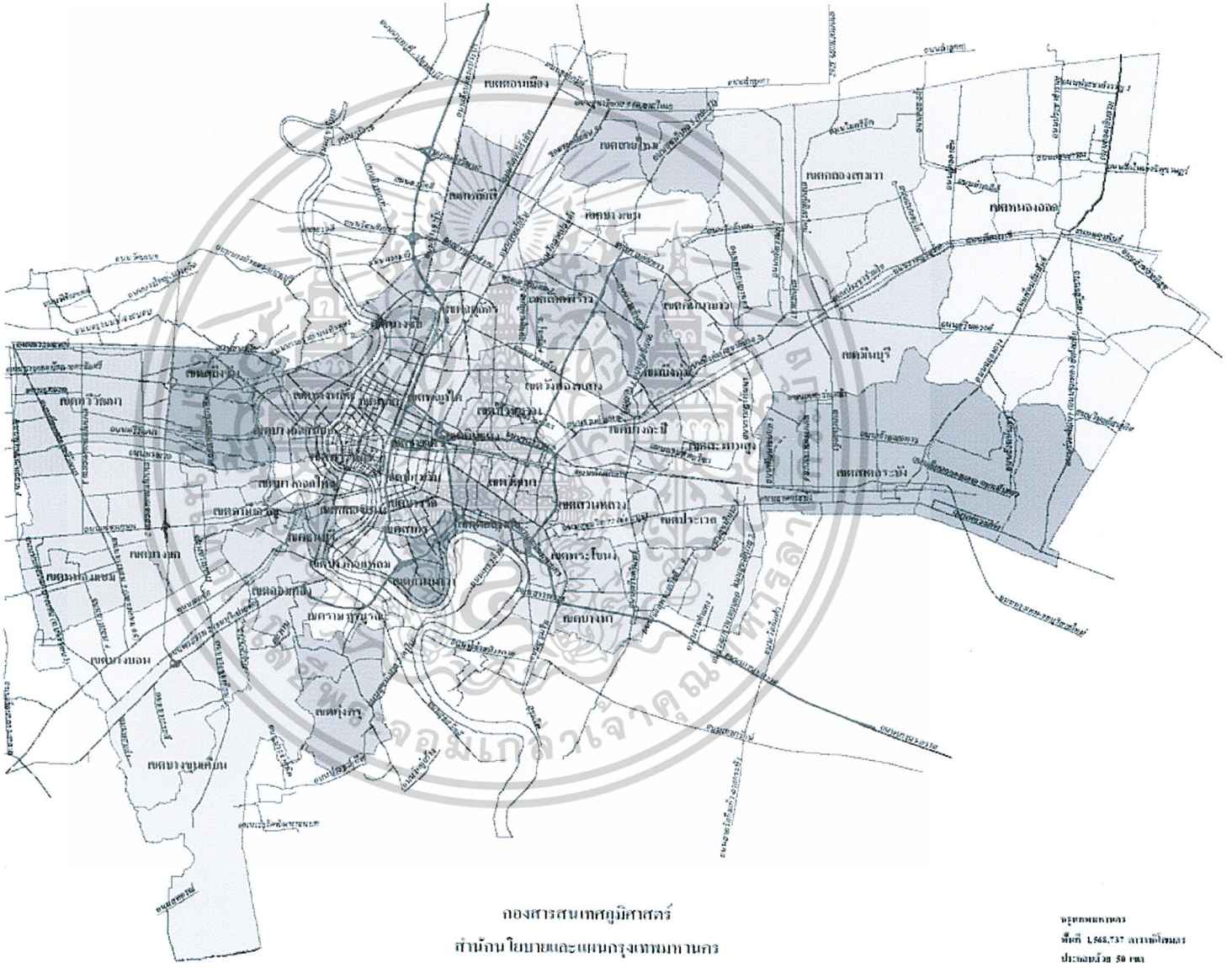
การให้คะแนน ๑ = พอใช้

๒ = ดี

๓ = ดีมาก

สรุปในการพิจารณา : เลือก<u>เขตเมืองชั้นกลาง</u>เป็นที่ตั้งโครงการระดับย่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๕.๒.๑ แสดงผังเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร

๕.๓ การพิจารณาที่ตั้งโครงการในระดับจุลภาค

จากการพิจารณาที่ตั้งในระดับย่านหัวข้อที่ ๕.๒ พบว่าทำเลที่เหมาะกับที่ตั้งโครงการ ควรเป็นเขตเมืองชั้นกลาง เนื่องจากในพิจารณานั้นเขตเมืองชั้นในถึงจะเป็นศูนย์กลางของเมือง แต่ก็เป็นเขตที่มีการอยู่อาศัยและมีกรจราจรทั่วไปหนาแน่นมาก ผิวการจราจรไม่เหมาะสมกับความหนาแน่นของประชากร ส่วนเขตเมืองชั้นนอกเป็นเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย มีความเบาบางของประชากร และไม่มีความเป็นศูนย์กลางจึงไม่เหมาะที่จะเป็นย่านที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาที่ตั้งโครงการในระดับจุลภาคจะทำโดยใช้การวิเคราะห์จากการใช้ที่ดินใช้ประโยชน์ที่ดินของเขตเมืองชั้นกลาง ตามที่ได้จำแนกประเภทของกฎกระทรวงฉบับที่ .๔๑๔ (๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘

ตารางที่ ๕.๓.๑ แสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับจุลภาค

เขตการปกครอง	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	คะแนน
เขตปทุมวัน	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก พาณิชยกรรม การศึกษา และสถาบันราชการ	๐
เขตบางรัก	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก พาณิชยกรรม	๐
เขตดุสิต	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก พาณิชยกรรม	๐
เขตพญาไท	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก พาณิชยกรรม และสถาบันราชการ	๐
เขตธนบุรี	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม	๐
เขตคลองสาน	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก พาณิชยกรรม และสถาบันราชการ	๐
เขตบางกอกน้อย	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง - มาก พาณิชยกรรม สถาบันราชการ และพื้นที่อนุรักษ์เพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมไทย	๐
เขตบางกอกใหญ่	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และพื้นที่อนุรักษ์เพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมไทย	๐
เขตบางคอแหลม	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	
เขตยานนาวา	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง – มาก และพาณิชยกรรม	๐
เขตสาทร	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก พาณิชยกรรม ศาสนา การศึกษา และสถาบันราชการ	๐
เขตคลองเตย	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง – มาก พาณิชยกรรม สถาบันราชการ พักผ่อน และอุตสาหกรรม	๑
เขตพระโขนง	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง – น้อย พาณิชยกรรม สถาบันราชการ และอุตสาหกรรม	๐
เขตบางซื่อ	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง - มาก พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม	๐
เขตจตุจักร	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง พาณิชยกรรม การศึกษา พักผ่อน และสถาบันราชการ	๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตการปกครอง	การใช้ประโยชน์ที่ดิน (URBAN LANDUSE)	คะแนน
เขตราชเทวี	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก พาณิชยกรรม การศึกษา และสถาบันราชการ	๐
เขตห้วยขวาง	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง พาณิชยกรรม และสถาบันราชการ	๑
เขตวัฒนา	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง – มาก พาณิชยกรรม และการศึกษา	๑
เขตบางพลัด	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก พาณิชยกรรม	๐
เขตดินแดง	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก การศึกษา พักผ่อน และสถาบันราชการ	๐

ตารางที่ ๕.๓.๑(๒) แสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับจุลภาค

การให้คะแนน ๑ = สอดคล้องกับเกณฑ์พิจารณาตามหัวข้อ ๕.๑

๐ = ไม่สอดคล้องกับเกณฑ์พิจารณา

เมื่อวิเคราะห์จากผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทของกรุงเทพมหานคร จะพบว่ามีเขตการปกครองที่เข้าข่ายเหมาะสมกับที่ตั้งโครงการ คือ เขตห้วยขวาง เขตวัฒนา เขตจตุจักร และเขตคลองเตย

สรุปบริเวณที่เลือกนำมาพิจารณา มีดังนี้

- บริเวณที่ ๑ บริเวณสวนสาธารณะบึงยาสูบ เขตคลองเตย
- บริเวณที่ ๒ บริเวณถนนเทียนร่วมมิตร เขตห้วยขวาง
- บริเวณที่ ๓ บริเวณถนนพระรามเก้า เขตห้วยขวาง
- บริเวณที่ ๔ บริเวณถนนรัชดาภิเษก เขตจตุจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕.๔ การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งที่ ๑

บริเวณสวนสาธารณะบึงยาสูบ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
มีเนื้อที่ประมาณ ๒๐ ไร่

วิเคราะห์

๑. Center & Linkage

- อยู่ใกล้กับสถานที่สำคัญ เช่น ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ และสวนลุมพินี
- มีความต่อเนื่องกับสถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของโครงการ
- มีระบบขนส่งมวลชนผ่าน
- มีโครงการรถไฟฟ้าผ่านทางถนนสุขุมวิท และในอนาคตจะมีโครงการรถไฟฟ้ามหานครผ่านบริเวณถนนรัชดาภิเษก หน้าทางเข้าออกสวนสาธารณะบึงยาสูบ

๒. Urban Landuse

- SITEอยู่ในเขตพื้นที่การใช้พื้นที่แบบอยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง – มาก และยังอยู่ในกับย่านธุรกิจแห่งใหม่ของเมือง มีอาคารสูงใกล้กับบริเวณนี้
- ปัจจุบันเป็นสถานที่จอดรถของโรงงานยาสูบ ซึ่งโครงสร้างพื้นเป็นลานคอนกรีตขนาดใหญ่ กรรมสิทธ์ที่ดินเป็นของกระทรวงการคลัง
- ทิศเหนือ - ติดสวนสาธารณะบึงยาสูบ
  ทิศใต้ - ติดสวนสาธารณะบึงยาสูบ
  ทิศตะวันตก - ติดสวนสาธารณะบึงยาสูบ
  ทิศตะวันออก - ติดถนนรัชดาภิเษก

๓. Traffic & Accessibility

- เข้าถึงโครงการโดยเข้าทางสวนสาธารณะจากแนวถนนรัชดาภิเษก ซึ่งและคาดว่าจะเป็นถนนหลักในการรับคนที่จะมาโครงการนี้ และสามารถเข้าจากสุขุมวิทซอย ๔ และสุขุมวิทซอย ๑๐
- การเข้าถึงที่ตั้ง ไปได้ทั้งรถขนส่งมวลชน รถรับจ้าง รถส่วนบุคคล
- มีปัญหาการจราจรติดขัดในเวลาเร่งด่วน เพราะอยู่ใกล้แยกรัชดา-พระรามสี่
- มีโครงการรถไฟฟ้าผ่านทางถนนสุขุมวิท และในอนาคตจะมีโครงการรถไฟฟ้ามหานครผ่านถนนรัชดาภิเษกบริเวณทางเข้าออกสวนสาธารณะบึงยาสูบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔. Enviroment

- เนื่องจากอยู่ภายในสวนสาธารณะบึงยาสูบ มีสภาพแวดล้อมที่มีงดงามของบึงยาสูบและสวนสาธารณะแห่งใหม่ มีความร่มรื่นของต้นไม้ โดยเฉพาะบริเวณต้นไม่ใหญ่ริมบึง

๕. Utilty and Facility

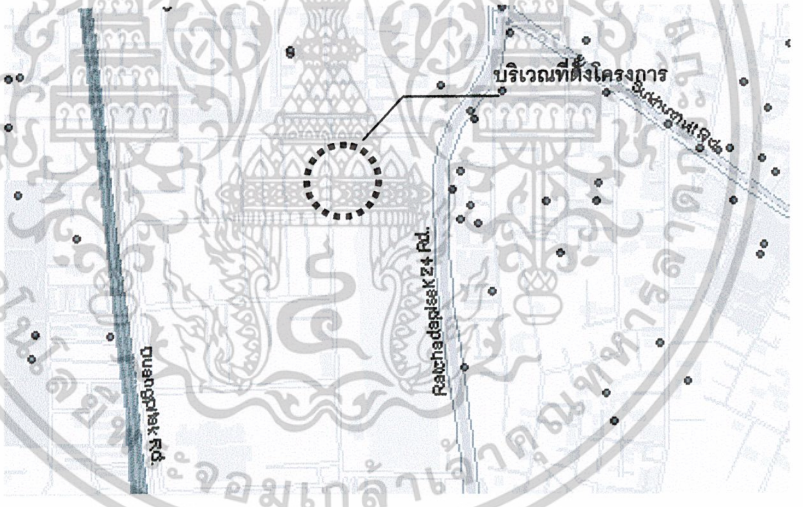
- มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเข้าถึง

๖. Future Expansion

- การขยายตัวของโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอาจจะสามารถทำได้บ้าง เพราะพื้นที่ติดกับพื้นที่ของกระทรวงการคลัง

๗. Land Cost

- ราคาที่ดินเริ่มมีราคาสูงขึ้น เพราะเชื่อมต่อกับถนนสาธรและสีลม ซึ่งเป็นย่านธุรกิจหนาแน่น



ภาพที่ ๕.๔.๑ แสดงที่ตั้งโครงการที่ ๑ สวนสาธารณะบึงยาสูบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งที่ ๒

บริเวณริมถนนเทียนร่วมมิตร ข้างสถานทูตเกาหลี เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ
มีพื้นที่ประมาณ ๑๒ ไร่ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาวติดถนน ด้านข้างติดคลอง

วิเคราะห์

๑. Center & Linkage

- อยู่ในจุดที่เป็นที่รู้จัก และใกล้กับศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งมีลักษณะของโครงการใกล้เคียงกันและมีกรมศิลปากรรับผิดชอบโครงการเหมือนกัน ซึ่งอาจจะมีการเชื่อมโยงกับศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยก็เป็นได้
- อยู่ใกล้ถนนสายสำคัญ คือ ถนนรัชดาภิเษก และ ถนนพระรามเก้า
- อยู่ใกล้เส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
- ไม่มีรถประจำทางผ่าน แต่สามารถเดินจากถนนรัชดาได้ และทางเท้าร่มรื่น สวยงาม

๒. Urban Landuse

- Siteอยู่ในเขตพื้นที่การใช้พื้นที่แบบอยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง – น้อย ซึ่งSITEอยู่ในย่านพื้นที่ราชการ ซึ่งใกล้ออกไปเป็นย่านพานิชยกรรมและพักผ่อน
- Siteเป็นพื้นที่โล่งมีหญ้าปกคลุม โดยทางราชการเป็นเจ้าของพื้นที่
- ทิศเหนือ - ติดที่โล่งไม่ได้ใช้ประโยชน์
  ทิศใต้ - ติดถนนเทียนร่วมมิตร ตรงข้ามเป็นที่โล่ง
  ทิศตะวันตก - ติดสถานทูตเกาหลี
  ทิศตะวันออก - ติดคลองชวดบางจาก ถัดไปเป็นที่โล่ง

๓. Traffic & Accessibility

- เข้าถึงได้ง่ายทั้งรถขนส่งมวลชน รถรับจ้าง รถส่วนบุคคล เพราะเป็นเส้นทางลัดของ ถนนหลายสาย และจากถนนหลักทั้งถนนรัชดาภิเษก และถนนพระรามเก้า
- การจราจรค่อนข้างหนาแน่นในชั่วโมงเร่งด่วน เพราะเป็นเส้นทางลัดจากถนนหลักหลายสาย แต่โดยรวมแล้วไม่ติดขัด ลักษณะถนนเป็นถนนคอนกรีตสี่เลน ไม่มีเกาะกลาง

๔. Enviroment

- ปัญหาด้านมลภาวะน้อย อาคารไม่หนาแน่น เนื่องจากเป็นที่ของราชการเสียส่วนใหญ่ และเป็นที่ห้ามก่อสร้างบริเวณรอบๆศูนย์วัฒนธรรมฯ บริเวณนี้มีบรรยากาศที่ดี ร่มรื่นและมีอาคารไม่หนาแน่น

๕. Utilty and Facility

- มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเข้าถึง

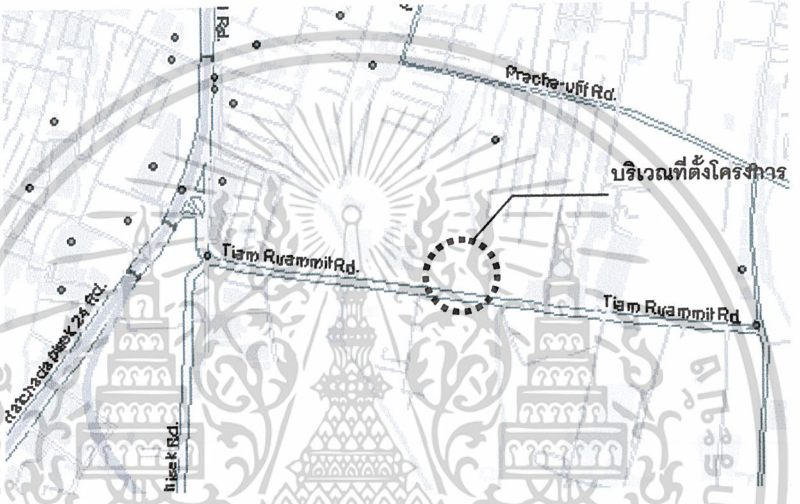
๖. Future Expansion

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การขยายตัวของโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคตสามารถทำได้เพราะพื้นที่ติดกับ ด้านหนึ่งซึ่งเป็น พื้นที่ว่างเปล่าที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์อยู่อีกมาก

๗. Land Cost

- พื้นที่ราคาถูกกว่า



ภาพที่ ๕.๔.๒ แสดงที่ตั้งโครงการที่ ๒ บริเวณริมถนนเทียนร่วมมิตร ข้างสถานทูตเกาหลี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งที่ ๓

บริเวณริมถนนพระรามเก้า เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ

ขนาดที่ตั้งประมาณ ๑๐ ไร่

วิเคราะห์

๑. Center & Linkage

- อยู่ในจุดที่เป็นที่รู้จัก เพราะเป็นเส้นทางผ่านสู่แหล่งบันเทิง
- อยู่ใกล้กับศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งมีลักษณะของโครงการใกล้เคียงกันและมีกรมศิลปากรรับผิดชอบโครงการเหมือนกัน ซึ่งอาจจะมีการเชื่อมโยงกับศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยก็เป็นได้
- อยู่ในถนนสายสำคัญ คือ ถนนพระรามเก้า และเข้าได้ทางถนนวัฒนธรรมหรือถนนกาญจนาภิเษก อีกทางหนึ่ง
- อาจจะมีปัญหาในมุมมองทางด้านหน้าอาคารเพราะมีถนนทางด่วนขั้นที่ ๒ อยู่ด้านหน้าโครงการ

๒. Urban Landuse

- Siteอยู่ในเขตพื้นที่การใช้พื้นที่แบบอยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง – น้อย และยังอยู่ในย่านธุรกิจและแหล่งบันเทิง
- Siteเป็นพื้นที่โล่งที่มีเอกชนบางรายมาเช่าพื้นที่เพื่อเปิดร้านอาหารชั่วคราว โดยทางที่ดินเป็นของเอกชน

- ทิศเหนือ	-	ติดที่อินโล่ง ของเอกชน
ทิศใต้	-	ติดถนนเทียนพระรามเก้า ตรงข้ามเป็นถนนทางเข้าRCA
ทิศตะวันตก	-	ติดอาคารของเอกชน
ทิศตะวันออก	-	ติดถนนวัฒนธรรมหรือถนนกาญจนาภิเษก ตรงข้ามเป็นกรมการผังเมือง

๓. Traffic & Accessibility

- เข้าถึงได้ง่ายทั้งรถขนส่งมวลชน รถรับจ้าง รถส่วนบุคคล จากถนนหลายสาย เช่น ถนนพระรามเก้า ถนนรัชดาภิเษก และถนนวัฒนธรรม
- การจราจรค่อนข้างหนาแน่นในชั่วโมงเร่งด่วน เพราะเป็นเส้นทางผ่านสู่แหล่งบันเทิง
- มุมมองค่อนข้างดีจากทางเข้าทางถนนวัฒนธรรม

๔. Enviroment

- เนื่องจากเป็นจุดที่เป็นทางผ่านเสียส่วนใหญ่ และเป็นแยกย่อย จึงมีปัญหามลภาวะบ้างในชั่วโมงเร่งด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕. Utilty and Facility

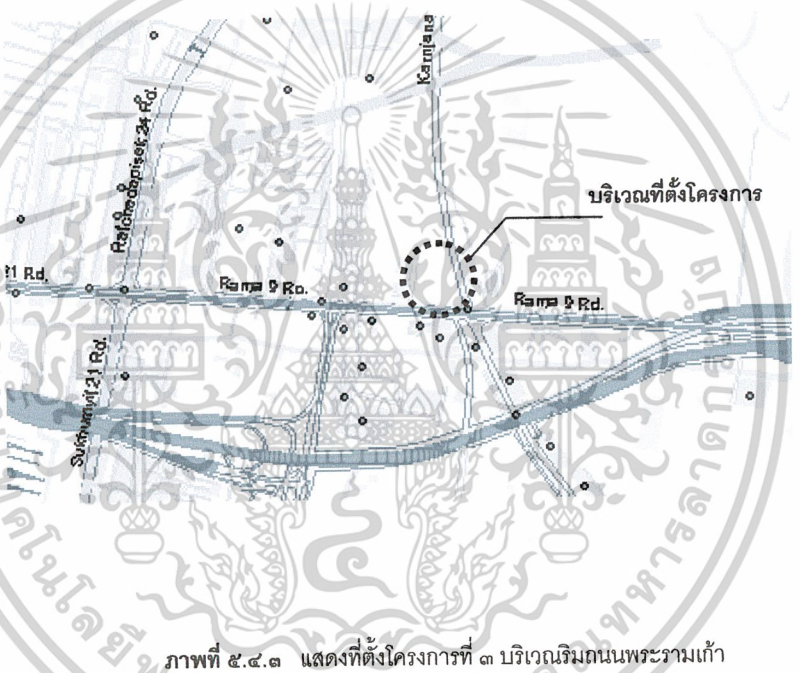
- มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเข้าถึง

๖. Future Expansion

- การขยายตัวของโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคตไม่อาจจะสามารถทำได้เพราะมีเพียงด้านเดียวของพื้นที่ติดกับที่ดินเปล่าซึ่งเป็นของเอกชน

๗. Land Cost

- พื้นที่ราคาแพงกว่าที่ตั้งที่ ๒ ที่อยู่ในเขตเดียวกัน



ภาพที่ ๕.๔.๓ แสดงที่ตั้งโครงการที่ ๓ บริเวณริมถนนพระรามเก้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งที่ ๔

บริเวณริมถนนรัชดาภิเษก ตรงข้ามอาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพานิชย์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ขนาดที่ตั้งประมาณ ๑๐.๔ ไร่

วิเคราะห์

๑. Center & Linkage

- อยู่ในจุดที่เป็นที่รู้จัก และอยู่ใกล้กับโรงภาพยนตร์ Maojor Cineplex ซึ่งเป็นศูนย์รวมความบันเทิงด้านภาพยนตร์
- อยู่ใกล้สี่แยกรัชโยธินและถนนสายหลัก คือ ถนนรัชดาภิเษก กับ ถนนพหลโยธิน
- มีความต่อเนื่องกับสถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และวิทยาลัยราชภัฏจันเกษม โรงเรียนหอวัง เป็นต้น

๒. Urban Landuse

- Siteอยู่ในเขตพื้นที่การใช้พื้นที่ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง พาณิชยกรรม การศึกษา พักผ่อน และสถาบันราชการ
- Siteเป็นพื้นที่โล่งของเอกชน บางส่วนใช้เป็นที่จอดรถของธนาคาร และ Maojor Cineplexเช่าเป็นที่จอดรถกลางแจ้ง
- ทิศเหนือ - ติดชุมชนพักอาศัย
  ทิศตะวันออก - ติดโรงเรียนอนุบาลหทัยสยาม ถัดไปเป็น Maojor Cineplex
  ทิศตะวันตกเฉียงใต้ - ติดถนนรัชดาภิเษก ฝั่งตรงข้ามคือสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพานิชย์

๓. Traffic & Accessibility

- เข้าถึงได้ง่ายทั้งรถขนส่งมวลชน รถรับจ้าง รถส่วนบุคคล จากถนนหลายสาย เช่น ถนนรัชดาภิเษก กับ ถนนพหลโยธิน
- ถนนรัชดาภิเษกมีรถประจำทางผ่านน้อย แต่เนื่องจากอยู่ใกล้กับแยกรัชโยธิน ทำให้สามารถเดินถึงได้สะดวก
- ในอนาคตจะมีการขยายตัวของโครงการรถไฟฟ้า BTS มาถึงบริเวณแยกรัชโยธิน ทำให้การเข้าถึงสะดวกยิ่งขึ้น
- การจราจรค่อนข้างหนาแน่นในชั่วโมงเร่งด่วน เพราะอยู่ใกล้สี่แยกรัชโยธิน

๔. Enviroment

- เนื่องจากอยู่ใกล้สี่แยกรัชโยธิน จึงมีปัญหามลภาวะบ้างในชั่วโมงเร่งด่วน

๕. Utilty and Facility

- มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเข้าถึง

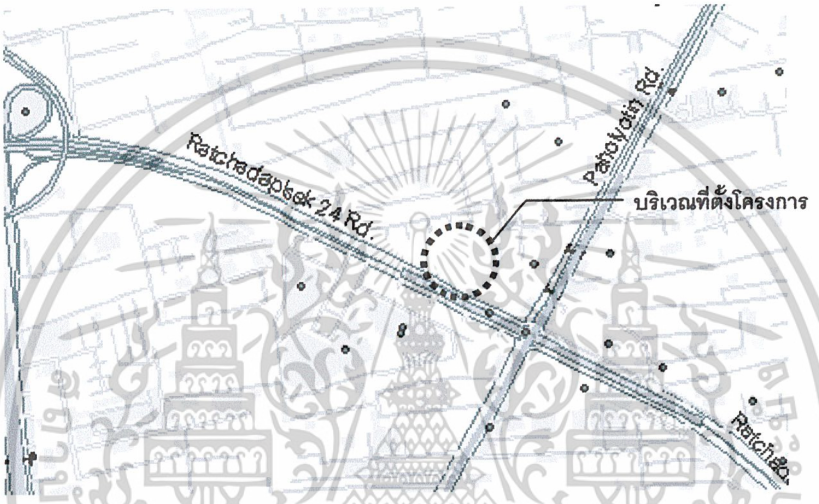
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖. Future Expansion

- การขยายตัวของโครงการไม่สามารถทำได้เพราะไม่มีด้านของSITE ติดกับที่ดินเปล่า

๗. Land Cost

- พื้นที่ราคาประมาณ ๔๒,๐๐๐บาท / ตารางวา



ภาพที่ ๕.๔.๔ แสดงที่ตั้งโครงการที่ ๔ บริเวณริมถนนรัชดาภิเษก ใกล้สี่แยกรัชโยธิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๕.๔.๕ แสดงผังเขตห้วยขวาง และตัวเลือกที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปทุมวัน
เขตสาทร
เขตยานนาวา
เขตคลองเตย
เขตวัฒนา
เขตพระโขนง
ถนนวิทยุ
ถนนสาทรใต้
ถนนสาทรเหนือ
ถนนพระราม ๔
ถนนสุขุมวิท
ถนนเจริญกรุง
ถนนเจริญนคร
ถนนกรุงธนบุรี
ถนนเพชรบุรีตัดใหม่
ถนนรัชดาภิเษก
ถนนเลียบทางรถไฟสายใต้เดิม
ถนนเลียบทางรถไฟสายใต้ใหม่
ถนนเลียบทางด่วนศรีรัช
ถนนเลียบทางด่วนฉลองรัช
ถนนเลียบทางด่วนอุตราภิมุข
ถนนเลียบทางด่วนอุตราภิมุข
ถนนเลียบทางด่วนอุตราภิมุข

ภาพที่ ๕.๔.๗ แสดงผังเขตจตุจักร และตัวเลือกที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕.๕ การวิเคราะห์สรุปหาที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ ๕.๕.๑ แสดงวิเคราะห์หาที่ตั้งโครงการ

ข้อวิเคราะห์	ที่ตั้งโครงการ			
	๑	๒	๓	๔
๑. Center & Linkage	๓	๒	๓	๓
๒. Urban Landuse	๓	๒	๒	๓
๓. Traffic & Accessibility	๒	๑	๒	๓
๔. Enviroment	๒	๒	๒	๒
๕. Utilty and Facility	๓	๓	๓	๓
๖. Future Expansion	๒	๓	๑	๒
๗. Land Cost	๑	๒	๑	๒
รวม	๑๖	๑๕	๑๔	๑๘

การให้คะแนน ๑ = พอใช้

๒ = ดี

๓ = ดีมาก

สรุปการวิเคราะห์หาที่ตั้งโครงการเลือกที่ตั้งที่ ๔ คือ บริเวณริมถนนรัชดาภิเษก ตรงข้ามอาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพานิชย์ เป็นที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕.๖ สรุปรายละเอียดของที่ตั้งของโครงการ

เป็นการศึกษารายละเอียดประเด็นต่างทั้งข้อจำกัด เงื่อนไขต่างๆที่ปรากฏอยู่ และคาดคะเนผลที่เกิดในอนาคต เพื่อนำไปประกอบการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการสำหรับขั้นตอนในภาคการออกแบบต่อไป โดยมีหลักพิจารณา ดังนี้

๑. <u>ที่ตั้งและอาณาเขต</u>

ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่บนถนนรัชดาภิเษก ซึ่งอยู่ใกล้กับสี่แยกรัชโยธิน ประมาณ ๒๕๐ เมตร ซึ่งอยู่บนด้านที่จะไปยังถนนพหลโยธิน ถนนรัชดาภิเษก ซึ่งเป็นถนนหน้าโครงการเป็นถนนมีความกว้าง ๓๒ เมตร แบ่งเป็นถนนไปกลับ ๘ ช่องทางการจราจร มีฟุตบาททั้ง ๒ ข้างทาง กว้าง ๒.๕ เมตร

แนวเขตที่ดินและขนาดที่ดิน

ทิศเหนือ - ติดชุมชนพักอาศัย

ทิศตะวันออก - ติดโรงเรียนอนุบาลหทัยสยาม ถัดไปเป็น Maojor Cineplex

ทิศตะวันตกเฉียงใต้ - ติดถนนรัชดาภิเษก ฝั่งตรงข้ามคือสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพานิชย์

ขนาดเนื้อที่โครงการ ประมาณ ๑๐ ไร่

๒. <u>สภาพแวดล้อมทั่วไป</u>

สิ่งแวดลอมทางกายภาพโดยรอบพื้นที่ เนื่องจากอยู่ในย่านพื้นที่ที่มีกิจกรรมหลายประเภท ทั้งที่พักอาศัย การค้า และธุรกิจ จึงมีอาคารและบ้านพักอาศัยหนาแน่น แต่ในส่วนรอบๆที่ตั้งโครงการประมาณ๕๐๐ เมตร ยังมีอาคารน้อยอยู่ เมื่อพิจารณาในวงกว้างจะพบว่า จากถนนที่ต่อเนื่องในโครงการมีสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ช่วยสนับสนุนโครงการได้ ดังนี้

๑. โรงเรียนและสถาบันการศึกษา

- ถนนรัชดาภิเษก มีวิทยาลัยราชภัฏจันทร์เกษม

- ถนนพหลโยธิน มีโรงเรียนไทยวิจิตรศิลป์ โรงเรียนหอวัง โรงเรียนวรนารถบางเขน โรงเรียนเซนจอนต์ โรงเรียนเทคนิควรนารถ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร โรงเรียนสารวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

- ถนนวิภาวดีรังสิต มีโรงเรียนวัดเสมียนนารี โรงเรียนมหานครพาณิชยการ โรงเรียนเซนจอนต์พานิชยการ โรงเรียนพานิชยการพัชรินวิทยาบางเขน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. โรงพยาบาล

- ถนนพหลโยธิน มีโรงพยาบาลเมโย

- ถนนวิภาวดีรังสิต มีโรงพยาบาลวิภาวดี

๓. สำนักงานและสถานที่ราชการ

ที่ตั้งโครงการอยู่ในย่านธุรกิจ และย่านพักผ่อนสำคัญ เป็นย่านที่ผู้คนรู้จักกันดี ทำให้เกิดผลดีในแง่กลุ่มเป้าหมายที่จะเพิ่มขึ้น เป็นย่านที่ผู้คนรู้จักกันดี สถานสำนักงานและสถานที่ราชการที่น่าจะมีผลต่อโครงการ มีดังนี้

- ถนนรัชดาภิเษก มีสถานีตำรวจพหลโยธิน สำนักงานเขตจตุจักร สำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพานิชย์ กรมพานิชย์สัมพันธ์

- ถนนพหลโยธิน มีกรมพัฒนาที่ดิน สภาวิจัยแห่งชาติ กรมวิทยาศาสตร์ทหารบก กองทะเบียนกรมตำรวจ สถานีขนส่งสายเหนือ สถานีหลักรถไฟฟ้ามหานคร ศูนย์บริการสาธารณสุข การรถไฟแห่งประเทศไทย

- ถนนวิภาวดีรังสิต มีสถานีไฟฟ้าย่อยลาดพล้าว สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

๔. แหล่งการค้า และการท่องเที่ยว

- ถนนพหลโยธิน มีตลาดการค้าจตุจักร ตลาดการค้าอมรพันธ์ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า เมเจอร์ซีนิเพล็กรัชโยธิน จัสโก้

๓. <u>การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ</u>

ที่ตั้งโครงการ อยู่ใกล้กับแยกรัชโยธิน (มีถนนพหลโยธินตัดกับถนนรัชดาภิเษก) ซึ่ง อยู่ระหว่างย่านธุรกิจ ย่านการค้า ชุมชน และการศึกษา และยังมีการเปลี่ยนแปลงของระบบสัญจรในอนาคต ทำให้มีความได้เปรียบในด้านความสะดวกในการเดินทาง สำหรับเส้นทางที่จะสามารถเข้ามาในโครงการสามารถจำแนกได้ ดังนี้

- ถนนพหลโยธิน เป็นถนนสายสำคัญซึ่งมีซึ่งผ่านย่านชุมชน ย่านธุรกิจ และการค้าต่างๆ และมาตัดกับถนนรัชดาภิเษกที่แยกรัชโยธิน

- ถนนรัชดาภิเษก เป็นถนนด้านหน้าของโครงการ ซึ่งเป็นถนนที่จะนำผู้ใช้บริการมาถึงยังโครงการ เพราะเชื่อมต่อกับถนนสายสำคัญต่างๆ คือถนนพระรามสี่ ถนนเพชรบุรี ถนนประชาอุทิศ ถนนสุทธสารวิฉัย ถนนประชาสงเคราะห์ ถนนลาดพร้าว ถนนวิภาวดี-รังสิต ถนนอโศก-ดินแดง และถนนพระรามสี่

- ถนนวิภาวดีรังสิต เป็นถนนเส้นใหญ่ซึ่งสามารถนำคนเข้าสู่โครงการได้เป็นจำนวนมาก โดยจะมาเชื่อมกับถนนรัชดาภิเษก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔. <u>การเปลี่ยนแปลงของชุมชนในอนาคต</u>

เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ระหว่างเขตย่านธุรกิจ การค้า การศึกษา และที่พักอาศัย การติดต่อจึงมีความสำคัญมาก จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงในอนาคตที่มีผลต่อย่านทำเลที่ตั้ง และพื้นที่ดินเดิมนี้

- ด้านผังเมือง เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้เขตย่านธุรกิจ การค้า และที่พักอาศัย การเจริญเติบโตฟื้นฟูของเศรษฐกิจประเทศไทยก็อาจจะไม่มีผลต่อการขยายตัวของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในย่านนี้เท่าใดนัก

- ด้านระบบโครงข่ายการคมนาคมในอนาคต

ระบบรถไฟฟ้า ซึ่งมี โครงการรถไฟฟ้ามหานคร โดยจะมีสถานีรถไฟฟ้าบริเวณแยกรัชโยธิน

๕. <u>สังคมและวัฒนธรรม</u>

ความเหมาะสมต่อสังคม โดยพิจารณาจากบทบาทของโครงการ ได้ดังนี้

- ระดับภาคเป็นแหล่งให้ความรู้ทางดนตรีและศิลปวัฒนธรรม

- ระดับเมือง เป็นสถานที่ให้การพักผ่อนและความรู้ ความบันเทิงแห่งใหม่ ในรูปแบบนันทนาการเพื่อการศึกษา

- ระดับย่าน เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนในของคนในชุมชน ความเหมาะสมด้านลักษณะประชากร

- เนื่องจากสภาพความเป็นอยู่ของคนกรุงเทพทำให้เกิดความเครียด ทั้งจากการทำงานและการสัญจร และผลจากการที่แนวการศึกษาในประเทศมุ่งเน้นเฉพาะด้าน ทำให้เกิดความแคบของการศึกษา จึงทำให้เกิดโครงการแลงนันทนาการเพื่อการศึกษา เพื่อสนองตอบความต้องการทางด้านจิตใจแก่ประชาชน

ความเหมาะสมทางด้านประเภทของอาคาร

- การที่ที่ตั้งโครงการอยู่ระหว่างย่านธุรกิจ การค้า การศึกษา และพักอาศัย ทำให้เกิดประโยชน์สำหรับการพักผ่อน และนันทนาการเพื่อการศึกษา และการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม

ความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

- การที่ที่ตั้งอยู่บนถนนรัชดา และอยู่ใกล้ย่านธุรกิจและพักอาศัย ทำให้การเข้าถึงของสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นไปได้ง่าย

๖. <u>ลักษณะทิศทางแดด ลม</u>

- ทิศทางแดด

เนื่องจากประเทศไทยอยู่ในเขตร้อนชื้น ดวงอาทิตย์ขึ้นทางด้านทิศตะวันออกอ้อมไปทางทิศใต้ และตกในทิศตะวันตก ทำให้เกิดมุมและร่มเงาที่เปลี่ยนไปตลอดเวลา เดือนที่ดวงอาทิตย์ไม่อ้อมใต้มี ๔ เดือน คือช่วงเดือนพฤกษาคม ถึงเดือนสิงหาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

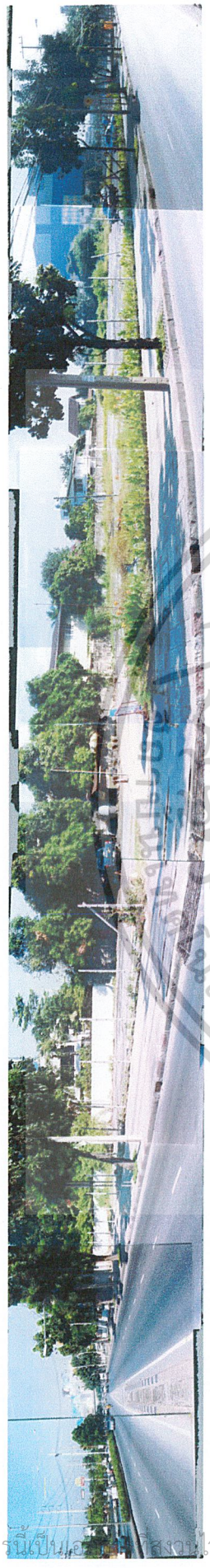
- ทิศทางลม

เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในกรุงเทพฯ อยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออก เฉียงเหนือซึ่งพัดผ่านประเทศจีน นำเอาความหนาวเย็นเข้ามา ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดจากมหาสมุทรอินเดีย นำความชื้นและฝนมาสู่กรุงเทพฯ ในระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม

ภาพที่ ๕.๖.๑ แสดงบริเวณแยกรัชโยธินฝั่งถนนพหลโยธิน

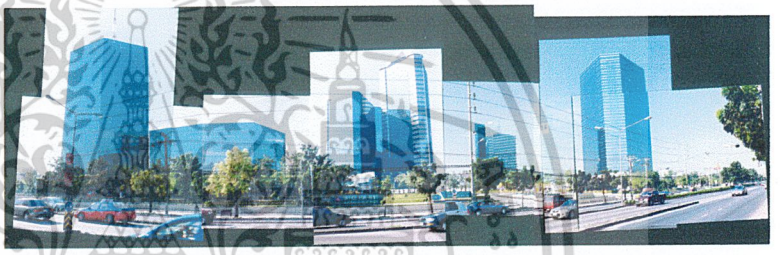
ภาพที่ ๕.๖.๒ แสดงอาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพานิชย์ ซึ่งตั้งอยู่ตรงข้ามที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๕.๖.๓ แสดงสภาพปัจจุบันของที่ตั้ง มุมมองจากฝั่งตรงข้าม

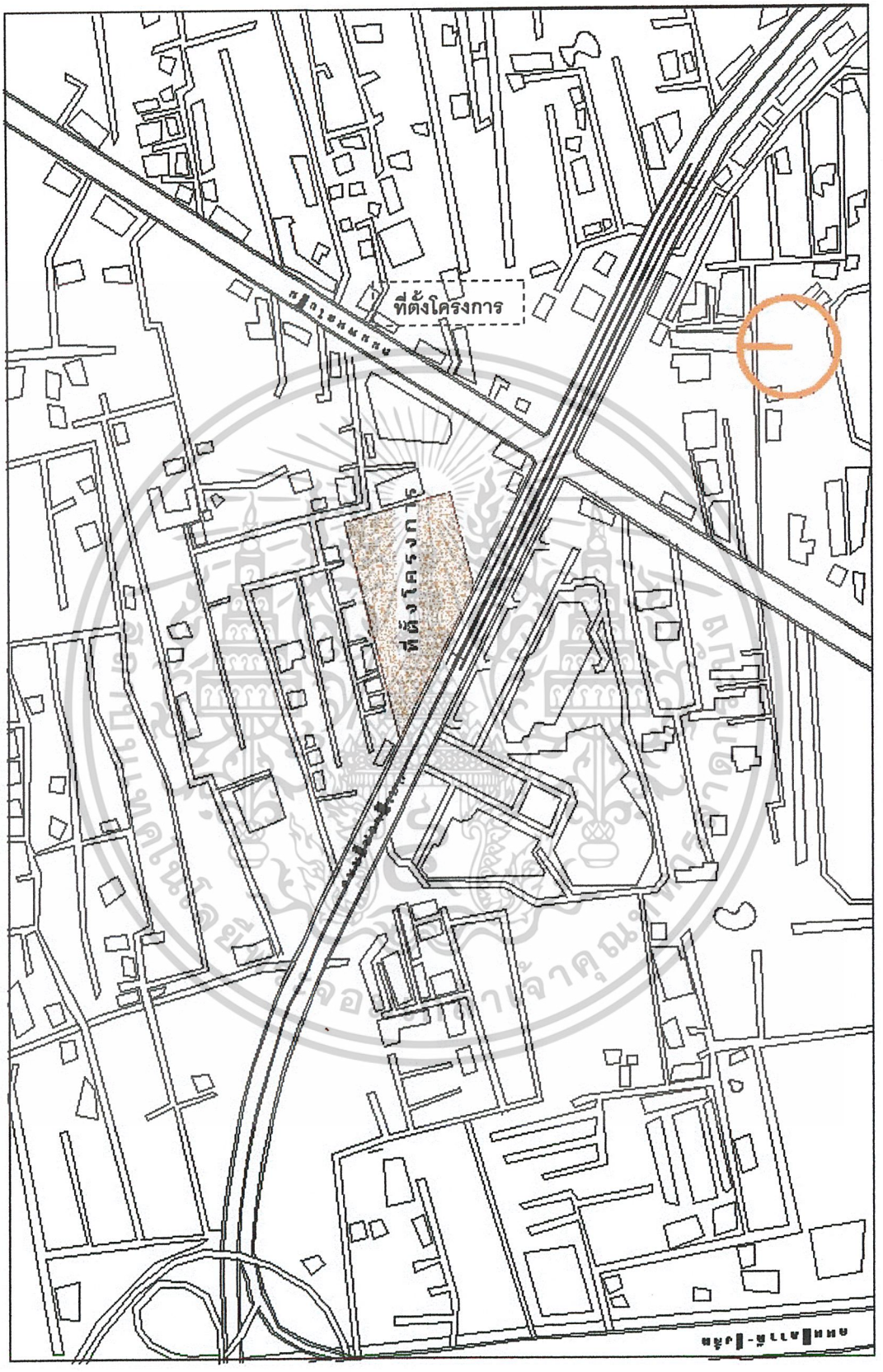
ภาพที่ ๕.๖.๔ แสดงบริเวณถนนหน้าโครงการ



ภาพที่ ๕.๖.๕ แสดงมุมมองฝั่งตรงข้ามโครงการ

ภาพที่ ๕.๖.๖ แสดงอาคารimajor cineplexซึ่งอยู่ใกล้กับที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๕.๖.๗ แสดงแผนที่ และอาณาเขตที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ ๖

การศึกษาตัวอย่างโครงการ

๖.๑ ตัวอย่างอาคารภายในประเทศ

๖.๑.๑ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

คณะรัฐมนตรีได้มีมติในคราวประชุมเมื่อวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๒๖ ให้กระทรวงศึกษาธิการรับผิดชอบดำเนินการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยขึ้น โดยรัฐบาลญี่ปุ่นเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในรูปของการให้เปล่า เพื่อการก่อสร้างอาคารและการจัดหาอุปกรณ์ คิดเป็นมูลค่าประมาณ ๖๓๘ ล้านบาท รัฐบาลไทยรับผิดชอบในการเตรียมที่ดินสำหรับการก่อสร้าง จัดสาธารณูปโภคและงบประมาณในการดำเนินการต่อไป โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินวางศิลาฤกษ์อาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๒๘ และทรงมีพระมหากรุณาธิคุณพระราชทานนามหน่วยงานว่า ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย และ ชื่อภาษาอังกฤษว่า Thailand Cultural Center โดยก่อตั้งเป็นหน่วยงานในกรมศิลปากร ต่อมาในปี ๒๕๓๒ คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้มาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ

วัตถุประสงค์

๑. เป็นแหล่งการให้บริการการศึกษา ส่งเสริม และเผยแพร่ด้านศิลปวัฒนธรรมสาขาต่างๆ ให้เยาวชน และประชาชนชาวไทย

๒. เป็นศูนย์กลางการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนกิจกรรมทางวัฒนธรรม ทั้งของชาติและของนานาชาติ

สถานที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่บนถนนรัชดาภิเษก เป็นถนนกว้างทางละ ๔ เลน แต่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยอยู่ถัดเข้าไปจากถนนอีกประมาณ ๕๐ เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
เอกสารของทางศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

การดำเนินงานและบทบาทของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

๑. เป็นแหล่งกลางในการศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรมแก่ประชาชนและเยาวชน ซึ่งครอบคลุมประชากรปีละ ๑๐๐,๐๐๐ คน

๒. เป็นแหล่งกลางในการส่งเสริมเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ศิลปวัฒนธรรมแก่ประชาชนและเยาวชน ให้ตระหนักถึงคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมของชาติคลอบคลุมประชากร ปีละ ๗๐๐,๐๐๐ คน

๓. เป็นแหล่งในการแลกเปลี่ยนงานด้านศิลปวัฒนธรรม ทั้งในระดับภูมิภาค ระดับชาติ และระดับนานาชาติ

๔. เป็นสถานที่ให้ประชาชนและเยาวชนแสดงออกละมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรม

๕. เป็นศูนย์บริการด้านข่าวสารข้อมูลทางด้านศิลปวัฒนธรรม สำหรับบริการทั้งประชากรในชาติและต่างชาติ

๖. เป็นศูนย์ผลิตสื่อด้านศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้บริการแก่ประชาชน และเยาวชนทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

๗. เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจที่เพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่ประชากรของชาติ

สถิติผู้ใช้อาคารของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

สถิติผู้เข้าใช้บริการของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยปีละประมาณ ๓๑๗,๐๐๐ คน ดังนี้

๑. หอประชุมใหญ่ มีการจัดกิจกรรมปีละประมาณ ๑๕๐ ครั้ง มีผู้เข้าชมการแสดงหรือร่วมกิจกรรมครั้งละประมาณ ๑,๕๐๐ คน รวมทั้งสิ้นประมาณ ๒๒๕,๐๐๐ คนต่อปี

๒. หอประชุมเล็ก มีการจัดกิจกรรมปีละประมาณ ๑๘๐ ครั้ง มีผู้เข้าชมการแสดงหรือร่วมกิจกรรมครั้งละประมาณ ๓๐๐ คน รวมทั้งสิ้นประมาณ ๕๔,๐๐๐ คนต่อปี

๓. ห้องสมุดวัฒนธรรม วันละประมาณ ๖๐ คน รวมทั้งสิ้น ๑๘,๐๐๐ คนต่อปี

๔. หอไทยนิทัศน์ วันละประมาณ ๔๐๐ คน รวมทั้งสิ้น ๒๐,๐๐๐ คนต่อปี

โดยสถิติการใช้สถานที่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

๑. หอประชุมใหญ่ ปีละประมาณ ๓๐๐ วัน (รวมทั้งวันเตรียมงาน ซ้อม และแสดง)

๒. หอประชุมเล็ก ปีละประมาณ ๓๒๐ วัน (รวมทั้งวันเตรียมงาน ซ้อม และแสดง)

องค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอย และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

๑. <u>อาคารหอประชุมใหญ่</u>

เป็นอาคารหอประชุมขนาด ๒,๐๐๐ ที่นั่ง ซึ่งได้รับการออกแบบและก่อสร้างอย่างดีเยี่ยมทางด้านคุณภาพของเสียง สำหรับการใช้งานทางด้านการแสดงแทบทุกประเภท ตลอดจนการประชุมระดับนานาชาติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่นั่งในหอประชุมแบ่งเป็น ๓ ระดับ คือ ชั้นล่าง ๑,๓๙๔ ที่นั่ง ชั้นสอง ๒๔๒ ที่นั่ง และชั้นสาม ๓๖๔ ที่นั่ง
- เวทีใหญ่ มีกรอบเวทีกว้าง ๑๙.๕๐ เมตร สูง ๑๑.๐๐ เมตร ตัวเวทีลึก ๑๖.๐๐ เมตร
- เวทีหน้ามีความลึก๗.๕๐ เมตร (รวมทั้งหลุมวงดุริยางค์ซึ่งยกระดับเป็นเวทได้)
- เมื่อจัดเวทีสำหรับการแสดงดนตรีโดยติดแผ่นสะท้อนเสียง เวทีจะมีความลึก ๑๘.๐๐ เมตร
- บนเวทีใหญ่จะมีเวทียก ๒ ชุด ขนาดประมาณ ๑๒.๐๐ x ๓.๖๐ เมตร และ ๒.๗๐ x ๑.๘๐ เมตร ตามลำดับ
- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งไว้อย่างครบครันทันสมัย เช่น ระบบม่าน และฉากทุกประเภท ตามมาตรฐานสากล ระบบแสงซึ่งควบคุมโดยไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบขยายเสียงที่สมบูรณ์แบบ สามารถถ่ายทอดการแปลภาษาของล่ามไปยังที่นั่งคนดูได้ถึง ๕ ภาษา ในขณะเดียวกัน
- มีเครื่องฉายภาพยนตร์ทั้งระบบ ๑๖ มม. และ ๓๕ มม.
- ส่วนบริการอื่นๆ ประกอบด้วย ห้องโถงและห้องรับรองระดับต่างๆ ห้องอาหารสำหรับบริการประชาชนทั่วไป ด้านหลังเวทีมีห้องฝึกซ้อม ห้องแต่งตัวขนาดต่างๆ รวม ๗ ห้อง ห้องสำหรับไหว้ครูและห้องพักนักแสดง

๒. <u>หอประชุมเล็ก</u>

เป็นหอประชุมขนาดอเนกประสงค์ ขนาด ๒,๐๐๐ ตร.ม. สามารถปรับแต่งใช้งานได้ในหลายลักษณะตั้งแต่การจัดการแสดง จัดการประชุมประเภทต่างๆ จัดนิทรรศการและเลี้ยงรับรอง เป็นต้น มีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

- ที่นั่งเป็นระบบอัฒจรรย์ชั่วคราว ๒๕๐ ที่นั่ง ซึ่งสามารถพับเก็บได้นอกจากนั้นยังสามารถตั้งเก้าอี้เพิ่มเติม หากตั้งเต็มพื้นที่หอประชุมนี้ได้ทั้งสิ้น ๕๐๐ ที่นั่ง
- เวทีกรอบขนาดความกว้าง ๑๒.๐๐ เมตร สูง ๖.๐๐ เมตร ลึก ๖.๐๐ เมตร
- อุปกรณ์การแสดงมีครบเช่นเดียวกับหอประชุมใหญ่
- อุปกรณ์พิเศษ คือ ระบบปรับแต่งปริมาตรของห้องและแผงสะท้อนเสียง ที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับปริมาตรของห้องและการใช้สอย
- ส่วนบริการประกอบด้วยห้องโถง ร้านค้า ห้องเตรียมงานจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัวนักแสดงขนาดต่างๆ รวม ๗ ห้อง ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับโรงละครกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. โรงละครกลางแจ้ง

ตั้งอยู่ด้านหลังของหอประชุมเล็กใช้สำหรับจัดการแสดงกลางแจ้งประเภทต่างๆ เช่น การแสดงดนตรี การแสดงการละเล่นพื้นเมือง และอื่นๆ มีที่นั่งสำหรับผู้ชมจำนวน ๑,๐๐๐ ที่นั่ง โดยมีห้องแต่งตัวและห้องพักผ่อนสำหรับนักแสดงอยู่ในส่วนหนึ่งของหอประชุมเล็ก

๔. อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา

เป็นอาคารแฝด ๓ ชั้น เป็นสถานที่สำหรับให้บริการทางการศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรมสาขาต่างๆ

อาคารชั้นที่ ๑

- ศูนย์ส่งเสริมความคิดริเริ่มเด็กและเยาวชน เป็นสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมเพื่อฝึกฝนส่งเสริมให้เยาวชนของชาติเกิดทักษะ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญาและอารมณ์ นอกจากนั้นยังจัดห้องสมุดสำหรับเด็ก อุปกรณ์การละเล่นที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

- ห้องนิทรรศการหมุนเวียน เป็นที่สำหรับจัดนิทรรศการทางศิลปวัฒนธรรมหมุนเวียนเปลี่ยนไปตลอดทั้งปี มีพื้นที่ทั้งสิ้น ๘๐๐ ตร.ม.

อาคารชั้นที่ ๒

- ห้องนิทรรศการถาวร หรือเรียกว่า *หอไทยนิทัศน์* เป็นที่จัดนิทรรศการเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของชนชาติไทย ชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนขนบธรรมเนียมประเพณี และวิวัฒนาการของวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาเพื่อให้เยาวชนและประชาชนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศได้เข้าใจในประวัติความเป็นมาและวัฒนธรรมของชนชาติไทย นิทรรศการนี้จัดด้วยเทคนิคการจัดแสดงที่ทันสมัย และมีห้องฉายสไลด์เอกทัศน์ ประกอบการบรรยายอีกส่วนหนึ่งด้วย โดยงานแสดงห้องนิทรรศการถาวรหรือ หอไทยนิทรรศน์นี้จะจัดแสดงในเนื้อหาเรื่องราวเกี่ยวกับอารยธรรมไทยเพื่อเสริมความรู้ ตามหลักสูตรการเรียนการสอนในวิชาประวัติศาสตร์ ภาษา และวรรณคดีของนักเรียนนักศึกษา โดยใช้สื่ออันทันสมัย โดยห้องนิทรรศการมีเนื้อที่ประมาณ ๑,๒๐๐ ตร.ม. โดยมีหัวข้อการจัดแสดงดังนี้

- ความเป็นมาของชนชาติไทย
- ภูมิจักรวาล
- ภาษาและวรรณคดี
- การดำรงชีวิตของคนไทยและวัฒนธรรมข้าว
- ประเทศไทยกับโลก
- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์
- วีรกรรมชนชาติไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเกียรติคุณ เป็นห้องบรรยายภายในห้องนิทรรศการถาวร เป็นห้องสำหรับจัดนิทรรศการเชิดชูเกียรติ และประกาศเกียรติคุณบุคคลที่สมควรยกย่องในวงการศิลปวัฒนธรรมทั้งในอดีตและปัจจุบัน

- ห้องประชุมและห้องบรรยาย รวมทั้งหมด ๗ ห้อง มีสำหรับไว้ให้บริการด้านการบรรยายการประชุมสัมมนา การสาธิต มีขนาดต่างๆกัน ตั้งแต่ บรรจุ ๒๐๐ ที่นั่ง และ ๔๐-๖๐ ที่นั่ง พร้อมอุปกรณ์ที่ทันสมัย

อาคารชั้นที่ ๓

- ห้องสมุดวัฒนธรรม เป็นห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปวัฒนธรรม ให้บริการข่าวสารข้อมูลทางวัฒนธรรม โดยจัดหนังสือหายากทางศิลปวัฒนธรรม รวมหนังสือทั่วไป ไมโครฟิลม์ หนังสือพิมพ์และวารสาร นอกจากนั้นยังมีเทปบันทึกเสียงและเทปโทรทัศน์เกี่ยวกับการแสดง ดนตรี กวีนิพนธ์ ไว้ให้บริการประชาชนตลอดทั้งปี

- ศูนย์ภาษา เป็นสถานที่สำหรับศึกษาและฝึกฝนด้านภาษาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศสำหรับผู้ที่สนใจทั่วไป

๕. อาคารศูนย์บริการข่าวสารทางวัฒนธรรม

เป็นที่ทำการของศูนย์บริการข่าวสารทางวัฒนธรรม ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของการเผยแพร่และให้บริการข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่จัดขึ้นทั้งในประเทศและนอกประเทศ รวมทั้งให้บริการชี้แนะหน่วยงาน บุคลากรและแหล่งขอมูลทางวัฒนธรรมแก่ประชาชนทั่วไป การเผยแพร่และให้บริการข่าวสารข้อมูลทั้งในรูปของเอกสารสิ่งพิมพ์ การตอบคำถามทางโทรศัพท์ และไปรษณีย์ รวมทั้งการให้บริการค้นคว้าข้อมูลจากแฟ้มคอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลอีกด้วย

๖. ส่วนศาลาไทยและศาลาญี่ปุ่น

เป็นส่วนที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อแสดงเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมไทยและญี่ปุ่นอันเป็นเอกลักษณ์แสดงถึงความสัมพันธ์อันดีของรัฐบาลไทยและญี่ปุ่น

การออกแบบ แนวความคิดและรูปแบบอาคาร

แนวความคิดในการออกแบบโครงการศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย นั้นแยกออกเป็นหลายๆ ด้าน โดยจะนำเอาแนวความคิดที่สำคัญมาแสดง ดังนี้

๑. แนวความคิดในการจัดแสดงและทางสัญจรภายในส่วนจัดแสดง

ระบบการจัดแสดงในส่วนนิทรรศการของส่วนไทยนิทัศน์เป็นการจัดแสดงระบบ Room to Room Arrangement คือ มีลักษณะเป็นห้องต่อเนื่องกันโดยมีคอร์ดตรงกลาง ข้อดีของระบบนี้คือ เป็นการจัดแบบง่ายๆ ประหยัดเนื้อที่ ส่วนข้อเสีย คือ ถ้าใช้ในพิพิธภัณฑ์ใหญ่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้วจะส่งผลกระทบกระเทือนถึงห้องอื่นด้วย ไม่อาจเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้ ระบบสัญจรภายในห้องแสดงจะใช้ระบบ Centralized System of Access ซึ่งระบบนี้เป็นระบบที่บังคับทางเข้าและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางออกให้อยู่ในทางเดียวกัน ระบบนี้มีข้อดี คือ จะสะดวกในการควบคุมดูแลและยังเป็นการกำหนดทางสัญจรให้เป็นระบบไม่ซับซ้อน โดยปกติแล้วการจัดทางสัญจรระบบนี้ จะแบ่งได้หลายแบบ แต่ในส่วนของส่วนไทยนิทัศน์นี้จะใช้แบบ A Rectilinear Circuit คือ จะมีลักษณะเป็นการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง โดยอาจจะสร้างความน่าเบื่อในการชมให้กับผู้เข้าชมได้ แต่ระบบนี้ก็เป็นระบบที่เรียบง่ายที่สุดระบบหนึ่ง

๒. <u>แนวความคิดในการจัดระบบการสัญจรของโครงการ</u>

แยกทางสัญจรทางคนและทางรถ ทางเข้าหลักอยู่ทางด้านหน้าโครงการทางตะวันออกอันเป็นระบบความเชื่อของคนไทย ในโครงการมีทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารทุกอาคารเพื่อความสะดวกในการติดต่อภายในโครงการ

๓. <u>แนวความคิดในการจัดส่วนปิดล้อมอาคาร</u>

เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การใช้สอย ผนังภายนอกอาคารจึงค่อนข้างทึบตันจึงไม่เป็นลักษณะที่เหมาะสมกับอาคารเมืองร้อน ส่วนปิดล้อมอาคารที่เป็น Court ในส่วนของอาคารสำนักงานได้นำเอาลักษณะ Space ของเรือนไทยมาใช้

๔. <u>แนวความคิดในการวางผัง</u>

กำหนดให้หอประชุมใหญ่ตั้งอยู่กึ่งกลางพื้นที่ ล้อมทางด้านหน้าด้วย Plaza ด้านข้างเป็น Courtyard เพื่อการใช้สอยทางกิจกรรมทางด้านในของที่ตั้ง สามารถติดต่อโดยเข้าทางประตูส่วนบริการทางด้านทิศเหนือ การวางผังโดยรวมเป็นแบบสมมาตรเพื่อความสง่างาม

๕. <u>แนวความคิดในการจัดรูปทรงอาคาร</u>

กำหนดแนวความคิดรวมให้รูปทรงอาคาร แสดงเอกลักษณ์ไทย ในเทคโนโลยีปัจจุบันและประโยชน์ใช้สอยอันสอดคล้องกับวิธีการก่อสร้าง

๖. <u>แนวความคิดในการจัดสวนและสภาพแวดล้อม</u>

แนวความคิดเบื้องต้น ได้กำหนดให้ต้นไม้เป็นฉากกั้นเขตบริเวณแนวทางสัญจร เพื่อร่วมสร้างบรรยากาศ ในบางส่วนมีการจัดสวนญี่ปุ่น สวนหย่อมบริเวณโรงอาหาร เพื่อสร้างบรรยากาศในส่วนอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

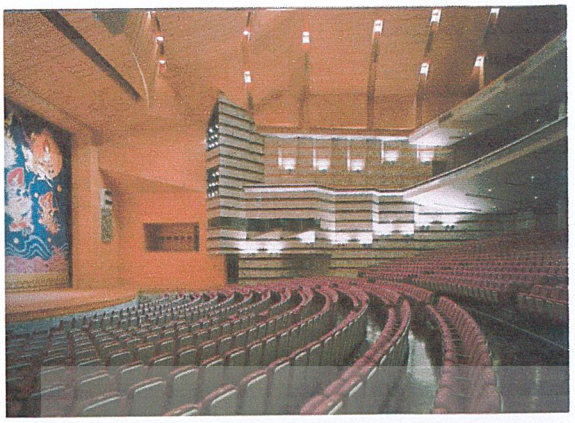
ภาพที่ ๖.๑.๑ แสดงบริเวณด้านหน้าของอาคารหอปนระชุมใหญ่

ภาพที่ ๖.๑.๒ แสดงบริเวณด้านหน้าของอาคารหอปนระชุมใหญ่อีกมุมหนึ่ง มองจากด้านทางเข้าหลัก

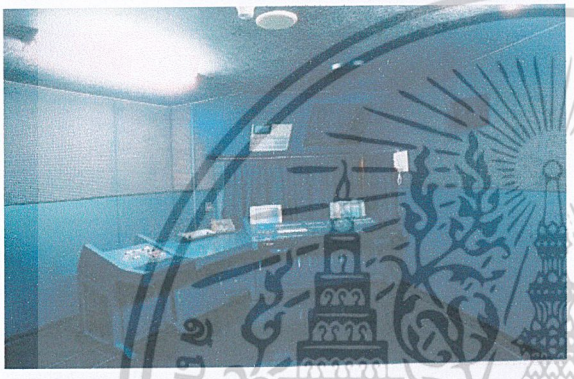
ภาพที่ ๖.๑.๓ แสดงบริเวณโถงหน้าของหอประชุมใหญ่

ภาพที่ ๖.๑.๔ แสดงบริเวณภายในหอประชุมใหญ่

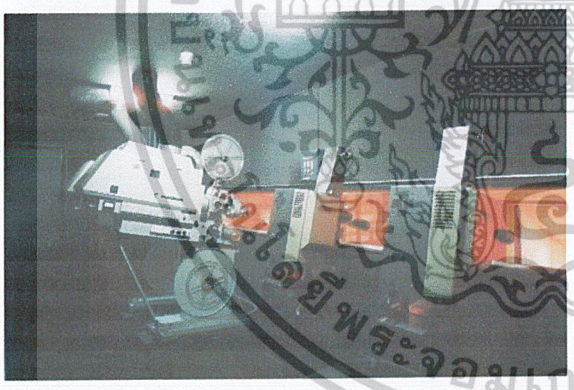
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๖.๑.๕ แสดงบริเวณที่นั่งในหอประชุมใหญ่



ภาพที่ ๖.๑.๖ แสดงห้อง control room ของหอประชุมใหญ่



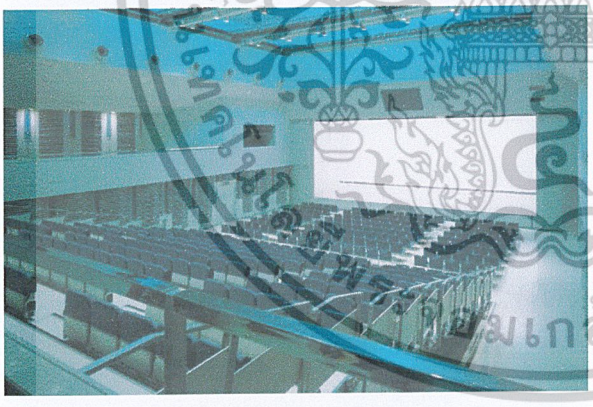
ภาพที่ ๖.๑.๗ แสดงห้อง projection ของหอประชุมใหญ่

ภาพที่ ๖.๑.๘ แสดงห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของหอประชุมใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๑.๙ แสดงบริเวณ Courtyard ระหว่างหอประชุมใหญ่และหอประชุมเล็ก ใช้ประโยชน์ทางกิจกรรมทางด้านในของที่ตั้ง

ภาพที่ ๖.๑.๑๐ แสดงด้านหน้าของหอประชุมเล็ก

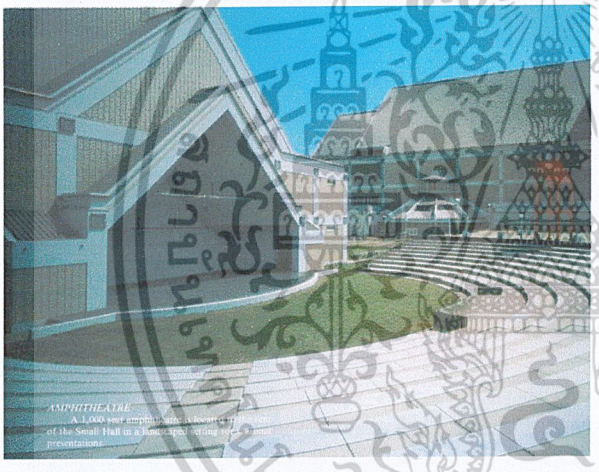


ภาพที่ ๖.๑.๑๑ แสดงภายในของหอประชุมเล็ก ซึ่งที่นั่งเป็นแบบพับเก็บได้

ภาพที่ ๖.๑.๑๒ แสดงห้อง control room ของหอประชุมเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

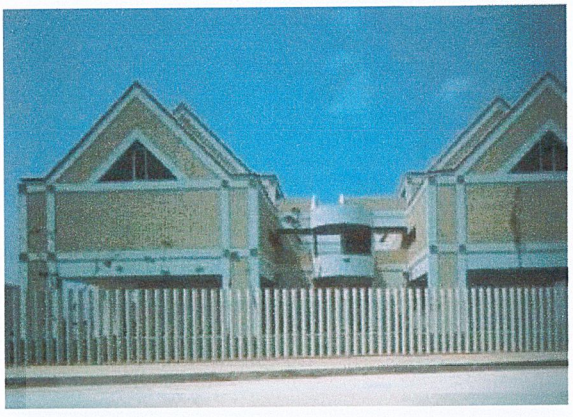
ภาพที่ ๖.๑.๑๓ แสดงภาพรวมของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ในมุมสูง



ภาพที่ ๖.๑.๑๔ แสดงลานแสดงกลางแจ้ง บริเวณด้านหลังของหอประชุมเล็ก

ภาพที่ ๖.๑.๑๕ แสดงบริเวณพื้นที่นิทรรศการถาวร หรือหอไทยนิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๖.๑.๑๖ แสดงด้านหน้าอาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา

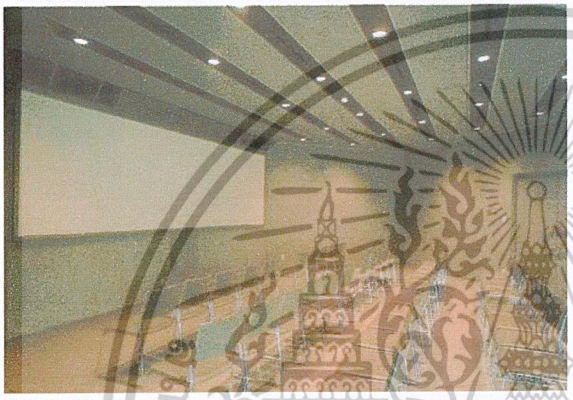
ภาพที่ ๖.๑.๑๗ แสดงอาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา

ภาพที่ ๖.๑.๑๗ แสดงส่วนนิทรรศการหมุนเวียน

ภาพที่ ๖.๑.๑๘ แสดงส่วนส่งเสริมความคิดสร้างสร้างสรรค์เด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๑.๑๙ แสดงห้องบรรยายขนาด๒๐๐ ที่นั่ง

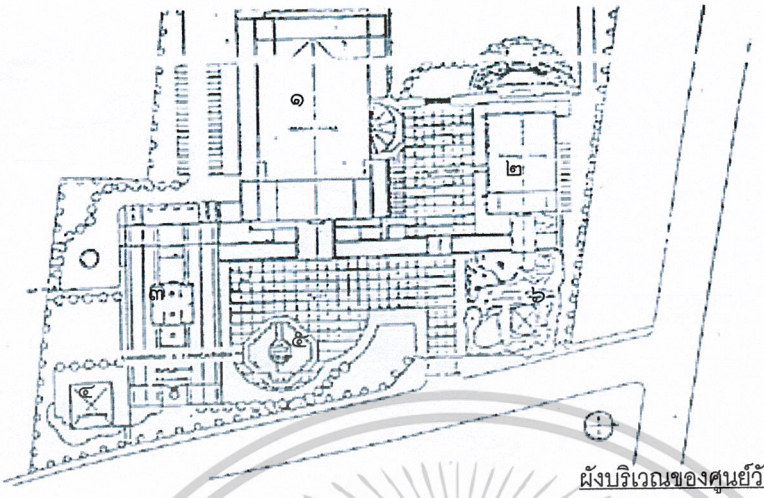


ภาพที่ ๖.๑.๒๐ แสดงห้องฉายสไลด์และมัลติวิชั่น

ภาพที่ ๖.๑.๒๑ แสดงห้องโสตฯ ในส่วนศูนย์ภาษา

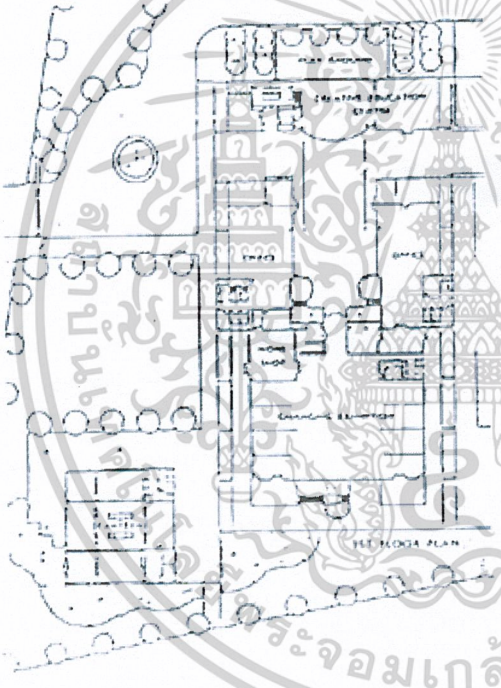
ภาพที่ ๖.๑.๒๒ แสดงภายในห้องสมุดวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



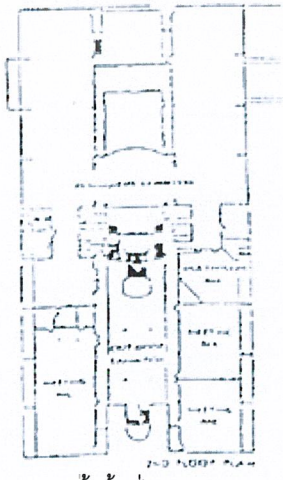
ผังบริเวณของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

๑. หอประชุมใหญ่
๒. หอประชุมเล็ก
๓. อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา
๔. อาคารศูนย์บริการข่าวสารทางวัฒนธรรม
๕. ศาลาไทย
๖. ศาลาญี่ปุ่น

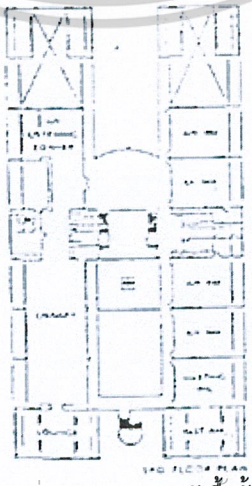


- ผังพื้นชั้นที่ ๑

ผังพื้นของอาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา



- ผังพื้นชั้นที่ ๒



- ผังพื้นชั้นที่ ๓

ภาพที่ ๖.๑.๒๓ แสดงผังบริเวณของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖.๑.๒ ห้องสารนิเทศดนตรี "เรวัต พุทธินันทน์"

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ร่วมกับมูลนิธิ เรวัต พุทธินันทน์ ได้จัดตั้งสารนิเทศดนตรีขึ้น เพื่อเป็นแหล่งสารนิเทศด้านดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ โดยรวบรวมสื่อดนตรีทุกประเภท เช่น แผ่นเสียง เทปเพลง โน้ตเพลง แผ่น CD แผ่น DVD (ในอนาคต) รวมทั้งหนังสือประวัตินักดนตรีและผู้ประพันธ์เพลง ทั้งนี้เพื่อให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และประชาชนทั่วไปได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้า วิจัยทางด้านดนตรี และเพื่อเป็นอนุสรณ์แก่นายเรวัต พุทธินันทน์ ศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่เป็นผู้บุกเบิกวงการดนตรีไทยร่วมสมัย และเป็นผู้เปลี่ยนโฉมหน้าธุรกิจวงการดนตรีไทยร่วมสมัยอีกยุคหนึ่ง

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเป็นอนุสรณ์ในคุณความดีของนายเรวัต พุทธินันทน์ ผู้สร้างสรรค์วงการดนตรีร่วมสมัยของประเทศไทย

๒. เพื่อเป็นแหล่งสารนิเทศทางด้านดนตรีไทย และดนตรีต่างประเทศ

๓. เพื่อเสริมสร้างทักษะในการฟังดนตรีประเภทต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษา อาจารย์ และบุคคลทั่วไป

สถานที่

ตั้งอยู่ภายในอาคารสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ชั้นใต้ดิน ชั้นที่ ๒ (ตามแผนผังที่แนบท้าย)

ลักษณะพื้นที่โดยรวม

ประกอบด้วย

๑. Collection เรวัต พุทธินันทน์ ประกอบด้วยประวัติ ผลงานทางดนตรี ของใช้ส่วนตัว ของที่ระลึกต่างๆ โน้ตเพลง เครื่องดนตรีที่ใช้ในเพลง หนังสือ วารและสิ่งพิมพ์ที่ผู้อื่นเขียนถึง

การดำเนินงานใน Collection นี้ โดยเฉพาะเอกสารที่เป็นตัวเขียน และต้นฉบับต่างๆ จะจัดเก็บในระบบ Computer ใช้ระบบ Scan เก็บเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อผู้ใช้ต้องการสามารถพิมพ์ข้อมูลได้ และสามารถดูข้อมูลต่างๆที่เป็นภาพตัวเขียน หรือตัวอักษรผ่านคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ส่วนต้นฉบับและเอกสารฉบับจริง ห้องสารนิเทศดนตรีจะจัดเก็บสมบัติของนายเรวัต พุทธินันท์ เป็นแบบอนุรักษ์ไว้เพื่อให้ชนรุ่นหลังได้ค้นคว้าและวิจัย

๒. Collection ดนตรีไทย Collection ดนตรีไทยนี้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลต่างๆดังนี้คือ

๒.๑ ประเภทของเพลงไทย จะประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
เอกสารของห้องสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- เพลงโหมโรง
- เพลงหน้าพากย์
- เพลงหางเครื่อง
- เพลงออกภาษา
- เพลงประเภทรับ ร้อง

๒.๒ ดนตรีพื้นบ้าน เป็นการแสดงออกถึงวัฒนธรรมความเป็นอยู่ของคนไทยในภูมิภาคต่างๆ ที่แสดงออกถึงสภาพความเป็นอยู่ ความรู้สึกนึกคิด ซึ่งแต่ละภูมิภาคต่างก็ได้รับอิทธิพลมาจากที่ต่างๆ ซึ่งถือเป็นวัฒนธรรมทางดนตรีที่สำคัญของประเทศนอกเหนือจากวัฒนธรรมด้านอื่นๆ ดนตรีพื้นบ้านในประเทศจะแบ่งตามลักษณะของชุมชน โดยแบ่งเป็น 4ภาค การรวบรวมดนตรีพื้นบ้านแบ่งได้ดังนี้

- ดนตรีพื้นบ้านภาคเหนือ
- ดนตรีพื้นบ้านภาคกลาง
- ดนตรีพื้นบ้านภาคใต้
- ดนตรีพื้นบ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๒.๓ ดนตรีไทยสากล

๒.๔ ดนตรีลูกทุ่งไทย

๒.๕ คีตกวีและนักดนตรีที่มีชื่อเสียงของไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน นำเสนอประวัติและผลงานในทุกสื่อ

๒.๖ ดนตรีประกอบบทละคร

๒.๗ ดนตรีจากภาพยนตร์ไทย

๒.๘ เพลงเพื่อชีวิต

๓. Collection ดนตรีต่างประเทศ Collection นี้จัดเก็บรวบรวมข้อมูลทุกสื่อได้แบ่งเนื้อหาการจัดเก็บข้อมูลโดยรวมดังนี้

๓.๑ ประวัติดนตรีตะวันตก แบ่งเป็น ๙ ยุค คือ

- ยุคกลาง (THE MIDDLE AGES, ๔๐๐-๑๔๐๐)
- ยุคเรเนซองส์ (RENAISSANCE, ๑๔๐๐-๑๖๐๐)
- ยุคบารอค (BAROQUE, ๑๖๐๐-๑๗๕๐)
- ยุคโรเมนติก THE ROMANTIC ERA, ๑๘๒๐-๑๙๐๐)
- ยุคอิมเพรสชั่นนิสติค (THE IMPRESIONISTIC ERA, ๑๘๙๐-๑๙๑๐)
- ยุคศตวรรษที่ 20 (THE TWENTIETH CENTURY, ๑๙๙๐-ปัจจุบัน)
- แจ๊ส (JAZZ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ละครเพลงบรอดเวย์ (BROADWAY MUSIC)

๓.๒ ประเภทของบทเพลง นำเสนอในด้านประวัติและรายละเอียดของบทเพลง ซึ่งประกอบด้วย

- วงออร์เคสตรา
- ซิมโฟนี่
- โอเปรา
- ดนตรีบรรยายเรื่องราว
- บัลเล่ต์
- แชมเบอร์มิวสิก
- โซนาโต
- บทเพลงประเภทอื่น ๆ บทเพลงสำหรับ PIANO, บทเพลงชุด (SUITE)
- ออราโทริโอ (ORATORIO) แคนาตา (CANTATA) แมส

๓.๓ คีตกวีและดนตรีเอกขอโลก โดยนำเสนอประวัติ และผลงาน

การดำเนินงาน

ห้องสารนิเทศดนตรี "เรวัต พุทธินันทน์" ดำเนินการจัดการภายในห้องสารนิเทศดนตรี ดังนี้

๑. <u>การจัดหาและรวบรวม (Acquisition)</u> ห้องสารนิเทศดนตรีดำเนินการจัดหาข้อมูลและอุปกรณ์ ตลอดจนสื่อด้านดนตรีประเภทต่าง ๆ ตามความต้องการและความสนใจของผู้ใช้ เนื้อหาเน้นตามข้อมูลด้านดนตรีที่กำหนดไว้แล้วอย่างกว้าง ๆ การจัดหาสามารถดำเนินการได้ ๓ วิธี คือ

๑.๑ โดยการขอรับบริจาคจากผู้ที่สะสมไว้ หรือขอจากหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ ที่ผลิตสื่อดนตรีประเภทต่าง ๆ

๑.๒ โดยการจัดซื้อจากบริษัทจัดจำหน่ายทั้งภายในและภายนอกประเทศ

๑.๓ โดยขอรับเป็นสมาชิก

๒. <u>ระบบการจัดเก็บ</u> ห้องสารนิเทศดนตรีให้ความสำคัญในด้านการจัดเก็บเป็นอย่างมากทั้งนี้ถือว่าเป็นระบบที่จะมีประโยชน์ต่องานบริการในลำดับต่อไป ระบบการจัดเก็บของห้องสารนิเทศดนตรีจะดำเนินการดังนี้

๒.๑ การจัดเก็บเชิงอนุรักษ์ เนื่องจากเอกสารและสื่อของห้องสารนิเทศดนตรีนั้นมีประวัติและความเป็นมาของผลงานทุกชิ้น ตั้งแต่อดีต-ปัจจุบัน โดยเฉพาะผลงานในอดีตของนักประพันธ์ นักร้อง นักดนตรีที่สะท้องออกมาเป็นผลงานเพลง ถือเสมือนเป็นภาษาสื่อสารชนิดหนึ่งที่ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึก ตลอดจนสอดแทรกวัฒนธรรม ความเป็นอยู่และอะไรหลาย ๆ อย่างสู่ผู้ฟัง บทเพลงถือเป็นภาษาอย่างหนึ่งที่มนุษย์สะท้อนทุกสิ่งออกมา ห้องสารนิเทศดนตรีถือว่าสิ่งนี้เป็นสิ่งสำคัญผลงานต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องอนุรักษ์เอาไว้ การจัดเก็บตามชื่อของผู้ประพันธ์เพลง นักร้อง นักดนตรี ห้อง

เอกสารนี้ ... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารนิเทศจัดเก็บต้นฉบับทั้งหมดทุก ๆ สื่อไว้ไม่ออกบริการ จะนำมาจัดแสดงนิทรรศการให้ดูเท่านั้น ข้อมูลต่าง ๆ โดยเฉพาะเอกสาร ภาพ หรือตัวเขียนต่าง ๆ ยกเว้นหนังสือ จะเก็บในระบบ Computer โดยใช้วิธี SCAN ภาพและข้อมูลเข้าเก็บใน Computer สามารถค้นข้อมูลตามชื่อผู้ประพันธ์เพลง บทเพลง นักร้อง และเนื้อหาของเพลงเป็นหลัก ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลผ่านจากคอมพิวเตอร์ และสามารถ Copy ข้อมูลได้ทันทีโดยไม่ต้องไปใช้ต้นฉบับส่วนสื่อประเภทเทปวีดีทัศน์นั้น จะทำสำเนาไว้บริการ

เอกสารที่เป็นหนังสือนั้น ห้องสารนิเทศดนตรีจัดเก็บตามหมวดหมู่ของระบบ L.C. หมวดดนตรี ข้องมูลหนังสือจัดเก็บในฐานข้อมูลหนังสือของห้องสมุดระบบอัตโนมัติ และหนังสือเก็บไว้ใน Collection หนังสือของหอสมุด ปรีดี พนมยงค์

การจัดเก็บสื่อต่าง ๆ จะจัดเก็บแยกตามประเภทของสื่อ เช่น เทป แผ่น CD วีดีทัศน์ แผ่น CD-V ในกรณีใช้ผู้ประพันธ์เพลงและนักร้องคนเดียวกัน จะใช้รหัสเดียวกัน เพื่อสะดวกในการจัดเก็บ

๒.๒ การจัดเก็บข้อมูลดนตรีสมัยใหม่ ลักษณะการจัดเก็บเน้นที่ข้อมูลด้านดนตรีในปัจจุบัน โดยศึกษาจากบทวิจารณ์ด้านดนตรีทางสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ จะนำแนวดนตรีปัจจุบันมาเก็บรวบรวมเอาไว้ คัดเลือกเฉพาะนักดนตรี บทเพลงและผู้ประพันธ์เพลงที่ได้รับความสนใจในช่วงนั้น ๆ การจัดเก็บเฉพาะ ชื่อดนตรี ผู้ประพันธ์เพลง เนื้อร้อง และทำนองเพลงเท่านั้น และพร้อมกับจัดหมวดหมู่ประเภทของบทเพลงแต่ละเพลง ตามลักษณะเนื้อหาของบทเพลง ซึ่งหมายถึงอารมณ์ ความรู้สึกของผู้ฟัง เมื่อฟังบทเพลงนั้น ๆ เป็นหลัก ผู้ใช้สามารถสืบค้นหาข้อมูลได้จากคอมพิวเตอร์ได้ทันที

๓. <u>ระบบการให้บริการของศูนย์สารนิเทศดนตรี</u>

๓.๓ บริการในลักษณะห้องสมุดดนตรีเสมือนจริง (Virtual Library) นำ Concept ของ Virtual Reality มาใช้คือ การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้โดยประยุกต์เทคโนโลยี Interactive มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถใช้นิ้วสัมผัสแป้นพิมพ์ก็สามารถดูข้อมูลได้ทั้งหมด การเปิดหาเสมือนการเปิดหนังสือทีละหน้า ผู้ใช้เสมือนกำลังเปิดหาข้อมูลจากต้นฉบับจริง ๆ นำวิธีการนี้มาใช้สร้าง Database และบริการข้อมูลเอกสารในการเก็บเชิงอนุรักษ์ โดยเฉพาะต้นฉบับตัวเขียนภาพเอกสารที่เป็นตัวอักษร โน้ตเพลง ประวัติผู้ประพันธ์เพลงโดยย่อและสามารถผสมผสานกับระบบ Multimedia จะได้ภาพเหมือนจริงมากขึ้น

นอกจากนี้ CD-ROM หรือแผ่น CD เป็นเทคนิคของ Virtual Reality อีกแบบหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ ห้องสมุดมีแผ่น CD ในด้านดนตรีบริการ มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้กับงานนี้โดยเฉพาะและในขณะนี้การพัฒนา CD-ROM ก้าวหน้ามีเทคโนโลยีที่เรียกว่า DVD (Digital Versatile Disc) สามารถบรรจุข้อมูลได้มากกว่าแผ่น CD ปกติ ๗ - ๒๕ เท่า ให้คุณภาพของภาพและเสียงที่เป็นดิจิตอลสำหรับซอฟท์แวร์ ภาพยนตร์ ดนตรี มัลติมีเดีย และอินเตอร์แอคทีฟ จำนำมาให้บริการในศูนย์สารนิเทศดนตรีในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๒ ห้องสมุดดนตรีดิจิตอล (Digital Music Library) ให้แนวความคิดและการพัฒนาจากเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมในการติดต่อสื่อสาร ห้องสมุดจะเปิดบริการให้ค้นข้อมูลทาง Online ผ่าน Internet ผู้ใช้สามารถสืบค้นไปยังข่ายงานต่างประเทศต่าง ๆ ได้ทั่วโลก นอกจากนี้ Internet สามารถฟังเพลงได้เช่น จาก Nescape Navigator หรือโดยใช้เทคโนโลยี Steam Audioสามารถดูและฟัง Music Video บน Internet และห้องสารนิเทศดนตรีจะมี Computer บริการให้แก่ผู้ที่สนใจสามารถใช้บริการได้

๓.๓ บริการดนตรีต่างประเทศ การนำเสนอบริการด้านนี้ห้องสารนิเทศดนตรีจะเสนอรูปแบบที่ชักจูงให้ผู้ที่สนใจมาศึกษาได้ จะมีป้ายประกาศการนำเสนอดนตรีแนวนี้ ในวาระและโอกาสพิเศษโปรแกรมที่จัดเสนอเป็นการโฆษณาในแต่ละสัปดาห์ หรือแต่ละเดือนจะมีโปรแกรมดนตรีแนวเพลงเนื้อหาของเพลง โดยเฉพาะประเภทของบทเพลงต่าง ๆ และจะอธิบายถึงความหมายของเพลงในแต่ละบท แต่ละตอน หรือการนำเสนอนักดนตรีที่สำคัญเมื่อครบวาระของการเกิดหรือการตายหรือการนำเสนอแนวเพลงในโอกาสต่าง ๆ วันวาเล็นไทน์ ซึ่งเป็นวันแห่งความรัก บทเพลงที่เป็นเพลงบรรเลงในโอกาสของความรัก ในอารมณ์ต่าง ๆ เป็นอย่างไร ซึ่งต่างที่จะมุ่งเน้นให้ผู้ใช้รู้จักและศึกษาการฟังเพลงในแนวดังกล่าว

๓.๔ บริการดนตรีไทย ดนตรีไทยถือเป็นศิลปะทางดนตรีที่สำคัญของชาติ การบริการดนตรีไทยในลักษณะนี้ จะนำเสนอให้เห็นความสำคัญของดนตรีไทยในฐานะเป็นสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมของไทยที่ผสมผสานกับศิลปการแสดง และวรรณคดีไทยมาโดยตลอด บทร้องและทำนองของดนตรีไทยที่แสดงอารมณ์ และความรู้สึกต่าง ๆ จะมีท่วงทำนองที่แตกต่างกันไป ซึ่งต่างผสมผสานกับการแสดงต่าง ๆ เนื้อหาของวรรณคดีไทยในอดีตเมื่อนำมาแสดง จะต้องมีดนตรีไทยควบคู่กันมาเสมอ การบริการดนตรีไทยในแนวนี้ มีลักษณะเชิงประยุกต์โดยใช้แนวอารมณ์ และความรู้สึกของตัวเนื้อหาการแสดงต่าง ๆ มาอธิบายควบคู่กับลักษณะการบรรเลงของดนตรีไทย เช่น ในอารมณ์เศร้า การแสดงละครในวรรณคดีไทยบทต่าง ๆ มีลักษณะเป็นอย่างไร เครื่องดนตรีไทยที่ใช้ประกอบการแสดงที่มีเสียงทำให้ผู้ฟังรู้สึกถึงอารมณ์เศร้าเป็นอย่างไร หรือการบรรเลงดนตรีไทยในอารมณ์สนุกสนานลักษณะเสียง และเครื่องดนตรีที่ใช้บรรเลงในอารมณ์ต่าง ๆ นั้นเป็นอย่างไร ซึ่งวิธีการดังกล่าวนี้สามารถสร้างความสนใจให้คนได้เรียนรู้ และรู้จักดนตรีไทยร่วมไปกับวรรณคดีไทยมากขึ้น

การบริการจะนำเสนอทุกสื่อที่มีให้บริการ เพื่อจะให้คนไทยและผู้ที่สนใจเกิดความภาคภูมิใจในศิลปะด้านดนตรีไทย ตลอดจนศิลปการแสดง และความงดงามในเชิงภาษาศาสตร์ของวรรณคดีไทยควบคู่กันไปด้วย

นอกจากนี้มีการเสนอแนวดนตรีไทยในโอกาสต่าง ๆ เช่น เมื่อมีเทศกาลสำคัญ เช่นการแห่เรือ จำเป็นต้องนำเสนอเรื่องราวบทเพลงที่ใช้ในการแห่เรือ พร้อมกับให้ความรู้ในเชิง “ดนตรีปริทรรศน์” ซึ่งต่างประเทศเคยมีการนำดนตรีมาใช้แห่เรือ เช่นในยุคแห่งบรันเต็นบอร์ก ซึ่งเป็นรายงานของเฟรดริคเบ็นเนท์ ได้กล่าวถึงพระเจ้าอยู่หัวเสด็จทางชลมารค และให้มีการบรรเลงดนตรี (เอกสารประกอบ “หนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The Daily Courant ตีพิมพ์ที่กรุงลอนดอน ฉบับ ๑๙ กรกฎาคม ค.ศ. ๑๗๑๗ : ไขแสงศุขะวัฒนะ : ๒๕๑๙) หรือการนำเสนอดนตรีของนักร้องคนสำคัญ พร้อมกับเสนอบทเพลงที่น่าสนใจเตรียมไว้บริการผู้ใช้สามารถเข้าใช้บริการได้ทุกสื่อ

ดนตรีไทยประเภทพื้นบ้าน การนำเสนอจะแตกต่างจากการนำเสนอดนตรีไทยดนตรีพื้นบ้าน มีการสอดแทรกวัฒนธรรม ความเป็นอยู่ประเพณีต่าง ๆ ของแต่ละชุมชนหรือแต่ละท้องถิ่นเอาไว้ การนำเสนอจะเป็นในด้านเนื้อหาของเพลง ส่วนมากเป็นการแสดงที่เป็นเนื่องในโอกาสหรืองานสำคัญต่าง ๆ ของแต่ละท้องถิ่น แนวดนตรีประเภทนี้ จะเน้นในเชิงการศึกษาและวิจัย การเตรียมข้อมูลซึ่งมักจะเกี่ยวข้องกับศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ในลักษณะที่เป็นสหวิทยาการ (Interdiscipinary) การนำเสนอแนวเพลงจึงค่อนข้างหลากหลาย ขึ้นอยู่กับเนื้อหาเพลงเป็นหลัก

ดนตรีลูกทุ่งไทยนั้น มีการนำเสนอเฉพาะเพลงเด่นของนักร้องเด่นในวาระต่าง ๆ ของการทำโปรแกรมเชิญชวนให้ผู้สนใจได้เข้ามาศึกษาค้นคว้า ในศูนย์สารนิเทศดนตรีเท่านั้น

๓.๕ บริการดนตรีทางด้านดนตรีทันสมัยทั้งไทยและต่างประเทศ บริการด้านนี้จะนำข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์มานำเสนอในรูปแบบการวิจารณ์ด้านดนตรี ที่สำคัญของนักร้องไทยหรือต่างประเทศ จำมีบริการแนะนำในบอร์ดนิทรรศการแนะนำข้อมูลด้านดนตรี ให้ผู้สนใจทราบถึงความเคลื่อนไหวในวงการดนตรีไทยและต่างประเทศ หรือรวมถึงการเสนอดนตรีจากบทภาพยนตร์ด้วย

๓.๖ บริการฐานข้อมูลด้านดนตรี ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลในห้องสารนิเทศดนตรี ได้ ๒ ลักษณะ คือ กรณีต้องการค้นข้อมูลที่เป็นหนังสือทางด้านดนตรีทั้งไทยและต่างประเทศ สามารถค้นจาก OPAC (Online Public Access Catalog) ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติได้ทันทีและการค้นอีกลักษณะหนึ่งคือค้นจากฐานข้อมูลเฉพาะของห้องสมุดดนตรี ฐานข้อมูลนี้จะเก็บข้อมูลของผู้ประพันธ์เพลง นักร้อง เนื้อหาเพลง ชื่อเพลง โน้ตเพลง ต้นฉบับตัวเขียนของผู้ประพันธ์เพลงคำวิจารณ์ของบทเพลงแต่ละเพลง จะถูกเก็บในฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถค้นข้อมูลเหล่านี้ได้จากคอมพิวเตอร์และสามารถพิมพ์ข้อมูลได้ทันที ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงอนุรักษ์ หรือข้อมูลใหม่ ซึ่งห้องสมุดจะเก็บข้อมูลนี้ให้ทันสมัยที่สุด และมีคุณค่าในการอนุรักษ์มากที่สุด

๓.๗ บริการให้ข้อมูล CD เพลงที่เป็น Multimedia จะมีห้อง Multimedia เปิดให้บริการตลอดเวลาทำการ ผู้ใช้สามารถยืมแผ่น CD Multimedia ไปใช้ในห้องดังกล่าวได้

๓.๘ บริการให้ฟังเพลงและดนตรีในชุดสื่อต่าง ๆ เช่น CD เพลงโดยเฉพาะ CD-V คือ CD เพลงที่มี Video ให้รู้ด้วย หรือ VDO คาราโอเกาะจะมีอุปกรณ์และหูฟังสามารถนั่งฟังได้ตลอดจน VDO เช่นกัน และอนาคตหาก DVD (Digital Versatile Disc) มีการพัฒนาเครื่องมือและสื่อได้หลากหลายขึ้น ห้องสารนิเทศดนตรีจะเตรียมสำหรับให้บริการอีกรูปแบบหนึ่งด้วย ส่วนสื่อประเภทแผ่นเสียงนั้นจะอนุญาตให้ใช้เฉพาะกรณีเพราะเป็นสื่อที่จะต้องอนุรักษ์ไว้ อาจจะใช้สื่ออื่นบริการแทนกรณีที่มีบทเพลงเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๙ จัดให้มีบริการห้องสำหรับแสดงดนตรี ห้องนี้บรรจุผู้เข้าชมได้ ๗๐ คน ใช้จัดเป็นเวทีในกิจกรรมด้านดนตรีทุกประเภท และสามารถแปรสภาพเป็นห้องจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้หลากรูปแบบ ซึ่งเป็นห้องกิจกรรมรวม เปิกให้ใช้จิกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความสนใจและให้การศึกษาด้านดนตรีโดยเฉพาะ รวมทั้งสามารถใช้เป็นห้องสอนทักษะการฟังดนตรีและแนะนำดนตรีหรือเพลงใหม่ ๆ ที่น่าสนใจ

การจัดพื้นที่บริการห้องสารนิเทศดนตรี "เรวัต พุทธินันท์"

การจัดพื้นที่บริการภายในห้องสารนิเทศดนตรี แบ่งพื้นที่เป็น ๓ ส่วน คือ

๑. ส่วนบริการข้อมูล (RESOURCE CENTER) เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลด้านดนตรีทุกชนิด ทั้งดนตรีไทยและดนตรีต่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยสื่อทางดนตรีทุกชนิด เช่น แผ่นเสียง เทปเพลง โน้ตเพลง แผ่น CD, VDO

ซึ่งในปัจจุบันมีสื่อทางดนตรีให้บริการเป็นจำนวน ดังนี้

- แผ่นเสียง จำนวน ๓๐๐๐ แผ่น
- Compact Disc จำนวน ๓๐๐๐ แผ่น
- VDO จำนวน ๖๔๒ ม้วน
- Cassette Tape จำนวน ๒๐๐ ม้วน

๒. ส่วนบริการรับชมและฟังเพลง (VLEW CENTER) เป็นส่วนให้บริการในด้านการฟังและชมดนตรีทุกชนิด โดยแบ่งเป็น ๒ ส่วน คือ

๒.๑ LEISURE ZONE เป็นส่วนให้บริการรับฟังและชมดนตรีในรูปแบบที่สบาย ๆ แบบเป็นกันเอง และผู้ใช้บริการสามารถใช้บริการส่วนนี้ได้ทั้งการค้นคว้าหาความรู้ และรับฟัง รับชม เพื่อความบันเทิง ซึ่งส่วนบริการนี้ประกอบด้วย

- หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภท Compact Disc จำนวน ๘ ชุด และชุดสำรอง ๒ ชุด
- หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภท Cassette Tape จำนวน ๖ ชุด และชุดสำรอง ๑ ชุด
- หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภท Video Tape จำนวน ๖ ชุด และชุดสำรอง ๑ ชุด
- หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภท Video Tape และข่าวสาร จำนวน ๒ ชุด

๒.๒ WORKING ZONE เป็นส่วนให้บริการฟัง และชมดนตรีในรูปแบบที่เป็นส่วนตัว หรือทำงานที่ต้องใช้สมาธิ ซึ่งส่วนบริการนี้ประกอบด้วย

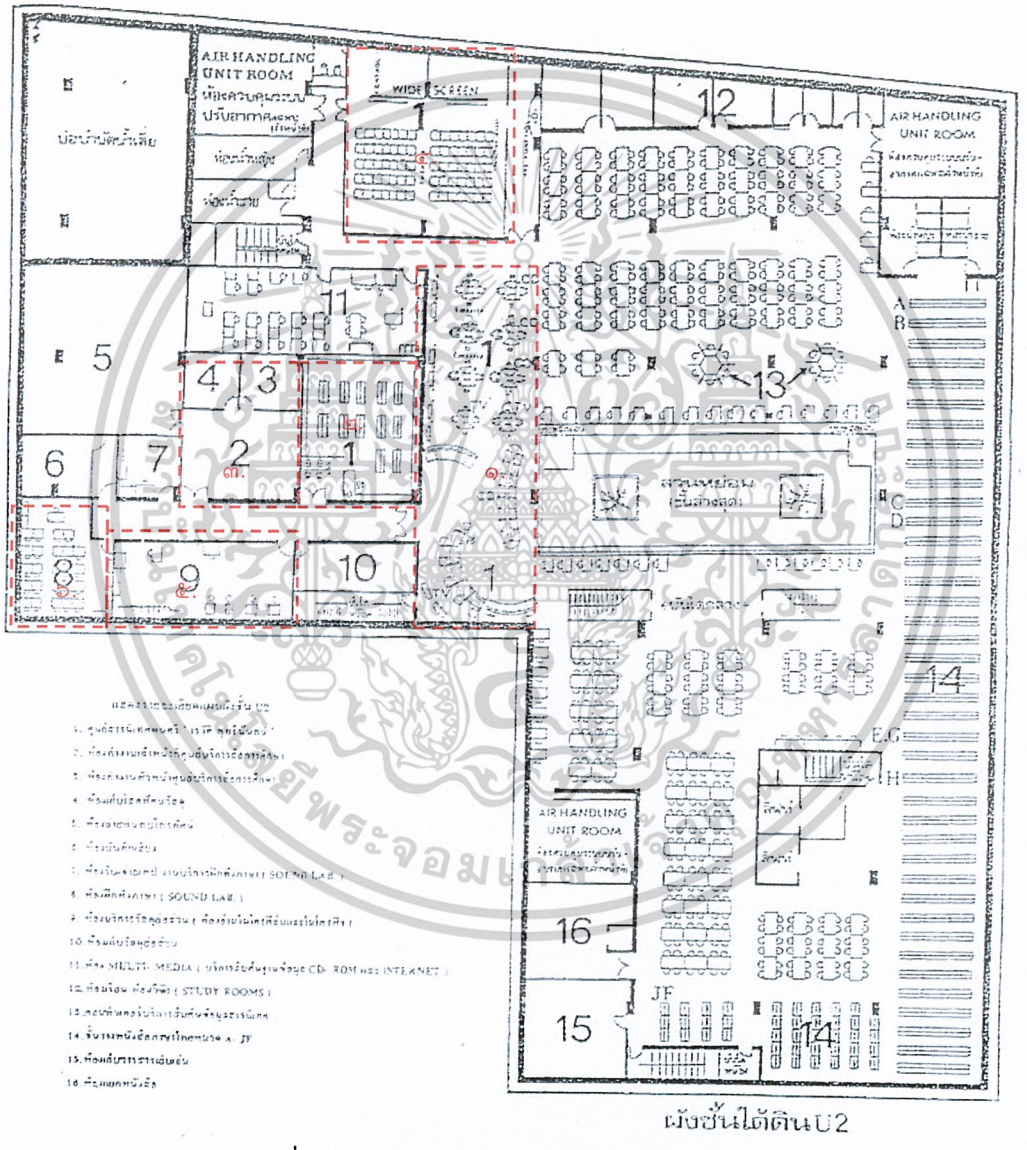
- หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภท Compact Disc จำนวน ๑๖ ชุด และชุดสำรอง ๒ ชุด
- หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภท Cassette Tape จำนวน ๑๔ ชุด และชุดสำรอง ๒ ชุด
- หน่วยบริการสื่อดนตรีประเภท Video Tape จำนวน ๑๐ ชุด และชุดสำรอง ๒ ชุด

๒.๓ Collection เรวัต พุทธินันทน์ ส่วนนี้ประกอบไปด้วยประวัติและผลงานทางดนตรีของใช้ส่วนตัว ของที่ระลึกต่าง ๆ โน้ตเพลง เครื่องดนตรีที่ใช้ประพันธ์เพลง หนังสือวารสาร และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งพิมพ์ที่ผู้อื่นเขียนถึง ซึ่งในส่วนบริการนี้จะจัดแสดงในลักษณะของนิทรรศการ และจัดวางอยู่ในส่วนต่าง ๆ ทั่วไปในศูนย์สารนิเทศดนตรี

๓. <u>ส่วนบริการห้องกิจกรรม "เรวัต พุทธินันทน์"</u> ส่วนบริการนี้ให้บริการในการรับฟัง และชมสื่อดนตรีตลอดจนภาพยนตร์ในรูปแบบ THEATER ซึ่งสามารถจะผู้เข้าชมได้ ๗๐ ที่นั่ง และนอกจากนี้ยังสามารถดัดแปลงเป็นเวทีในการประกอบกิจกรรมทางด้านดนตรี และกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ ได้ด้วย



ภาพที่ ๖.๑.๒๔ แสดงผังของห้องสารนิเทศดนตรี

๑. พื้นที่รับชมและฟังเพลง (VLEW CENTER)
๒. ห้องบริการข้อมูล (RESOURCE CENTER)
๓. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
๔. ห้องกิจกรรม "เรวัต พุทธินันทน์"
๕. ห้องบริการไมโครฟิลม์
๖. ห้องโสตทัศนศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๑.๒๕ แสดงโถงทางเข้าของห้องสารนิเทศดนตรี

ภาพที่ ๖.๑.๒๖ แสดงบริเวณ view center ซึ่งจะมีส่วน leisure zone กับส่วน working zone

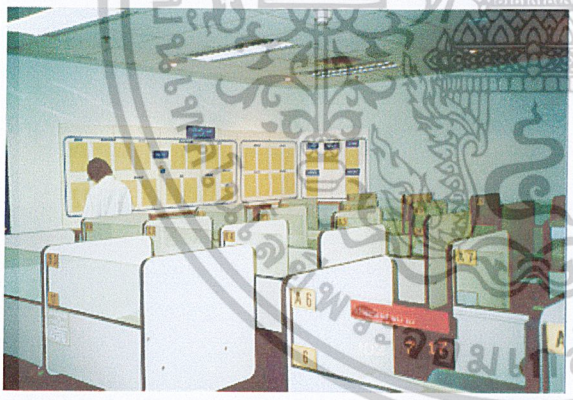
ภาพที่ ๖.๑.๒๗ แสดงบริเวณ leisure zone

ภาพที่ ๖.๑.๒๘ แสดงส่วน working zone

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๑.๒๙ แสดงบริเวณที่จัดนิทรรศการ Collection
เรวัต พุทธินันทน์

ภาพที่ ๖.๑.๓๐ แสดงห้องบริการข้อมูล (Recourse Center)

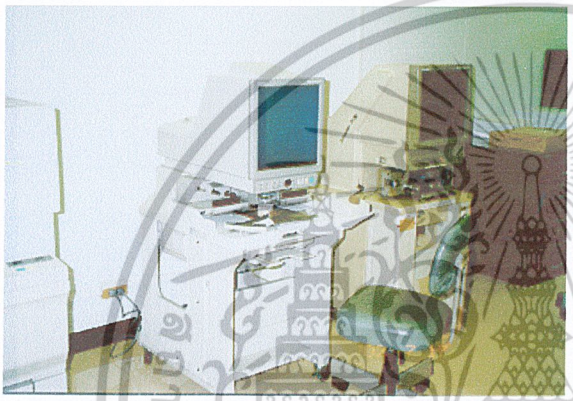


ภาพที่ ๖.๑.๓๑ แสดงห้องโสตทัศนศึกษา

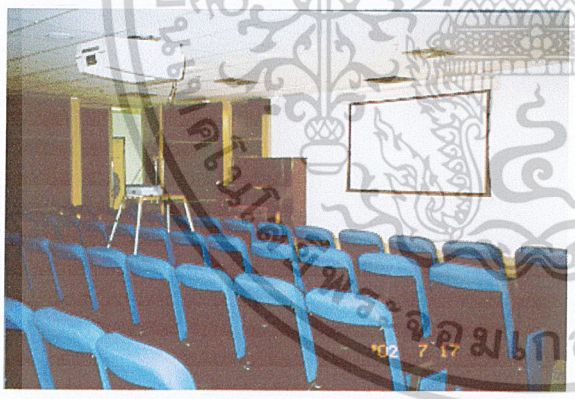
ภาพที่ ๖.๑.๓๒ แสดงบริเวณสตูดิโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

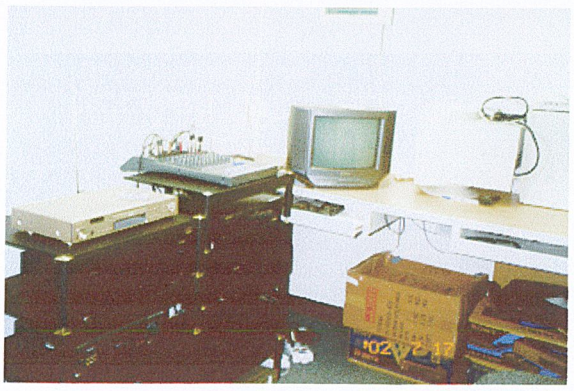
ภาพที่ ๖.๑.๓๓ แสดงห้องบริการไมโครฟิลม์



ภาพที่ ๖.๑.๓๔ แสดงเครื่องไมโครฟิลม์



ภาพที่ ๖.๑.๓๕ แสดงห้องกิจกรรม เรวัต พุทธินันท์



ภาพที่ ๖.๑.๓๖ แสดงห้องcontrol ของห้องกิจกรรม เรวัต พุทธินันท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖.๑.๓ หอสมุดดนตรีเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว "

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นอัครศิลปิน มีพระอัจฉริยภาพในทางดนตรีอย่างสูงส่ง ทรงสนพระราชหฤทัยในการดนตรีมาแต่ครั้งยังทรงพระเยาว์ ได้แสดงพระปรีชาสามารถในทางดนตรีมาแต่ครั้งยังทรงพระเยาว์ ได้แสดงพระปรีชาสามรถในทางดนตรี ให้ปรากฏแก่สายตาชาวโลกมาช้านานแล้ว แม้จะมีภารกิจในฐานะองค์ประมุขของชาติอย่างหนึ่งทางดนตรี และพระราชนิพนธ์เพลงต่างๆ ไว้ถึง ๔๗ เพลง ซึ่งมิได้เป็นเพียงสมบัติอันล้ำค้าของแผ่นดินไทยเท่านั้น แต่หมายถึงเป็นสมบัติล้ำค่าของโลกอีกด้วย

เนื่องในวโรกาสเฉลิมฉลองครองสิริราชสมบัติครบ ๕๐ ปี ของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว คณะดนตรีวงดนตรี อ.ส. วันศุกร์ กรมศิลปากร และนายเจริญ - คุณหญิงวรรณา สิริวัฒนภักดี จึงได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารหอสมุดดนตรีพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ขึ้น ณ บริเวณหอสมุดแห่งชาติ

สถานที่ตั้ง

ตั้งอยู่ที่หอสมุดแห่งชาติ ท่าวาสีกรี กรุงเทพฯ โดยเชื่อมต่อกับห้องสมุดดนตรีทูลกระหม่อมหญิงสิริธร มีพื้นที่อาคารทั้งหมด ๔๘๖ ตารางเมตร

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อร่วมเฉลิมฉลองการครองสิริราชสมบัติครบ ๕๐ ปี ของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

๒. เพื่อเป็นศูนย์รวมบทเพลงพระราชนิพนธ์ทุกรูปแบบ ทั้งในลักษณะของสื่อโสตทัศน์ และหนังสือเอกสาร

๓. เพื่อเผยแพร่เพลงพระราชนิพนธ์ให้นักเรียน นิสิต นักศึกษา ครู อาจารย์ และประชาชนได้เข้าไปศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่ถูกต้องและสมบูรณ์ และได้สืบทอดเจตนารมณ์ตามเยี่องพระยุคลบาทพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

๔. เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมศึกษาค้นคว้างานวิชาการดนตรี และเป็นแหล่งให้ความสุขความบันเทิงใจต่อเยาวชนและประชาชนทุกระดับชั้น

ลักษณะพื้นที่

ตัวอาคารเชื่อมต่อกับอาคารห้องสมุดดนตรีทูลกระหม่อมสิรินธร ในบริเวณหอสมุดแห่งชาติ ขยายไปทางทิศตะวันตก เป็นอาคาร ๓ ชั้น ขนาดกว้าง ๑๒.๐๐ เมตร ยาว ๑๘.๕๐ เมตร

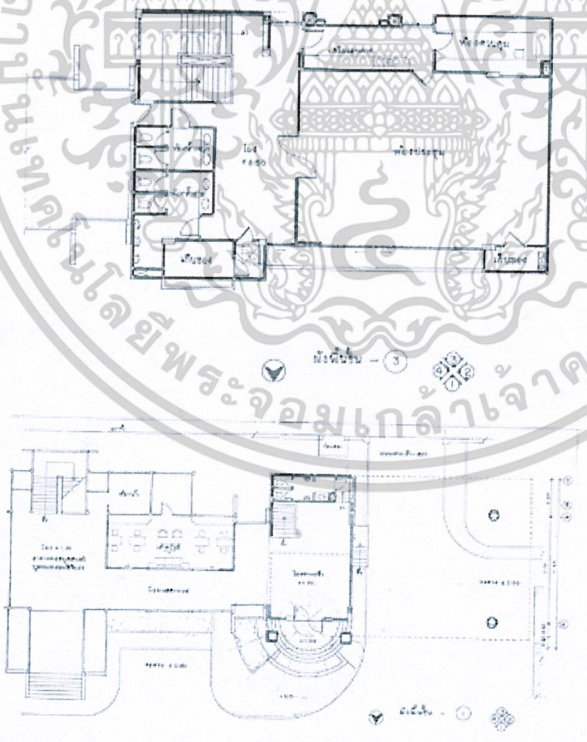
- ชั้นล่างเป็นพื้นที่โล่งสามารถให้รถผ่านเข้า - ออกได้ และมีห้องโถงที่เชื่อมต่อกับอาคารห้องสมุดดนตรีทูลกระหม่อมสิรินธร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชั้นที่ ๒ เป็นห้องบริการการศึกษาค้นคว้าบทเพลงพระราชนิพนธ์ ทั้งในรูปแบบของแผ่นเสียง, วีดีทัศน์ และแผ่น CD ตลอดจนสื่อโสตฯ อื่นๆ
- ชั้นที่ ๓ เป็นห้องจัดแสดงดนตรีและกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับดนตรี

การออกแบบ แนวความคิดและรูปแบบอาคาร

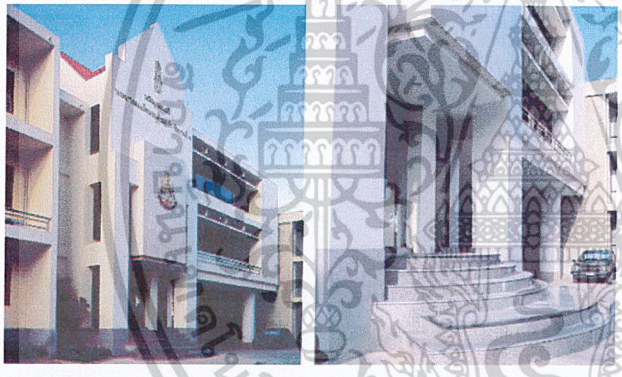
เนื่องจากเป็นอาคารที่เชื่อมต่อกับห้องสมุดดนตรีทูลกระหม่อมสิรินธร ซึ่งเป็นอาคารลักษณะไทยประยุกต์สูง ๓ ชั้น จึงได้ออกแบบอาคารหลังนี้ให้มีลักษณะที่สอดคล้องกลมกลืนกับอาคารเดิม โดยให้มีความสูงแต่ละชั้นเท่าๆ กัน ความกว้างของอาคารใกล้เคียงกัน และสีอาคารก็สีเดียวกัน ต่างกันเฉพาะตรงส่วนโถงทางเข้าด้วยเสาและพื้นที่ว่าง เพื่อให้ความรู้สึกสง่างาม และแก้ความซ้ำของบันไดด้วยการทำบันไดโค้งเพื่อเน้นให้เห็นเด่นว่าเป็นจุดทางเข้าของอาคารแต่ละหลัง อีกทั้งโครงการนี้ งบประมาณในการก่อสร้างและการบำรุงรักษาสถานที่ค่อนข้างประหยัด จึงออกแบบอาคารให้มีความเรียบง่าย และประหยัดพลังงานโดยใช้แสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ สามารถเปิดหน้าต่างระบายอากาศได้บางส่วน



ภาพที่ ๖.๑.๓๗ แสดงผังพื้นของห้องสมุดดนตรีเฉลิมพระเกียรติ ชั้นหนึ่ง (ภาพล่าง) และผังพื้นชั้น๓ (ภาพบน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๑.๓๘ แสดงลักษณะของหอสมุดดนตรีเฉลิมพระเกียรติ

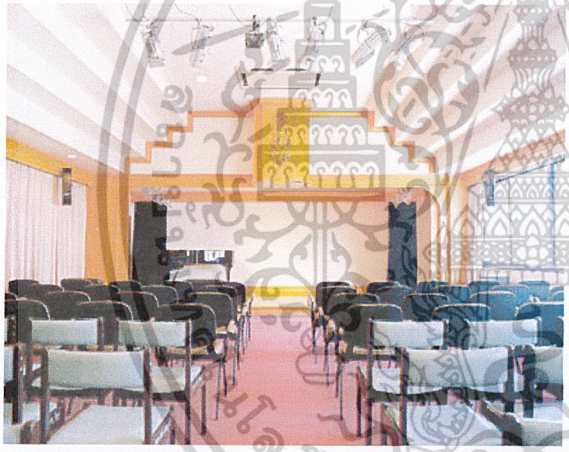


ภาพที่ ๖.๑.๓๙ แสดงด้านหน้าของหอสมุดดนตรีเฉลิมพระเกียรติ

ภาพที่ ๖.๑.๔๐ แสดงหอสมุดดนตรีเฉลิมพระเกียรติ มุมมองจากถนนหน้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๑.๔๑ แสดงรูปด้านของหอสมุดดนตรี เฉลิมพระเกียรติ



ภาพที่ ๖.๑.๔๒ แสดงภายในห้องประชุม บริเวณชั้น ๓

ภาพที่ ๖.๑.๔๓ แสดงภายในห้องบริการการศึกษาค้นคว้า บริเวณชั้น ๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖.๒ ตัวอย่างอาคารในต่างประเทศ

๖.๒.๑ NAGAOKA LYRIC HALL* , JAPAN

โครงการนี้ตั้งอยู่ที่ Nagaoka เมือง Nigata และอยู่ในเขตที่เป็นย่านวัฒนธรรมและการศึกษา ซึ่ง Nagaoka มีสภาพภูมิประเทศที่กว้างใหญ่และราบซึ่งเชื่อมต่อไปยังท้องฟ้าที่ขยายออกไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ในเมืองนี้มีหอแสดงอยู่แล้วซึ่งมีขนาด ๑,๕๐๐ ที่นั่ง เป็นลักษณะการใช้งานแบบ Mulit-purpose คือใช้รองรับการใช้งานในหลายรูปแบบ เช่น การแสดงต่างๆ การประชุม ฯลฯ แต่โครงการนี้เป็นโครงการทางด้านดนตรี (Musical) และการแสดงละคร (Theatrical Performances) และยังเปิดบริการทางด้านวัฒนธรรมและกิจกรรมศิลปะที่คนทั่วไปหรือผู้ที่มีอาชีพเกี่ยวข้องสามารถเข้าใช้ได้

ขนาดพื้นที่ตั้ง ของโครงการเท่ากับ ๓๙,๗๐๐ ตารางเมตร ขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมเท่ากับ ๖,๖๘๒ ตารางเมตร ส่วนพื้นที่อาคาร เท่ากับ ๙,๗๐๘ ตารางเมตร

สถาปนิก

Toyo Ito

องค์ประกอบที่สำคัญของโครงการ

- หอแสดงดนตรี (Concert Hall) ขนาด ๗๐๐ ที่นั่ง
- โรงละคร (Theatre) ขนาด ๔๕๐ ที่นั่ง
- สตูดิโอ (Studio) สำหรับทำงานกิจกรรมทางวัฒนธรรม และศิลปะ ๑๐ ห้อง ซึ่งมีห้องหลากหลายขนาด
- ลานแสดงกลางแจ้ง

ลักษณะการวางผังของอาคาร

เนื่องด้วยสภาพและขนาดของที่ตั้งที่มีลักษณะราบและกว้าง การออกแบบอาคารจึงมีลักษณะแผ่ขยายออกไป และมีความสูงแค่ ๒ ชั้นหลักๆ ชั้นบนจะเป็นส่วนทางเข้าหลัก ส่วนโถง และส่วนที่เป็นทางเข้าที่นั่งของหอแสดงดนตรีและโรงละคร ส่วนชั้นล่างจะเป็นสตูดิโอ ส่วนงานระบบของหอแสดงดนตรีและโรงละคร และส่วนเวทีของลานแสดงกลางแจ้ง (Amphitheater)

การออกแบบ แนวความคิดและรูปแบบอาคาร

ลักษณะรูปทรงอาคารที่โดดเด่นจะมีฟอร์มของรูปไข่ (Oval) ที่เป็นทรงกระบอกคือส่วนหอแสดงดนตรี และรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าคือส่วนโรงละคร ซึ่งทั้ง ๒ ถูกเชื่อมด้วยหลักคาที่คลุมโครงการนี้ที่มี

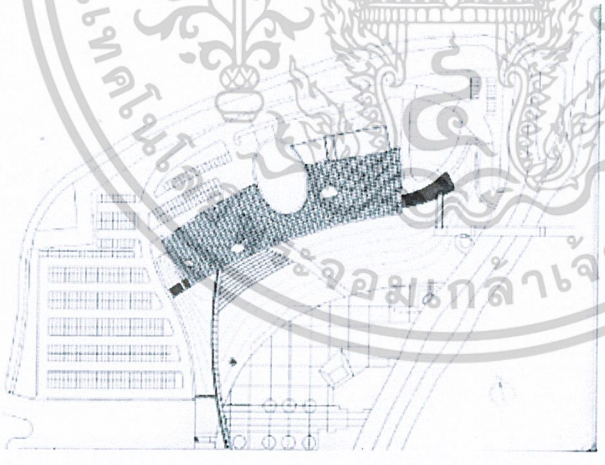
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* Gustavo Gili ,"ed". 2G International architecture review v.2 Toyo Ito 1997, p.66-83

ลักษณะโค้งนูนเป็นแบบเส้นโค้งลูกบาศก์ (Cubic Curve) เสมือนเป็นหนึ่งเดียวกับทัศนียภาพเบื้องหลังที่ไกลออกไปซึ่งเป็นภูเขา ทางด้านทิศใต้ของอาคารเป็นเนินหญ้าลาดลงไปสู่ลานพลาซ่าของโครงการซึ่งด้านข้างจะมีทางเดินหลังคาโค้งคลุมเชื่อมไปยังส่วนอาคารหลักได้

ในส่วนของหอแสดงดนตรี มีการออกแบบในการป้องกันเสียงรบกวนที่มาจากถนนบาย-พาสทางด้านทิศเหนือ โดยใช้แผ่นผนังกระจกขาวขุ่นที่มีลักษณะเป็นรอยหยักแบบลูกฝูก และมีการให้แสงผ่านผนังกระจกนี้เข้าไปได้บ้าง ทำให้เกิดแสงสว่างบริเวณผนังภายนอกของรูปทรงกระบอกของหอแสดงดนตรีนี้เพื่อให้เป็น Landmark ของโครงการ หอแสดงดนตรีมีการออกแบบเป็นลักษณะ One-Box ในรูปไข่ (ถ้ามองจากผังพื้น) ส่วนโรงละครถูกออกแบบอย่างง่ายๆ ในลักษณะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ถ้ามองจากผังพื้น) แต่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน โรงละครนี้เป็นแบบใช้ม่านในการแสดงซึ่งม่านออกแบบให้มีอิสระในการใช้งานและส่วนเก็บม่านอยู่ในระดับสูง

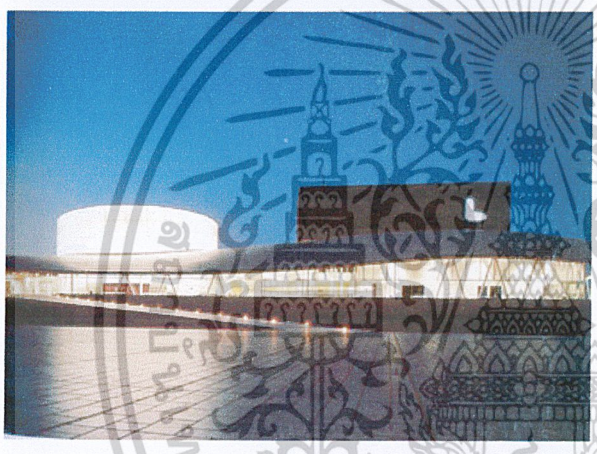
ส่วนหลังคาแผ่นใหญ่ซึ่งออกแบบให้วาดเส้นโค้งล้อเลียนไปกับภูเขา และเนินหญ้าทางทิศใต้ที่ลาดลงไป ซึ่งตัดกับรูปทรงของหอแสดงทั้งสองทำให้เกินจุดเด่นของโครงการ หลังคาผืนนี้ปกคลุมทั้งส่วนโถง สตูดิโอ ส่วนต้อนรับ และส่วนเลาจน์ โดยโครงสร้างเป็นแบบ RC Non - Beam Structure มีการเจาะช่องของหลังคาเพื่อให้แสงลงมาบางส่วนเพื่อสร้างบรรยากาศ



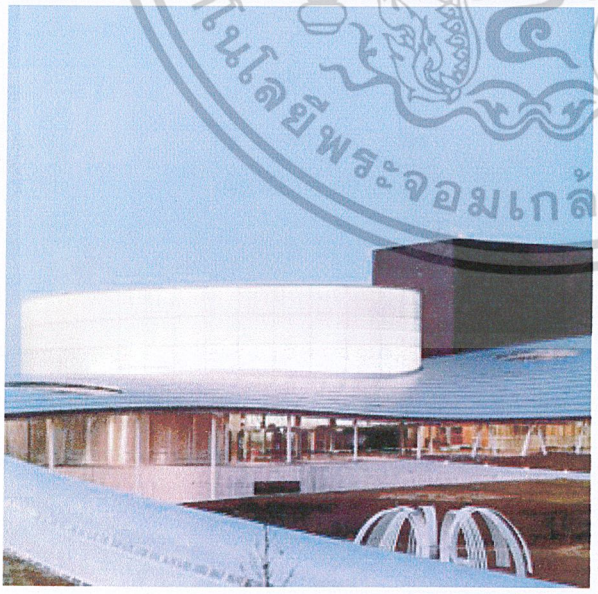
ภาพที่ ๖.๒.๑ แสดงผังบริเวณของ nagaoka lyric hall

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๒.๒ แสดงบริเวณลานพลาซ่า ซึ่งมีทางเดินโค้งที่มีหลังคาคลุมลาดขึ้นไปเชื่อมกับอาคาร

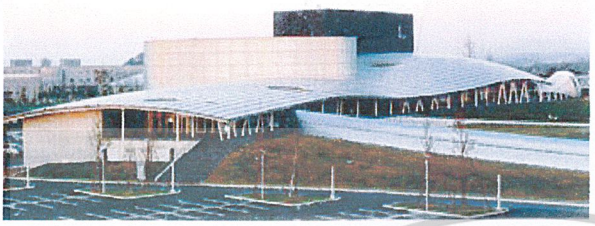


ภาพที่ ๖.๒.๓ แสดงทัศนียภาพตอนกลางคืน

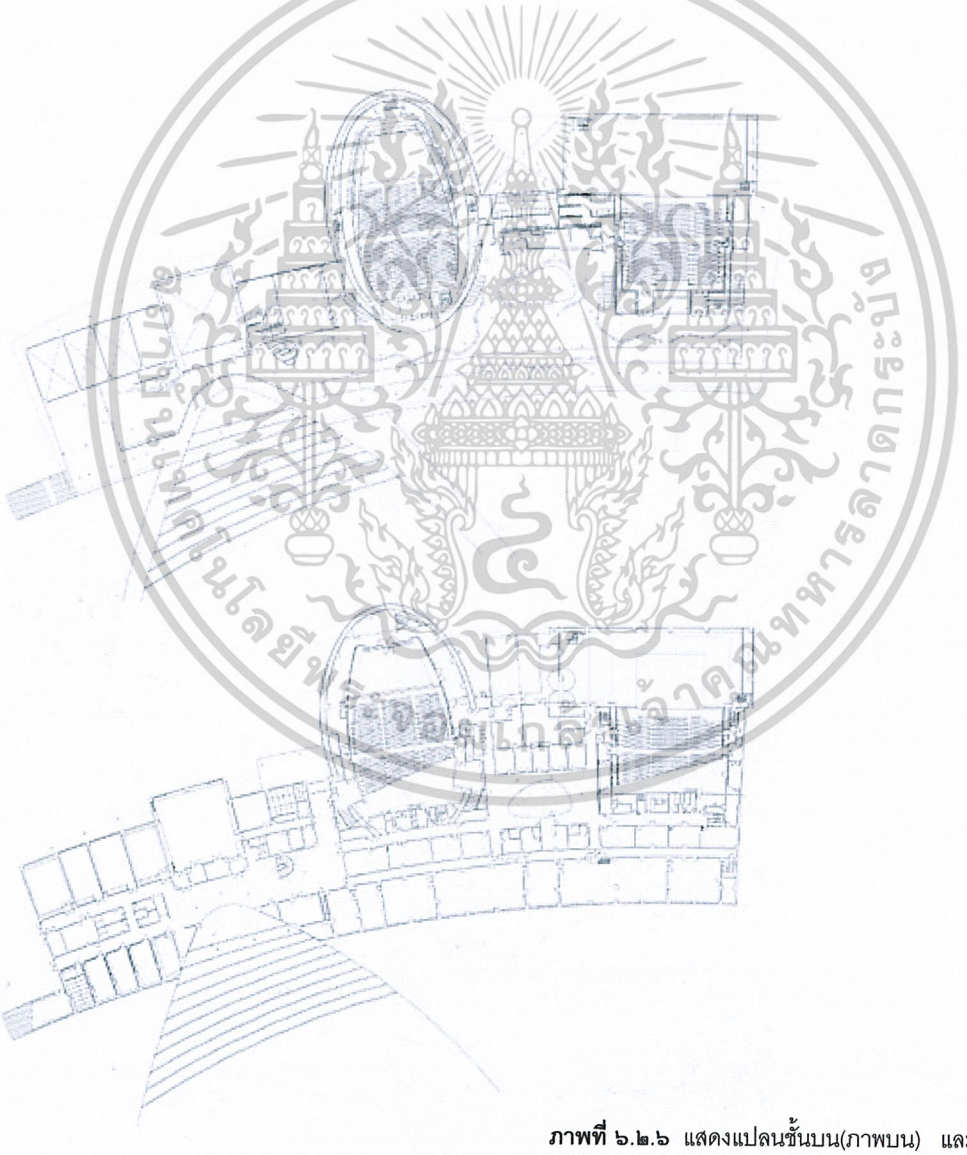


ภาพที่ ๖.๒.๔ แสดงส่วนของหอแสดงดนตรีที่เป็นรูปทรงกระบอกสูงออกมาตัดกับผืนหลังคาใหญ่ มีผนังเรืองแสงออกมาเป็นจุดเด่นของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



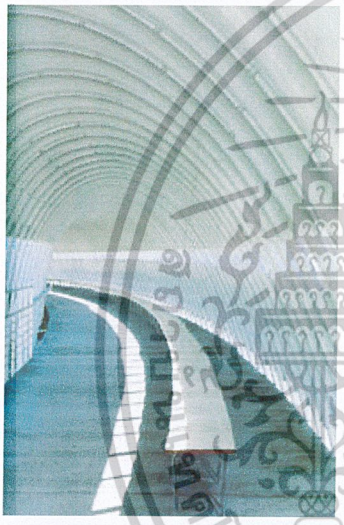
ภาพที่ ๖.๒.๕ แสดงทัศนียภาพรวมของโครงการ



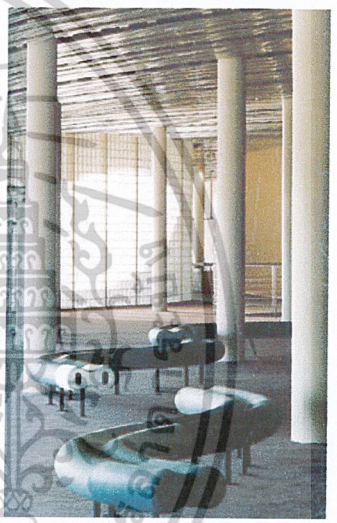
ภาพที่ ๖.๒.๖ แสดงแปลนชั้นบน(ภาพบน) และแปลนชั้นล่าง (ภาพล่าง) ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๒.๗ แสดงส่วนService ทางด้านหลังของโครงการ



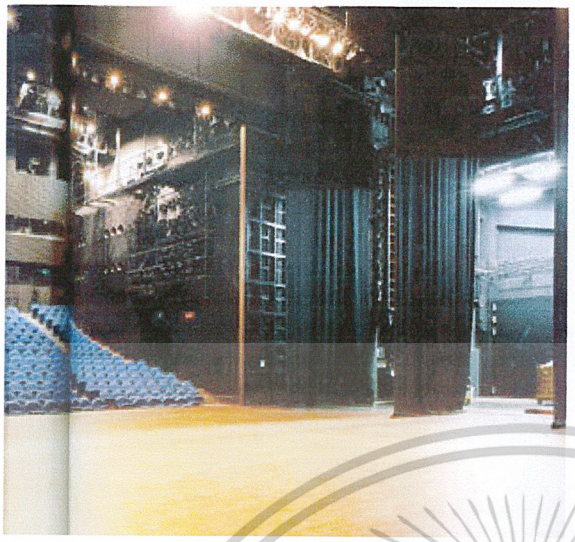
ภาพที่ ๖.๒.๘ แสดงภายในทางเดินที่เชื่อมระหว่างลานพลาซ่ากับตัวอาคาร

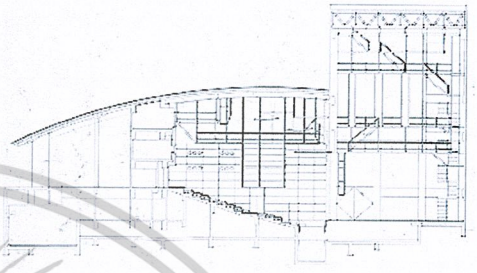


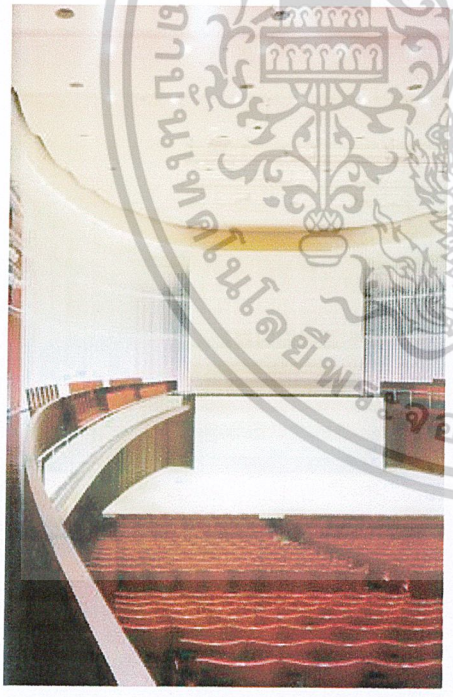
ภาพที่ ๖.๒.๙ แสดงภายในMain Hall ของโครงการ

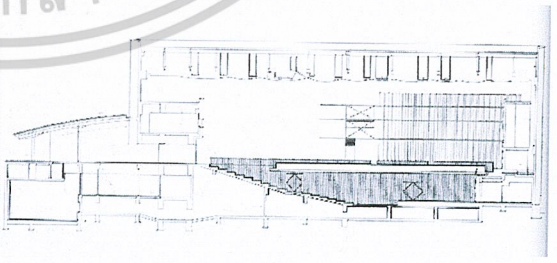
ภาพที่ ๖.๒.๑๐ แสดงการเจาะช่องของหลังคาเพื่อนำแสงลงมาในส่วนลานแสดงกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้









เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖.๒.๒ KYOTO CONCERT HALL* , JAPAN

โครงการนี้ตั้งอยู่ในเมือง Kyoto ประเทศญี่ปุ่น โดยสร้างขึ้นและเปิดให้บริการเมื่อปี ค.ศ. ๑๙๙๔ เนื่องในโอกาสเป็นปีที่ครบรอบ ๑,๒๐๐ ปี ของการก่อตั้งเมือง Kyoto ซึ่งเมือง Kyoto เป็นเมืองหลวงเก่าของของประเทศญี่ปุ่น จึงมีคุณค่ามากมายทั้งทางสังคม วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ฯลฯ มีสถานที่สำคัญต่างๆ และยังมีชุมชนที่เป็นเมืองเก่าอยู่ อีกทั้งที่ตั้งของโครงการนี้ยังอยู่ในบริเวณของโครงการที่จะจัดตั้งให้เป็นแหล่งวัฒนธรรมแห่งใหม่ในอนาคตอีกด้วย

สถาปนิก

Arata Isozaki

องค์ประกอบที่สำคัญของโครงการ

- หอแสดงดนตรีใหญ่ขนาด ๑,๘๐๐ ที่นั่ง สำหรับดนตรีประเภท Orchestra
- หอแสดงดนตรีเล็กขนาด ๖๐๐ ที่นั่ง สำหรับดนตรีประเภท Chamber Music
- ส่วนห้องโถงของหอแสดงดนตรี (Foyer)
- ส่วนบริการ เทคนิค และส่วนบริหารโครงการอื่นๆ

ลักษณะการวางผังของอาคาร

ที่ตั้งโครงการเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู โดยด้านหน้าโครงการอยู่ทางด้านทิศตะวันออกซึ่งติดกับถนนหน้าโครงการซึ่งเป็นเส้นทางหลักทางใต้ของเมืองที่เชื่อมต่อระหว่างย่านธุรกิจ และย่านพักอาศัย การวางผังอาคารของโครงการใช้แกนของแกนเมืองของคนโบราณในชุมชน คือ True North, North-Northwest และ Magnetic North เนื่องที่ตั้งโครงการจะแนวโน้มจะมีการพัฒนาจัดตั้งโครงการด้านวัฒนธรรมในอนาคตทางด้านทิศตะวันตกของที่ตั้ง ดังนั้นทางเข้าหลักของโครงการจะทางทิศเหนือของโครงการซึ่งเข้ามาทางด้านข้างของด้านหน้าโครงการโดยจะมีสระน้ำอยู่ริมอาคาร ซึ่งทางเข้านี้จะสามารถเชื่อมไปยังโครงการทางด้านตะวันตกได้

โครงการนี้มีความสูง ๔ ชั้น ไม่นับรวมชั้นใต้ดินที่เป็นที่จอดรถ โดยจะมีโถงทางเข้า(Lobby) อยู่บริเวณชั้นล่างของหอแสดงดนตรีเล็กซึ่งมีรูปวงกลมทรงกระบอก ทำหน้าที่เป็นโถงรับคนและจ่ายไปยังส่วนโถงของหอแสดงดนตรีต่างๆ (Foyer) ที่อยู่ตามชั้นต่างๆ โดยทางลาดขึ้นไป ซึ่งจะเกาะอยู่ริมของผนังโค้งกลมและมีช่องเปิดโล่งตรงกลาง ชั้นที่ ๒ จะเป็นโถงของหอแสดงดนตรีใหญ่ (Main Foyer) และส่วนที่นั่งชั้นล่างของหอแสดงดนตรีใหญ่ ซึ่งโถงนี้จะสามารถขึ้นไปยังชั้น ๓ ซึ่งเป็นชั้นลอย โดยจะเป็นโถงทางเข้าไปยังที่นั่งชั้นบน และที่นั่งชั้นลอยของหอแสดงดนตรีใหญ่ ส่วนชั้น ๔ จะเป็นโถงของหอแสดงดนตรีเล็ก(Small Foyer) และส่วนโถงที่นั่งหอแสดงดนตรีเล็ก

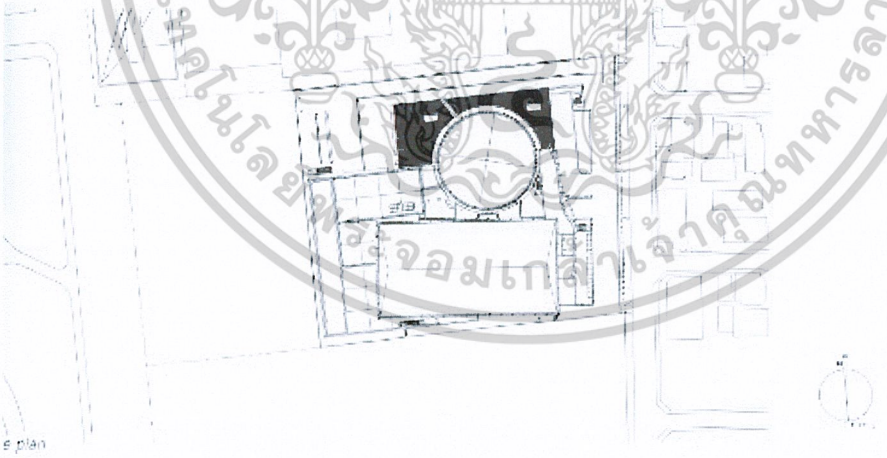
* Yukio Futagawa,"ed". Global architecture book v.20 , 1995 p. 18-23
James Steele. Theatre builders , 1996, p.90-93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ แนวความคิดและรูปแบบอาคาร

ลักษณะ รูปทรงของอาคารเป็นอาคารที่เป็นกลุ่มเป็นก้อนเดียวกัน เป็นรูปทรงปริมาตรแบบ Geometric คือมีรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปทรงวงกลมกระบอก และทรงลูกบาศก์มีเส้นไม้คาด (Lattice Cube) โดยถ้ามองจากแปลนแล้วจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมซ้อนทับกันและมีรูปวงกลมเชื่อมอยู่ ซึ่งส่วนของอาคารที่เป็นรูปวงกลมทรงกระบอกจะเป็นหอแสดงดนตรีเล็กขนาด ๖๐๐ ที่นั่ง ส่วนของอาคารที่เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะเป็นหอแสดงดนตรีใหญ่ขนาด ๑,๘๐๐ ที่นั่ง และส่วน Lattice Cube จะเป็นส่วนโถงของหอแสดงดนตรี (Main Foyer and Small Foyer) ในการเชื่อมส่วนของอาคารที่เป็นรูปทรงกระบอกกับรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าเข้าด้วยกันในรูปด้านด้านหน้าของอาคาร โดยใช้ผนังซึ่งมีลักษณะเป็นเหมือนเส้นหลังคาและดูราวกับว่าจะโค้งหมุนออกมาจากหอแสดงดนตรีเล็ก

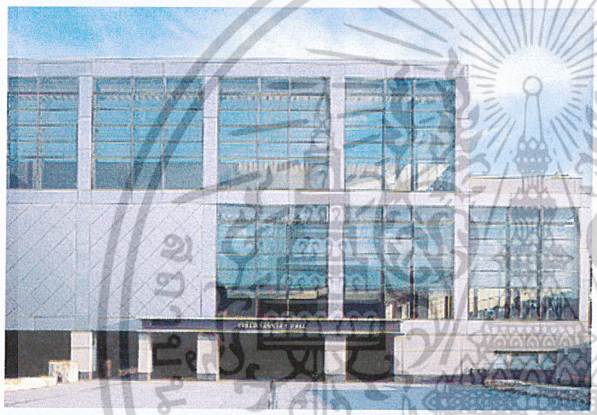
หอแสดงดนตรีใหญ่ถูกออกแบบเป็นแบบทรง Shoe Box - Shaped มีการออกแบบในการควบคุมเสียงทั้งภายนอกอาคาร และภายในหอแสดง รวมทั้งมีการออกแบบตกแต่งองค์ประกอบภายในเพื่อให้เกิดเสียงที่สมบูรณ์ในขณะแสดง จุดเด่นอีกอย่างหนึ่งของโครงการนี้คือการเลือกใช้วัสดุ สี และการตกแต่งภายในของหอแสดงดนตรีที่ให้ความรู้สึกถึงศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมในอดีตที่ยังไม่เสื่อมหายไป



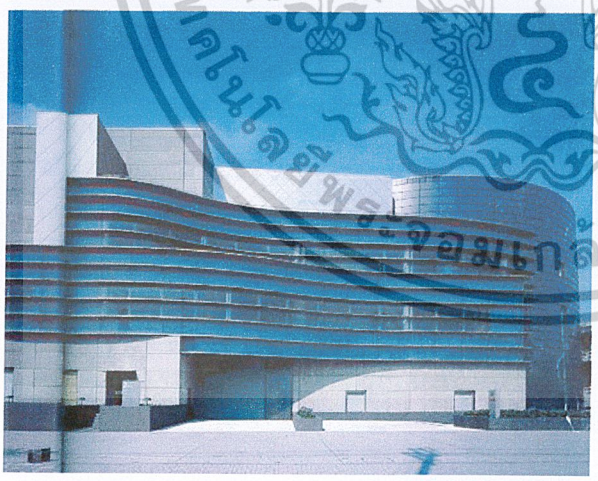
ภาพที่ ๖.๒.๑๓ แสดงผังบริเวณของ Kyoto Concert Hall

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๒.๑๔ แสดงด้านหน้าของ Kyoto Concert Hall จากมุมมองถนน



ภาพที่ ๖.๒.๑๕ แสดงทางเข้าหลักทางทิศเหนือ Kyoto Concert Hall

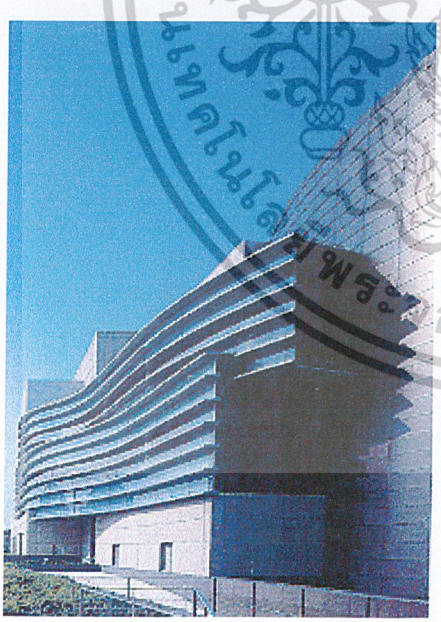


ภาพที่ ๖.๒.๑๖ แสดงผนังโค้งที่เชื่อมรูปทรงของส่วนหอแสดงดนตรีทั้งสอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

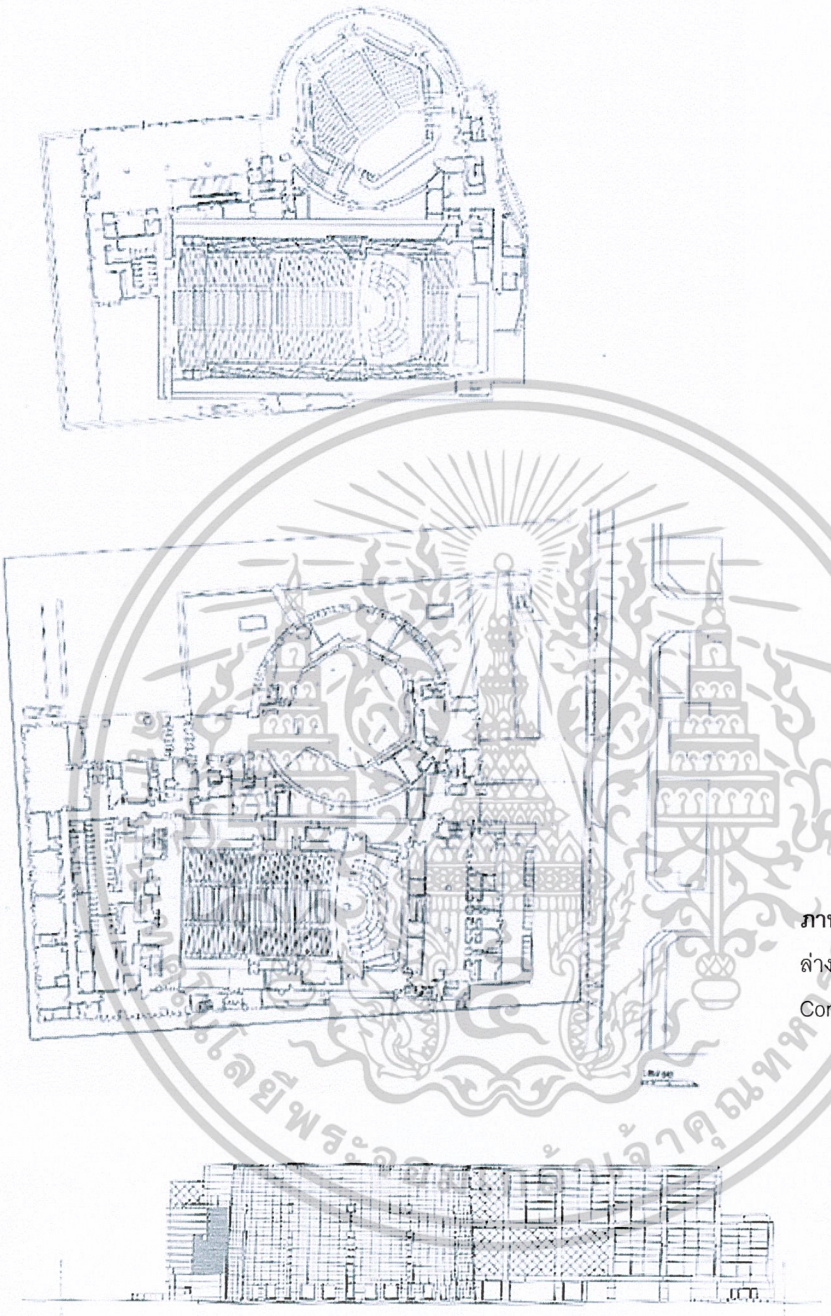
ภาพที่ ๖.๒.๑๗ แสดงส่วน Foyer ของหอแสดงดนตรีใหญ่

ภาพที่ ๖.๒.๑๘ แสดงส่วน Main Lobby ซึ่งมีทางลาดขึ้นไปชั้นต่างๆอยู่บริเวณริมผนัง



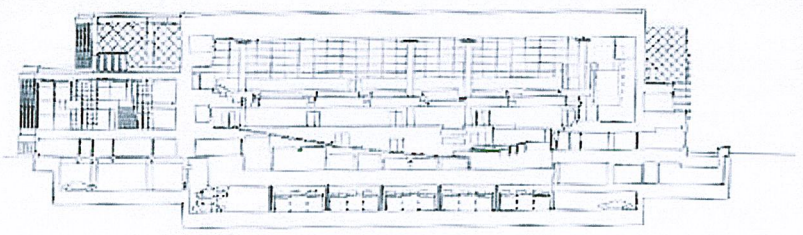
ภาพที่ ๖.๒.๑๙ แสดงมุมมองจากบริเวณด้านข้างของถนนในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๖.๒.๒๐ แสดงผังพื้นชั้น๑ (ภาพล่าง) และผังพื้นชั้น๔ (ภาพบน) ของ Kyoto Concert Hall

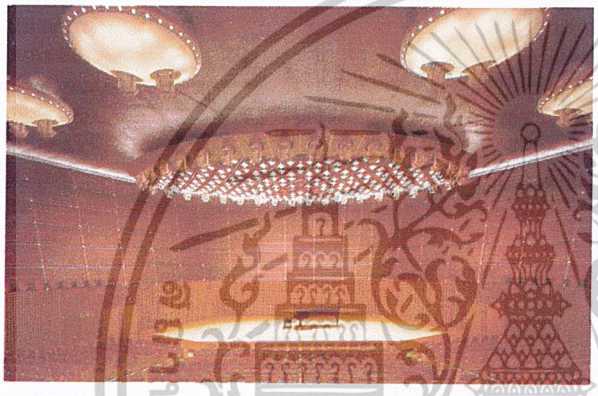
ภาพที่ ๖.๒.๒๑ แสดงรูปด้านทิศเหนือ



ภาพที่ ๖.๒.๒๒ แสดงรูปตัดผ่านหอแสดงดนตรีใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๒.๒๓ แสดงภายในหอแสดงดนตรีใหญ่



ภาพที่ ๖.๒.๒๔ แสดงภายในหอแสดงดนตรีเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖.๒.๓ ROCK & ROLL HALL OF FAME AND MUSEUM , USA.

โครงการนี้ตั้งอยู่ที่ชายฝั่งทะเลสาบ Erie เมือง Cleveland รัฐ Ohio ประเทศสหรัฐอเมริกา โครงการนี้ถือได้ว่าเป็นพิพิธภัณฑ์แห่งประวัติศาสตร์ที่ยิ่งใหญ่ของ Rock & Roll ซึ่งมีอิทธิพลมากยุคปี ๕๐ - ๗๐ ทั้งในด้าน สังคม วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และบุคคล Rock & Roll Hall of Fame เปิดในปี ค.ศ. ๑๙๙๕ มีจุดมุ่งหมายที่จะเป็นศูนย์กลางในการให้รำลึกถึง ยกย่อง เก็บรักษา และพัฒนาให้ Rock ยังคงอยู่ตลอดไป ขนาดพื้นที่ของโครงการมีประมาณ ๑๒,๘๗๐ ตารางเมตร และมีขนาดพื้นที่ของส่วนนิทรรศการหลักประมาณ ๒,๗๐๐ ตารางเมตร

การให้บริการของโครงการ จะมุ่งเน้นในด้านความสนุก ความบันเทิง และความรู้ ในรูปแบบที่เป็นสากลและทันสมัย เช่น Interactive Computer, Video display, Radio Post, Small Theater, รูปภาพ และหนังสือ รวมทั้งการใช้หุ่นปั้นจำลอง เป็นต้น และพยายามเน้นเนื้อหาที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งใน Rock & Roll Hall of Fame นี้ เก็บรวบรวมผลงานและสิ่งของต่างๆ ของศิลปินผู้ยิ่งใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับRock ในอดีต อาทิ เช่น Elvis Presley, John Lennon, Jimmy Hendrix, the Beatles, Led Zeppelin, the Rolling Stone เป็นต้น รวมไปถึงศิลปินในยุคปัจจุบัน เป็นจำนวนมากกว่า ๔,๐๐๐ ชิ้น และในทุกๆปีจะทำการรวบรวมงานต่างๆ รอบโลกมาไว้ ณ ที่นี้

สถาปนิก

I.M. Pei (ส่วนนิทรรศการออกแบบโดย The Burdick Group)

องค์ประกอบที่สำคัญของโครงการ

- ล็อบบี้ (Lobby)
- ส่วนนิทรรศการ (Major Exhibition)
- ส่วนสะสมผลงาน (Gallery section)
- ส่วนแสดงดนตรี และฉายวิดีโอ (Theater)
- ส่วนบริการอื่นๆ เช่น Museum Café และ Museum Shop

ลักษณะการวางผังของอาคาร

โครงการนี้ตั้งอยู่ริมทะเลสาบโดยที่ตัวอาคารยื่นลงไปในน้ำ มีการออกแบบให้ลานพลาซ่ามีขนาดที่กว้างใหญ่เป็นส่วนที่ต้อนรับคนและนำไปสู่ตัวอาคาร โดยออกแบบให้มีความเชื่อมโยงกับทะเลสาบ ตัวอาคารเป็นรูปทรงเรขาคณิต(Geometric) ในแบบสไตล์ Post Modern ที่ I.M. Pei ถนัด ซึ่งเป็นการผสานกันของรูปทรงลูกบาศก์ รูปทรงสามเหลี่ยมและรูปทรงกระบอก ในรูปแบบของกระจกและเส้นคาด และให้ตัวอาคารลอยอยู่บนทะเลสาบ ทำให้เกิดมุมมองที่ต่างกันในทุกๆ ด้านของอาคาร

ที่มา : http://www.rockhall.com
http://www.saflex.com/Case_Studies/cs15.htm
http://www.drloriv.com/lectures/rrhallfame.htm

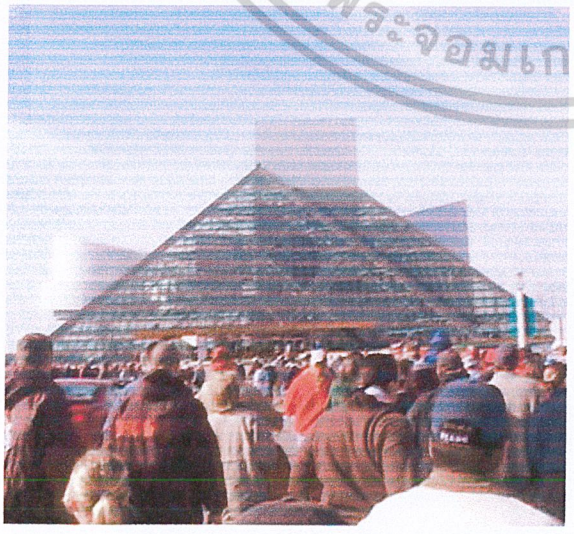
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอาคารมีทั้งหมด ๖ ชั้น ไม่รวมชั้น Basement โดยทางเข้าหลักอยู่ที่ชั้นหนึ่งซึ่งเป็น ล๊อบบี้ และร้านค้า ส่วนนิทรรศการ(Major Exhibition)จะอยู่ในชั้น Basement และจะมีหอฉายวิดีโออีก ๒ ห้อง กับส่วนGallery ของ Jimmy Hendrix ชั้น๒ จะเป็นส่วนให้บริการทางมัลติมีเดีย(Multimedia) ต่างๆ ในชั้น ๓ จะเป็นร้านอาหาร และส่วน Hall of Fame ชั้นที่ ๔ จะเป็นห้องแสดงดนตรีขนาดเล็กในส่วนนี้จะเป็นอาคารรูปทรงกระบอก ส่วนในชั้นที่ ๕ และชั้นที่ ๖ จะเป็นส่วน Gallery ของ John Lennon

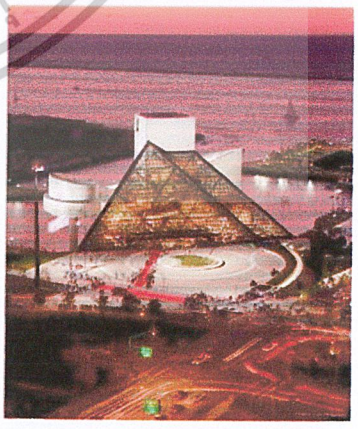
การออกแบบ แนวความคิดและรูปแบบอาคาร

เนื่องจากเป็นโครงการพิพิธภัณฑ์ทางดนตรี จึงมีการออกแบบเพื่อควบคุมเสียงในส่วนนิทรรศการหลัก และส่วนนิทรรศการต่างๆ ซึ่งจะเชื่อมกับล็อบบี้ที่เป็นทรงปิระมิด ใช้วัสดุเป็นกระจกแก้ว Seflex Plastic Interlayer อีกทั้งยังสามารถป้องกัน UV ที่จะเล็ดลอดเข้ามาสร้างความเลียหายแก่ชิ้นงาน และสามารถป้องกันเสียงได้อีกด้วย

มีการออกแบบ Main Space ของอาคาร (ส่วน Lobby) ให้เป็น Public Space โดยการทำโถงที่สูงหลายชั้น เป็นทรงปิระมิด ซึ่งจะมีความสูงถึงชั้นที่ ๔ การเชื่อมต่อระหว่างชั้นจะอยู่บริเวณนี้โดยใช้บันไดเลื่อน และ มีจุดเด่นอยู่ที่บันไดเลื่อนจะไขว้กันไปมา สามาถมองเห็นชั้นต่างๆในอาคาร และวิวภายนอกได้ ให้ความรู้สึก Dramatic ในส่วนนิทรรศการกลับเป็นตรงกันข้ามคือ ไม่ใช้แสงธรรมชาติ แต่จะใช้บรรยากาศแบบมืดสลัวและใช้แสงประดิษฐ์ เน้นที่การจัดแสดง ซึ่งมีบรรยากาศที่เด่นขึ้น ให้ความรู้สึกถึงจิตวิญญาณของดนตรี Rock ในส่วนของหอด้านบนสุดของอาคารสูง ๑๖๕ ฟุต ซึ่งเป็นส่วน John Lennon Section เป็นห้องโถงมีบันไวเวียนอยู่กลางห้องขึ้นไปห้องชั้นบนซึ่ง มีการออกแบบเป็นแบบ Inductees คือ เป็นห้องมืด ให้แสงสว่างโดยใช้เส้นของแสงเลเซอร์ และ แสงสลัวบนแผ่นกระจกสีดำ

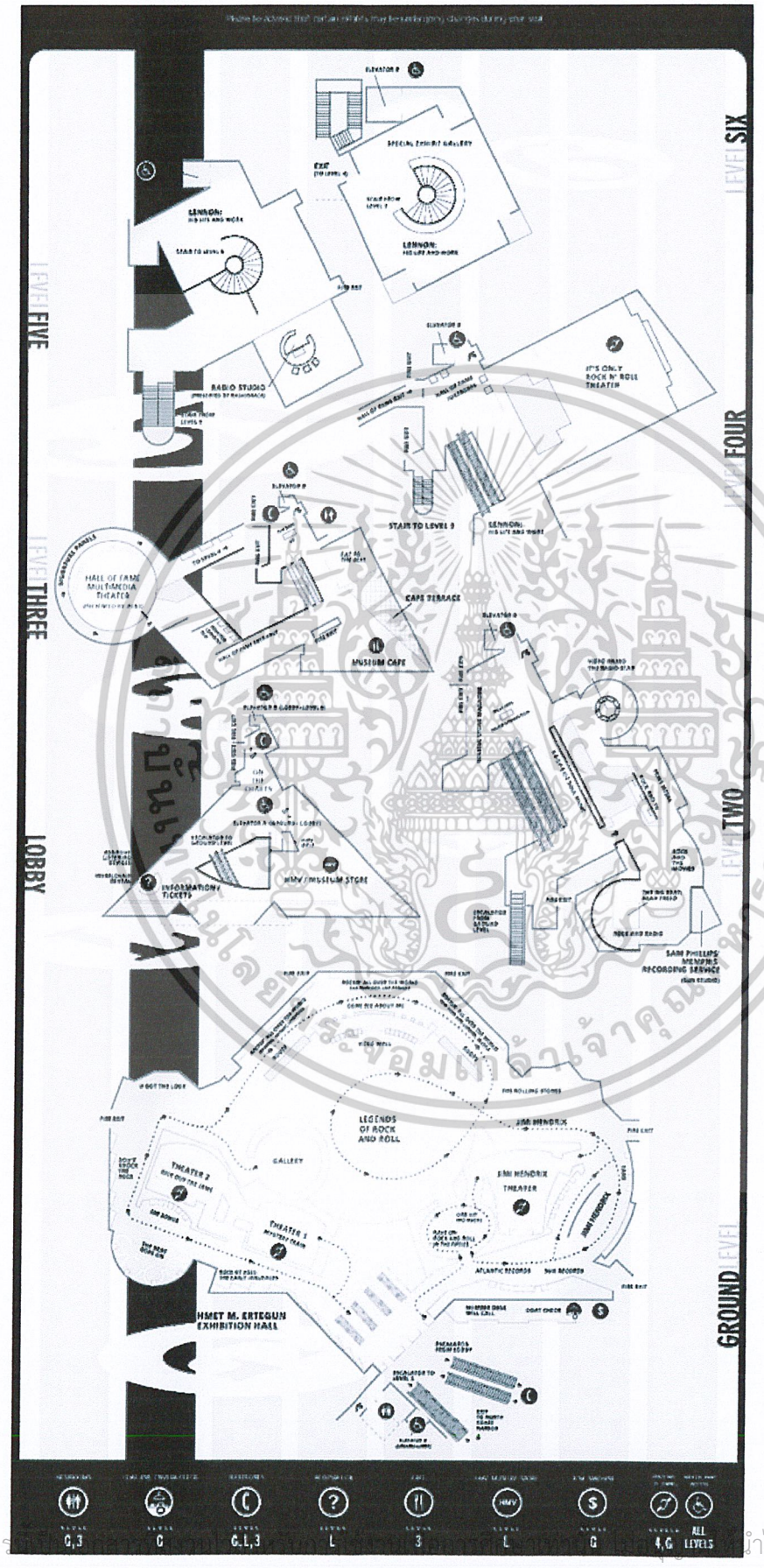


ภาพที่ ๖.๒.๒๕ แสดงบริเวณด้านหน้าของRock & Roll Hall of Fame and Museum



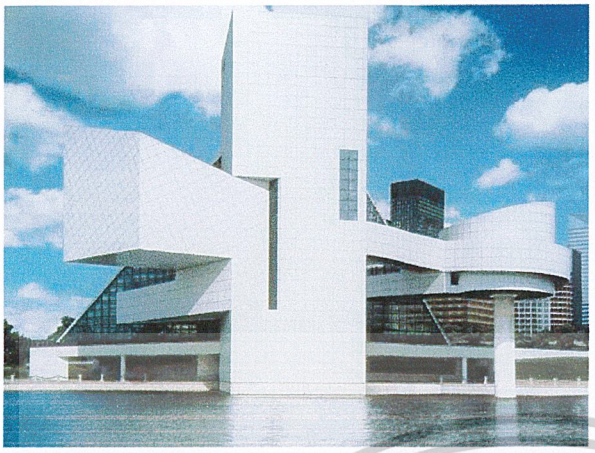
ภาพที่ ๖.๒.๒๖ แสดงทัศนียภาพรวมของ Rock & Roll Hall of Fame and Museum

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

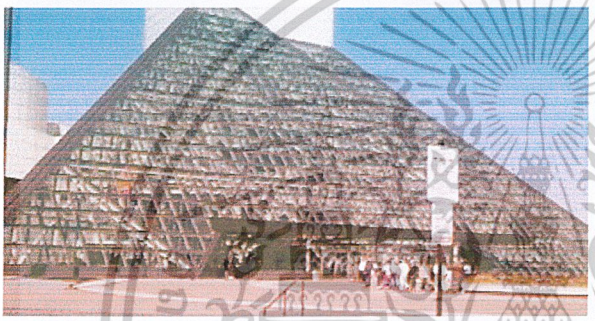


ภาพที่ ๖.๒.๒๗ แสดงแผนที่ภายในของ Rock & Roll Hall of Fame and Museum

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



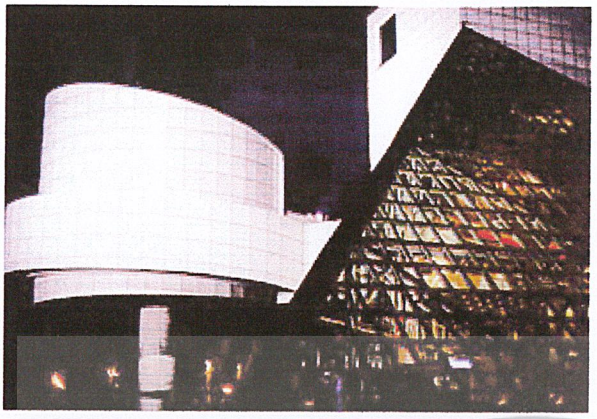
ภาพที่ ๖.๒.๒๘ แสดงมุมมองจากทะเลสาบ



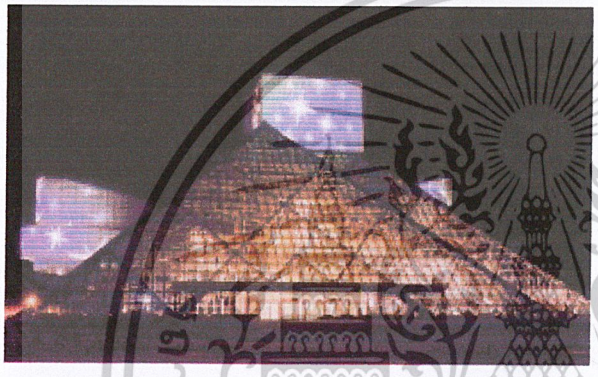
ภาพที่ ๖.๒.๒๙ แสดงผนังกระจกบริเวณส่วน Main Lobby

ภาพที่ ๖.๒.๓๐ แสดงมุมมองด้านข้างของอาคาร

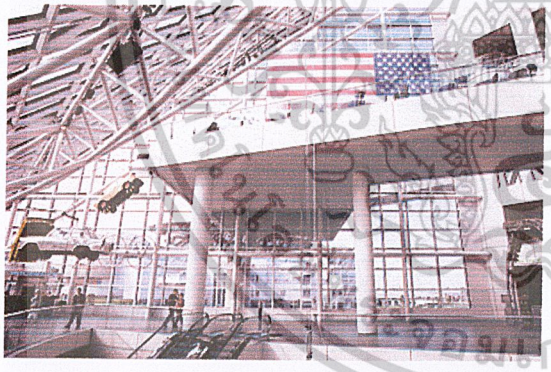
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๖.๒.๓๑ แสดงทัศนียภาพในเวลากลางคืน



ภาพที่ ๖.๒.๓๒ แสดงแสงสีของโครงการในเวลากลางคืน

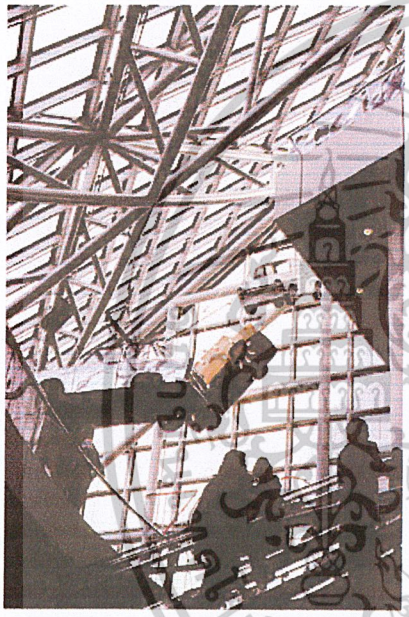


ภาพที่ ๖.๒.๓๓ แสดงภายในโถง Main Lobby

ภาพที่ ๖.๒.๓๔ แสดงบริเวณ Video Wall ของส่วนนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๖.๒.๓๕ แสดงตู้แสดงงานในส่วนนิทรรศการ



ภาพที่ ๖.๒.๓๖ (รูปซ้าย,รูปขวา) แสดงการจัดแสดงภายใน Main Lobby

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ ๗

การศึกษาทฤษฎีและปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ

๗.๑ หลักการออกแบบและการศึกษาเทคนิคพิเศษ

๗.๑.๑ การจัดนิทรรศการ

๑. <u>การจัดแสดงถาวร (Permanent Exhibition)</u> จะเป็นการจัดแสดงแต่ละห้องเป็นการถาวร หรือเป็นตัวแสดงไว้เป็นประจำ แต่ไม่ได้หมายความว่าจะไม่เปลี่ยนแปลงเลย แต่จะมีการแก้ไขปรับปรุงตกแต่งใหม่ แต่ละห้องแสดงไม่ต่ำกว่า ๕ ปี จึงทำอย่างเต็มที่สมบูรณ์และสวยงาม การจัดแสดงถาวรยังแบ่งได้ ดังนี้

- การจัดแสดงถาวรในห้องนิทรรศการ โดยเลือกวัตถุที่มีความสำคัญออกจัดแสดงให้มาขึ้น ให้เทคนิคต่าง ๆ ตามประเภทของวัตถุ
- การจัดแสดงเพื่อการศึกษาค้นคว้า (Study-Collection) เป็นการจัดแสดงของเหลือจากนิทรรศการ ซึ่งแต่เดิมจะเก็บเข้าคลัง แต่ในปัจจุบันเพื่อตอบสนองนักวิชาการที่ต้องศึกษาค้นคว้าวัตถุจำนวนมากที่สุด โดยอาจจำเป็นต้องมีการแยกวัตถุอย่างเป็นระเบียบ มีบัตรค้นอำนวยความสะดวก มีป้ายบอกหมวดหมู่
- การจัดแสดงเพื่อการศึกษา (Education Collection) ของบางประเภทไม่มีคุณค่าในตัวเองแต่มีคุณค่าในการศึกษา ได้แก่ รูปจำลองของวัตถุ อาจจะเป็นปลาสเตอร์โลหะ หรือ วัตถุที่จำลองของจริง หรืออาจเป็นวัตถุของจริงที่ไม่มีความงดงาม เช่น เศษกระเบื้องหลังคา เศษหม้อ หลักสำคัญที่พึงระมัดระวัง คือ พิพิธภัณฑ์จะต้องไม่จัดแสดงของจริงปนกับของจำลอง ถ้าจะจัดแสดงของจำลองต้องแยกไว้เป็นส่วนหนึ่งต่างหาก เป็นหลักการที่ถือปฏิบัติทั่วไป

๒. <u>การจัดแสดงกึ่งถาวร</u> เป็นการจัดแสดงแบบหมุนเวียน หรือเผยแพร่ หรือกระตุ้นให้เกิดบรรยากาศสร้างสรรค์ความรู้ เป็นเทคนิคการจัดแสดงที่ทำให้เกิดความสด ความใหม่อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสมอ เป็นที่สนใจของประชาชน การจัดโดยทั่วไปคล้ายกับการจัดแสดงแบบถาวร แต่มีระยะเวลาสั้นกว่า คือ จัดแสดงเป็นเวลา ๑ – ๒ ปี หรืออาจสั้น หรือยาวกว่านี้เล็กน้อย

๓. <u>การจัดแสดงชั่วคราว (Temporary Exhibition)</u> หรือ (Changing Exhibition) จะเป็นการจัดแสดงแต่ละเรื่องซึ่งระยะเวลาสั้น ๆ ๑๕ - ๓๐ วัน หรือ ๒ – ๓ เดือน ๖ – ๙ เดือน แล้วเปลี่ยนเรื่องใหม่หมุนเวียนกัน เพื่อดึงดูดความสนใจให้เข้าชม หรือเป็นการจัดแสดงวัตถุที่รวบรวมได้เข้ามาใหม่ วิธีการจัดจึงต้องเหมาะสมทั้งในแง่งบประมาณ ความประณีต สวยงาม และผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

วัตถุประสงค์ในการจัดแสดง

สาเหตุของการจัดแสดง และการจัดนิทรรศการสำหรับพิพิธภัณฑ์สถานแล้ว นอกเหนือจากวัตถุประสงค์โดยทั่วไป คือ เพื่อเป็นการให้ความรู้ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และเพื่อความเพลิดเพลินแล้ว ยังมีสาเหตุอื่นมาประกอบด้วย

๑. เพื่อให้คนชมได้รู้ว่าแต่ละพิพิธภัณฑ์มีของชิ้นเอก ชิ้นงามเลิศอย่างไรบ้าง เช่น พิพิธภัณฑ์ลูฟ มีรูปภาพโมนาลิซ่า พิพิธภัณฑ์วาติกัน มีรูปแกะสลักหินอ่อนเลียวกูน และปิเอตาของไมเคิล แองเจโล ฯลฯ การจัดแสดงจึงเท่ากับเป็นการคัดเลือกวัตถุชิ้นงาม ชิ้นสำคัญที่สุดมาเผยแพร่ให้คนทั่วไปได้ชม

๒. เพื่อจำแนกแยกวัตถุสิ่งของให้เป็นหมวดหมู่ เป็นระบบ ว่าชิ้นใดมีความสำคัญเป็นอันดับ ๑ ๒ ๓ มีคุณค่ามากน้อยเพียงไร และความสะดวกในการเก็บรักษา การตรวจสอบ การซ่อมอนุรักษ์ การทำความสะอาด เป็นต้น

๓. เพื่อการหมุดเวียนวัตถุสิ่งของ เนื่องจากวัตถุมีมาก การหมุนเวียนสับเปลี่ยนการจัดแสดงนอกจากจะเป็นผลดีต่อผู้ศึกษาแล้ว ทางพิพิธภัณฑ์ยังมีโอกาสได้ตรวจสอบปรับปรุงข้อบกพร่องอีกด้วย

๔. เพื่อพัฒนารูปแบบและเทคนิคด้านต่าง ๆ ให้ทันสมัยทันเหตุการณ์ สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี จึงเป็นสาเหตุให้มีการจัดแสดงในลักษณะต่าง ๆ ตามมาประกอบกัน

๕. และอื่น ๆ ตามสภาพการณ์

หลักในการจัดแสดง

หลักการหรือวิธีจัดแสดงที่สำคัญมี ๔ ประการ

๑. <u>เน้นที่วัตถุ (Object)</u> ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ จึงต้องการจัดให้วัตถุนั้น ๆ เด่นสะดุดตา โดยมีอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เช่น ป้ายคำบรรยาย แท่น ฐาน ตู้ และเทคนิคสีแสงต่าง ๆ เป็นเพียงเครื่องช่วย การจัดลักษณะนี้จึงมักเป็นงานศิลปะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดการเปลี่ยนใจที่จะย้อนกลับไป ดังนั้นเครื่องมือที่จะนำมาใช้จะต้องมีการกำจัดคำนวณผู้เข้าชม หรือถ้ามีเงินที่จะใช้จ่ายและมีอย่าเพียงพอ ก็สามารถจะจัดกลุ่มชนที่เข้าชมได้ดีขึ้น

องค์ประกอบสำคัญอื่น ๆ คือ การจัดโปรแกรมที่เหมาะสม โดยผู้ชำนาญการข้อมูลความรู้ทั้งสิ้นมีความยาวไม่เกิน ๒ นาที คำอธิบายยาว ๆ จำเป็นต้องมีความรกระจ่าง ไม่ให้เกิดคำถามจากผู้ชม

๒. Holograms

คือ การพัฒนาอุปกรณ์ที่จะนำมาบอกความรู้โดยใช้ Holograms ที่ทำให้เกิดภาพสามมิติ โดยเห็นภาพจากด้านหน้าและทางมุมมองอื่นของสิ่งที่จัดแสดง และทำให้เห็นความลึกด้วย การจัดสร้าง Holograms เกิดจากพัฒนาของเครื่องยนต์ และคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน และบรรจุภาพที่จัดอย่างเป็นพิเศษมีความมั่นคงไม่เปลี่ยนแปลงนำมาจ่ายโดยการแยกแยะแสงเลเซอร์ที่ยิงออกจากแหล่งมายังที่จัดแสดง

๓. Projection

การฉายภาพเป็นการแสดงถึงสิ่งที่มีลักษณะของการทำงานของแบบจำลอง หรือการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เช่น การฉายผ่านฟิล์มโปร่งแสดง ปัญหาที่ตามมาคือดวงไฟที่ลุกไหม้ ค่าใช้จ่ายในการถ่ายทำสูง

ช่วง ๒ ปีที่ผ่านมาทางพิพิธภัณฑ์ หรือที่จัดแสดงนิทรรศการได้นำโทรทัศน์มาแทนที่การฉายภาพ โดยฉายวิดีทัศน์เกี่ยวกับเหตุการณ์หรือสิ่งที่ต้องการแสดง และได้มีการพัฒนาคุณภาพให้ดีขึ้น สำหรับนิทรรศการทั่วไปยังใช้แผ่นสไลด์ การใช้แผ่นใสกับเครื่องฉายภาพยังคงนำมาใช้ประโยชน์ได้

การฉายภาพทางโทรทัศน์ไม่ก่อให้เกิดปัญหา แต่สิ่งที่เราควรทราบ คือ องค์ประกอบที่มีการควบคุม คือ แสงที่อยู่ล้อมรอบและแดดซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ออกแบบนิทรรศการไม่พึงพอใจ ผู้ออกแบบจึงพยายามเลี่ยงที่จะไม่ให้แดดเข้ามา การฉายภาพที่ต้องใช้จอภาพหลาย ๆ แผ่น จะนำมาใช้แสดงเกี่ยวกับเสียง โดยมีการจัดโปรแกรมที่จัดเตรียมมาอย่างพิเศษ ซึ่งเรารู้จักกันในชื่อ AV (Audio Visual) ที่มีการควบคุมโดยคอมพิวเตอร์ แถบเสียงดนตรี วิธีที่ใช้ อาจใช้สไลด์พร้อมทั้งลักษณะของดนตรีที่มีการนำไปสู่ความเคลื่อนไหว นอกจากนั้น เราแบ่งจอภาพออกเป็นส่วน ๆ เพื่อแสดงให้เห็นการเคลื่อนไหวของภาพแต่ละส่วน

๔. Special Effect

นำมาใช้ในจินตนาการของผู้ออกแบบ ได้อาศัยเทคนิคใหม่ ๆ อันนำมาซึ่งการพัฒนาที่ก้าวไกลทำให้เกิดการเร้าใจแก่ผู้ชม เทคนิคการจัดแสดงด้วยวิธีดังกล่าวแล้วนั้น เป็นหลักการที่ใช้กันทั่วไปในพิพิธภัณฑ์ตามความเหมาะสม และดัดแปลงปรับปรุงกันอยู่เสมอ และที่สำคัญ คือ จะให้เทคนิคอย่างใดต้องมีวัตถุประสงค์ที่แน่ชัด และเข้าใจหลักของการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของการจัดห้องแสดง

๑. Simple Chamber คือ ห้องที่มีหน้าต่าง อาจเป็นหน้าต่างสูง หรือมีหนาต่างด้านหนึ่งและแสดงไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง

๒. Hall with Balcony ห้องแสดงแบบพื้นที่โล่งเป็นแบบเก่าที่นิยมสร้างในยุโรป คือ มีโถงชั้นล่าง มีบันไดเข้าห้องโถง มองลงมาเห็นชั้นล่าง

๓. Clear Story Hall ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่

๔. Exhibition Corridor ห้องแสดงแบบเฉลียง

๕. Skylight Picture Gallery ห้องแสดงภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคา ใช้สำหรับพิพิธภัณฑ์ศิลปะ ห้องหอศิลป์

๖. ห้องแสดงแบบ Cabinets คือ ห้องแสดงแบบให้ติดผนังตลอด

๗. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง Windowless ปล่อยเนื้อที่ไว้สำหรับดัดแปลงการจัดแสดงได้ตามต้องการ นอกจากนี้ยังมีการจัดแสดงอีก ๒ ชนิด ที่ต้องเตรียมไว้เป็นพิเศษ คือ

- Period Room ใช้กับพิพิธภัณฑ์ศิลปะ และประวัติศาสตร์โบราณคดี
- Habitant Groups ใช้กับพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาซึ่งต้องการเนื้อที่จัดแสดงมาก
- การจัดแสดงตามธรรมชาติ คือการจัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด
- การจัดแสดงตามสภาพจริง จัดแสดงตามสภาพเป็นช่วง ๆ ตามยุคตามสมัยต่าง ๆ

การออกแบบห้องแสดง (Designing The Exhibition Hall)

การแสดงของตัวพิพิธภัณฑ์จะต้องเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนให้ประชาชนอยากเข้าร่วม ผู้ออกแบบควรจะต้องปล่อยให้ห้องแสดง และตู้อิสระสามารถเปลี่ยนแปลงสภาพภายในได้หลายวิธี

หลักสำคัญในการวางผังรูปห้องแสดงนั้น ไม่จำกัดแบบลักษณะแน่นอนแต่อย่างไร โดยปกติขั้นตอนหนึ่งจะให้ไปในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงตอนเดียวเท่านั้น ไม่ควรจัดเรื่องราวหลายตอนในแนวเดียวกัน เพราะจะทำผู้ชมเกิดความสับสนในการชมแผงชั่วคราว ควรทำเป็นรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นรูปต่าง ๆ หลายรูป โดยมีหลักในการจัดแสดง ดังนี้

๑. การจัดห้องแสดงไม่ว่าจะเป็นห้องแสดงประจำ หรือชั่วคราว ไม่ควรปล่อยให้ห้องโล่ง จนมองดูอ้างว้าง เพราะหากห้องโล่งจะไม่เป็นการดึงดูดผู้ชม ทำให้ผู้ชมเดินผ่านไปอย่างรวดเร็วโดยไม่ได้สนใจ

๒. การวางแผนไม่ว่าจะยักเยื้องอย่างไร ก็ควรเรียงลำดับเรื่องราวที่จัดแสดง

๓. ขนาดของแผงตลอดจนสีที่ใช้ทาแผง ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดงควรเป็นสีที่มองแล้วมีความเย็นสบายตาสบายใจชวนมอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔. ผังของห้องแสดง ไม่ควรยักเยื้องเกิดไปจนทำให้ผู้ชมรู้สึกว่าหลงทาง เพราะอาจทำให้ขาดความตั้งใจในการดูวัตถุที่จัดแสดง

๕. เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไหวอย่างสะดวก และเคลื่อนไหวไปโดยรูปแบบของผนังโน้มนำคนโดยอัตโนมัติ

๖. ควรจัดให้แผงแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยผู้ชมอาจเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของภัณฑารักษ์ หรือเลือกชมตามความสนใจของตนเอง

การจัดแสดงนิทรรศการเครื่องดนตรี

ถ้าจะเปรียบการจัดทำคลังข้อมูลเป็นงานหลังฉากของพิพิธภัณฑ์ การจัดแสดงก็คืองานหน้าฉากหรืองานเบื้องหน้า การจัดแสดงเป็นการนำเสนอวัตถุในแง่มุมต่าง ๆ จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากคลังข้อมูลนำมาประกอบหรืออธิบายวัตถุ การจัดแสดงที่ดีย่อมต้องมีการวางแผน โดยคำนึงถึงกลุ่มวัตถุที่จะเลือกมาจัดแสดง สถานที่จัดแสดง และความต้องการของกลุ่มผู้เข้าชมต่าง ๆ

รูปแบบของการจัดแสดงเครื่องดนตรีนั้น พบว่าสามารถจัดแสดงได้หลายลักษณะ เพราะเครื่องดนตรีเป็นวัตถุที่มีรูปร่างจับต้องได้ อีกทั้งยังสามารถสร้างเสียงดนตรี และที่สำคัญเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม ผู้ศึกษาขอสรุปแบบการจัดแสดงที่พบเป็น ๔ แบบมีรายละเอียด ดังนี้

๑. <u>การจัดแสดงให้เห็นรูปร่างลักษณะและการออกแบบ</u> โดยการนำเครื่องดนตรีที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน มาจัดแสดงไว้ด้วยกัน ถ้าเป็นเครื่องดนตรีขนาดเล็ก หรือเครื่องดนตรีที่เสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพก็จะต้องแสดงในตู้กระจก เช่น การจัดแสดงเครื่องดนตรีประเภทคีย์บอร์ดแบบและสมัยต่าง ๆ ที่พิพิธภัณฑ์เฮกกี้เมนเต้ (เป็นผู้ให้ข้อมูลการจัดแสดงเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๘) เป็นต้น การจัดแสดงแบบนี้ผู้เข้าชมเพียงมองเห็นเครื่องดนตรี และคำอธิบายสั้น ๆ (Caption) ก็อาจรู้สึกเหมือนดูเครื่องดนตรีในฐานะศิลปวัตถุอย่างหนึ่ง

๒. <u>การจัดแสดงให้เห็นรูปร่างลักษณะพร้อมกับเพิ่มอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา</u> มีการใช้หูฟังเสียงเครื่องดนตรี รูปภาพ สไลด์ แผนที่แสดงแหล่งกำเนิด และการแพร่กระจายเครื่องดนตรี คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นต้น ปัจจุบันหลาย ๆ พิพิธภัณฑ์ได้หันมาจัดแสดงแบบนี้ เช่นห้องจัดแสดงเครื่องดนตรี ในพิพิธภัณฑ์ ชื่อ มิวเซ่ เดล ลอม (Musee de l Homme) ที่ประเทศฝั่งเศส คอลเลคชั้นสเติร์น (Stern Collection) ที่มหาวิยาลัยมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกา การจัดแสดงเครื่องดนตรีในพระที่นั่งบูรพาภิมุข พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร เป็นต้น

๓. <u>การจัดแสดงที่อนุญาตให้ลองเล่นเครื่องดนตรี</u> โดยทั่วไปผู้ที่ชมจะทำหน้าที่สาธิต แต่บางแห่งยินยอมให้นักศึกษาด้านดนตรีและผู้สนใจลองเล่นเครื่องดนตรีด้วย คอลเลคชั่นเครื่องดนตรีในยุโรปหลายแห่ง ซึ่งสะสมเครื่องดนตรียุโรปสมัยคลาสติด ซึ่งก่อตั้งในราวศตวรรษที่ 19 ได้มีการนำเครื่องดนตรีโบราณมาเล่นในคอรเสิร์ตบ่อยครั้งจนกลายเป็นกิจกรรมหลักของพิพิธภัณฑ์ จนกรทั่งต่อมาเมื่อมีการตั้งข้อสังเกตถึงความเสี่ยงในการนำเครื่องดนตรีโบราณมาใช้งานบ่อย ๆ ทางพิพิธภัณฑ์จึงพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากขึ้นว่า เครื่องดนตรีชิ้นใดมีความสมบูรณ์พอที่จะนำมาทดลองเล่น การแสดงแบบนี้นับว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์มาก เพราะผู้ชมจะได้เห็นท่าทางในการเล่นเครื่องดนตรี และได้ยินเสียงที่แท้จริงของเครื่องดนตรีชิ้นพิเศษที่นำมาจัดแสดง

๔. <u>การจัดแสดงเป็นเรื่องแบบปกติ</u> จะใช้เวลาในการเตรียมงานนานกว่าแบบอื่น ๆ จะต้องกำหนดหัวข้อ (Theme) ออกแบบการจัดวาง ตลอดจนการจักหาคัดเลือก และเตรียมเครื่องดนตรีให้พร้อมเช่น การจัดแสดงเครื่องดนตรีกาเมลัน ที่พิพิธภัณฑ์เครื่องดนตรี ณ กรุง บรัสเซล ประเทศเบลเยี่ยม นิทรรศการพิเศษ เรื่อง เชิญมาสัมผัสและได้ยิน (To touch and hear) สำหรับคนตามบอดที่จัดขึ้นที่ The Metropolitan Museum กรุงนิวยอร์ค ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. ๑๙๗๕ การจัดแสดงเรื่องราวของเครื่องดนตรีประเภทคีย์บอร์ดที่สร้างระหว่างปี ค.ศ. ๑๙๕๕-๑๙๗๕ ที่คอลเลคชั่นของวิทยาลัยเยล ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

แบบต่าง ๆ ของการจัดแสดงที่นำมาอธิบายนี้เป็นเพียง ๔ แบบหลัก ที่พบในพิพิธภัณฑ์เฉพาะที่จัดแสดง แต่เครื่องดนตรีหรือพิพิธภัณฑ์ดนตรีส่วนใหญ่ ตามที่กล่าวแล้วว่าเครื่องดนตรีเป็นวัสดุทางวัฒนธรรม ที่มนุษย์ทั่วไปต่างก็มีใช้กัน เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มเครื่องใช้ (Utilitanan Object) ดังนั้นจึงมีการนำเอาเครื่องดนตรีมาจัดแสดงในอีกหลายรูปแบบ อันที่จริงมีตั้งแต่การจัดวางในมุมใดมุมหนึ่งของห้องที่จัดแสดงวัสดุทางชาติพันธุ์วิทยา ไปจนถึงการจัดแสดงดนตรีหรือแสดงนาฏศิลป์ ให้ชมในห้องที่วัสดุเครื่องดนตรีนั้น ๆ โดยผู้จัดชี้ให้ผู้ชมเห็นว่ากิจกรรมดนตรีที่แสดงนี้เกิดขึ้นในโอกาสพิธีกรรมหรือเทศกาลใด

สิ่งสำคัญในการกำหนดนโยบายในการจัดแสดงคือ การสลับสับเปลี่ยนหมุนเวียนเครื่องดนตรีต่าง ๆ มาจัดแสดงในช่วงเวลาที่เหมาะสม เพราะปกติพื้นที่จัดแสดงจะมีจำกัด ทำให้ไม่อาจนำเครื่องดนตรีทั้งหมดมาจัดแสดงในครั้งเดียวดังนี้เครื่องดนตรีส่วนที่เหลือจึงถูกเก็บอยู่ในคลังวัตถุเพื่อการศึกษาวิจัย และนำออกมาจัดแสดงเมื่อมีโอกาสที่เหมาะสม

การจัดระบบสัญจรภายในห้องแสดง

การสัญจรติดต่อภายในแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนใหญ่ คือ

๑. การสัญจรติดต่อทั่วไป

๒. การสัญจรติดต่อของส่วนบริการ

๓. การสัญจรติดต่อของเจ้าหน้าที่

<u>การสัญจรติดต่อทั่วไป</u>

เป็นการสัญจรติดต่อของประชาชนทั่วไปที่เข้าชม ควรเข้าจากทางด้านหน้า เป็นทางเข้าใหญ่ทางเดียวซึ่งสามารถเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้ที่เข้าชมงานทางเดียว โดยไม่มีการสวนทางกลับออกมาได้สามารถทำให้ผู้เข้าชมงานได้อย่างทั่วถึง และทำให้การไหลเวียนของผู้ชมงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและไม่ติดขัด สำหรับการจัดทางสัญจรนั้น ควรจัดการเดินชมแบบทวนเข็มนาฬิกา เนื่องจากความเคยชินในการเดินชมของผู้เข้าชมจะเดินทางขวาก่อน ส่วนทางซ้ายจะแสดงสิ่งที่มีความสำคัญน้อย การจัดทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญจรแบบนี้ทำให้การควบคุมทำได้ง่าย แต่จะเกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นการจัดควรอยู่ในระบบอย่างมีระเบียบ เพื่อลดความสับสนและจัดให้มีจุดพัก รวมทั้งจัดจุดดึงดูดความสนใจเป็นระยะ ๆ

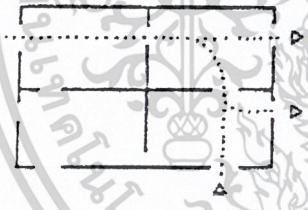
การสัญจรของส่วนบริการ

ทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ ควรจัดให้อยู่ทางด้านข้าง หรือด้านหลังอาคาร สามารถนำเขาสู่ห้องแสดง ห้องเก็บของ หรือห้องประกอบได้โดยตรง สำหรับอาคารที่ต้องมีทางสัญจรในแนวตั้ง ควรมีลิฟต์สำหรับส่งของขนาดใหญ่ หรือของหนัก ในตำแหน่งที่เหมาะสม สะดวกแก่การเคลื่อนย้ายจากโรงปฏิบัติการไปส่วนแสดงงาน

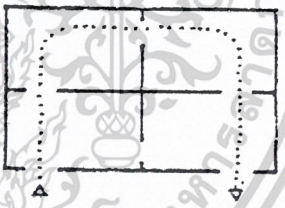
การสัญจรติดต่อของเจ้าหน้าที่

ในอาคารต่าง ๆ เจ้าหน้าที่ควรใช้ทางเข้าใหญ่ร่วมกับผู้ชมได้ แต่สำหรับอาคารขนาดใหญ่ควรจัดทางเข้าออกเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ ส่วนฝ่ายบริการควรจัดให้สามารถติดต่อกับหน่วยงานแผนกซ่อมออกแบบและส่วนเก็บแสดงงานได้ เพื่อความสะดวกในการตรวจเช็ค และควบคุมดูแล

การจัดทางสัญจรของห้องแสดงงานในการจัดแสดงทุกครั้ง ควรจัดทำแผนผังแสดงการจัดวางของห้องแสดงไว้ให้ดูในห้องโถงทางเข้าเพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่าง ๆ ได้ การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไม่ควรทำอย่างยิ่ง

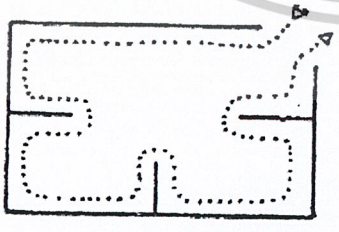


รูปที่ ๑

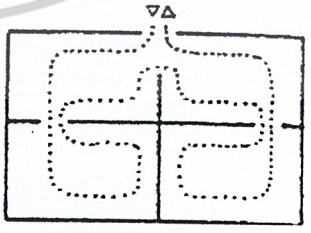


รูปที่ ๒

รูปที่ ๑ และรูปที่ ๒ เป็นการจัดทางสัญจรที่ไม่ดี ทำให้ผู้ชมชมงานได้ไม่ทั่วถึง



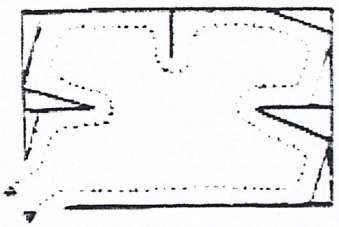
รูปที่ ๓ เป็นการจัดทางสัญจรที่ดี ทำให้สามารถชมงานได้ทั่วถึง



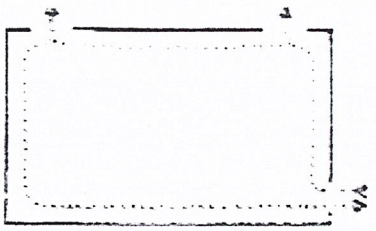
รูปที่ ๔ เป็นการจัดทางสัญจรที่มีระเบียบน่าชม

ภาพที่ ๗.๑.๑ แสดงผังการจัดระบบทางสัญจร ลักษณะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



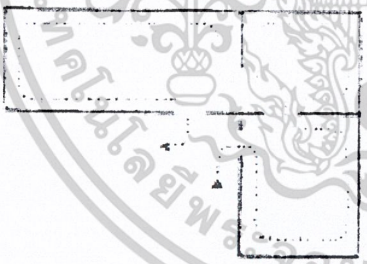
รูปที่ ๕ แสดงการปรับปรุงการจัดแสดงจากรูปที่๔



รูปที่ ๖ ทางออกชิดกันเกินไปทำให้ส่วนที่เหลือของห้องกลายเป็นส่วนที่ไม่สำคัญ

รูปที่ ๗ ทางออกอยู่ห่างจากทางเข้าทำให้ผู้ชมชมงานได้เกือบทั้งห้องประมาณ๒/๓ ของห้อง

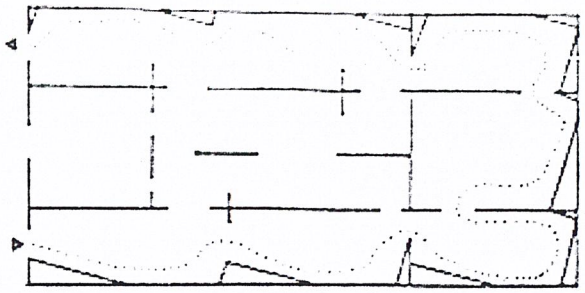
รูปที่ ๘ ทางออกที่ดี ทำให้ผู้ชมชมงานได้เกือบทั้งหมด



รูปที่ ๙ การจัดทางเข้าออกที่เหมาะสมกับห้องแสดงทั้ง๓ ห้อง

ภาพที่ ๗.๑.๒ แสดงผังการจัดระบบทางสัญจร ลักษณะต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



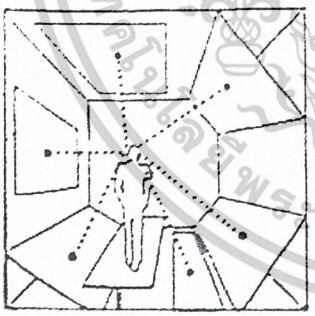
รูปที่๑๐

ภาพที่ ๗.๑.๓ แสดงผังการจัดระบบทางสัญจร ลักษณะต่างๆ

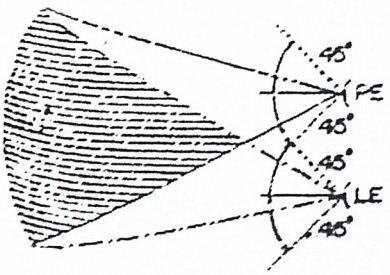
รูปที่๑๐ ตัวอย่างการจัดผังแสดงเส้นทางสัญจรภายในห้องแสดงงาน ผู้ชมทั่วไปจะเดินชมอยู่รอบนอก ส่วนผู้สนใจพิเศษจะเข้าชมบริเวณส่วนกลางน้อย ส่วนกำแพงด้านขวา เป็นการแสดงสิ่งที่น่าสนใจและสำคัญ ทางด้านซ้ายเป็นส่วนที่นั่งพักอ่านหนังสือ ส่วนกลางห้องจัดเป็นส่วนแสดงเพื่อการศึกษา

ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่สามารถมองโดยไม่ต้องหันศีรษะจะอยู่ในระยะประมาณ๔๐ องศา (แต่ในความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้) และมุมมองทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเหลือกตา พิจารณาดูภาพข้างล่างนี้



๑. ผู้ดูภาพกำลังดูภาพภาพหนึ่ง หรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตาม ผู้ดูจะหมุน ศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ ผังนี้แสดงโดย Herert Fayer ในปี ๑๙๓๖ แสดงว่า มนุษย์สามารถมองดูภาพในทุกทิศทางทั้งด้านข้าง ด้านล่างและด้าน



๒. แสดงขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาปกติที่มีสองตา มุมที่สามรถแลเห็นได้ประมาณ ๑๒๐ แต่เราไม่ใช้ค่านี้ เพราะผู้ดูต้องหันศีรษะใช้เพียง ๔๐ โดยไม่ต้องหันศีรษะ

ภาพที่ ๗.๑.๔ แสดงมุมมองของการมองเห็นของมนุษย์

ที่มา :Sight, Light W.C. Weston, K.K. Lewis, Second Edition, London

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจัดห้องแสดงในพิพิธภัณฑ์

การจัดแบ่งเป็นระบบต่าง ๆ พอจะจำแนกได้ ดังนี้

๑. Room to Room Arrangement เป็นการจัดให้ผู้ชมห้องหนึ่งไปอีกห้องหนึ่งเรื่อยไปจนครบการแสดงโดยไม่ต้องย้อนกลับ แต่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งทำให้เกิดการติดขัด และอาจเบื่อได้ง่าย

๒. Corridor to Room Arrangement เป็นการจัดแสดงแบบมีเฉลียงด้านยาว เป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน หรืออาจจะเป็นแบบมี Court อยู่ตรงกลางแต่ละห้องจะมีทางเข้าออกโดยตรง ไม่ผ่านห้องอื่น ๆ ถ้าห้องหนึ่งปิดจะไม่กระทบกระเทือนห้องอื่น ๆ

๓. Nave to Room Arrangement ตรงกลางเป็นห้องโถง มีห้องแสดงงานอยู่โดยรอบเหมาะสำหรับเข้าชมเป็นกลุ่มซึ่งจะแยกเข้าชมงานแสดงในแต่ละห้องได้ตามต้องการ

๔. Central Arrangement เป็นการรวมเอาระบบการจัดทั้ง ๓ ระบบเข้าด้วยกัน มี Court กลางเป็นตัวแยกสู่ห้องต่าง ๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ Court เป็นตัวแจกได้

ในการจัดพิพิธภัณฑ์ ควรเลือกใช้การจัดวิธีที่ ๓ เพราะสามารถเปิดให้เข้าชมทั้งหมด หรือเลือกปิดฉากห้องเมื่อต้องการจัดห้องแสดงใหม่ หรือปิดซ่อมชั่วคราวได้และสามารถเดินชมหรือข้ามบางห้องที่ไม่ต้องการชมและสามารถกับเข้ามาชมใหม่ได้

การจัดระบบทางเดินในพิพิธภัณฑ์

ในพื้นที่การแสดงงานจำเป็นต้องมีการจัดระบบ Circulation ที่แน่นอนสำหรับเป็นแนวทางการวางเส้นทางจะเกิดจาการชมของผู้ชม ๒ ส่วน คือ

๑. ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือเส้นทางหลักภายในห้องแสดงงาน มีการจัดลำดับและระเบียบการแสดงอย่างเรียบร้อย พยายามลดความสับสนให้น้อยที่สุด

๒. ความต้องการของผู้ชมส่วนน้อย คือ เส้นทางเลือดเล็ก ๆ น้อย ๆ โดยจัดเป็นลักษณะของ Orientation Space สำหรับอ่านหรือทบทวนเรื่องที่สนใจ

ถ้าไม่มีระบบ Orientation Space ควรจัดการแสดงเพื่อคนส่วนน้อย ควรจัดไว้ทางซ้ายของห้องแสดง ส่วนทางขวาของห้องแสดงเป็นการแสดงส่วนใหญ่ที่สำคัญ ซึ่งการจัดแบบนี้เป็นการจัดตามความเคยชินของคนส่วนใหญ่ จาการค้นคว้าของ Melton Robinson และเพื่อนได้พบว่า Space ของ Floor และ Wall ทางด้านซ้ายของห้องแสดงจะเป็นการแสดงที่มีความสำคัญน้อย การจัดการแสดงควรจัดเรื่องที่น่าสนใจไว้ทางด้านขวาและเดินทวนเข็มนาฬิกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการพิจารณาระบบ Circulation ของส่วนนิทรรศการ โดยทั่วไปแบ่งเป็น ๒ แบบ

๑. Centralized System of Access

๒. Decentralized System of Access

๑. CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

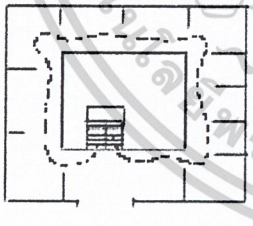
ข้อดี

- สะดวกในการควบคุมดูแล
- ผู้ชมถูกชักนำไปตามเส้นทางสถาปัตยกรรม ตามแบบแผนที่ตายตัวจากจุดหนึ่งจนถึงสุดท้าย แต่อาจจะหยุดดูเป็นช่วงได้

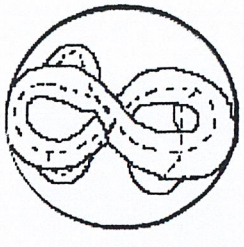
ข้อเสีย

- ถ้าสิ่งที่จัดแสดงก่อน ไม่ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อสิ่งแสดงที่ต้องการชมโดยเฉาะการจัดผังสามารถแบ่งได้เป็น ๘ แบบ ตามลักษณะการสัญจร คือ

๑.๑ A Rectilinear Circuit
คือการเคลื่อนที่ชมเป็นแนวตรง



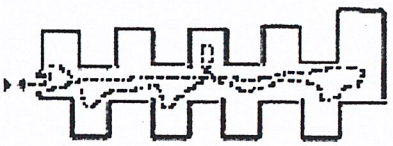
๑.๒ A Twisting Circuit
คือ เส้นทางเดินที่เป็นวงจรแบบโถงกลางเข้าจากบันไดกลางซึ่งเชื่อมต่อระหว่างชั้น โดยเฉพาะจำเป็นต้องใช้แสงธรรมชาติหรือมีหลายชั้น



๑.๓ Waving Freely Layout
ผังเป็นรูปสานไปมาอย่างอิสระ ปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วย และองค์ประกอบที่น่าสนใจเข้าเป็นตัวชักนำ ผังแบบนี้ผู้ชมอาจจะหลงทางได้ถ้าลักษณะทางเป็นแบบเรขาคณิตต่อเนื่องกัน

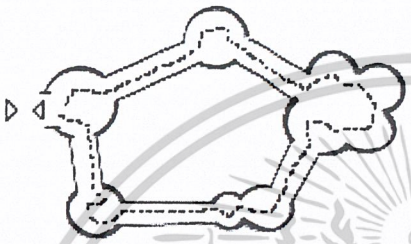
ภาพที่ ๗.๑.๕ แสดงการจัดระบบทางเดินแบบต่างๆ ในแบบ Centralized System of Access

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



๑.๔ Comb Type Layout

เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลักมีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกัน ทางเข้าอาจเป็นทางด้านท้ายด้านใดด้านหนึ่ง หรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง

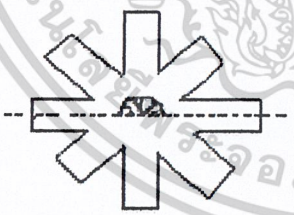


๑.๕ Chain Layout

ลักษณะการสัญจรแบบเชื่อหน่วยจัดแสดงแต่ละหน่วยเข้ารวมกันด้วยทางเชื่อม

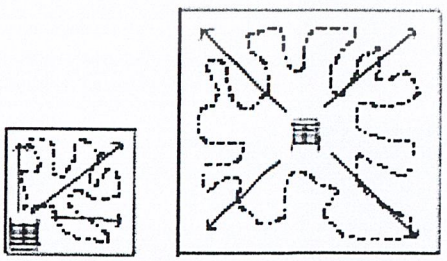
๑.๖ Fan Shape

ลักษณะการสัญจรโดยทางเข้าจากโถงกลาง ซึ่งเป็นตัวจ่ายสู่ส่วนแสดงหน่วยต่าง ๆ ซึ่งเกาะกันอยู่เป็นรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชมเร็ว นอกจากนี้ที่โถงจะเป็นจุดที่วุ่นวายมาก



๑.๗ Star Shape

ลักษณะการสัญจรโดยมีทางเข้าจากศูนย์กลางของผังรูปดาวมีส่วนแสดงเกาะเป็นแฉกโดยรอบ อาจมีบันไดเป็นจุดเชื่อมระหว่างชั้นที่ส่วนกลางผนัง



๑.๘ Lock Arrangement

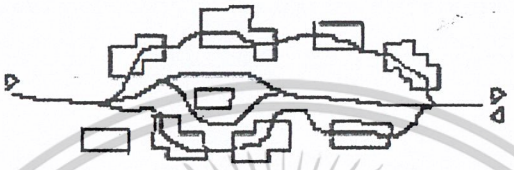
ลักษณะการสัญจรที่หน่วยจัดแสดงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ถ้ามีขนาดใหญ่ทางเข้าหลักควรอยู่ตรงกลางเพื่อความสะดวกในการจัดแสดง และเดินชมงาน ถ้ามีขนาดเล็กทางเข้าหลักควรอยู่มุมใดมุมหนึ่งเพื่อสามารถใช้พื้นที่ในการจัดแสดงได้อย่างเต็มที่

ภาพที่ ๗.๑.๖ แสดงการจัดระบบทางเดินแบบต่างๆ ในแบบ Centralized System of Access

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

การจัดผนังแบบนี้มักมีทางเข้าออกสองทาง หรือมากกว่า ผู้ชมอาจไม่ไปตามเส้นทางที่กำหนดแต่จะเดินไปมาอย่างอิสระ โดยวิธีนี้ผู้ชมอาจไม่ได้ชมครบ ในการชมครั้งหนึ่ง ๆ อาจต้องมาชมอีกครั้งต่อไป **แม้ประโยชน์ทางด้านสังคมจิตวิทยาที่พึงได้นั้นไม่เกิดผล แต่ก็ยังคงมีอยู่ในทางปฏิบัติซึ่งมีลักษณะเป็นแบบ "ถนนนิทรรศการ"**



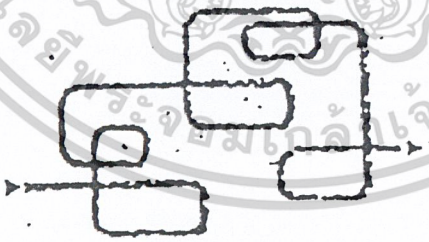
ภาพที่ ๗.๑.๗ การจัดระบบทางเดินแบบ Decentralized System of Access

การจำแนกแนวทางการเคลื่อนไหวของคนในการเดินชมนิทรรศการ

- การเคลื่อนไหวเป็นแนวทางซ้ำ ๆ กันตามลักษณะของพิพิธภัณฑ์ทั่วไปทำให้ผู้ชมเบื่อ

ภาพที่ ๗.๑.๘ แสดงแนวทางการเคลื่อนไหวของผู้ชมในการเดินชมนิทรรศการ

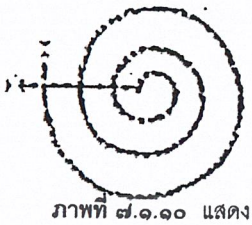
- การเคลื่อนไหวที่มีลักษณะ การนำทางไปสู่จุดหมายในลักษณะเป็นพื้นที่บริเวณกว้าง



ภาพที่ ๗.๑.๙ แสดงแนวทางการเคลื่อนไหวของผู้ชมในการเดินชมนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเคลื่อนไหวที่เป็นแนวสม่ำเสมอแต่ไม่เป็นธรรมชาติ มีข้อดี คือ มีลักษณะที่มองเห็นแนวทางเคลื่อนไหวได้เด่นชัด



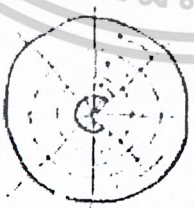
ภาพที่ ๗.๑.๑๐ แสดงแนวทางการเคลื่อนไหวของคนในการเดินชมนิทรรศการ

ระบบการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

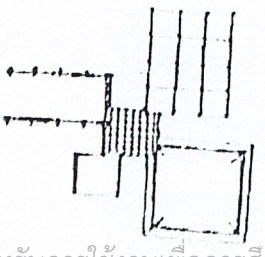
การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์อาจจัดได้ตามแบบแผนที่ต่างกัน ซึ่งแปรเปลี่ยนไปตามรูปร่าง และความสัมพันธ์ของการจัด สามารถทำได้หลายแบบ เช่น

- Topological Arrangement ตัวอย่างในการจัดแสดงใน Buckminster Fuller Geodesic Dome จัดโดยการกำหนดเนื้อที่ภายในตามลักษณะภูมิประเทศ

- Systematic Arrangement จัดแสดงแบบต่อเนื่องกันไปเป็นลำดับโดยตลอด



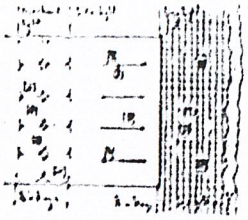
- ระบบการจัดแสดงที่ชักนำผู้ชมให้เดินไปตามรัศมีของวงกลม หรือวงกลมที่มีจุดศูนย์กลางร่วมกัน มีการเข้าชมจากจุดศูนย์กลางของวงกลมและชมการแสดงไปตามวงจรที่ ๑ หรือ ๒ (ตามแนวนอนหรือแนวตั้ง)



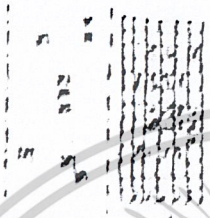
- การรวมเอาบริเวณการจัดแสดงต่างๆ เข้าด้วยกัน เป็นการจัดทางสถาปัตยกรรมในการจัดเรื่องราวต่างๆให้เข้ากัน

ภาพที่ ๗.๑.๑๑ แสดงระบบการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- การจัดแสดงโดยแบ่งตามลักษณะเฉพาะของวัตถุแสดงและการให้แสง



- การจัดแสดงเพื่อจุดมุ่งหมายต่างกัน ตามการออกแบบสถาปัตยกรรมในแต่ละวงจรของการแสดง

ภาพที่ ๗.๑.๑๒ แสดงระบบการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

ส่วนประกอบของห้องนิทรรศการ

นอกจากหน้าที่ในการจัดเสนอวัตถุแสดงแล้ว อุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ยังใช้ในการป้องกันวัตถุแสดง จัดไฟแสดงสว่าง และจัดแบ่งเนื้อที่ใช้สอยอีกด้วย

<u>อุปกรณ์การจัดแสดงงานศิลปะ</u> แบ่งออกเป็น ๔ แบบด้วยกันคือ

๑.๑ แบบ Hanging/Wall mounted

- การแขวนภาพบนผนัง

- กรอบกระจกที่นำมาติดตั้งทีหลังเพื่อปิดบังความไม่เรียบร้อยของการแขวนภาพไว้กับผนัง

ภาพที่ ๗.๑.๑๓ แสดงอุปกรณ์การจัดแสดงงานศิลปะ
แบบ Hanging/Wall mounted

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัตถุที่จัดแสดงซึ่งอยู่ติดผนังโดยมีค้ำยันเป็นตัวรับน้ำหนัก

- หิ้งใช้วางงานศิลปะที่สามารถปรับเลื่อนขึ้น-ลงได้

ภาพที่ ๗.๑.๑๔ แสดงอุปกรณ์การจัดแสดงงานศิลปะแบบ Hanging/Wall mounted

๑.๒ แบบ Freestanding ๒ open exhibit

๑.๓ แบบ Exterior/Interior Installation

๑.๔ แบบ Contained exhibits / Display Cases

<u>ลักษณะของ display case</u>

๑. Full height

๓. Three – quarter height

๒. Half-height

๔. Lantern

ภาพที่ ๗.๑.๑๕ แสดงลักษณะของ Display Case

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕. Table

๙. Lectern

๖.Free-standing

๑๐. Column-mounted

๗. Suspended

๑๑. Wall monted

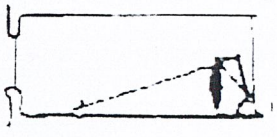
๘. Semi-recessed

๑๒. Recessed

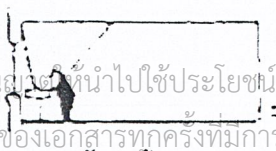
ภาพที่ ๗.๑.๑๖ แสดงลักษณะของ Display Case

การจัดวางตู้ให้หลีกเลี่ยงจากแสงสะท้อนจากแหล่งต่าง ๆ จึงสำคัญมาก หรือจัดให้ผนังกระจกของตู้เอียงลาดเล็กน้อย เพื่อเบนแสงสะท้อนออกไปไม่ให้รบกวนสายตา เช่น

๑. เมื่อตู้กระจกตั้งตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงผิดกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง



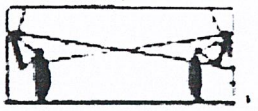
๒. เมื่อตู้กระจกติดหน้าต่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่าง เข้าหาผู้ดู



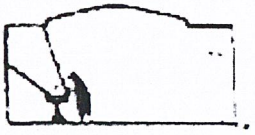
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๗.๑.๑๗ แสดงลักษณะการจัดวางตู้แสดง

๓. ตู้ที่หันเข้าหากันให้เอียงกระจกเป็นมุมซึ่งกัน



๔. เมื่อแสงเข้าทางด้านบน และอยู่เบื้องหลังผู้ดู ไม่ต้องเอียงกระจก



ภาพที่ ๗.๑.๑๘ แสดงลักษณะการจัดวางตู้แสดง

แนวทางในการคำนวณหาค่ามาตรฐานของการจัดแสดงงาน

ควรพิจารณาในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. ระดับสายตา ต้องกำหนดช่วงอายุของผู้เข้าชมงานศิลปะ และต้องคำนวณหาระดับสายตาที่สูงที่สุด และต่ำสุดของช่วงอายุที่กำหนด

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

๓. พื้นที่ของส่วนแสดงงาน ใช้พื้นที่ในการมองวัตถุ และทางสัญจรเพื่อที่จะหาพื้นที่รวมทั้งหมดของการจัดแสดง แห่งหนึ่ง ๆ

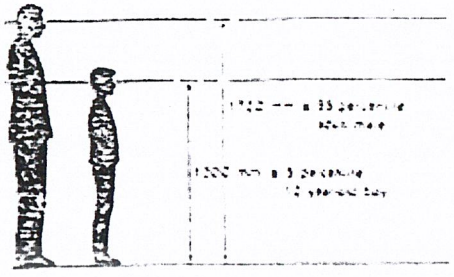
๔. รูปร่างของพื้นที่แสดงงาน เกิดขึ้นจากการพิจารณาถึงการเข้าถึงส่วน Exhibit ที่สำคัญแต่ละอัน และการซ้อนทับกันของพื้นที่สำหรับชมงาน และพื้นที่ที่เป็นทางสัญจร รวมทั้งการเสนอรูปแบบการจัดแสดงงานที่น่าสนใจ ประหวัด และเหมาะสมของพื้นที่แสดงงาน

๕. ความสูงของเพดาน/ผนัง จะทราบความสูงได้จากการพิจารณาถึง Dimension ของชิ้นงานที่จะจัดแสดงในแต่ละส่วน เพื่อเป็นตัวกำหนดความสูงที่ต่ำที่สุด ในการกำหนดความสูงของเพดานต้องเผื่อพื้นที่สำหรับการติดตั้ง และเก็บชิ้นงานที่สะดวก รวมทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ระบบรางที่ช่วยในการห้อยชิ้นงาน ระบบแสงสว่าง ฯลฯ

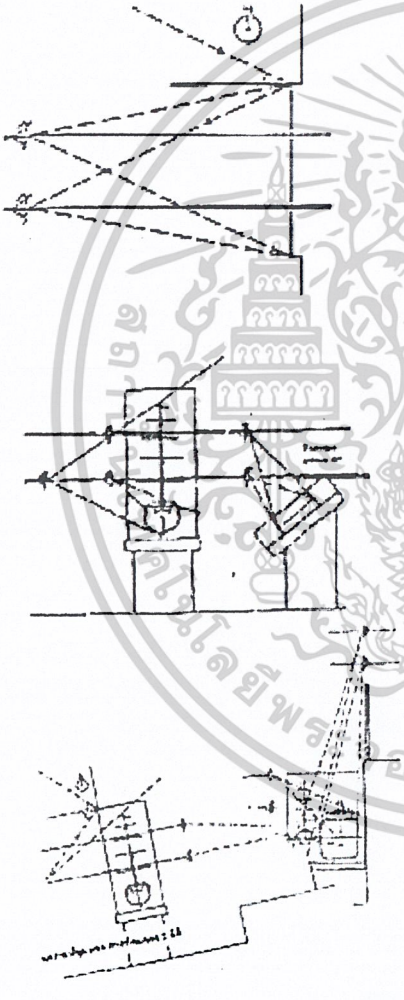
๖. ขนาดช่องทางเข้า พิจารณาจากชิ้นงานที่ใหญ่ที่สุด อุปกรณ์ที่ใช้ในส่วน Exhibition แต่ละอัน เช่น Furniture, Fitting, Exhibit หรือ Component ต่าง ๆ รวมทั้งควรสะดวกต่อการนำเครื่องมือทำความสะดวก ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างค่ามาตรฐานของการจัดแสดงงาน



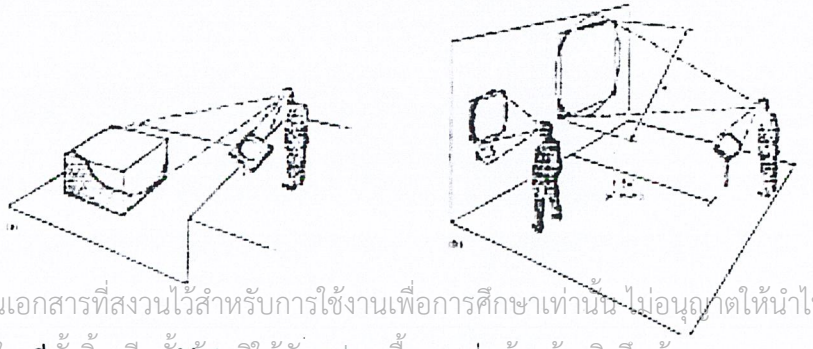
ภาพที่ ๗.๑.๑๙ แสดงให้เห็นการกำหนดระดับสายตา ซึ่งจะได้มาจากการกำหนดช่วงอายุของผู้เข้าชม



ภาพที่ ๗.๑.๒๐ แสดงมาตรฐานที่ส่งเสริมการอ่าน Graphic Information ซึ่งสัมพันธ์กับระดับสายตา เช่น ระยะห่างในการอ่าน, พื้นที่, ความสูงที่ใช้ในการติดข้อมูล รวมถึง Lighting zone ด้วย

ภาพที่ ๗.๑.๒๑ แสดงมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดวาง Display case ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระดับสายตาเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นมุม และระยะห่างของการมองวัตถุ, ความสูง และความลึกของชิ้นงาน

ภาพที่ ๗.๑.๒๒ แสดงการวิเคราะห์มุมมอง การจัดแสดง ๓ มิติ



ภาพที่ ๗.๑.๒๓ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะที่ใช้ในการดูงานและการอ่าน Graphic Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๑.๒ หอแสดงดนตรี (Music Auditorium)

เป็นอาคารที่มีกิจกรรมทางด้านดนตรี ซึ่งมีลักษณะของโครงการเหมาะสมกับ Auditorium ประเภท Proscenium Stage เป็นการจัดแบบให้ผู้ชมสามารถมองเห็นได้จากด้านเดียวภาพที่เกิดจึงคล้ายกับการมองรูปภาพ (Picture Frame) เป็นแบบที่ใช้นิยมมากที่สุด สามารถดัดแปลงให้เข้ากับกรแสดงแบบต่าง ๆ ได้ง่ายที่สุด การจัดเวที ฉากต่าง ๆ ทำได้ง่าย นักดนตรีสามารถควบคุมการแสดงออก และอารมณ์ความรู้สึกร่วมได้ง่าย เพราะมีผู้ชมจากด้านหน้าด้านเดียว ไม่ต้องกังวลกับผู้ชมด้านข้าง หรือด้านหลัง แต่จะมีข้อจำกัดในเรื่องความจุของที่นั่ง การขยายเป็นไปในทางลึก ผู้ชมที่อยู่ไกล ๆ จะรับชมได้ไม่ดีนัก อาจแก้โดยการขยายมุมมองออกไปด้านข้าง เป็นรูปพัด

ลักษณะหอแสดงดนตรี แบบ Proscenium Stage มี ๓ ประเภท คือ

ภาพที่ ๗.๑.๒๔ แสดงลักษณะหอแสดงดนตรี

๑. <u>รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular Shape)</u>
ลักษณะนี้ง่ายต่อการออกแบบฉาก ข้อเสียคือ การสะท้อนเสียงมีมาก แต่สามารถแก้ได้โดยใช้ผนังรูปคลื่น เพื่อช่วยในการ กระจายเสียงเหมาะสำหรับหอแสดงดนตรีขนาดเล็ก ที่ระยะในการสะท้อนเสียงไม่มากจนทำให้เกิดผลเสีย

๒. <u>รูปพัด (Fan Shape)</u>
ลักษณะนี้ช่วยในการกระจายเสียงสู่ผู้ชมได้ทั่วถึง ลักษณะของเสียงใกล้เคียงกันทั้งอาคาร นอกจากนี้ ผนังที่แบนออกจะช่วยในการขยายมุมมองให้ดูมากขึ้น มุมของแกนผนังมากที่สุดไม่เกิน ๖๐ องศา

๓. <u>แบบวงกลมหรือวงรี (Circular Shape or elliptically Shape)</u>
ลักษณะแบบวงกลมหรือวงรี จะทำให้เกิด Sound Focus (เสียงสะท้อนมารวมที่จุด ๆ เดียว ทำให้เกิดการกระจายที่สม่ำเสมอ) ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ลักษณะนี้สามารถแก้ไขได้ด้วยการบุผิวด้วยวัสดุที่โค้ง (Coves Surface) จึงไม่เป็นที่นิยมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบรูปร่างของหอแสดงดนตรี

มีข้อพิจารณาดังนี้

๑. จัดวางตำแหน่งเก้าอี้ภายใน Auditorium ให้ใกล้เวทีมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

๒. จัดวางกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสม ที่จะทำให้ได้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด

ดังนั้น หอแสดงดนตรี ที่กว้าง – ตื้น จะดีกว่าแคบ – ลึก และหอแสดงดนตรีที่มีผนังเรียบสะท้อนเสียงอยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียง จะมีประสิทธิภาพดีกว่า หอแสดงดนตรี ที่มีผนังโค้งเข้า และอยู่ห่างจากจุดกำเนิดเสียง

สัดส่วนของอาคารแสดง

สัดส่วนของอาคารแสดง ไม่มีความแน่นอนและตายตัว ขึ้นอยู่กับการจัดที่นั่งให้ใกล้เวทีมากที่สุด เพื่อความสะดวกสบายของผู้ชมและเพื่อผลในการชม และฟังที่ดีที่สุด มีเสียงที่สม่ำเสมอทั้งอาคาร รวมทั้งระบบเสียงที่นำมาใช้ อัตราส่วนที่เหมาะสมกับ ความกว้าง:ความยาว:ความสูง คือ ๑:๒:๔ หรือ ๑:๑:๔

ขนาดของอาคารแสดง

ในการออกแบบอาคารแสดง ขนาดและความจุ จะมีผลต่อการชมและการฟัง สามารถแบ่งตามลักษณะความสามารถในการจุผู้ชม ดังนี้

- ขนาดเล็ก	สามารถจุผู้เข้าชมน้อยกว่า	๕๐๐	ที่นั่ง
- ขนาดกลาง	สามารถจุผู้เข้าชม	๕๐๐-๙๐๐	ที่นั่ง
- ขนาดใหญ่	สามารถจุผู้เข้าชม	๙๐๐ – ๑,๕๐๐	ที่นั่ง
- ขนาดพิเศษ	สามารถจุผู้เข้าชมมากกว่า	๑,๕๐๐	ที่นั่ง

แต่ขนาดของหอประชุมถูกจำกัดด้วยความสามารถในการมอง การรับฟัง การเก็บเรื่องราว และมีอารมณ์คล้อยตาม การแสดงระยะที่ไกลที่สุดสำหรับการระชม คือ ๒๒.๕เมตรและพื้นที่การแสดงควรมีมุมเปิดกว้างไม่เกิน ๓๕ องศาสำหรับนักแสดงที่จะสามารถควบคุมการแสดงของตนต่อหน้าผู้ชม

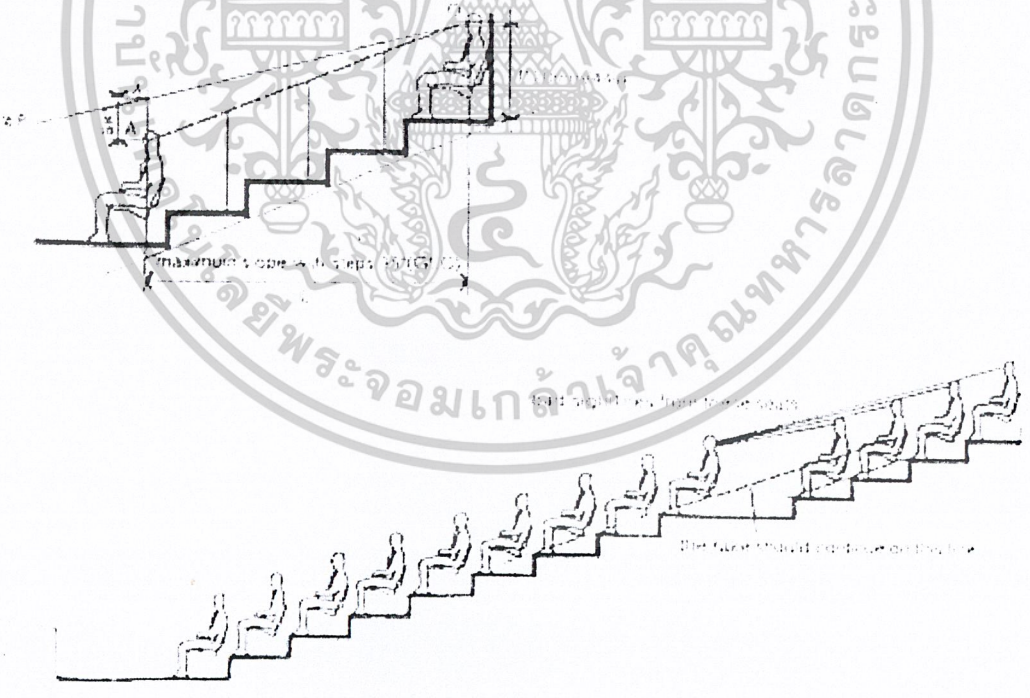
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะมุมมองของผู้ชม (Sight Lines)

ในการออกแบบจำเป็นจะต้องให้ผู้ชมสามารถมองเห็นการแสดงและฟังเสียงได้ชัดเจนทั่วถึงทุก ๆ ที่นั่ง ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการมองเห็นและการฟังที่ชัดเจน โดยตรงและมิให้มีการบังกันระหว่างผู้นั่งชมแถวต่อแถว จึงจัดพื้นที่ให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า ๘ องศา และถ้าพื้นระหว่างแถวเกิน ๓ นิ้ว ขึ้นไปควรทำเป็นขั้นบันได

ใน Auditorium จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่งเพื่อผลทางด้านเสียง และจะเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยยกขึ้นประมาณ ๑๒ ซม. จากระดับแต่ละแถวหน้า

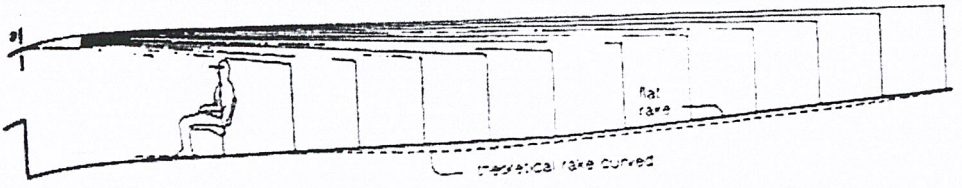
๑. Vertical Sight Lines เนื่องจากในการแสดง มีผู้ชมเป็นจำนวนมากจึงต้องยกระดับที่นั่งเพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังได้มองเห็นและได้ยินชัดเจน ไม่เกิดการบังสายตาจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้าความลาดเอียงของพื้นอาคารแสดง จะต่างจากความลาดเอียงในโรงภาพยนตร์เพราะในการชม ผู้ชมจะต้องมองเห็นตลอดจนถึงส่วนล่างสุดของเวที การหาความลาดเอียงของพื้น จะต้องลากเส้นทางตายตาผ่านระดับศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังจุดที่มอง และไม่ทำให้เกิดการบังสายตากัน



ภาพที่ ๗.๑.๒๕ แสดงมุมมองของผู้ชมใน Vertical Sight Lines ลักษณะที่ต้องยกระดับที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าจุดที่มองอยู่สูงกว่าระดับสายตา ของผู้ที่นั่งอยู่แถวหน้า ความลาดเอียงของพื้นจะคนที่ได้ระดับหนึ่งก่อนที่จะยกระดับขึ้น



ภาพที่ ๗.๑.๒๖ แสดงมุมมองของผู้ชมใน Vertical Sight Lines ลักษณะจุดที่มองอยู่สูงกว่าระดับสายตา

<u>การหาความลาดเอียงของที่นั่ง</u> ขึ้นอยู่กับ

๑. ระยะทางจากผู้แสดง ถึงผู้ชมที่อยู่ไกลสุด

๒. ความลึกของเวที และจุดที่สูงที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท

๓. บริเวณหน้าสุดของเวที ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น

๔. จุดสูงสุดของฉากซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักเกิดปัญหาในแถวที่อยู่ด้านหลัง และอยู่สูงสุด ในกรณีมีผู้ชมอยู่ชั้นลอยจะต้องตรวจสอบเส้นสายตาไม่ให้เกิดการบังกันเนื่องจากชั้นลอยเหล่านี้

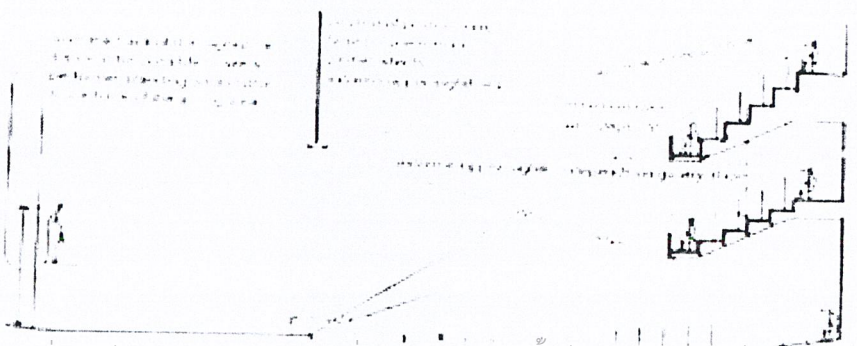
<u>ประเภทของพื้นที่ลาดและความลาดเอียง</u>

ในหอแสดงดนตรี พื้นเอียงจะมีความลาดเอียงไม่ต่ำกว่า ๑๕ องศา เพราะระดับยิ่งสูงยิ่งฟังได้ถนัด แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความปลอดภัยในการเดิน เพราะถ้าสูงเกินไปจะเดินไม่ถนัด ตามเทศบัญญัติมุมลาดต้องไม่เกิน ๑๖ องศา ความชันของพื้นถ้าไม่เกิน ๑ : ๑๐ ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันไดแต่ถ้าเกินกว่านี้ต้องทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรเกิน ๓๕ องศา เพราะถ้าเกินกว่านี้ ขั้นบันไดจะสูงเกินไป สำหรับที่นั่งของชั้น Balcony ระดับที่นั่งหลังสุดมีมุมในการมองมากที่สุด ๓๕ องศา ของระดับสายตากับผู้แสดงบนเวที

การออกแบบพื้นลาดและความเอียงจะต้องคำนึงถึง

๑. พิจารณาถึงสัดส่วนของร่างกาย ผู้ชมมาตรฐาน

๒. ต้องวางระดับของที่นั่งผู้ชมให้สามารถเห็นการแสดงบนเวที ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

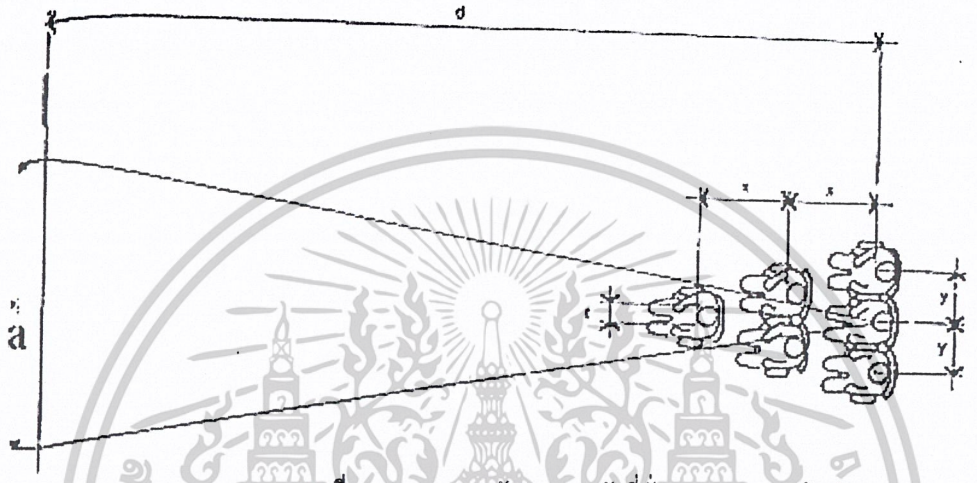


ภาพที่ ๗.๑.๒๗ แสดงความสัมพันธ์ของพื้นลาดและความเอียง กับ มุมมองของที่นั่งผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. Horizontal Sight Lines มุมมองในแนวราบ จะเป็นตัวกำหนดเนื้อที่ แสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมมองของแถวที่หนึ่งการหามุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่าง ๆ มายังเวที ซึ่งทำให้ทราบขอบเขตที่นั่งและเนื้อที่ที่จะใช้จริงบนเวที ต้องไม่น้อยเกินไปจนไม่ต่อการแสดง

การจัดที่นั่ง เราอาจจัดที่นั่งให้ยักเยื้องกันเพื่อให้ด้านหลังมองข้ามศีรษะผู้นั่งแถวหน้าไปได้ดังนั้น เราจึงไม่สามารถกำหนดมุมเอียงที่แน่นอนไปได้



ภาพที่ ๗.๑.๒๘ แสดงลักษณะการจัดที่นั่งและมุมมองของผู้ชมใน Horizontal Sight Lines

การคำนวณขนาดภาพเมื่อเยื้องกัน

a = k x d

k เป็นค่าคงที่ =v-t/x

ตัวอย่าง X =๐.๙๐ ม. , y =๐.๕๐ ม. และ t =๐๒๐ ม.

ค่า k = ๐.๓๓

ดังนั้น ถ้ากำหนดให้มีระยะ ๙ เมตร

a = ๐.๓๓x๙

= ๓ ม.

ซึ่ง a เป็นขนาดภาพเมื่อมีผู้ชมมองระหว่างช่องเยื้องของคนแถวหน้า

พื้นที่บริเวณที่นั่งแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท คือ

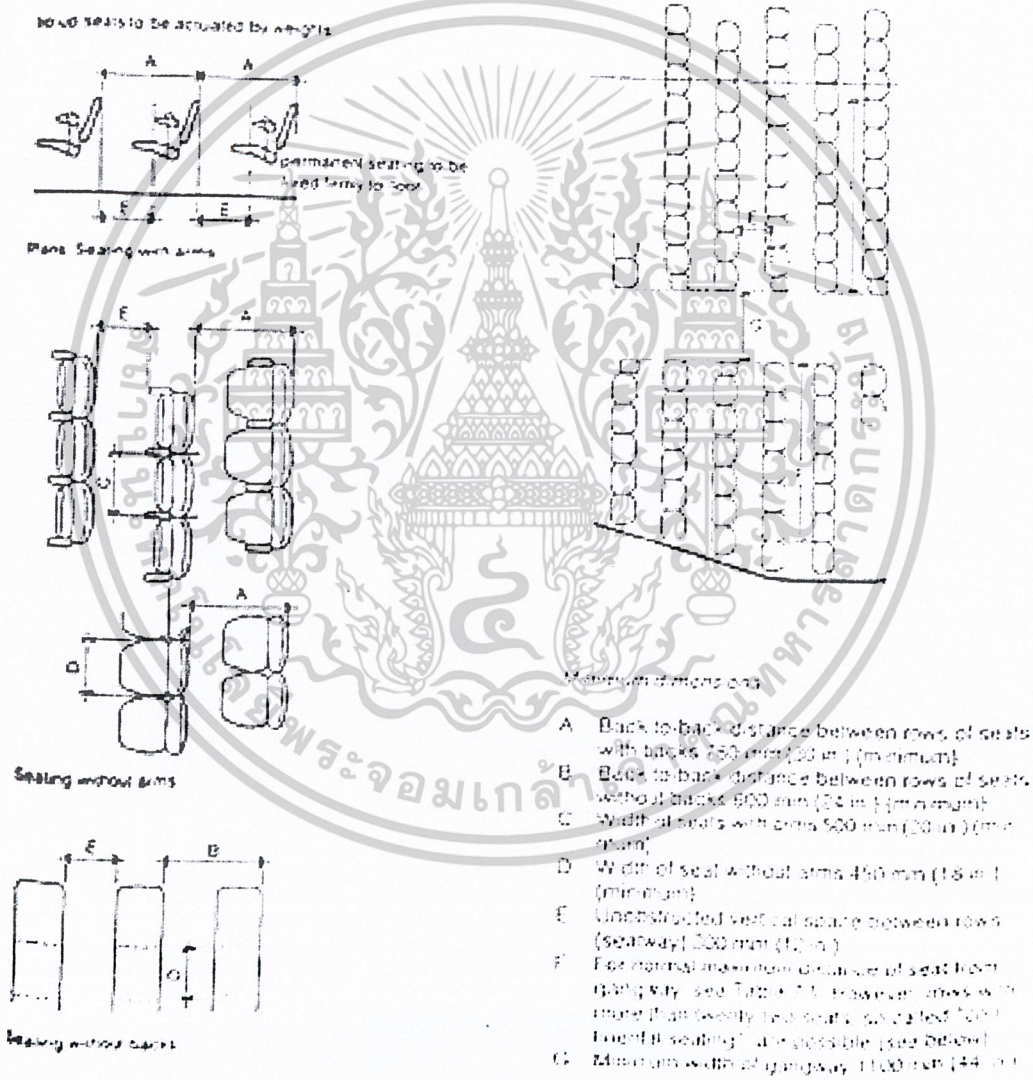
- พื้นราบ (Level Floor)
- พื้นขั้นบันได (Stepped Floor) จัด Spacing บนพื้นเอียงลำบากกว่าแบบแรกเพราะต้องไม่ให้คนเดินเข้า – ออก ลำบาก
- พื้นเอียง (Slopping Floor) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวสามารถมองเห็น ถนัด ในช่วง ๗ แถวแรกพื้นไม่จำเป็นต้องเอียงเป็นแบบที่นิยมใช้ในหอแสดงดนตรีขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่นั่งชมในหอแสดงดนตรี

ที่นั่งในหอแสดงดนตรีมี ๒ แบบ คือ

๑. **<u>ที่นั่งยึดติดกับพื้น</u> (Fixed Seats)** ให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเลื่อนย้ายได้ และนิยมใช้กันโดยทั่วไปเพื่อความสะดวกในการเดิน และทำให้ระยะระหว่างแถวที่นั่งแคบลง จึงนิยมใช้เก้าอี้ ชนิดกระตกกลับเองได้ เมื่อลุกจากที่นั่ง ในการกระดกควรให้เงียบที่สุดเมื่อทำงาน ที่นั่งควรเป็นเบาะให้นั่งสบายและใช้วัสดุทนไฟ ดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่าย ฝุ่นไม่เกาะ

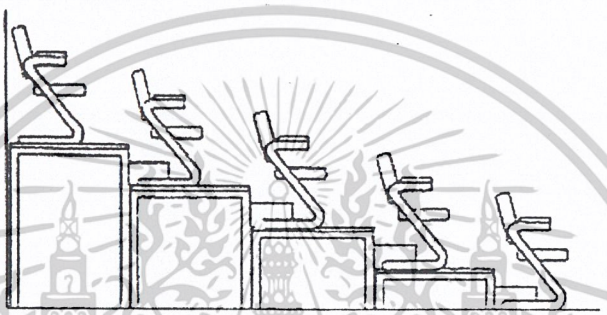


ภาพที่ ๗.๑.๒๙ แสดงลักษณะของที่นั่งยึดติดกับพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

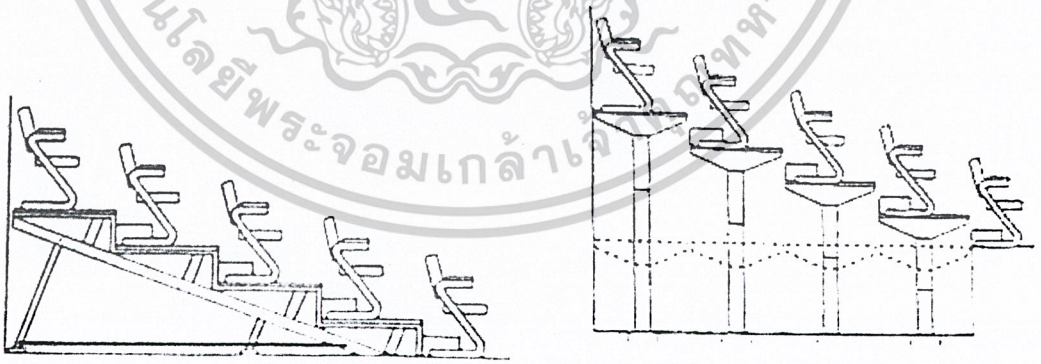
๒. <u>ที่นั่งแบบเคลื่อนย้ายได้ (Moveable Seats)</u> การจัดที่นั่งแบบนี้เหมาะสำหรับหอประชุมที่ต้องการประโยชน์ใช้สอยหลายแบบ การจัดที่นั่งแบบ Moveable Seats นี้มีพื้นฐานการออกแบบอยู่บน Dimensions การนั่งของคนซึ่งเป็นแบบ Modular Design แบบหนึ่ง มีจุดประสงค์ให้มีความคล่องตัวที่สุดในการที่จะนำที่นั่งแต่ละที่มาประกอบรวมกันเข้าเป็นแถว หรือกลุ่มที่นั่งของผู้ชม และขณะเดียวกันก็ต้องการให้ผู้นั่งมีความสบายในทุก ๆ ที่ซึ่งการออกแบบมีหลายวิธี ดังนี้

๒.๑ Individual Module System ทำพื้นเป็นกล่อนสำเร็จรูปหรือชิ้นส่วนขนาดเล็กน้ำหนักเบา เก้าอี้จะถูกนำมาติดบนชิ้นส่วนนี้



ภาพที่ ๗.๑.๓๐ แสดงลักษณะของที่นั่งแบบ Individual Module System

๒.๒ Multiple Seating Module เป็นแบบที่มรขนาดใหญ่ไม่เป็น Individual เหมือนแบบแรก Riser สามารถปรับให้สามารถแบนราบลงไปได้บนพื้นตามระดับที่ตั้งไว้โดยใช้ Jack ซึ่งติดอยู่ได้ Riser แบบนี้เป็นแบบที่มีขนาดใหญ่น้ำหนักมากจึงต้องใช้ Mechanical System ช่วยผ่อนแรง



ภาพที่ ๗.๑.๓๑ แสดงลักษณะของที่นั่งแบบ Multiple Seating Module

ซึ่งทั้ง Fixed Seats และ Moveable Seats ตั้งอยู่บนพื้นฐานเดียวกัน คือการวาง Sight Line และความสบายในการนั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

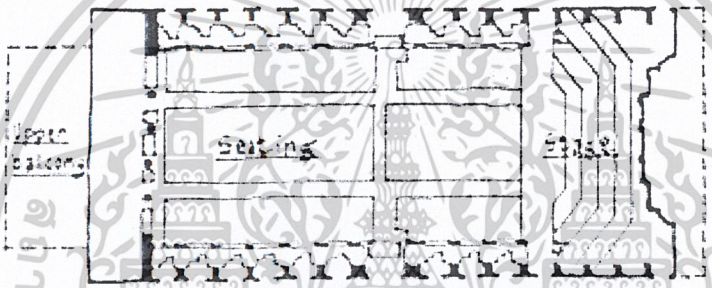
การจัดที่นั่งสำหรับหอแสดงดนตรี โดยทั่วไปแบ่งได้เป็น ๓ แบบ คือ

๑. แบบ Traditional

๒. แบบ Continental

๓. แบบ Center Aisle

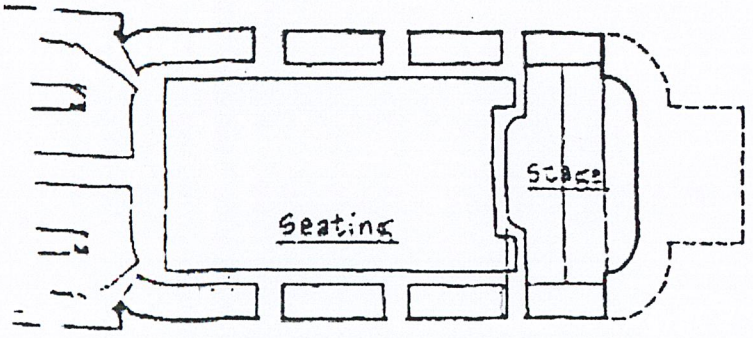
๑. แบบ Traditional เป็นแบบที่มีการจัดที่นั่งออกเป็น ๓ ตอนคือ มีทางใช้สำหรับเดิน ๒ ทาง มีความประหยัดเพราะ ๒ ข้างที่นั่งติดผนัง การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีขนาดใหญ่ กว้าง และจุคนได้มาก เหมาะสมสำหรับจัดที่นั่งแบบโค้ง ที่นั่งแต่ละช่วงประมาณ ๑๔-๒๐ ที่ การหาพื้นที่ทั้งหมดรวมทั้งทางเดินคิดเป็นพื้นที่ ๐.๖๕-๐.๘๐ ตร.ม./ที่นั่ง



ภาพที่ ๗.๑.๑๒ แสดงการจัดที่นั่งแบบ Traditional

ทางเดินภายในหอแสดงดนตรี ระยะห่างจากผนังย่อมขึ้นอยู่กับเทศบัญญัติของแต่ละประเทศ ประเทศไทยกำหนดให้เส้นทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า ๒ เมตร และทางเดินไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

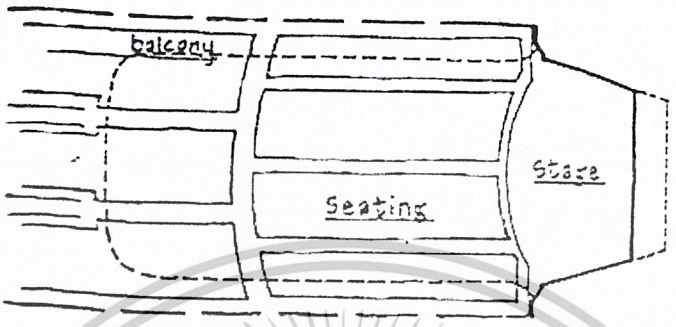
๒. แบบ Continental เป็นแบบที่มีที่นั่งตอนเดียว มีทางใช้สำหรับเดิน ๒ ทาง อยู่ทางด้านห้องไม่น้อยกว่า๑.๕๐ม. (ตามเทศบัญญัติของกรุงเทพมหานคร) การเข้า – ออกภายในที่นั่งจะมีความลำบาก แต่สามารถแก้ไขได้โดยการขยายระยะทางระหว่างที่นั่งให้มากขึ้น การหาพื้นที่ทั้งหมดรวมทั้งทางเดินคิดเป็นพื้นที่ ๐.๗๐-๐.๘๐ ตร.ม./ที่นั่ง



ภาพที่ ๗.๑.๑๓ แสดงการจัดที่นั่งแบบ Continental

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. <u>แบบ Center Aisle</u> เป็นการจัดให้มีทางเดินตรงกลาง จะเป็นหอประชุมที่แคบและยาว เป็นแบบที่ไม่ดีนัก เมื่อพิจารณาจะเห็นได้ว่าส่วนที่ดีที่สุดในการชมการแสดง คือ บริเวณกึ่งกลางของห้องประชุม จึงเหมาะสมสำหรับหอแสดงดนตรีที่มีขนาดเล็กมากว่า



ภาพที่ ๗.๑.๓๔ แสดงการจัดที่นั่งแบบ Center Aisle

ชนิดของการจัดแถวที่นั่ง (Type of Row)

อาจใช้เป็นแถวตัดตามขวางของหอประชุม ส่วนข้างเอียงได้บ้างทิศทางที่ดีอาจจัดเป็นแถวเส้นโค้งทั้งหมด ซึ่งสามารถแบ่งการจัดได้ดังนี้

๑. Straight Row
๒. Compound Row
๓. Curved Row
๔. Fan Row

รัศมีของแถบเส้นโค้งระหว่างที่นั่งยาว ๖ เมตร (เป็นอย่างน้อย) จากจุดกึ่งกลางที่ห่างจากจอ ๑/๘ เท่าทางราบ (ตามความยาวของจอ)

ผนังและเพดานของอาคารแสดง

ผนังอาคาร มีผลโดยตรงต่อการสะท้อนเสียง การออกแบบผนัง จะต้องทำให้ผนังสามารถสะท้อนและบังคับทิศทางเสียง ให้ได้ยินถึงภายในอาคารแสดง และสร้างการสะท้อนของเสียงที่เหมาะสม ไม่ให้เกิดการรบกวนจากการสะท้อนนั้น และปราศจากสิ่งรบกวนดังต่อไปนี้

- เสียงสะท้อน (Echo)
- เสียงสะท้อนกลับซ้ำ (Longed Delayed Affection)
- เสียงสะท้อนที่เกิดจากการสะท้อนกลับไปกลับมา (Sound Centerlization)
- จุดที่เสียงเข้าไม่ถึง (Sound Shadow)
- การกำธรของห้อง (Room Resonance)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

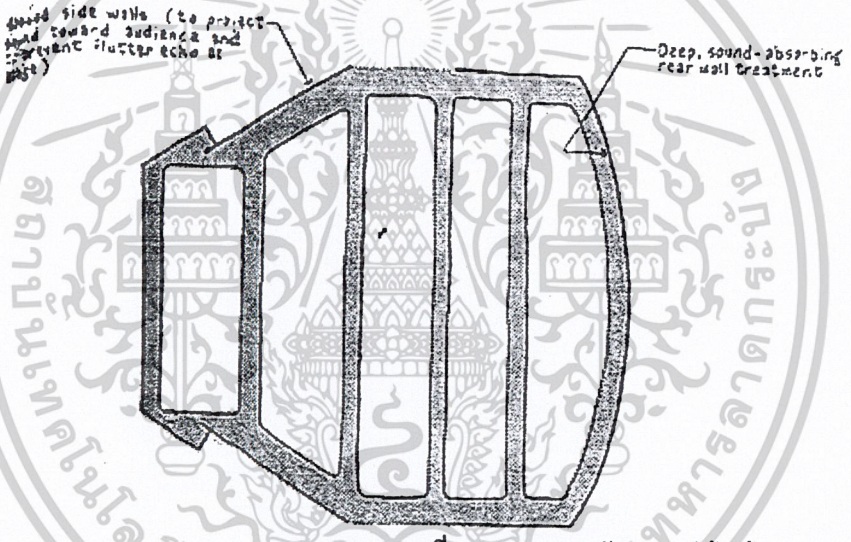
๑. <u>ผนังด้านข้างของอาคารแสดง (Side Wall)</u> หน้าที่ของผนังด้านข้าง คือ ช่วยส่งเสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลัง (สำหรับห้องขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่ออาคารแสดงนั้นไม่ใช้ Sound Amplification System ดังนั้น จึงควรตรวจสอบผนังด้านข้าง โดยวิธีมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น

การแก้ปัญหาในลักษณะต่าง ๆ ที่ควรพิจารณา

๑. ปรับวัสดุผิวข้างให้มีลักษณะ Diffusion

๒. ใช้วัสดุผิวผนังประเภทดูดกลืนเสียง (Absorption Material)

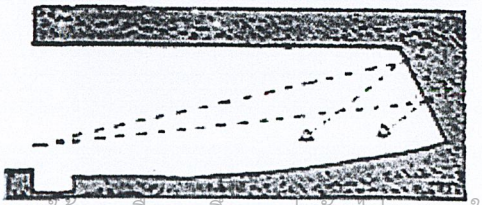
๓. เบนผนังด้านข้างเข้าหากัน หรือออกจากกัน (ทำให้ผนังไม่ขนานกัน) อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสมคือ ๕/๘ : ๑๐



ภาพที่ ๗.๑.๓๕ แสดงลักษณะผนังด้านข้างของอาคารแสดง

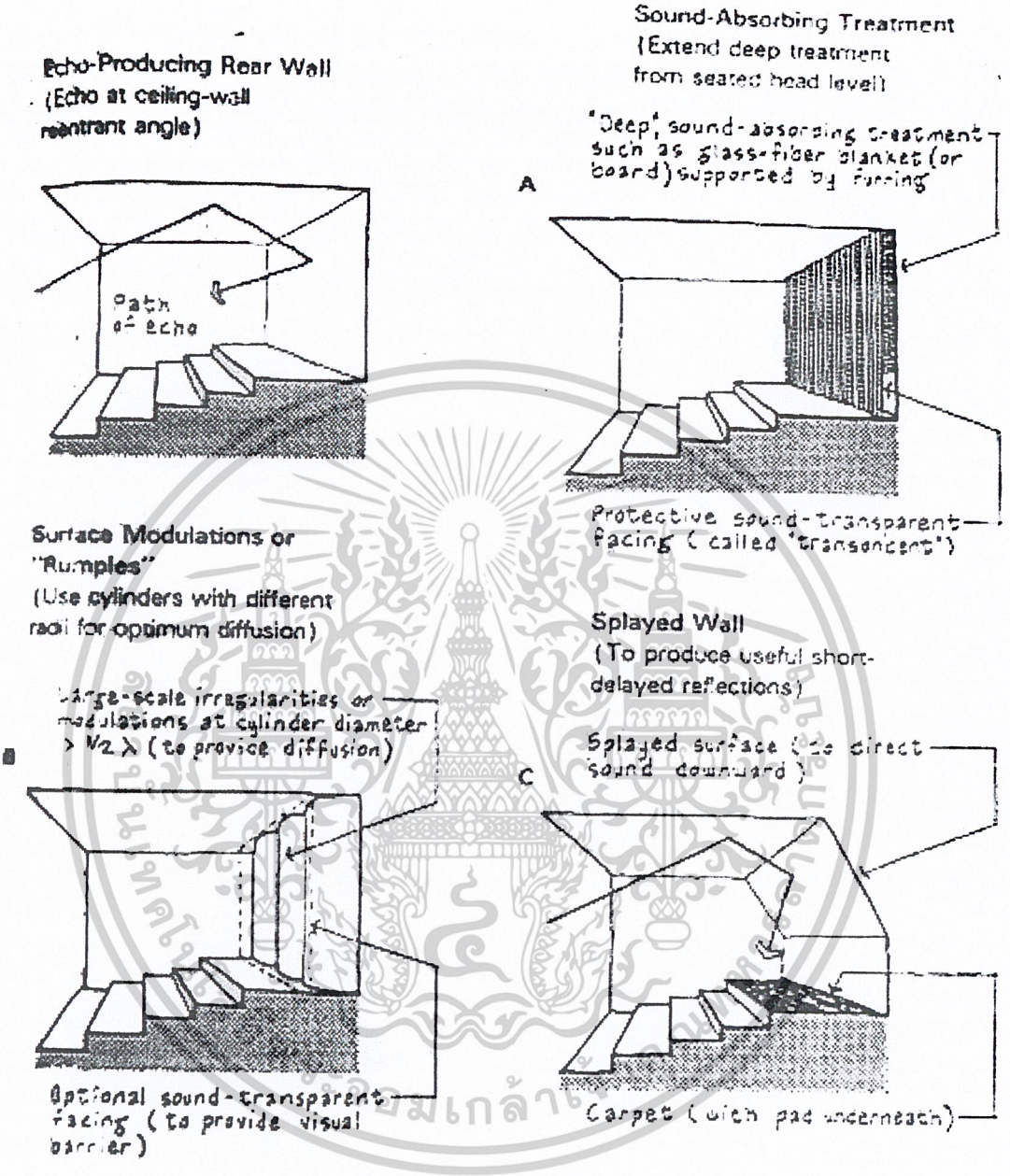
๒. <u>ผนังด้านหลังของหอแสดงดนตรี</u> ผนังด้านหลังมีบทบาทสำคัญในการช่วยสะท้อนเสียงลงสู่ผู้ชมที่นั่งในแถวหลัง ๆ ทำให้ผู้ชมที่นั่งอยู่แถวหลังได้ยินเสียงที่กังวานและชัดเจนมากขึ้น แต่มีข้อควรระวังสำหรับผนังด้านหลัง คือ การสะท้อนกลับของเสียงไปยังผู้ชมในตอนหน้า (Feed Back) ทำให้เกิดเสียงดังซ้อนขึ้นมาเป็นสองเสียง

ผนังด้านหลังไม่ควรมีรูปรางตั้งฉากกับเพดาน ทั้งส่วนบนหรือส่วนใต้ของชั้นลอด เพราะจะทำให้เกิดการสะท้อนกลับของเสียงได้ ผนังด้านหลังควรเป็นรูปโค้งเพื่อให้เสียงกระจายออก อีกวิธีหนึ่งคือ การทำห้องให้เอียง ทำให้เสียงตกกระจายสู่ที่นั่งด้านหลังอย่างสม่ำเสมอ



ภาพที่ ๗.๑.๓๖ แสดงลักษณะผนังด้านหลังของอาคารแสดงในการสะท้อนเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๗.๑.๑๗ แสดงผนังด้านหลังของอาคารแสดงในแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

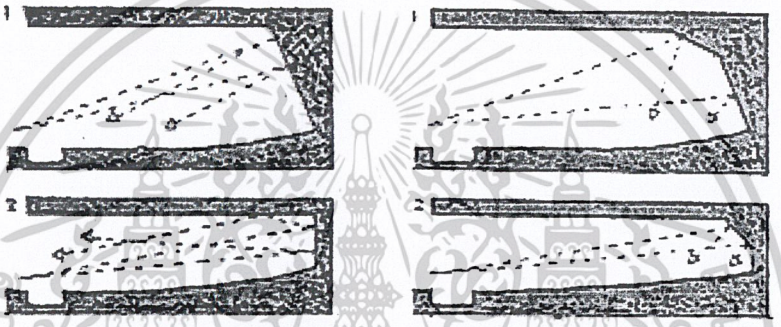
การแก้ปัญหาเสียงสะท้อน (Echo) สามารถทำได้ดังนี้

๑. ติดวัสดุดูดซึมเสียงไว้ที่ผนังด้านหลังหอประชุม และพื้น

๒. ทำผนังด้านหลังให้ไม่เรียบเพื่อกระจายเสียงออกไป

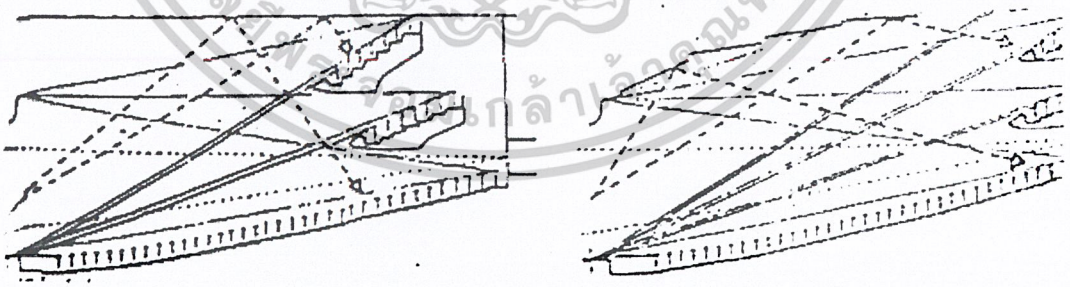
๓. การทำผนังให้เอียงสอบเพื่อเปลี่ยนทิศทางการสะท้อนเสียงลงสู่พื้นที่ปูพรม

ในหอแสดงดนตรีขนาดใหญ่ๆซึ่งเพดานมีความสูงมาก การทำผนังเอียงจะต้องมีความระมัดระวัง เพราะผนังที่สูงมากความเอียงก็จะมากตามไปด้วย ทำให้การสะท้อนของเสียงที่จะเกิดขึ้นมากเกินไป อาจจะเกิดเสียงสะท้อนกลับได้ สามารถให้วิธีการหักมุมของเพดานส่วนที่จรดกับผนังเป็นรูปโค้งเว้า (Ceiling Splay)



ภาพที่ ๗.๑.๓๘ แสดงการแก้ปัญหาเสียงสะท้อน ด้วยผนังและเพดานแบบต่างๆ

๓. <u>เพดานของอาคารแสดง</u> เพดานเป็นส่วนสำคัญที่สุดในด้านเสียง เพราะเป็นส่วนที่มีพื้นที่ในการสะท้อนเสียงมากที่สุด เพดานจะต้องสามารถสะท้อนเสียงให้ไปยังส่วนที่มีเสียงค่อย ให้มีความดังเพิ่มขึ้น และเป็นตัวช่วยสร้าง Reverberation ที่เหมาะสมทำให้เกิดเสียงที่ไพเราะ



รูปที่ ๑ รูปที่ ๒

ภาพที่ ๗.๑.๓๙ แสดงลักษณะเพดานในการสะท้อนเสียง

จากรูปจะเห็นได้ว่าในอาคารแสดงที่มีความยาวเท่ากัน ฝ้าเพดานในรูปที่ ๑ จะช่วยสะท้อนเสียงไปยังส่วนใต้ชั้นลอย และส่วนด้านหลังสุดได้ดังและดีกว่ารูปที่ ๒

ในการกำหนดความสูงเพดาน ไม่มีกฎตายตัว ขึ้นอยู่กับการสร้างปริมาตรที่เหมาะสม โดยทั่วไปอัตราส่วนโดยคร่าว ๆ ของความสูงเพดานต่อความกว้างห้องคือ ๑ : ๓ สำหรับห้องขนาดใหญ่และ ๒ : ๓ สำหรับห้องแสดงขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหอแสดงดนตรีที่มี Function ของการแสดงหลาย ๆ อย่าง (Multi Purpose Auditorium) แพดานเป็นแบบแขวน สามารถปรับระดับขึ้นลงเพื่อควบคุมปริมาตร/คน ซึ่งมีเฉพาะในการแสดงแต่ละประเภท

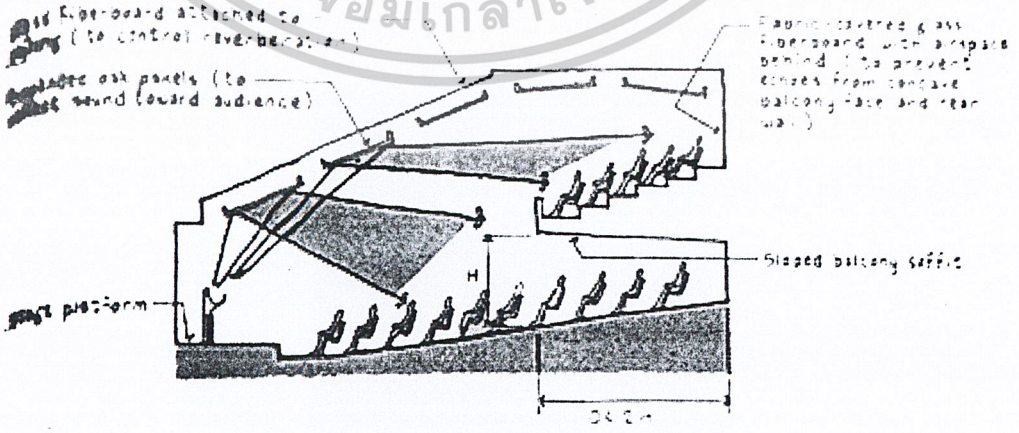
- การแสดง Concert = ๖๐.๒๐-๑๐.๘๐ ลบ.ม/คน
- การแสดง Opera = ๔.๕๐-๗.๔๐ ลบ.ม/คน
- Motion – Picture = ๒.๘๐-๕.๑๐ ลบ.ม/คน

สำหรับการแสดงดนตรีบนเวที จะต้องถูกปกคลุมด้วย Sound Reflection Surfaces (Plastic, Gypsum Board, Plywood, Plexiglas, Rigid Plastic) เพื่อการกระจายเสียงให้ทั่ว Auditorium ทั้งด้านเพดานและผนัง เป็นแบบ Enclosure และส่วนหรือแผงสะท้อนนี้จะต้องง่ายต่อการติดตั้งและถอดเก็บโดยไม่เกะกะ

การออกแบบชั้นลอย (Balcony)

ส่วนชั้นลอยหรือ Balcony เป็นการเพิ่มจำนวนผู้ชมให้มากขึ้น และช่วยให้มีจำนวนผู้ชมที่อยู่ใกล้เวทีมากขึ้น นอกจากนี้เป็นส่วนที่ช่วยในการเปลี่ยนแปลงปริมาตรให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงแต่ละประเภท ระยะการมองที่เหมาะสมที่สุด คือมุมมอง ๓๐ องศาของระดับสายตากับผู้แสดงบนเวที

การทำชั้นลอยจะทำให้สัดส่วนของช่องใต้ชั้นลอยนี้ตัดไปจากส่วนอื่น ๆ ดังนั้นจะต้องทำให้การสะท้อนเสียงใต้ชั้นลอยเหล่านี้ใกล้เคียงกับส่วนอื่น ๆ ให้มากที่สุด การทำช่องนั้นไม่ควรเกิน 2 เท่าของความสูง ถ้าที่ส่วนเปิดต่ำและมีความลึกมากจะทำให้เกิดเสียงที่ไม่สม่ำเสมอและเสียงค่อย ยิ่งถ้าผนังด้านหลังเป็นแบบโค้งหรือลอนก็จะทำให้ศม่ำเสมอมากขึ้น หรือถ้าด้านหลังเป็นกระจกหรือวัสดุที่สะท้อนเสียงได้ดี ก็จะทำให้เสียงเกิดความเสียหายมากขึ้น ผนังใต้ชั้นลอยนี้ควรดูดเสียงได้ดีและเกิดการสะท้อนน้อย

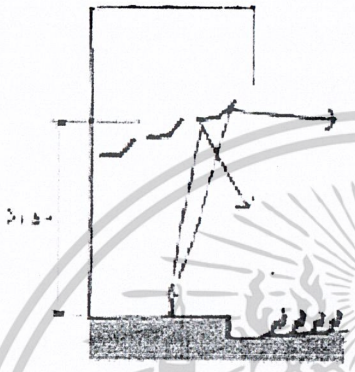


ภาพที่ ๗.๑.๔๐ แสดงการออกแบบเพื่อให้เสียงสะท้อนมายังชั้นลอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ด้านหน้าของชั้นลอยมักจะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงและกลายเป็นกำแพงของเสียงเนื่องจากส่วนนี้จะเป็นเหมือนกับผนังโค้งหรือ Convex การแก้ไขอาจทำได้โดยให้ส่วนนี้เป็น Slip Down หรือการปาดเอียง หรืออาจใช้วัสดุดูดซับเสียงในส่วนนี้

เพดานในส่วนที่อยู่ใกล้เวทีอาจทำเป็นแบบ Ceiling Splay เพื่อช่วยให้เสียงสะท้อนมายังเนื้อที่ใต้ชั้นลอยนี้ได้



ภาพที่ ๗.๑.๔๑ แสดงการออกแบบ Ceiling Splay

เวทีการแสดง

เวทีแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนใหญ่ ๆ ตามการใช้สอย คือ

๑. Acting area คือ ส่วนที่ใช้สำหรับการแสดงทั้งหมด

๒. Scenery Space คือ ส่วนที่เป็นฉากประกอบการแสดง รวมทั้งส่วนเก็บหรือเตรียมฉากเพื่อใช้ในการสับเปลี่ยน

๓. Working & Storage Space คือ ส่วนที่ใช้ทำงานเพื่อเตรียมฉาก และประกอบฉากเตรียมแสดง รวมทั้งเตรียมอุปกรณ์ประกอบการแสดงอื่น ๆ

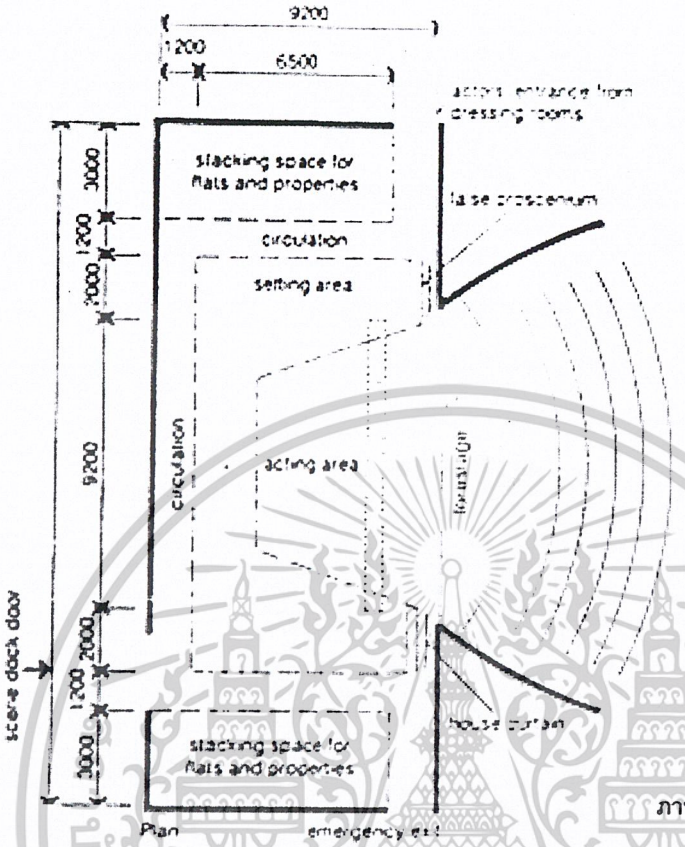
ลักษณะทั่วไปของเวที

เวทีเป็นเนื้อที่ในแบบสามมิติสำหรับนักแสดง เวทีมักจะถูกยกพื้นขึ้นมาจากระดับพื้นที่ต่ำที่สุดของอาคาร การยกหรือกำหนดระดับของเวทีนี้จะมีผลต่อ Sight Line ของผู้ชม

การจัดเวทีแบบ Proscenium จะมีส่วนด้านในที่เป็นส่วนหลักของเวทีเรียกส่วนนี้ว่า Fore Stage ซึ่งถือว่าเป็นส่วนหลักของเวทีแบบนี้ เนื่องจากผลการมองที่เป็นแบบ Picture Frame จุดเด่นของการแสดงบนเวทีจะเป็นบรรยากาศแบบ ๓ มิติ จึงได้มีการประยุกต์โดยการออกแบบให้มีสัดส่วนของเวทีที่ยื่นออกมา เป็นการประยุกต์เวทีเป็นแบบ Open Stage มาใช้ช่วยทำให้เกิดบรรยากาศแบบ ๓ มิติมากขึ้น

ส่วนเนื้อที่ของเวทีในส่วน Sitting Area เป็นส่วนที่เว้นไว้เพื่อให้ปรับความกว้าง ตื้น ลึก เพื่อใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๗.๑.๔๒ แสดงลักษณะของเวที

ระบบการจัดฉาก

ประโยชน์ใช้สอยของฉาก คือ

๑. ปิดล้อมพื้นที่เพื่อทำให้เกิดภาพ หรือบรรยากาศให้เป็นไปตามความต้องการและการออกแบบ

๒. เป็นช่องทางเข้า – ออกสำหรับนักแสดง

๓. ช่วยปิดบังส่วนที่ไม่ต้องการให้มองเห็น เช่น ผนังด้านใน เครื่องกลไกต่าง ๆ บริเวณเตรียมการแสดง ฯลฯ

ความต้องการทั่วไปของฉาก

๑. ต้องมีความประหยัดในการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม และได้รับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด

๒. มีความแข็งแรงเพียงพอ น้ำหนังเบาง่ายต่อการประกอบและขนย้าย

๓. ใช้พื้นที่ในการเก็บน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของฉาก

๑. Flat Framed Scenery เป็นฉากที่เป็นแผ่นหรือเป็นชิ้นเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบทั่วไป ๆ บนเวที โดยการจัด Frame ให้มีความสัมพันธ์กัน วัสดุที่ใช้อาจเป็น Board หรือผ้าก็ได้จะใช้การวาดหรือการจัดวาง Furniture ให้เกิดความรู้สึกเหมือนจริง

๒. Cyclorama เป็นฉากที่ปิดล้อมเวทีเป็นรูปสี่เหลี่ยมสำหรับให้เป็นฉากหลัง และบังสายตาผู้ชม ในกรณีที่ฉากโล่งเกินไปทั้งทางแนวนอนและแนวตั้ง แบ่งเป็น ๒ ประเภทด้วยกัน คือ

๒.๑ แบบ Cloth เย็บผ้าเป็นผืนตามแนวนอนมีทั้งการย้อมและการเพ้นท์

๒.๒ แบบ Plaster เป็นฉากติดกับโครงไม้หรือโลหะเบาโปร่าง

นอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เป็นส่วนประกอบย่อยของฉาก เช่น Furniture เครื่องประดับฉาก ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีฉากที่ถูกออกแบบให้แตกต่างกันออกไปอีกหลายประเภท

การเคลื่อนย้ายสับเปลี่ยนฉาก

ต้องอาศัย Stage Machinery ช่วย ซึ่งมีประโยชน์พอสังเขป ดังนี้

๑. แขวนฉาก และสับเปลี่ยนฉาก

๒. สร้างภาพลวงตา (Illusion) Special Effect

จากความต้องการประโยชน์ใช้สอยตามข้างต้น จึงทำให้เกิดระบบการเปลี่ยนฉากเกิดขึ้นโดยแยกออกเป็น ๓ ระบบ คือ

๑. ระบบการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที (On The Stage Floor)

๒ ระบบฉากลอย (Flying Scenery)

๓. ระบบการฉายภาพฉาก (Projected Scenery)

๑. **ระบบ Stage Floor** เพื่อให้การปรับเปลี่ยนฉากเป็นไปอย่างรวดเร็วจะต้องคำนึงถึง คือ

- พื้นที่สำหรับฉากละคร จะต้องถูกจัดเตรียมไว้ก่อนที่จะเคลื่อนย้ายฉากละครอีกชุดหนึ่งเข้าไป
- จะต้องมีพื้นที่สำหรับเก็บของที่บริเวณปีก (Wing) หรือบริเวณด้านข้างของเวทีเพื่อที่จะในการเก็บฉากต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการแสดง
- ทางที่จะใช้เคลื่อนย้ายฉากจะต้องเป็นทางตรง และปราศจากสิ่งกีดขวาง (Clear Space)

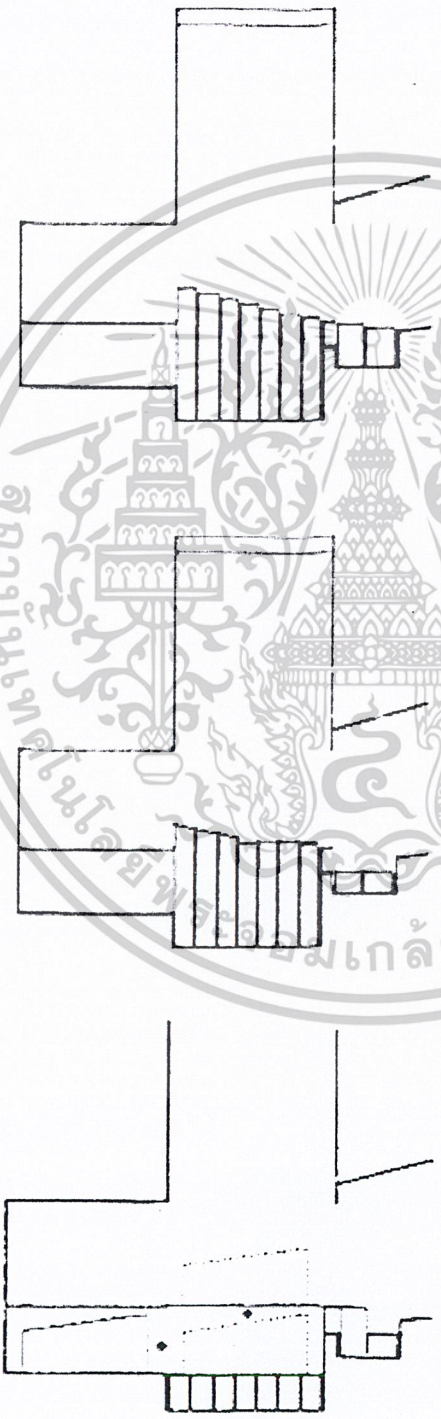
การสับเปลี่ยนฉากระบบนี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น ๖ประเภท

๑. Painted Wing Stage เวทีที่ใช้ระบายเป็นส่วนประกอบของฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. Built – Space Stage เป็นเวทีที่มี ๓ มิติฉากจะถูกนำมารวมที่ละชิ้นใน Scenery Space มีทั้งการเคลื่อนที่เข้าและการเคลื่อนที่ออก

๓. Elevator Stage เป็นเวทีที่สามารถเปลี่ยนแปลงระดับหรือฉากได้ โดยใช้พลังงานไฮโดรลิค ซึ่งมีประโยชน์ ดังนี้



- ใช้เป็น Multi – Level Stage สำหรับปรับระดับสำหรับปรับระดับสูงต่ำของเวทีให้มีความเหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท(ตามโครงเรื่อง) เช่นปรับให้เป็นหลายระดับในการจัดสร้างฉากประกอบการแสดง หรือใช้เป็นบันได โดยทำให้มีขนาดของแผ่นเวทีที่เลื่อนขึ้นลงได้เป็น (ควรไม่เกิน ๑.๕ตร.ม.ต่อ แผ่นเพื่อความคล่องตัว)

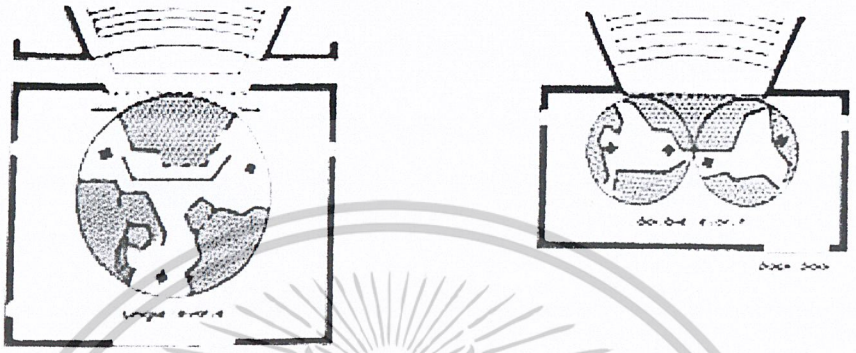
- ใช้เป็น Special Effect สำหรับการแสดงบางประเภท เช่น กรณีที่ต้องการให้ฉากหรือนักแสดงลอยขึ้นหรือจมลงจากระดับเวทีปกติถือเป็นการช่วยสร้างบรรยากาศในการแสดง

- ใช้ในการเคลื่อนย้ายฉาก อาจเคลื่อนย้ายฉากทั้งชุดหรือเป็นเพียงชิ้นส่วนของฉากจากบริเวณใต้พื้นเวทีสู่พื้นปกติ ช่วยให้การเปลี่ยนฉากทำได้รวดเร็ว

ภาพที่ ๗.๑.๔๓ แสดงระบบเปลี่ยนฉากแบบ Elevator Stage

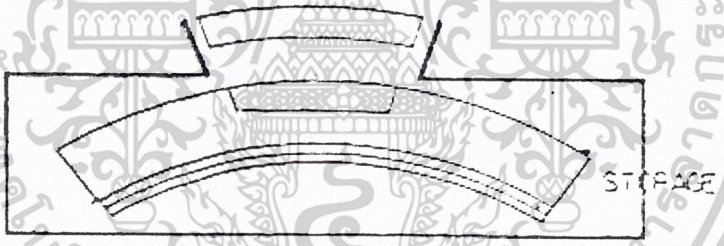
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔. Revolving Stage เป็นเวทีที่หมุนบนแกนกลางหรือราง ส่วนใหญ่มีลักษณะกลมสามารถเปลี่ยนฉากโดยการหมุนรอบตนเอง ซึ่งสามารถจัดเรียงฉากต่อไปทางด้านหลังและทำการออกไปเมื่อต้องการ



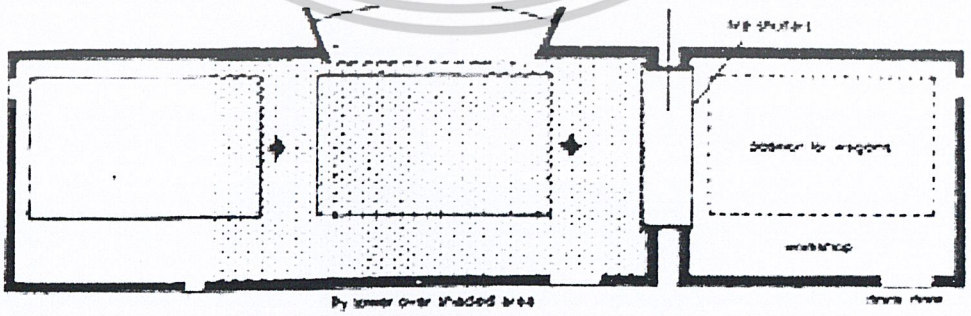
ภาพที่ ๗.๑.๔๔ แสดงระบบเปลี่ยนฉากแบบ Revolving Stage

๕. Reciprocating Segment Stage เป็นเวทีผืนกว้างที่สามารถเลื่อนได้ ขนาดจะต้องใหญ่กว่าเวทีปกติอย่างน้อย ๒เท่า



ภาพที่ ๗.๑.๔๕ แสดงระบบเปลี่ยนฉากแบบ Reciprocating Segment Stage

๖. Wagon Stage เป็นเวทีที่มีฉากเลื่อนเข้าทางด้านข้างหรือทางด้านหลังของเวที



ภาพที่ ๗.๑.๔๖ แสดงระบบเปลี่ยนฉากแบบ Wagon Stage

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. ระบบ Flying Scenery เป็นการแขวนฉากไว้ในส่วนเหนือนของเวทีที่เรียกว่า Stage Life การออกแบบระบบฉากแขวนที่ดี ควรมี Space สำหรับแขวนฉากได้อย่างดีพอซึ่งหมายความว่าควรจะมี Lift ที่ดีและกว้าง ระบบ Flying Scenery มี ๒ แบบ คือ

๑. Pin And Rail System และ Rope System

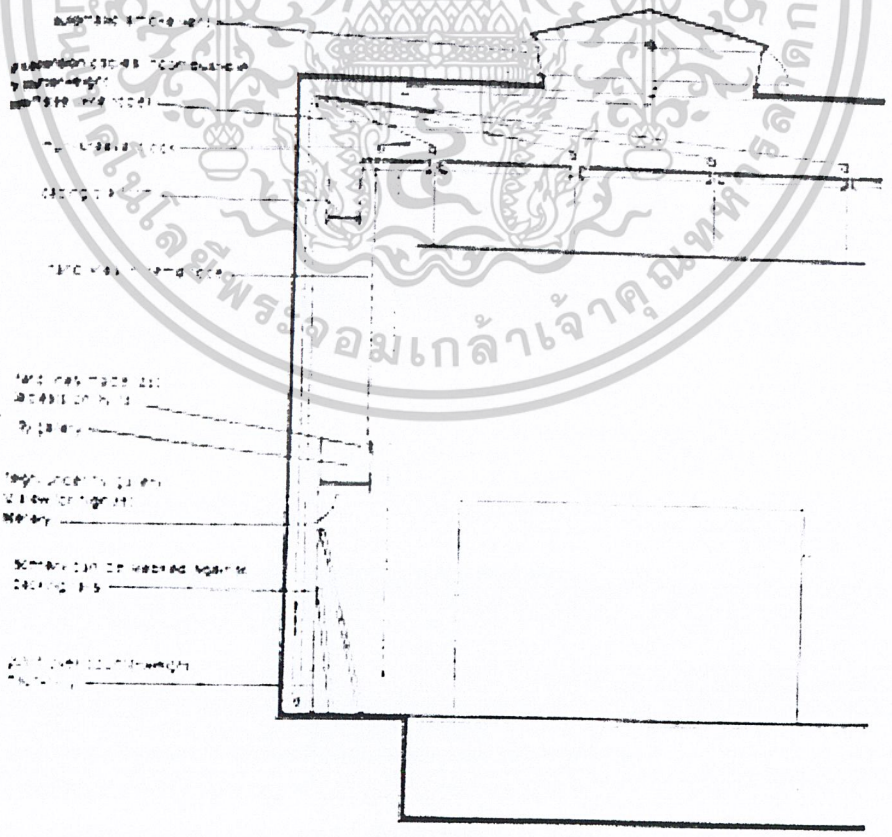
๒. Counter Weight System

ทั้ง ๒ ระบบนี้มีความแตกต่างกันในความซับซ้อนของการแขวนฉาก และราคาค่าติดตั้งตลอดจนความคล่องตัวในการใช้สอย ดังนี้

๑. Pin And Rail System และ Rope System เป็นระบบเก่าแต่มีความคล่องตัว (Flexible) มาก ราคาค่าติดตั้งต่ำแต่การใช้สอยต้องอาศัยความชำนาญและกำลังคนมาก

ความคล่องตัวของระบบนี้อยู่ที่ Line – Set ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมตำแหน่งฉากโดยตรงที่ Gridiron และใช้เชือกเส้นเดียวต่อจำนวนมาก ๑ แผ่น ซึ่งต้องการคนจำนวนมากในการชักฉากและการบังคับที่ชำนาญ ซึ่งทำให้การออกแบบฉากมีข้อจำกัดมาก

๒. Counter Weight System มีความแตกต่างจากระบบ Pin And Rail System ที่ Line – Set การทำงานทำได้ง่ายกว่าโดยการใช้เครื่องผ่อนแรงช่วย เป็นระบบที่เกิดขึ้นภายหลัง (โรงละครแห่งชาติใช้ระบบนี้แต่ใช้การทำงานโดยการใช้ถุงน้ำหนังถ่วงแทนการใช้มอเตอร์ไฟฟ้า)



ภาพที่ ๗.๑.๔๗ แสดงรูปตัดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. Projected Scenery เป็นฉากสำหรับ Back Ground ของเรื่อง ทำโดยการฉายภาพไปบนฉาก Projected Scenery แบ่งได้เป็น ๒ ชนิด คือ

๑. Shadow Projecting คือ การฉายแสงผ่าน Slide แผ่นใหญ่ ให้ตกลงบนฉากโดยตรง

๒. Lens Projecting คือ การฉายแสงผ่าน Lens ให้แสงไปกระทบฉาก

การใช้ Projected Scenery จะมีความชัดเจนและคมชัดกว่าการใช้ฉากแบบแรก ๆ ตามที่กล่าวมาข้างต้น การฉายภาพสามารถทำได้ ๒ ทาง คือ ทางด้านหน้า (บนฉากทึกแสง) เรียกว่า Opaque และทางด้านหลัง (บนฉากฝ้า)

- การฉายภาพด้านหน้า เป็นวิธีที่ง่ายและไม่ต้องการเครื่องมือหรือ Stage Space มากมาย แต่มีข้อจำกัดใน Scope ที่ฉาย วัสดุผิหน้าควรเป็นวัสดุที่สามารสะท้อนแสงได้ดี เช่น แผ่นฉาบผิดเงิน (Silver Sheet) ซึ่งควรจะมีตำแหน่งอยู่เหนือไปทางด้านหลังของ Proscenium หรือบนพื้นหน้าเวทีบริเวณด้านหลังของพื้นที่การแสดง
- การฉายภาพด้านหลังจะต้องมีเครื่องมือ หรือ Stage Space บังเครื่องฉาย ระยะของเครื่องควรจะเท่ากับระยะความสูงของภาพ เช่น ถ้าต้องการภาพสูง ๓๐ ฟุต ระยะของเครื่องฉายก็ควรจะเป็น ๓๐ ฟุต เช่นกัน

การใช้ Projected Scenery มีข้อเสีย คือ เมื่อถูกแสงสว่างส่องจะทำให้ความชัดเจนและความคมชัดของภาพที่ฉายลดลง

ในกรณีที่ผิวฉากโค้ง (ด้านหน้าหรือดานหลัง) จะทำให้เกิดภาพที่บิดเบือนและแสงสว่างที่ไม่ทั่วถึง ถึงแม้จะมีการแก้การบิดเบือนลงได้แต่ก็เป็นการยากที่จะแก้ความเข้มของแสงลง จึงกำหนดให้ใช้แบบแบน หรือฉากโค้งที่มีรัศมีกว้างมาก ๆ (รัศมีไม่ควรต่ำกว่า ๑๒ ฟุต)

การจัดห้องควบคุม (Control Room)

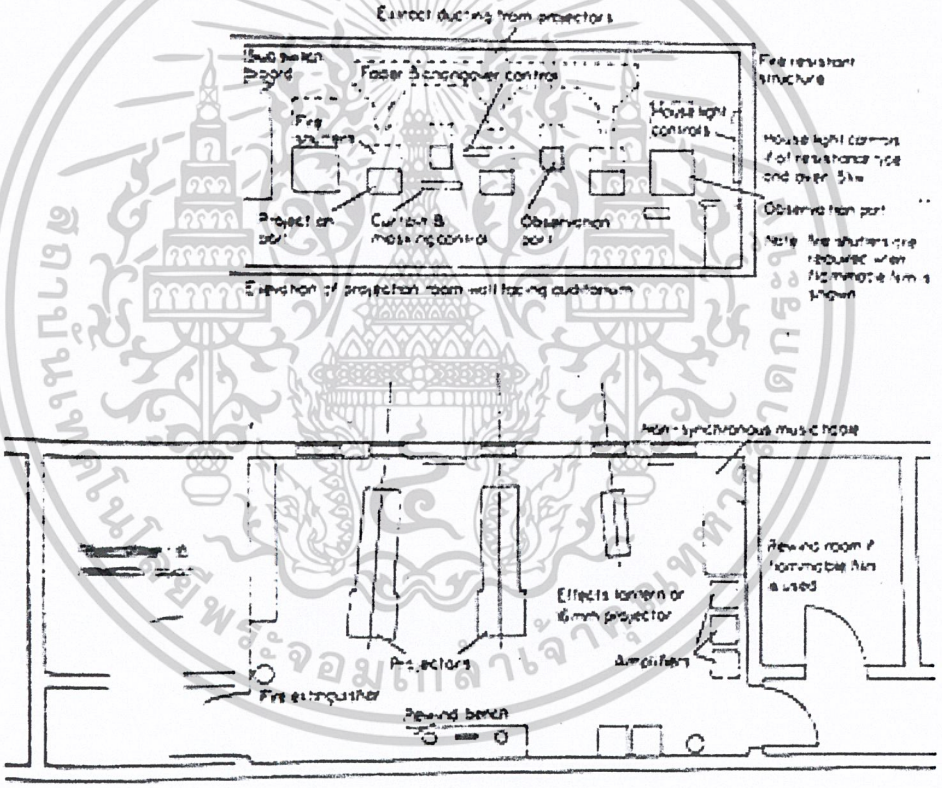
ห้องควบคุมและฉายภาพยนตร์เป็นส่วนที่อยู่ในส่วนหลังของหอดนตรี ซึ่งประกอบด้วย

- ห้องควบคุมแสง (Lighting Control Room) เป็นห้องกระจกที่มีนาดใหญ่เพียงพอที่จะให้แสงสว่างส่องไปยังเวทีการแสดงได้ แม้ในขณะที่ผู้ชมลุกขึ้นยืน โดยทั่วไปจะมีขนาดห้องยาวประมาณ ๓ ม. และลึก ๒.๔ม.
- ห้องควบคุมเสียง (Sound Control Room) มีลักษณะเช่นเดียวกับห้องควบคุมแสง ทั้งห้องควบคุมแสงและเสียง ควรจะมีทางสัญจรที่แยกออกจากทางสัญจรหลัก ซึ่งสามารถเข้าถึงและติดต่อไปยังส่วนของเวทีการแสดงได้โดยไม่ผ่านทางสัญจรหลัก
- ห้องฉาย (Projection Room) ตำแหน่งห้องฉายไม่จำเป็นต้องอยู่ในส่วนหลังของหอแสดงดนตรี ซึ่งอยู่ระหว่างห้องควบคุมแสงห้องควบคุมเสียง ห้องฉายนอกจากจำเป็นจะต้องมีอุปกรณ์เครื่องฉายแล้ว อาจมีการจัดส่วนอื่นที่นอกเหนือขึ้นตามความจำเป็น เช่น ห้องเก็บม้วนฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

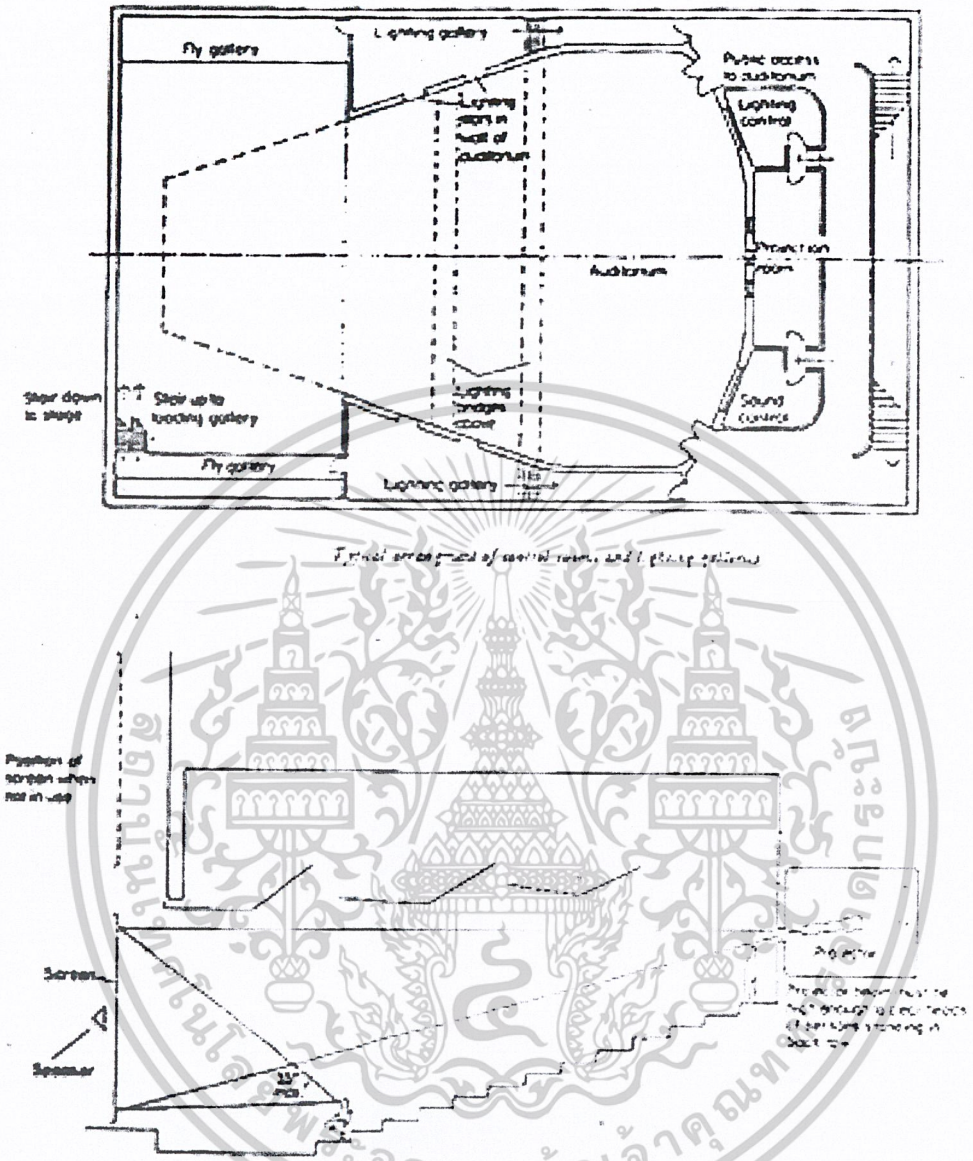
ห้องพนักงาน เป็นต้น โดยทั่วไปห้องฉายจะมีขนาดเล็กที่สุดประมาณ ๓x๔ ม. ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องฉายและอุปกรณ์อื่นๆ

การวางเครื่องฉายแต่ละเครื่องควรวางห่างกัน ๑.๕ ม. และควรวางห่างจากผนังและอุปกรณ์อื่นๆ ที่อยู่โดยรอบไม่น้อยกว่า ๗๕ ซม. เพื่อความสะดวกในการทำงานได้โดยรอบ ส่วนด้านหน้าอาจวางห่างจากช่องฉายประมาณ ๕๐ ซม. ช่องสำหรับฉายควรเป็นแนวยาวตลอดมีระยะ ๕๐ ซม. หรืออาจเจาะเป็นช่องๆ เฉพาะเครื่องฉายแต่ละตัวก็ได้ ซึ่งจำเป็นต้องกำหนดตำแหน่ง ความสูง และมุมภายใน เพื่อจะสามารถกำหนดตำแหน่งที่แน่นอนของช่องฉายได้



ภาพที่ ๗.๑.๔๘ แสดงลักษณะและการจัดห้องควบคุมและฉายภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๗.๑.๔๙ แสดงตำแหน่งห้องควบคุมและฉายภาพยนตร์ในหอแสดงดนตรี

ภายในห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อนจากไปอาร์คสูงมาก จึงจำเป็นจะต้องต่อท่อระบายอากาศออกมาจากเครื่องฉาย ท่อเหล่านี้จะต้องมีพัดลมดูดอากาศออกไปสู่ภายนอกอาคาร แต่ถ้าไปอาร์คสูงกว่า ๕๐ แอมแปร์ การระบายความร้อนด้วยอากาศอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอ จำเป็นต้องใช้การระบายความร้อนด้วยไอน้ำช่วย ซึ่งจะต่อท่ออากาศระบายไอน้ำออกไปนอกตัวอาคารเช่นเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๑.๓ ห้องสมุดและโสตทัศนูปกรณ์

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุดจะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าใช้ รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ใช้ติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

- การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ
- มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยใช้ระบบปรับอากาศ ภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุดอีกด้วย
- ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
- สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
- มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

การจัดวางตำแหน่งส่วนต่าง ๆ ภายในห้องสมุด

๑. <u>ส่วนชั้นหนังสือ</u> โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง แต่ปัจจุบันนี้เนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่ มุ่งส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าโดยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นอาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ มีที่ว่างสำหรับที่อ่านหนังสือ ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น ๑.๕๐ เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก

๒. <u>ส่วนชั้นวารสาร</u> วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจ และเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวากว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นที่ที่คนเข้าได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

๓. <u>โต๊ะรับ – จ่ายหนังสือ</u> เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืม และค้นหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมหนังสือได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

๔. <u>โต๊ะบัตรรายการ</u> ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่ที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่าย ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดโดยสะดวก

๕. <u>ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง</u> ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบายหรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม

๗. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือเรื่องราวเรื่องที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออก ให้ผู้ใช้ได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

๘. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดให้ไม่แน่นจนเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดินไม่เกะกะ ควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็วเป็นการผ่อนแรงอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ ๑.๕๐-๑.๘๐ เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ ๐.๗๕-๐.๙๐ เมตร

๙. เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในที่บริเวณหนังสืออ้างอิงเพื่อความสะดวกในการให้บริการ ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ได้ดี ถูกต้องตามหลักในเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ก็ต้องดูตามสภาพของพื้นที่อาคาร และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปแบบสมัยใหม่ที่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อ หน่าย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดวางในลักษณะต่าง ๆ ได้ การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็น ทั้งยังต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่าต่อไปจะมีหนังสือ และผู้ใช้เพิ่มขึ้นอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่ ควรจัดเผื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรจะเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

ส่วนโสตทัศนศึกษา จัดขึ้นเพื่อการให้บริการทางโสตทัศนูปกรณ์แก่ผู้สนใจ ซึ่งการจัดเก็บรักษาจะต้องมีความระวังเป็นพิเศษ

การเก็บรักษาแผ่นเสียง

แผ่นเสียงควรจะเก็บในที่ที่ห่างจากแหล่งที่อาจทำให้เกิดไฟได้ และต้องไม่ได้รับแสงอาทิตย์โดยตรงเป็นเวลานาน ๆ เพราะจะทำให้เกิดการยืดหดตัวบิดเบี้ยวไปได้ เมื่ออุณหภูมิเกิน ๑๒๐ ฟ

แผ่นเสียงควรจะเก็บโดยการวางตั้งในซองแผ่นเสียงหรือจัดเป็นอัลบั้ม ไม่ควรวางตามแนวนอน สำหรับแผ่นเสียงแบบสปีด ๔๕ อาจวางตามนอนได้ อย่าให้มีรอยนิ้วมือ ฝุ่น และระวังรักษาร่องด้วย

การรักษาเทป

เทปที่บันทึกแล้วที่มีจำนวนมา การจัดเก็บรักษาก็เป็นทำนองเดียวกับการเก็บหนังสือ ซึ่งเทปบางม้วนนาน ๆ จะหยิบมาเปิดฟังสักครั้งหนึ่ง การเก็บเทปไว้นาน ๆ ถ้าไม่ระวังให้ดี กาลเวลาและอุณหภูมิความชื้น ก็จะเป็นตัวทำลาย ทำให้เทปเสียหายได้ การเก็บและการป้องกันไม่ให้เกิดการเสื่อมคุณภาพ ควรปฏิบัติดังนี้

๑. เก็บไว้ในห้องที่มีระบบปรับอากาศ ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่มีอุณหภูมิค่อนข้างสูงเกินไป เช่น ในห้องที่ถูกแดดตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องที่ถูกแดดตอนบ่าย เพราะแดดในช่วงบ่ายร้อนมาก หรือสถานที่เก็บเทปใกล้แหล่งความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีความชื้นน้อย เพราะสารพลาสติกในเนื้อเทปซึ่งเป็นเซลลูโลส จะระเหยและทำให้สายเทปแตก

๓. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีความชื้นมากเกินไป ซึ่งจะมีผลต่อออกไซด์ที่หุ้มสายได้

๔. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีสนามแม่เหล็ก เพราะจะลบข้อความหมด

<u>การป้องกันอำนาจแม่เหล็ก</u>

พลังงานแม่เหล็ก แตกต่างกับพลังงานประเภทอื่น โดยทั่วไปอยู่ประการหนึ่ง คือ ไม่มีสิ่งใดจะป้องกันมิให้อำนาจแม่เหล็กผ่านได้ แต่เราอาจป้องกันอำนาจแม่เหล็กได้ โดยการเปลี่ยนทิศทางของแม่เหล็กเสียเท่านั้น การเปลี่ยนทิศทางทำได้โดยใช้เหล็กอ่อนมาดึงแนวแรงแม่เหล็กให้เบนออกจากทิศที่ควรจะเป็นการนำมาใช้งานเพื่อป้องกันอำนาจแม่เหล็ก โดยการทำกล่องสี่เหลี่ยมด้วยเหล็กอ่อนหนา ๆ ใส่บรรจุไว้จะป้องกันอำนาจแม่เหล็กได้

๕. เทปทุกม้วนควรใส่กล่องที่แข็งแรง ทำเป็นชั้น ๆ จะเหมาะที่สุด เพราะสะดวกต่อการหยิบใช้กล่องจะป้องกันการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและอากาศได้ดี นอกจากนั้นยังป้องกันแมลงด้วย การเก็บรักษาเทปควรจะวางในทางตั้ง เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวของม้วนเทปที่เก็บไว้นาน ๆ และการเกิดการโยกย้ายของสนามแม่เหล็กระหว่างสายเทปที่อยู่ใกล้กัน เรียกว่า Print Through Effect ทำให้เกิดเสียงซ้อน การป้องกัน

หรือทำให้เกิดน้อยที่สุด โดยการ Reply Tape ทุกๆ ๓ เดือน การทำเช่นนี้จะช่วยผ่อนคลาย Strains และ Adhesions และช่วยรักษาเทปให้คงคุณภาพเดิมไว้ ทำให้อายุการใช้งานได้นานยิ่งขึ้นได้ อุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บเทปควรอยู่ระหว่าง ๖๐ – ๘๐ ฟ และมี RH ระหว่าง ๔๐ – ๕๐ ฟ

การออกแบบเพื่อการอำนวยความสะดวกในการฟังในห้องสมุด จะต้องเป็นการให้บริการ และสนองต่อความต้องการ และเป็นไปอย่างมีระบบประหยัดและมีประสิทธิภาพ

สำหรับที่เก็บแผ่นเสียงทำเป็นชั้นมีช่องสูงประมาณ ๑๔" ลึก ๑๒.๐๕" กว้างช่อง ๆ ละ ๖" วิธีการเก็บแผ่นเสียงขนาดคลองเพลย์ ต้องเก็บในซองกระดาษแข็งก่อน แล้วจึงนำมาเก็บทางตั้งตามช่องอีกทีหนึ่ง ส่วนการเก็บเทป เก็บบนชั้นซึ่งทำเป็นช่องสูง ๘" ลึก ๗.๕" กว้างตามความเหมาะสม

การแบ่งส่วนโสตทัศนศึกษา

๑. <u>Listening Area</u> เป็นบริเวณที่มีการส่งรายการมาจากสถานีควบคุม ผู้ฟังจะต้องใช้หูฟังเสียบกับ Out-Let ลักษณะการฟังเป็นแบบบันเทิง พักผ่อนหย่อนใจ

๒. <u>Group Listening Room</u> เป็นห้องฟังเพลงขนาดใหญ่ สำหรับกรณีที่มีผู้สนใจมาเป็นกลุ่ม ซึ่งอาจจะมีการจัดให้มีการบรรยายพิเศษ ส่วนนี้จะต้องจัดให้มีระบบแอคูสติคที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. Listening Room จัดเป็นห้องฟังเดี่ยวสำหรับผู้สนใจเป็นพิเศษที่ต้องการส่วนการฟังที่สงบ ภายในห้องประกอบด้วยโต๊ะทำงาน เครื่องเล่นจานเสียง เทป เครื่องขยายพิเศษ ลำโพง สำหรับการฟังเป็นกลุ่มในห้องฟังเดี่ยว หรืออาจมีหูฟังก็ไม่จำเป็นต้องใช้ Caustic Unit ใช้แบบ Carral ธรรมดาก็ได้

๔. Slide ,Film Strip Area เป็นบริเวณสำหรับการดูสไลด์ และฟิล์มสตริปต่าง ๆ ซึ่งจะต้องมีอุปกรณ์จัดไว้ให้โดยเฉพาะ

๕. Recording Room เป็นห้องบันทึกเสียงสำหรับผู้ที่ต้องการใช้บริการทางด้านนี้ และใช้บันทึกเสียงในการที่มีการแสดงเพื่อการศึกษาจึงควรมีการป้องกันและเก็บเสียงที่ดี

๖. Control Station เป็นที่ควบคุมการจ่ายแผ่นเสียงจาก Close Stack และควบคุมการส่งรายการไปยัง Listening Out-Let ต่าง ๆ

การให้บริการการฟังเทป แผ่นเสียง

การให้บริการสามารถแบ่งระบบการควบคุมได้ ๔ ระบบ ซึ่งมีข้อดี – ข้อเสีย ต่าง ๆ กันไปคือ

ระบบที่ ๑ ประกอบด้วย

๑. Check Out Counter สำหรับจ่ายเทป และแผ่นเสียง

๒. Listening Station ประกอบด้วยเครื่องเล่นเทป จานเสียง Diaphones ประจำทุกโต๊ะ

ข้อดี

- ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดกว่าแบบ Control System
- ผู้ฟังสามารถควบคุมเครื่องเล่นได้ด้วยตนเองเพื่อการศึกษาเพลงอย่างจริงจัง

ข้อเสีย

- การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้ง่าย
- แผ่นเสียงเทปหนึ่ง ๆ สามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุดฟังหลายชุด
- การใช้หูฟังไม่ทำให้เกิดความสะดวกในการอัดเสียงและความสบายของผู้ใช้

ระบบที่ ๒ ประกอบด้วย

๑. Control Station ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ ไม่มีการนำแผ่นเสียงหรือ เทป ออกจาก Control Area

๒. Listening Station ประกอบด้วยหูฟังอย่างเดียว

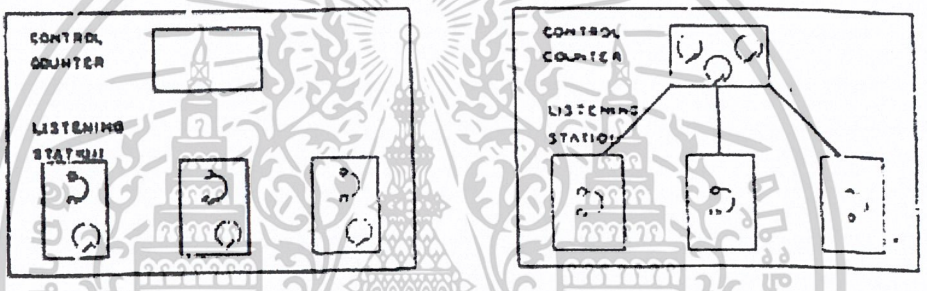
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

- การใช้สถานีควบคุมโดยพนักงาน ทำให้สามารถจ่างเพลงหนึ่ง ๆ ไปยังผู้ฟังได้ครั้งละหลาย ๆ ชุด ทำให้ใช้ประโยชน์ได้มากกว่า
- แผ่นเสียง เทปไม่เสียหายง่าย เพราะเจ้าหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล

ข้อเสีย

- ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์สูงกว่าเล็กน้อย
- การใช้หูฟังไม่สะดวก เช่นเดียวกับในระบบ ๑
- ผู้ฟังต้องฟังไปเรื่อย ๆ เพราะการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ ไม่เหมาะกับผู้ที่สนใจศึกษาดนตรีอย่างจริงจัง



ระบบ ๑ ระบบ ๒

ภาพที่ ๗.๑.๕๐ แสดงการควบคุมการให้บริการการฟังเทป แผ่นเสียง

ระบบ ๓ ประกอบด้วย

๑. Check-Out Counter สำหรับจ่ายเทป แผ่นเสียง

๒. Listening Room ประกอบด้วยเครื่องเล่นเทปจานเสียง และลำโพงมีประจำทุชุด

ข้อดี

- ผู้ฟังสามารถควบคุมการฟังได้ด้วยตัวเอง
- ผู้ฟังสามารถอัดเพลงได้เองโดยสะดวก
- มีความสะดวกสบายในการฟัง ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการล้าได้
- สามารถฟังได้ครั้งละหลาย ๆ คนพร้อมกัน

ข้อเสีย

- สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ Acoustical Unit มาก
- การใช้แผ่นเสียง เทป อย่างอิสระจะทำให้เกิดการเสียหายได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผ่นเสียง เทป หนึ่ง ๆ สามารถใช้ได้กับผู้ใช้คนเดียว ทำให้ต้องมีชุดฟังหลายชุด

<u>ระบบ ๔</u> ประกอบด้วย

๑. Control Station ทำหน้าที่ควบคุมการส่งรายการ

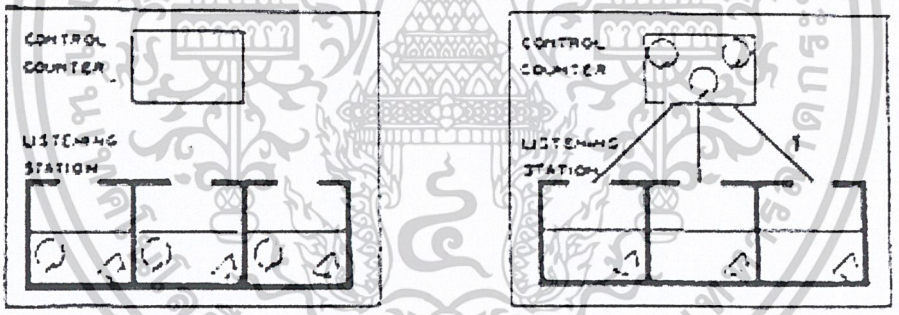
๒. Listening Room ประกอบด้วยลำโพงห้องละ ๑ ตัว

ข้อดี

- การควบคุมทำให้การส่งรายการของเจ้าหน้าที่สะดวก
- สามารถฟังได้ครั้งละหลายคน เป็นกลุ่มได้พร้อม ๆ กัน
- สามารถอัดเสียงได้
- มีความสะดวกสบายในการฟัง ไม่ต้องใช้หูฟังเพราะจะทำให้เกิดอาการล้าได้

ข้อเสีย

- ผู้ฟังไม่สามารถควบคุมเครื่องเล่นได้
- สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสำหรับระบบ Acoustical Unit มาก



ระบบ ๓ ระบบ ๔

ภาพที่ ๗.๑.๕๑ แสดงการควบคุมการให้บริการการฟังเทป แผ่นเสียง

จากระบบทั้ง ๔ นำมาเปรียบเทียบในข้อดี – ข้อเสีย และในแง่ทางเศรษฐกิจ ความสะดวกของทำงานของเจ้าหน้าที่ ความสะดวกสบายและความต้องการของผู้ใช้ สามารถสรุปได้ว่า <u>ระบบ ๑</u> เพื่อให้ผู้ฟังสามารถศึกษาเพลงได้อย่างจริงจัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๑.๔ ห้องอาหาร

ระบบการบริการอาหาร มีดังนี้

๑. **<u>แบบจัดเป็นร้านอาหาร</u>** คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหาร และบริการขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารโดยวิธีสั่งอาหาร แล้วจะมีคนบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่

ข้อดี

- สามารถเลือกสั่งอาหารได้โดยไม่ต้องรอคิว
- บริการส่งถึงโต๊ะ
- การชำระเงินครั้งเดียว โดยบริกรจะนำเงินไปจ่ายตามร้านให้
- แต่ละร้านรับผิดชอบความสะอาดบริเวณร้านของตน
- มีการแข่งขันในด้านบริการและคุณภาพ

ข้อเสีย

- ลำบากในการส่งอาหาร
- เลือกที่นั่งลำบาก
- ยุ่งยากในการสั่งอาหาร
- การชำระเงินยุ่งยาก
- การบริการไม่สะดวก อาจช้า และมีการหลงลืม
- ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ
- แย่งกันจำหน่ายอาหาร
- ต้องใช้บริกรมาก

<u>สรุป</u> การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อยและผู้ใช้บริการน้อย

๒. **<u>จัดแบบเป็นช่อง ๆ</u>** คือ การจัดแบบแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารออกเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารสำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยวหรือ สำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณชำระล้างอยู่ด้านหลังช่องจำหน่ายอาหาร การใช้บริการระบบนี้ ผู้ใช้บริการจะต้องช่วยตนเอง คือ เดินซื้ออาหารและชำระเงินเรียบร้อยในแต่ละช่อง

ข้อดี

- เลือกซื้ออาหารได้ตามต้องการ
- ชำระเงินได้ทันที
- เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องการทำความสะอาดบริเวณทานอาหาร
- ไม่มีการแข่งขันให้บริการอาหาร
- ประหยัดคนบริการส่งอาหาร

ข้อเสีย

- ต้องเดินหลายช่องกว่าจะได้ครบตามต้องการ
- ต้องชำระเงินหลายหน
- เกิดความวุ่นวายเมื่อเดินเลือกซื้ออาหาร
- ลำบากในการถืออาหารหลาย ๆ อย่าง
- ยุ่งยากในการถือจัดเก็บภาชนะ

สรุป วิธีเหมาะสำหรับผู้ใช้จำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวก และมีความสะดวกในการหาที่นั่งและผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันกันในด้านคุณภาพอาหาร และปริมาณราคา

๓. **จัดแบบคาเฟ่ทีเรีย** เป็นระบบบริการอาหารโดยให้ผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ เริ่มจากตอนต้นและเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

ในคาเฟทีเรียจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหารซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการให้บริการอาหารทุกอย่างจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้จัดการคาเฟทีเรีย ดังนั้น การจัดครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยผู้ใช้บริการหยิบถาดใส่อาหารเวียนถาดไปตามช่องรับอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ ชำระเงินที่แคชเชียร์แล้วจึงยกถาดอาหารไปยังโต๊ะเครื่องปรุง รับช้อนซ้อม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทานอาหาร เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้วนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางไว้ยังที่กำหนด

ข้อดี

- ไม่เปลืองแรงงาน ใช้คนเสิร์ฟอาหารเพียง ๒– ๓ คน
- เตรียมอาหารไว้ล่วงหน้าได้เลย
- ให้ผู้ใช้บริการช่วยตนเอง
- ประหยัดเวลา
- บริการอาหารได้ทีละมาก ๆ
- สะดวกในการชำระเงิน
- เลือกที่นั่งได้ตามชอบใจ
- ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสีย

- คุณภาพอาหาร เพราะเป็นการผูกขาด
- ด้านราคาอาหาร
- เสียเวลาเข้าคิว
- ผู้บริการต้องตักอาหารให้ทันและชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา
- คนคิดเงินต้องชำนาญมิเช่นนั้นจะเสียเวลา

<u>สรุป</u> ระบบบริการแบบคาเฟทีเรียเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหารเพื่อผู้ใช้บริการ

๔. <u>แบบจัดเป็น Canteen</u> ไม่มีการจำหน่ายอาหารหนัก และเป็นเวลา แต่เป็นอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดวัน เหมาะสำหรับสถานศึกษาที่มีชั่วโงพักระหว่างเรียน Canteen จะมีที่ขานอาหาร ที่เก็บของ เช่น น้ำอัดลม มีอุปกรณ์ที่สามารถปรุงอาหารง่าย ๆ บริเวณในการจัดแบบ canteen เช่น มุมหนึ่งของห้องอาหาร ตามจุดต่าง ๆ ของสถานที่ หรือตามจุดพักผ่อน เป็นต้น การจัดโต๊ะอาจใช้โต๊ะที่สามารถเก็บพับได้ วางได้เป็นจุดอาจมีร่มไว้บังแดด

ข้อดี

- สามารถบริการอาหารได้ตลอดวัน
- ผู้ใช้บริการไดรับความสะดวกในการสั่งอาหาร ไม่ต้องเสียเวลายืนต่อคิว
- สามารถตั้งหน่วยบริการได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

ข้อเสีย

- ไม่มีการแข่งขันด้านการบริการ เพราะในสถานที่หนึ่ง ๆ เจ้าของบริการมีเจ้าของเดียว เป็นเอกเทศ อาจทำให้ราคาสูงกว่าปกติ
- ผู้ใช้บริการมีจำนวนมากอาจทำให้ผู้บริการบริการแก่ผู้ใช้บริการไม่ทัน และอาจเกิดความวุ่นวายขึ้น
- ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย

จากตัวอย่างการจัดระบบบริการในการโภชนาการทั้ง ๔ แบบ ที่ได้กล่าวมาแล้ว เมื่อได้นำมาศึกษาเทียบกับจำนวนผู้ใช้โรงอาหารและระยะเวลาของผู้ใช้ สรุปผลว่าระบบการจัดบริการที่สามารถสนองความต้องการได้มากที่สุด คือ การจัดระบบคาเฟทีเรีย โดยมีเหตุผลประกอบดังนี้

๑. เพื่อบริการอาหารได้ทีละมาก ๆ เนื่องจากผู้ใช้มีจำนวนมาก
๒. เป็นระบบที่ประหยัดเวลาและสะดวกในการใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ที่ต้องการสำหรับการออกแบบคาเฟทีเรีย

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของขนาดเนื้อที่ที่จำเป็นเพื่อการออกแบบคาเฟทีเรียและครัวของหนังสือ BUILDING AND DESIGN STAD และหนังสือ TIME SAVER STAD

ข้อมูล

เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณรับประทานอาหาร ๑.๑๐ – ๑.๔๐ ตารางเมตร/คน เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณครัว ๒๐% ของเนื้อที่รับประทานอาหาร โดยแยกละเอียดออกเป็น

๑. ที่เตรียมอาหาร	
เตรียมของแห้ง	๔ % ของเนื้อที่ครัว
เตรียมผัก	๗% ของเนื้อที่ครัว
เตรียมเนื้อสัตว์	๔ % ของเนื้อที่ครัว
๒. ที่ประกอบอาหาร	
ของหวาน (รวมทั้งผลไม้และเครื่องดื่ม)	๑๒ % ของเนื้อที่ครัว
ของคาว (รวมทั้งหุงข้าว)	
๓. เก็บอาหารเตรียมบริการ	๖ % ของเนื้อที่ครัว
๔. ล้างจาน	๑๐ %ของเนื้อที่ครัว
๕. ทางเดิน	๓๗ % ของเนื้อที่ครัว
รวม	๑๐๐ %

เนื้อที่ส่วนบริการของครัว

๑. ที่รับอาหาร	๑๐ % ของเนื้อที่ครัว
๒. ที่เก็บอาหาร	
ที่เก็บของแห้ง	๖ % ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บผัก	๖ % ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บเนื้อสัตว์	๔ % ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บเครื่องดื่ม	๕ % ของเนื้อที่ครัว
๓. ที่เก็บขยะ	๕ % ของเนื้อที่ครัว
๔. ห้องทำงาน	๕ % ของเนื้อที่ครัว
๕. ส่วนบริการอื่น ๆ	๒๐ % ของเนื้อที่ครัว
รวม	๖๕ %

เนื้อที่บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร ใช้เนื้อที่ประมาณ ๒๐ % ของพื้นที่เตรียมอาหาร หรือถ้ามีแถวบริการอาหาร ๒ แถว ใช้เนื้อที่ประมาณ ๘๐ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดส่วนต่าง ๆ

๑. Service Counter ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้าเพื่อให้เนื้อที่เหลือเดิน ไม่ควรให้เนื้อที่เหลือเดิน ไม่ควรให้เกิดความพลุกพล่านตรงทางเข้า

๒. การจัดโต๊ะควรจัดให้ใช้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จุคนได้มากและสะดวก

๓. ห้องครัวควรอยู่ติดกับ Service Counter

๔. ห้องเก็บของ (Storage) ควรเข้าโดยตรงจากห้องครัว และใกล้กับทางติดต่อกับทางจอดรถจ่ายของ (Service Drive Way)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๑.๕ ห้องบรรยาย (Convention Room)

ห้องบรรยายของโครงการ ใช้สำหรับจัดแสดงการบรรยายหรือปาฐกถา ในโอกาสที่ทางศูนย์ได้จัดรายการไว้ ให้แก่ผู้ชมเป็นหมู่คณะ ก่อนเข้าชมนิทรรศการ รวมทั้งจัดฉาย Slide ประกอบด้วย เพื่อการเผยแพร่ความรู้ทางด้านวิชาการ ทั้งยังเป็นที่ประชุมวิชาการ ซึ่งอาจจัดขึ้นตามแต่โอกาสอันควร เช่น การบรรยายพิเศษ จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรี ซึ่งจากสถิติความถี่ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุดอยู่ระหว่าง ๑๕๐-๒๐๐ คน จึงควรออกแบบให้ห้องบรรยายมีความจุ ๖๐ และ ๙๐ ที่นั่ง ทั้งนี้ เพื่อความเหมาะสม และประสิทธิภาพการรับฟังและชม ซึ่งเป็นลักษณะการบรรยายด้วยปากเปล่า เขียนบนกระดาน ฉาย Slide หรือ Video ประกอบ ฯลฯ

เมื่อพิจารณาถึงกิจกรรมต่าง ๆ แล้ว สามารสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบ ดังนี้

- การจัดแถวที่นั่ง จัดแถวแบบแถวตรงตลอด (Common One Bank)
- มีระยะระหว่างแถว กว้างไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ เมตร
- มีทางเดิน ๒ ข้าง ความกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร
- ระดับของที่นั่ง ออกแบบให้เป็นพื้นระดับเดียวกันตลอดทั้งแถว
- ความสูงเพดานที่เหมาะสม เป็น ๑ ใน ๓ ของความกว้างห้อง
- การฉาย Slide Video Over-head

มุมมองในแนวราบไม่ควรเกิน ๓๐ องศา มุมมองแนวตั้งไม่ควรเกิน ๓๕ องศา ระยะการมองเห็นไม่ควรเกิน๖ เท่าของความกว้างจะระยะแถวหน้าสุด ควรห่างจากจอไม่น้อยกว่า ๒ เท่าของความกว้างจอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๑.๖ เวทีกลางแจ้ง

ในการออกแบบเวทีกลางแจ้ง มีหลักการออกแบบคล้ายคลึงกับการออกแบบดังที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่เนื่องจากสภาพที่อยู่กลางแจ้งไม่มีตัวโรง หรือหลังคาคลุมจึงมีข้อแตกต่างบางประการและมีข้อควรคำนึงได้แก่

ที่ตั้ง

๑. ควรอยู่ในที่สงบเงียบปราศจากการรบกวน

๒. ควรมีส่วนกำบังหรือปิดสงวนเพื่อความเป็นสัดส่วน

๓. ไม่มีกระแสลมรบกวนลมที่พัดผ่านไม่เกิน ๕-๑๐ ไมล์/ชม.

การวางผัง

๑. วางผังตามทิศทางลม และไม่ให้แสดงแดดรบกวน

๒. ระยะจากเวทีแสดงถึงที่นั่งอยู่ไกลสุดไม่ควรเกิน ๔๐-๕๐ เมตร เพื่อผลในการชมและการควบคุมเสียง

๓. เวทีกลางแจ้งไม่ควรจุเกิน ๓,๐๐๐ คน เพื่อผลในการควบคุมและผลในด้านเสียง

เสียง

๑. เสียงที่จุดต่าง ๆ ไม่ควรน้อยกว่า ๗๕% ของระดับเสียงที่ต้นกำเนิด ซึ่งปกติถ้าไม่ใช้เครื่องเสียงขยายเสียงระยะที่เสียงยังใกล้เคียงกับจุดกำเนิดคือ ประมาณ ๑๑๘ เมตร จากเวทีการแสดง ถ้าห่างกว่านี้ต้องใช้เครื่องขยายเสียง

๒. จัดแผ่นหรือผนังสะท้อนเสียง ให้เสียงกระจายไปยังผู้ชมอย่างทั่วถึงเช่นเดียวกับเวทีใน Auditorium ไม่ควรใช้แผ่นสะท้อนเสียงเป็นแผ่นโค้ง เพราะจะทำให้เสียงไปรวมกันที่จุดจุดหนึ่งได้ หลักการออกแบบแผงสะท้อนเสียงเช่นเดียวกับใน Auditorium

๓. ถ้าใช้กับการแสดงดนตรี การทำพื้นเวทีด้วยวัสดุที่ยืดหยุ่นได้พอควรเช่นไม้ จะทำให้ได้เสียงที่นุ่มนวลกว่าคอนกรีต

๔. ถ้าเสียงไม่ดังหรือไม่มีความคมชัดพอ ควรใช้การควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้าเข้าช่วย

๕. จัดเสียงรบกวนให้มีน้อยที่สุด เช่น ต้นไม้ เนินดิน ฯลฯ ล้อมรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๑.๗ คลังพิพิธภัณฑ์

คลังพิพิธภัณฑ์มีหน้าที่ในการเก็บวัตถุที่เหลือจากการแสดงแล้ว และเป็นที่เก็บวัตถุเพื่อการศึกษาค้นคว้า หรือเก็บวัตถุสำหรับให้ยืม และวัตถุที่ใช้วัดนิทรรศการเคลื่อนที่และกิจกรรมอื่น ๆ และหน้าที่ดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพโดยการจำแนกการเก็บออกเป็นหมวดหมู่ และมีทะเบียนบัญชีที่ถูกต้องเป็นระเบียบ และจะต้องเป็นสถานที่ซึ่งเก็บรักษาวัตถุอย่างปลอดภัยทั้งโจรภัย และอัคคีภัยหรือทั้งภัยธรรมชาติ ฉะนั้น ผู้ที่จะเข้าออกในส่วนนี้ต้องมีหน้าที่โดยตรง ในบางโอกาสอาจจะจัดบริการแก่ผู้สนใจพิเศษที่จะเข้ามาทำการศึกษา และในการออกแบบควรคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตด้วย

คลังพิพิธภัณฑ์มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเนื้อที่กว้างขวาง สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ เพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงสภาพอยู่ตลอดเวลา(ปริมาณความชื้นสูงอยู่ระหว่าง๔๕%ถึง ๖๐%) โดยทั่วไปขนาดของคลังจะมีพื้นที่ ๒๐ – ๒๕% ของส่วนแสดงงาน ประตูเข้าออกไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ ม. และสูงไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ม. และเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบให้รับน้ำหนักได้ประมาณ ๑,๐๐๐ กก./ตรม.

การจำแนกแยกประเภทวัตถุในคลัง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของอาคาร เพื่อสะดวกในการสงวนรักษาวัตถุที่เป็นอินทรียวัตถุ หรืออนินทรียวัตถุได้ถูกต้อง

การจัดระบบคลัง

พิพิธภัณฑ์ศิลปะจะใช้ระบบคลังกลางวัตถุทุกชนิด ทุกประเภท รวมไว้ที่แห่งเดียวกัน โดยจำแนกเก็บรักษาตามประเภทของวัตถุ อย่างไรก็ตามที่ตั้งของคลังควรจะอยู่ใกล้กับนักวิชาการ หรือภัณฑารักษ์ และแผนการทะเบียนเพื่อสะดวกในการประสารงาน

หลักสำคัญในการเก็บวัตถุในคลังเก็บของเหลือนั้น จัดออกเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

๑. เก็บตามประเภทของวัตถุ วิธีนี้สะดวกในการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และป้องกันรักษามิให้แมลงทำลาย

๒. เก็บตามยุคสมัย หรือตามเรื่องราว

๓. วัตถุมีค่า อาจเป็นวัตถุที่มีราคาแพง จำเป็นต้องเพิ่มความระมัดระวังอย่างมาก ควรมีห้องเก็บของมีค่าหรือตู้นิรภัยเป็นพิเศษ

วัตถุที่รวบรวมไว้ต้องจัดให้มีระบบระเบียบแยกประเภทออกเป็นกลุ่มใช้ประโยชน์ได้ง่ายในการอ้างอิง การศึกษาค้นคว้า การจัดแสดง และการสงวนรักษา ซ่อมแซม นอกจากนั้นต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ และไม่ให้เกิดอันตรายหรือชำรุดแตกหัก แน่นอนที่ต้องทำหมายเลขประจำวัตถุและจัดแบ่งกลุ่มเพื่อจะได้จัดวางตามทะเบียนวัตถุและบัตรทะเบียน

วัตถุทุกชิ้นในพิพิธภัณฑ์ จะต้องทำหลักฐานเกี่ยวกับทะเบียนบัญชีไว้ โดยภัณฑารักษ์และเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมทะเบียน โดยจัดเก็บเป็นแฟ้มวัตถุแต่ละชิ้น ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทะเบียนอาจเก็บเรียงตามประเภทหรือเก็บตามยุคสมัยของวัตถุเช่นเดียวกับคลังบัตรทะเบียนนี้จะเก็บไว้ในตู้ลิ้นชักที่ล็อคไว้

การทำทะเบียนบัญชีเพื่อควบคุมวัตถุ จะต้องการสถานที่ และเครื่องมือและหน้าที่ของนายทะเบียน จะต้องตรวจสภาพของวัตถุ และในบางครั้งผู้อำนวยการและนักวิชาการจะต้องทำหน้าที่นี้ วัตถุสำคัญทุกชิ้นควรจะถ่ายรูปไว้ตั้งแต่แรกที่รับวัตถุ เพราะรูปถ่ายเหล่านี้อาจใช้เป็นหลักฐานและทำแคตตาล็อคได้เป็นอย่างดี และควรจะถ่ายรูปบันทึกไว้ทุกแง่มุม และลงวันที่กำกับที่รูปทุกรูปด้วย

มีข้อแนะนำว่า หากประสงค์ที่ใช้มาตรฐานขั้นต้นของอาคารพิพิธภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพควรให้ความสนใจต่ออุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ เกี่ยวกับคลังเก็บ ให้เท่ากับห้องแสดงเพราะจะต้องมีวัตถุเพิ่มตลอดเวลา ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงและขยับขยายงานทุด ๒-๓ ปี

รายละเอียดเกี่ยวกับการเก็บรักษาวัตถุในคลัง วัตถุที่เกี่ยวกับสื่อทางดนตรี

๑. **ห้องเอกสาร**

สิ่งพิมพ์นั้นมีหลายชนิด และหลานขนาดคล้ายหนังสือทั่วไป เช่นเอกสาร จุลสาร หนังสือ หรือเอกสารข้อมูลที่ใช้อ้างอิง สำหรับสิ่งพิมพ์เป็นหนังสือล่วงเวลานั้นจากห้องสมุดจะถูกจำหน่ายทิ้งและคัดเลือกเฉพาะเนื้อหาที่น่าสนใจ เก็บไว้ในรูปกฤสภาคซึ่งเป็นการคัดออกมาเป็นแผ่น เฉพาะที่ต้องการจะนำไปเก็บไว้เป็นหมวดหมู่แล้วเก็บไว้ในแฟ้ม ซึ่งแต่ละแฟ้มจะเก็บกฤติภาคไว้ ๕-๑๐ เรื่องแล้วเนื้อเรื่อง สำหรับเอกสารที่อายุเกิน ๒๕ ปี จะจัดเอกสารให้เรียบร้อยตามหมวดหมู่ของเรื่อง แล้วบรรจุไว้ในแฟ้มและกล่องเอกสาร ซึ่งมีขนาดและแบบมาตรฐานโสตทัศนวัตถุ ขนาดของกล่องเอกสารประมาณ ๓๐x๔๕x๑๐ เซนติเมตร

ห้องเก็บแฟ้มหรือกล่องเอกสารจะแยกออกจากสำนักงานและห้องทำงานเทคนิค เอกสารต่าง ๆ ที่ได้ผ่านขั้นตอนการรมยาด้วย Methyl Bromide เพื่อกำจัดแมลงและเชื้อราที่ห้องรมยาแล้วจึงนำมาเก็บในห้องเก็บ ซึ่งในแต่ละห้องจะต้องควบคุมอุณหภูมิ ให้ต่ำกว่า ๒๐ องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง ๔๐-๖๕ เปอร์เซ็นต์

สำหรับห้องเก็บเอกสารในเมืองไทย จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องประดับความชื้น และควรติดตั้งระบบการกรองฝุ่นละอองอากาศ เช่น ติดตั้งเครื่องกรองอากาศ รวมทั้งติดตั้งเครื่องอัดสัมผัสแบบที่มีปั๊มสุญญากาศ

๒. **โปสเตอร์**

โดยทั่วไปจะมีขนาดมาตรฐาน สำหรับโปสเตอร์ในประเทศไทยจะมีขนาด 50x50 เซนติเมตร ส่วนต่างประเทศจะมีขนาด ๗๐x๑๐๐ เซนติเมตร วิธีเก็บเก็บได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน เช่นเดียวกับแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. <u>ห้องเก็บเทป</u>

ห้องเก็บเทปจะต้องไม่ให้ใกล้กับแหล่งที่ทำให้เกิดคลื่นสนามแม่เหล็ก เพราะจะทำให้มีผลรบกวนต่อเทปโดยตรง เช่นห้องที่เป็นเครื่องจักร (๒๐องศา ความชื้น ๕๐%)

๔. <u>ห้องเก็บแผ่นเสียง</u>

ควรเป็นห้องที่มีฝุ่นละอองน้อย เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา ลักษณะการเก็บจะเก็บเป็นชั้นซึ่งจะต้องมีที่คั่นเป็นช่วงกันล้ม (๒๐องศา ความชื้น ๔๐%)

การสงวนวัตถุที่เกี่ยวกับดนตรี

การเก็บรักษาวัตถุที่มีค่าที่ได้รวบรวมไว้นั้น ให้คงทนถาวรอยู่ตลอดไป ไม่มีการเสียหายเสื่อมสภาพตามกาลเวลา ปัญหาการเก็บรักษาวัตถุให้อยู่ในสภาพดีนั้น ต้องเกี่ยวกับงานต่อไปนี้

๑. การระวังรักษาวัตถุ ไม่ให้เป็นอันตราย จากการนำออกจัดนิทรรศการ การจับต้องเคลื่อนย้าย อันตรายจากบรรยากาศ และอุณหภูมิแวดล้อม

๒. การเก็บรักษาวัตถุในคลังเหลือจัด จะต้องมีวิธีเก็บที่ถูกต้องตามหลักวิชาวัตถุแต่ละประเภท

๓. ห้องปฏิบัติการซ่อมสงวนรักษาวัตถุ (CONSERVATION LABORATORY)

ในสมัยก่อนการซ่อมวัตถุส่วนใหญ่จะอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรือช่างผู้ชำนาญภายนอก หากมีสิ่งใดชำรุดเสียหายก็จะนำไปจ้างผู้ชำนาญซ่อม ในปัจจุบันพิพิธภัณฑ์สถานจะมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมรักษา (MUSEUM CONSERVATION) ทำหน้าที่โดยเฉพาะและมีห้องปฏิบัติงานซ่อมสงวนรักษาของตนเอง

สาเหตุของการเสื่อมสภาพ

วัตถุทุกประเภทย่อมเสื่อมสภาพตามกาลเวลาและสิ่งแวดล้อมที่เป็นสาเหตุตามธรรมชาติได้แก่

๑. สภาพอากาศ อุณหภูมิ และสิ่งแวดล้อม

๒. แมลง

๓. จุลินทรีย์ ได้แก่ ฯลฯ

๔. สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

ทั้ง ๔ ประการเป็นสาเหตุที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ แต่สาเหตุที่เกิดจากมนุษย์นั้นมีมากโดยเฉพาะความสะเพล่ามักง่ายในการหยิบจับผิดพลาดแตกหัก ตลอดจนการละเลยไม่ดูแลหรือเก็บในที่ไม่เหมาะสม และอุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้ ตลอดจนการขนย้าย โดยขาดความระมัดระวัง ผ้าที่พับเก็บจนเป็นรอยกรอบ เป็นต้น

วัตถุบางอย่างเป็นจุดอ่อนหรือการเสื่อมในตัวเอง เช่น หินที่มีแร่เกลืออยู่ หรือกระดาษซึ่งมีกรดในตัว ก็ย่อมเป็นสาเหตุเสื่อมสภาพ

โดยหน้าที่ของภัณฑารักษ์ มีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องศึกษา และมีความรู้ในการคุ้มครองป้องกันรักษาวัตถุในความรับผิดชอบ ส่วนงานซ่อมรักษาในห้องปฏิบัติการอันเป็นวิชาการทางเทคนิคนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเรื่องของนักสงวนรักษา หรือ MUSEUM COMSERVATOR ฉะนั้นจำเป็นต้องทราบในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมสภาพของวัตถุเป็นพื้นฐานพอสมควร ดังต่อไปนี้

อากาศและสิ่งแวดล้อม

วัตถุทุกชนิดถูกกระทบกระเทือนจากอากาศและความชื้น น้ำ ไม่ว่าจะเป็นของเหลวหรือเป็นไอเป็นละออง ก่อให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีให้เกิดความเสื่อมสภาพ โดยเฉพาะวัตถุประเภทอินทรีย์วัตถุ เช่น กระดาษ ถ้าความชื้นสูงหรือเปียกจะเปื่อยยุ่ย แต่ถ้าแห้งเกินไปก็จะกรอบแข็งงอนอกจากนั้นความชื้นสูง ก็ทำให้เชื้อรางอกงาม หรือสัตว์กินตัวชอบ

โดยเหตุที่อุณหภูมิสิ่งแวดล้อม ความชื้น ความแห้ง ล้วนมีความสำคัญเป็นอันตรายแก่การสงวนรักษาวัตถุ จึงมีความจำเป็นต้องแก้ปัญหา ศึกษาหาข้อมูลของอุณหภูมิความชื้นในรอบปีของแต่ละแห่ง

สภาพบรรยากาศของแต่ละท้องที่ จะต้องหาข้อมูลและเก็บสถิติหลักฐาน เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแต่ละแห่ง จะต้องมีเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้นตลอดปี เพื่อให้เจ้าหน้าที่สงวนรักษาได้แก้ปัญหาได้

เมื่อปัญหาสำคัญก็คือ อุณหภูมิและความชื่น ความแห้ง เป็นสาเหตุให้วัตถุเสื่อมสภาพและเสียหาย บรรดาพิพิธภัณฑ์สถานในต่างประเทศ จึงต้องใช้เครื่องปรับอากาศเพื่อควบคุมอุณหภูมิให้คงที่

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาการพิพิธภัณฑ์สถาน เป็นวิธีการควบคุมบรรยากาศแวดล้อมได้ดีที่สุด ที่จะป้องกันไม่ให้วัตถุเสื่อมสภาพ แต่ข้อเสียของเครื่องปรับอากาศก็คือ ต้องใช้งบประมาณสูง ทั้งในการติดตั้งและค่าบำรุงรักษา ค่าไฟฟ้า จึงทำให้พิพิธภัณฑ์สถานขนาดเล็ก หรือพิพิธภัณฑ์สถานในประเทศกำลังพัฒนายังไม่สามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศได้ พิพิธภัณฑ์สถานในบางแห่งไม่สามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารทั้งหลังได้ ก็ยังใช้วิธีปรับอากาศเฉพาะภายในตู้จัดแสดงได้

ปัญหาสำคัญที่ทำให้วัตถุเสียหายจากสิ่งแวดล้อมที่สำคัญก็คือ การเปลี่ยนสถานที่การโยกย้ายวัตถุที่เคยอยู่ในอุณหภูมิหนึ่ง ไปยังอุณหภูมิหนึ่งที่แตกต่างกัน จะเกิดผลเสียหายแก่วัตถุได้โดยง่ายเช่น การแตกร้าวของโลหะ และหิน เป็นต้น วัตถุใดเคยอยู่ในอุณหภูมิอย่างไร จะต้องรักษาไว้อย่างนั้นตลอดไป

แสง

ในการแสดงใช้แสงสว่างทั้งธรรมชาติและแสดงประดิษฐ์ ซึ่งไม่ว่าแสดงไฟฟ้าหรือ แสงจากธรรมชาติล้วนเป็นอันตรายแก่วัตถุ โดยเฉพาะประเภทอินทรียวัตถุ ได้แก่ ผ้า กระดาษ และวัตถุธรรมชาติของพิพิธภัณฑ์สถานประวัติธรรมชาติ ในประเทศแถบทรอปิกแสงจ้าตลอดปี จึงเป็นอันตรายต่อวัตถุมาก และปรากฏว่าแสงธรรมชาติจากดวงอาทิตย์ไม่ว่าทางตรงและทางอ้อมเป็นอันตรายแก่วัตถุมากกว่าแสงประดิษฐ์

แสงประเภท Fluorescent มีอันตรายน้อยกว่าอย่างอื่น เพราะมีแสง ultra Violet น้อยจึงเป็นความจำเป็นต้องควบคุมแสงโดยมีหลักว่า

๑. พยายามใช้แสงหันเหให้ส่องตรงจ้าที่วัตถุ

๒. การใช้แสงส่องที่วัตถุควรจะกำหนดเวลาเท่าที่จำเป็นไม่ใช่ตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. พยายามกำจัดแสงที่เป็นอันตรายให้ลดน้อยลง

ในการควบคุมแสงก็มีเครื่องที่ใช้วัด และใช้แผ่นกรองแสง และอาจพ่นบานกระจกเพื่อตัดแสง UV ซึ่งเป็นอันตรายต่อวัตถุ ประเทศไทยมีภูมิอากาศร้อนชื้น อากาศที่ร้อน ความชื้นมาก แสงแดดจ้าจากดวงอาทิตย์การเติบโตของจุลชีวัน มลภาวะ นอกจากนี้เหตุเสียหายทางกายภาพ เช่นการเก็บตัวอย่างผิดวิธีอุบัติเหตุ

<u>การสงวนรักษางานศิลปะจากการทำลายโดยสภาพอากาศ</u>

สภาพอากาศที่มีความร้อนสูง และความชื้นสูง และความแตกต่างของอุณหภูมิในแต่ละวันมีมาก เป็นตัวการทำลายงานศิลปะ การลดความชื้นนั้นกรรมวิธียุ่งยาก และมีราคาแพง กรรมวิธีหลักมีเพียงทางเดี่ยว คือต้องใช้เครื่องปรับอากาศโดยอาจจะใช้สารเคมีเช่น ซิลิกา เก็บในตู้หรือห้องแคบ ๆ

<u>การสงวนรักษางานศิลปะจากการทำงานโดยแสงสว่าง</u>

ในแสงอาทิตย์ที่เรามองเห็นนั้น มีรังสีของแสงที่มองไม่เห็นด้วยรังสีอุลตร้าไวโอเล็ตและอินฟาเรต เป็นตัวการของการทำลายงานศิลปะ โดยเฉพาะการเสื่อมของสี การแปรสภาพของกระดาษและฝ้า การลดอันตรายจากแสง โดยการเลี่ยงการใช้แสงธรรมชาติ กับงานศิลปะ หรือใช้แสดง indirect แทนที่จะใช้แสง Direct และมีฟิลเตอร์กันแสงอุลตร้าไวโอเล็ต

<u>การสงวนรักษางานศิลปะจากการทำลายจุลชีวัน</u>

สิ่งที่สำคัญ คือ การควบคุมคุณภาพอากาศ โดยเฉพาะห้องคลัง ให้มีอุณหภูมิประมาณ 20-25 องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพันธ์ 40-60 ให้มีการระบายอากาศที่ดี อากาศสะอาดที่การใช้สารเคมีฆ่าจุลชีวัน เป็นประจำช่วงเวลา

<u>การสงวนรักษางานศิลปะจากการทำลายของมลภาวะ</u>

โดยเฉพาะอากาศเสีย ที่มีซัลเฟต กรดซัลฟูริก จากบรรยากาศอีกทั้งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นอันตรายต่องานศิลปะ การสงวนรักษางานศิลปะจากมลภาวะกระทำในขั้นตอนการเลือกที่ตั้งโครงการต้องอยู่ในอากาศดีห่างไกลจากโรงงานอุตสาหกรรม

<u>การสงวนรักษางานศิลปะจากการทำลายทางกายภาพ</u>

สาเหตุของการเสียหายจากการทำลายทางกายภาพอาจจะมา จากอุบัติเหตุหรือการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ การเข้าใจผิด ต้องมีการจัดอบรมพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เลือกบุคคลที่มีความประณีตรักในคุณค่าของงานศิลปะต้องให้ความสนใจในกรรมวิธีที่ใช้ เช่นการทำความสะอาดใช้แปรงอ่อนมากว่าการใช้ผ้าเป็นต้น

การสงวนงานศิลปะ เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานของศูนย์ ตั้งแต่การควบคุม รับผิดชอบของภัณฑารักษ์ การควบคุมสภาพอากาศ ขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการจัดส่วนของอาคาร การเก็บรักษาการใช้กรรมวิธีอย่างถูกต้อง ถนอมงานให้มีอายุนานการเคลื่อนย้ายจากห้องคลังปฏิบัติการ ห้องเตรียมการแสดงจนถึงห้องแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๒ ระบบอาคารและอุปกรณ์ประกอบอาคารที่ใช้ในโครงการ

๗.๒.๑ ระบบเสียงในอาคาร (Acoustic in Building)

การควบคุมเสียง

คุณลักษณะเนื่องจากประสิทธิภาพของผนังและกำแพง ในการดูดกลืนเสียงประเภทที่เลื่อนมาพบอากาศ (Air Borne Sound) เรียกว่าการสูญเสียการถ่ายนำเสียง (Transmission Loss) ซึ่งต่างกันไปแล้วแต่ขนาดของเสียง กำแพงควรมีคุณลักษณะเสียสภาวะถ่ายนำเสียงราว ๆ ๓๕ กำแพงกั้นระหว่างห้องอพารท์เมนท์ควรมีค่า ๔๕

การสูญเสียการถ่ายนำเสียงขึ้นอยู่กับน้ำหนักของกำแพงต่อเนื้อที่กำแพง คือความหนักแน่นมาก ๆ ยิ่งดี กำแพงชนิดใช้วัสดุโปร่งพรุนมีคุณลักษณะการสูญเสียการถ่ายนำเสียงดี ควรใช้ความแข็งแกร่งของวัสดุก่อสร้างร่วมกับวิธีการก่อสร้าง เช่นทำให้มีช่องว่างไม่ชิดกัน เมื่อนำกำแพง ๒ ชั้นจะเพิ่มคุณสมบัติความสูญเสียการถ่ายนำเสียงดีขึ้น

การควบคุมการถ่ายนำเสียงมาทางพื้นเนื่องจากคลื่นกระแทก (Impact Sound) หรือเสียงคลื่นมาทางอากาศ (Air Borne Sound) ทำได้โดยทำพื้นหนัง ๔๐-๖๐ หรือ ทำฝ้าเพดานลอยแขวนจะเป็นฉนวนควบคุมเสียงได้ดีมาก ถ้ายิ่งหยุ่นตัวมากยิ่งดี ทำพื้นลอยตัวอยู่เหนือโครงพื้นเดิมอีกชั้นหรือติดสปริงเด้งตัว (Steel Spring) ก็ได้ ควรทำการแยกโครงพื้น โครงฝ้าเพดานออกจากกัน หรือมีแผงแผ่นฉนวน Insulating Board) รองเสียชั้นหนึ่ง

กำแพงภายนอก ถ้าไม่มีหน้าต่างเปิดแล้ว กำแพงหนา ๐.๒๒ ม. เป็นฉนวนกั้นเสียงได้ ๕๐-๖๕ เดซิเบล เมื่อเปิดหน้าต่างกันเสียงไม่ได้เลย ควรใช้หน้าต่าง ๒ ชั้น ปิดอยู่จะกั้นเสียงได้ ๓๕ เดซิเบลใช้หน้าต่างชั้นเดียวกันได้ ๒๐ เดซิเบล

การป้องกันการสั่นสะเทือน

วัสดุที่ใช้ในการเป็นฉนวนสั่นสะเทือนชนิดเป็นแผ่นหุ้มหรือรองใต้เพื่อควบคุมการสั่นสะเทือนให้อยู่ในขอบเขต โดยมากใช้ตะกั่วซึ่งเป็นวัสดุแน่นหนักดีดอ่อนง่าย ตะกั่วใช้ทำเป็นแผ่นรองใต้ฐาน เพื่อแยกโครงสร้างอาคารให้แยกจากแหล่งกำเนิดการสั่นสะเทือน เช่นจากทางรถไฟ ถนนแผ่นพิมพ์ เครื่องจักรกลและคูลลิ่งเทาเวอร์ หรือใช้หุ้มป้องกันเสียวลอดจาก Plenum เหนือเพดาน หรืออาจเป็นแผงฉนวนกันเสียงกั้นห้อง เก็บเสียงห้องกระจายเสียง ห้องกระจายเสียงใช้เป็นผนังกันเสียงในโรงงานอุตสาหกรรม แผ่นพลาสติกหุ้มตะกั่วใช้กรุกั้นเสียงในเครื่องบิน เครื่องจักรในอาคารธุรกิจ เรื่อใต้น้ำ

ตะกั่วมีข้อดีคือ มีความหนาแน่นสูง ไม่มีรูรั่ว แต่มีข้อจำกัดตัวอย่างหนึ่งคือ ผุง่าย ปัจจุบันใช้แผ่นไจบิล มีแผ่นตะกั่วติดสองข้าง หรือใช้แผ่นใยแก้วไฟเบอร์กลาสประกบหลังแผ่นโลหะตะกั่ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การควบคุมการสั่นสะเทือนเนื่องจากเครื่องกล เช่นเครื่องสูบน้ำ อาจใช้แผ่นไม้คอร์ค อัดแน่นรองใต้ตัวเครื่องสูบน้ำ ห้องหม้อต้มน้ำ (Boiler Room) ใช้การแยกตัวสิ่งที่จะสะเทือนให้ลอยอยู่บนแผ่นแท่งกระเบื้องดินเผา ๒-๓ ชั้นก่อน เผื่อเกดการกระเทือนไปพื้นอาคาร

การควบคุมเสียงในอาคาร

๑. ควบคุมเสียงที่มาในอากาศทั้งใน Control Room เสียงที่ผ่านมาในอากาศจากภายนอก เช่น เสียงรถยนต์ เครื่องบิน รถไฟ เสียงจากภายใน เช่น เสียงพูดคุย เสียงเคลื่อนย้ายหรือใช้อุปกรณ์

๒. เสียงที่ผ่านมาตามโครงสร้างของอาคาร อาจเป็นเสียงที่มาจากส่วนที่เกี่ยวข้อง เสียงเหล่านี้ผ่านมาตามโครงสร้างของอาคาร เช่น เสียงจากเครื่องปรับอากาศ เสียงจาก Mechanical Equipment เสียงกระทบกระแทกของการใช้เครื่องมือในอาคาร

เสียงจาก Activity ทั้งภายในและภายนอกอาคาร เช่น เสียงเปิด ปิดประตูเสียงฝีเท้าจากพื้นข้างบน เสียงฝนตกกระทบหลังคา

การควบคุมเสียงที่ผ่านมาตามโครงสร้าง (Control of Structure-Borne Noise)

การลดเสียงที่ผ่านมาตามโครงสร้างอาคารเข้าไปยังพื้นที่ที่ต้องการควบคุม พื้นที่ทำการวิเคราะห์หรือควบคุมนี้ จะต้องถูกแยกออกจากโครงสร้างรอบ ๆ การแยกนี้ทำโดยยกหรือแยกพื้นห้อง ผนัง ฝ้าเพดาน ให้มีความยืดหยุ่นจากโครงสร้างอาคาร

โครงสร้าง Studio จะต้องเป็น Floating Room อยู่ภายใน Fixed Room จะต้องไม่มีส่วนที่ต่อแข็ง (Rigid) ระหว่าง Floating Room หรือตัว Studio กับโครงสร้างรอบ ๆ ดังนั้น ท่อแอร์ ท่อเดินสายไฟ ต้องไม่เป็นตัวเชื่อมโดยตรงระหว่างโครงสร้างลอยตัว และโครงสร้างรอบ ๆ การต่อท่อต่าง ๆ จะต้องมีความยืดหยุ่น (Flexible) และการต่อท่อสายไฟฟ้า ต้องผ่อนสายไม่ให้ตึง เพื่อไม่ให้การสั่นสะเทือนผ่านเข้ามาได้

การควบคุมเสียงเกิดจากฝีเท้า การเคลื่อนย้ายเฟอร์นิเจอร์ หรือเครื่องใช้สำนักงาน กำจัดได้โดยปูพรมที่พื้นส่วนที่เป็นสำนักงาน

แยกท่อน้ำฝนออกจากตัวโครงสร้าง ในกรณีที่ฝนตกหนัก น้ำไหลตรง ๆ ทำให้เกิดการสั่นสะเทือน ตำแหน่งของท่อน้ำฝนควรอยู่ห่างจาก Studio ถ้าจำเป็นต้องติดกับ Studio และ Control Room จะต้องแยกท่อน้ำในออกจากเสาและผนัง

การควบคุมเสียงที่ผ่านเข้ามาทางอากาศ (Control Of Air Borne Sound)

สิ่งที่จะต้องลอดหรือต่อเข้าไปในห้องที่ต้องการควบคุม จะต้องถูกห่อหุ้มเช่นเดียวกับการห่อหุ้มที่กันไม่ให้น้ำและอากาศแทรกซึมเข้าไปได้ ใช้กับสิ่งที่ต้องเจาะผนังเข้าไป เช่นสายไฟ ท่อ (Cables, Popes, Conduit) ส่วนประตูจะต้องมีการ Seals รอบ ๆ และควรจะใช้เครื่องปิดประตูอัตโนมัติ (Automatic Door Closer) เพื่อให้ประตูปิดสนิทอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ดวงไฟใน Studio ไม่ควรใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ เพราะจะมีเสียงรบกวนจาก Ballasts ควรใส่หลอด Incandescent ในบริเวณนี้ ถ้าจำเป็นต้องใช้ความสว่างมากเช่น ในการทำความสะอาด ให้ติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ได้แต่ใช้หลอด Incandescent ในเวลาบันทึกเสียง

ในการออกแบบ Acoustic ภายในโรงภาพยนตร์ โรงละคร หรือห้องฟังดนตรีที่ดีนั้น ผู้ฟังในทุก ๆ จุด ภายในห้องจะต้องได้ยินชัดเจนเท่าเทียมกันโดยมีการได้ยินที่เหมาะสม

การได้ยินเสียงภายในห้องเป็นผลมาจาก

๑. รูปร่างของห้อง (Shape of Room)

๒. ขนาดของห้อง (Size of Room)

๓. สิ่งตกแต่งภายในห้อง และเครื่องเรือน (Room Furnishing and Finishing)

๔. ตำแหน่งของต้นกำเนิดเสียง (Position of Source)

๕. ช่วงเวลาเสียงสะท้อน (Reverberation Period)

๖. Sound Volume

๗. Diffusion

๑. Shape of Room

รูปร่างของห้อง ควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือรูปสี่เหลี่ยมคางหมู (มีด้านขนานกัน ๒ ด้าน) ร่างห้องที่ควรหลีกเลี่ยงคือ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส วงกลม และวงรี พื้นที่โค้งกว้าง จะรวมเสียงเป็นจุดและส่วนยื่นแขวนต่าง ๆ จะครอบหรือบังเสียงบางส่วน ซึ่งทั้งสองอย่างนี้เป็นสิ่งทำลายการได้ยินเสียงที่ดีการทำที่นั่งฝังเป็นขั้นบันไดจะทำให้ผลการได้ยินเสียงดีขึ้น การแบ่งผนังและเพดานเป็นส่วนช่วยการกระจายเสียงที่สม่ำเสมอ

๒. Size of Room

ขนาดของห้อง การพูดธรรมดาจะได้ยินในระยะที่ประมาณ ๒๐-๓๐ เมตร ในทิศทางด้านหน้าของผู้พูด ๑๓ เมตร ในทิศจากด้านข้างของผู้พูดและ ๑๐ เมตร ในทิศทางด้านหลังผู้พูด คิดเป็นพื้นที่รวมสูงสุดเป็นสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ไม่ควรเกิน ๑๘,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร สำหรับการพูดธรรมดา และ ๓๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร สำหรับดนตรีโดยไม่ใช้เครื่องกระจายเสียงและเครื่องขยายเสียงเลยสำหรับความสูงไม่เกิน ๕ เมตร ซึ่งได้สัดส่วนของห้องดังนี้ คือ ความสูง : ความกว้าง : ความยาว ดังนี้คือ ๒:๓:๕ ๑:๒:๔ Golden Section ๓:๔:๘

๓. Room Furnishing and Finishing

สิ่งตกแต่งภายในห้องและเครื่องเรือน (Room Furnishing and Finishing) โดยทั่วไปหลังคาและผนังที่แข็งกลับจะไม่ช่วยให้ผลการได้ยินเสียงดีเท่าเพดานแบบแขวนและบุด้วยผ้าโดยมีช่อง (Void) แทรกระหว่างกัน ซึ่งจะเป็นส่วนดีทำให้เกิดการกำทอนกับเสียงภายในห้อง ถ้าวัสดุนั้นเป็นไม้ หรือ Celotex เป็นตน ในการออกแบบระบบการทำความร้อนและระบายอากาศ ควรหลีกเลี่ยงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลอยตัวของกระแสอากาศร้อนที่จะมากั้นระหว่างต้นกำเนิดเสียงและผู้ฟัง วัสดุดูดซึมเสียงควรจะติดอยู่บนฝ้าเพดานด้านหลังบนผิดโค้งและบนราวระเบียงที่ทำด้วยวัสดุดูดซึมของวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่นั่งควรจะเป็นลักษณะขั้นบันไดโดยมีช่วง Step ๘๐๐ มม. ตามมาตรฐานฝรั่งเศส และ ๑๐ มม.ตามมาตรฐานอังกฤษ ทั้งนี้เพื่อให้ทุก ๆ ที่นั่งได้ยินเสียงตรง

๔. Position of Source of Sound

ตำแหน่งของต้นกำเนิดเสีย Position of Source of Sound ควรอยู่ด้านหน้าของแผ่นแข็งสะท้อนเสียง และเหนือต้นกำเนิดเสียง ถ้ามีต้นกำเนิดเสียงหลาย ๆ จุด แต่ละจุดจะต้องอยู่ใกล้กันในระยะที่เพียงพอ (Sound Speaker) ที่เป็นต้นกำเนิดเสียงในห้องเดียวกันควรจะอยู่ห่างจากต้นกำเนิดเสียง ๓๔ เมตร ๒๔เมตรสำหรับโรงภาพยนตร์และห้องฟังดนตรีตามลำดับ

๕. Reverberation Period

ช่วงเวลาเสียงสะท้อน Reverberation Period เสียงสะท้อนเกิดจากการสะท้อนเสียงตรงจากผนังและเพดาน ในกรณีที่ช่วงเวลาต่างกันมากระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อน (ระยะระหว่างเสียงตรงและเสียงสะท้อนมากกว่า ๑๙ เมตร) เสียงสะท้อนจะได้ยินเป็นเสียง Echo ซึ่งเสียง Echo เป็นเสียงที่จะต้องหลีกเลี่ยงมากที่สุด Reverberation Time เฉลี่ยใน Concert Hall ขนาด ๑,๐๐๐-๑,๔๐๐ ลูกบาศก์เมตร สำหรับดนตรีทุดประเภท ๑.๗ วินาที พิจารณาจากการดูดกลืนเสียงใน Auditorium ดังนั้นปริมาตรของ Concert Hall ควรจะมากกว่าหรือเท่ากับ ๖-๗ ลูกบาศก์เมตรต่อ ๑ ที่นั่ง และไม่เกิด ๘๘๙ ลูกบาศก์เมตร ต่อ ๑ ที่นั่ง ความแตกต่างระหว่าง Reverberation Time ของห้องที่ว่างเปล่ากับพื้นที่มีผู้ชม เต็มจะต้องเท่ากันโดยประมาณ (เบาะที่นั่งควรจะมีค่าการดูดกลืนเสียงเท่ากับคนชม)

๖. Sound Volume

ต้นกำเนิดเสียงแต่ละชนิดมีขนาดสูงสุดของปริมาตรเสียงที่แน่นอน เมื่อปริมาตรของห้องเพิ่มขึ้น ผิดดูดซึมเสียงจะเพิ่มขึ้น เป็นผลให้ปริมาตรของเสียงน้อยลง ความดังของเสียงและ Reverberation Time ได้รับอิทธิพลจากคุณสมบัติการดูดกลืนทนเสียงของวัสดุที่เลือก เพื่อให้เหมาะสมกับชนิดของเสียงที่ต้องการดูดกลืน เช่น Airborne Sound Structure-Borne Sound, Foot Step เป็นต้น

๗. Diffusion

ผนังของห้องควรสะท้อนเสียงสม่ำเสมอ ผนังที่ขนานกันควรจะหลีกเลี่ยง และพื้นผิวที่เรียบควรจะแบ่งทุก ๆ ระยะ ๑ เมตร อย่างไรก็ตามในการออกแบบ Acoustic สำหรับโครงการใหญ่ ๆ ควรจะต้องปรึกษา Acoustic Specialists

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันการสะท้อนเสียง

การป้องกันการสะท้อนเสียง จัดว่ามีความสำคัญต่ออาคารโครงสร้างทัดเทียมกับการประดับโคมไฟ การปรับอากาศ ฯลฯ และการวางผังที่สมบูรณ์จะต้องไม่ละเลยในเรื่องนี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารประเภท ห้องประชุม โรมมหรสพ และโรงแสดงดนตรี

ในการออกแบบป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างสมบูรณ์ต้องใช้สถาปนิกและวิศวกรที่ชำนาญประกอบกับวิทยากรทางเทคนิค ถ้าหากสร้างอาคารขึ้นมาแล้วเกิดปัญหาทางด้านเสียง เนื่องจากสถาปนิกไม่ได้คำนึงมาก่อน ก็นับเป็นการยากมากที่จะแก้ไขใหม่ซึ่งสิ้นเปลืองมาก ทั้งยังอาจไม่สามารถควบคุมระบบสะท้อนได้ดี เหมือนกับอาคารที่ได้วางผังป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างถูกต้อง

วัสดุที่ใช้ก่อสร้างในอาคารนั้น บางอย่างมีคุณสมบัติในการดูดเสียงสะท้อนได้ดี เช่น ซีโลเท็กซ์ พรม เฟอร์นิเจอร์บุพนัง ฯลฯ ส่วนวัสดุที่เป็นเครื่องกั้นเสียงเป็นพวกผนังต่าง ๆ เช่น กำแพงอิฐ ฝาไม้ กระจก ฯลฯ ทั้งนี้จะต้องให้ช่องรอยแตกต่าง ๆ มีน้อยที่สุด คุณภาพในการกั้นเสียงจึงจะมีมากที่สุด วัตถุกั้นเสียงที่จะเป็นปฏิภาคกลับน้ำหนักของวัตถุนั้น สำหรับวัตถุที่บาง เช่น ไม้อัด กระจก ถ้ากั้นเป็น ๒ ชั้น โดยมีช่องอากาศตรงกลาง จะมีคุณภาพดีกว่าผนังชั้นเดียวมาก การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการ ๒ ประการ คือ

๑. เพื่อให้สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่พอใจ

๒. เพื่อให้สภาวะการรับเสียง การฟังเสียง ชัดเจนดีขึ้น

เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ทั้ง ๒ ข้อนี้บรรลุตามความมุ่งหมายการวางผนังอาคารและการควบคุมเสียงสะท้อน จึงต้องอาศัยความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ เรื่องเสียงสำหรับโรงมหรสพและโรงแสดงดนตรี จะต้องวางผังจุดที่จะต้องเล่นดนตรีลักษณะอาคารหรือลักษณะห้องโถงดนตรีปริมาตรของห้อง วัสดุที่ใช้ก่อสร้างและวัสดุประดับห้อง ประตู-หน้าต่างฯลฯให้มีคุณลักษณะและคุณสมบัติป้องกันเสียงสะท้อนได้ดี

สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

๑. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในห้องโถง

๒. วิถีที่เสียงต่าง ๆ จะกระจายไปยังจุดต่าง ๆ ของห้องโถงม

สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้น ๆ สำหรับห้องในโรงพยาบาลต้องการขจัดเสียงอึกทึกซึ่งเกิดจากสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนในโรงงานที่มีเสียงอึกทึกระดับสูง ก็จะต้องพยายามไม่ให้เสียงอึกทึกมาก เกินไปจนอาจกระทบกระเทือนต่อความสบายประสิทธิภาพและสุขภาพของคนงานด้วย

ปัญหาแรก ซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและภาวการณ์ฟังเสียงก็คือ การควบคุมเยงเบื้องหลัง Background Noise ระดับเสียงนี้เราอนุญาตให้มีได้ในห้องต่าง ๆ ไม่เท่ากัน เช่น ในห้องส่งวิทยุกระจายเสียง เราพยายามให้ระดับเสียงต่ำที่สุด ดังตารางต่อไปนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานโดยทั่วไปสำหรับเสียงเบื้องหลังที่อนุญาตให้มีได้

หน้าที่ของห้อง	ระดับเสียงอึกทึกเฉลี่ยเป็นเดซิเบล
- ห้องส่งวิทยุ	๒๕-๓๕
- ห้องดนตรี	๓๐-๔๐
- ห้องประชุมเล็กสำหรับบรรยาย หรือห้องประชุมใหญ่มีระบบขยายเสียง	๓๕-๔๕
- ห้องสมุดหรือห้องทำงานที่ใช้สมาธิ	๓๕-๕๐
- ที่ทำการทั่วไป	๔๐-๖๐
- โรงงานและโรงซ่อม (ขึ้นอยู่กับชนิดของงาน)	๕๐-๘๐

ระดับของเสียงที่ต่ำกว่าข้างบนนี้เป็นสิ่งที่ต้องการ

การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่อง

ปัญหาต่อไปนี้ ได้แก่การควบคุมเสียงสะท้อนต่อเนื่องกัน ซึ่งได้แก่การกั้นเสียงให้จางไปแม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องกันอีกชั่วระยะหนึ่ง เรียกว่า "เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง " ได้แก่เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม สำหรับขนาดของห้องและภาวการณ์ใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ จะมีระยะเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องนานกว่า เสียงต้น เสียงออร์แกนและเสียงร้อง จะใช้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องนานยิ่งกว่าเสียงเดี่ยวดนตรี และเสียงจากวงดนตรี

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง โดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในระหว่างเขต จำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประดับด้วยวัตถุเก็บเสียง ซึ่งจะให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องในห้อง Auditorium ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อนยิ่งมากขึ้นเป็นทวีคูณ ห้องฝึกซ้อมดนตรีจะต้องป้องกันเสียงลอดเข้าไปรบกวนอย่างเด็ดขาดในเวลาเดียวกันเสียงที่ลอดออกมาจากห้องฝึกซ้อมดนตรี ห้องปรับอากาศ โรงอาหาร ก็จะต้องป้องกันไม่ให้เข้าไปรบกวนห้องสมุด ห้องเรียนและห้องทำงานเหมือนกัน

ภาวการณ์ฟังเสียง

ภาวการณ์ฟังเสียงในห้อง จะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้น ต้องการส่วนต่าง ๆ ดังนี้

๑. <u>เสียงเบื้องหลัง</u> เกิดขึ้นจากเสียงซึ่งลอยออกมานอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นจะต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น

๒. <u>เสียงสะท้อนกลับ</u> ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหนก็จำเป็นต้องมีการสกัดกั้นเท่าทำได้ สำหรับห้องบรรยายและห้องซ้อมดนตรี ทั้งนี้เพราะเสียงสะท้อนกลับนี้จะทำให้เกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงพร่าที่จริงแล้วเสียงสะท้อนกลับที่เหมาะสมจะช่วยให้ดนตรีไพเราะนั้น แต่ต้องไม่มีขึ้นอย่างสม่ำเสมอทั่วห้อง

๓. การจัดเสียงให้กระจายไปในที่ว่างต่าง ๆ ในห้องอย่างเหมาะสม การขจัดจุดที่มีเสียงพร่า เสียงก้องและเสียงรวมหรือให้มีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

๔. ส่วนการจัดเสียงให้ไปถึงผู้ฟังได้อย่างชัดเจน และดังพอ ก็เพื่อที่จะให้ผู้ฟังดนตรีซึ่งเล่นตอนแผ่วเบาที่สุด ได้ยินสมตามที่ผู้แต่งเพลงได้ประพันธ์ไว้ โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว สำหรับห้องดนตรีเล็ก ๆ เสียงดนตรีจะดังพอ แต่ถ้าเป็นห้องประชุมใหญ่ การออกแบบเวที หรือที่เล่นวงดนตรีมีความสำคัญมากบางทีอาจต้องการระบบขยายเสียง เช่น ในการเดี่ยวดนตรีชนิดต่าง ๆ

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวการณ์ฟังเสียงทั้ง ๔ ข้อ ซึ่งโดยรวบรวมขึ้นเป็นสูตรและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นราว ๆ เดียวกับการฟังเสียงพูดห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด

ในกรณีส่วนมาก ห้องที่ให้เวลาสะท้อนเสียงต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่ กล่าวมาแล้ว ๓ เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากห้องจะมีเสียงสะท้อนก้องและพร่าไปหมดสำหรับห้องที่ต้องการความเงียบมาก เช่น ห้องสมุด หรือห้องรับแขก เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องไม่ควรเกิน ๑/๒ ของเวลาสูงสุดของเสียงพูด

สำหรับความต้องการให้เสียงกระจาย ไปทั่วห้องอย่างเหมาะสมนั้น ห้องควรปราศจากจุดเสียงสะท้อน และจุดรวมเสียงที่ทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น ยิ่งในห้องใหญ่ด้วยแล้ว การจัดเสียงจากเวทีกระจายไปทั่วห้องซึ่งไกล เป็นปัญหาที่สำคัญมาก ห้องใหญ่ ๆ ขนาด ๕๐,๐๐๐ ลบ.ฟุต จะต้องใช้เครื่องมือ ขยายเสียงช่วย จะต้องใช้วิธีจัดจุดกระจายที่ดีเพื่อให้เสียงนั้นมีคุณภาพที่ดี

สำหรับ Auditorium ขนาด ๑ ล้าน ลบ.ฟุต นั้น เสียงของวงดนตรีซิมโฟนิก็ยังชัดเจนดี ถ้าเสียงเบื้องหลังไม่ดังมากนัก อย่างไรก็ตาม เสียงจากยวดยานอาจจะกลบเสียงดนตรี ตอนที่เบาที่สุดหมด จึงต้องจัดตำแหน่งที่เล่นของวงดนตรีให้อยู่ห่างจากเสียงรบกวนมากโดยคั่นเสียงด้วยที่ว่าสำหรับคนนั่งฟัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Acoustic Requirements

Design Criteria

	(Hax Ambient Sound Levels)
- Studios	- Noise Rating (NR) ๒๐
- Control Rooms	- Noise Rating (NR) ๓๐
๓ Audio Visual Rooms	- Noise Rating (NR) ๓๐

Reverberating Times

- Music Studio	๐.๙๐ Seconds
- Talk Studio	๐.๒๕ "
- Talk/Special Studio	๐.๒๕ "
- Music Studio Control Room	๐.๒๕ "
- Other Control Room	๐.๑๕ "
- Master Control Room	๐.๓๕ "
- Audio Visual Room	๐.๑๙ "

ที่มา :AUSTRALIAN STANDARD ๑๙๐๗-๐๙๙๗

ปรากฏการของเสียงที่เป็นข้อบกพร่อง

- Echoes

เกิดจาก คลื่นเสียงโดยตรง กับเสียงสะท้อนที่เกิดจากจุดต้นเสียงเดียวกันมายังหูฟังผู้ฟังในระยะเวลาที่แตกต่างกัน ๑/๑๗ วินาที ตามปกติเสียงเดินทางในอากาศได้วินาที่ละ ๑,๑๒๕ ฟุต ใน ๑/๑๗ วินาที เสียงจะเดินทางประมาณ ๖๖ ฟุต ดังนั้น ระยะทางที่แตกต่างกันระหว่างเสียงตรงกับเสียงสะท้อน จึงไม่ควรเกิน ๖๖ ฟุต ถ้าเป็นจะเกิดเสียงสะท้อนแต่ถ้าระยะทางต่างกันในระหว่างใน ๕๐-๖๕ ฟุต จะเกิดเสียงซ้อนกันหรือพร่า (Blur)

- Sound Foci

เกิดจากเสียงกระทบผนังที่เป็น Concave Surface ทำให้เสียงที่สะท้อนไปรวมกันเป็นจุดดัง เป็นพิเศษแต่ส่วนอื่นจะค่อยลงหรือไม่มี ถ้าจุดเกิดเสียงอยู่ตรงกับศูนย์กลางของรัศมี มีความโค้งพอดีตรงนั้น เสียงจะดังเป็น ๒ เท่า

- Whispering Galleries

ปรากฏการณ์นี้ เกิดจากเสียงสะท้อนที่เกิดจากผนังที่เว้า โดยเฉพาะสียงสูงซึ่งเคลื่อนไหวหรือเดินทางตามผนังเว้าที่กว้าง ๆ เสียงกระซิบนี้จะได้ยิน ในที่ห่างออกไปถึง ๒๒๐ ฟุต เช่น STAPAUL'S CATHEDRAL ในลอนดอน หรือที่ SHELL ของ THE HOLLYWOOD BOWL ซึ่งเป็นรูปครึ่งวงกลม กว้างประมาณ ๙๐ ฟุต และมี GROONES สามเหลี่ยมที่ตัว SHELL จะได้ยินเสียงกระซิบอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชัดเจน แม้ว่าผู้ฟังกับผู้พูดจะอยู่คนละด้านและมีเสียงสนทนาดังกว่าตามส่วนอื่น ๆ ก็ตาม ปรากฏการณ์นี้จะเกิดขึ้นในโครงสร้างที่เป็นวงกลมหรือเป็นรูปรี (Elliptical Structure) ที่ต่อกันยาว ๆ

- Dead Spot

เป็นผลสืบเนื่องจาก Sound Foci ซึ่งรวมเสียงไว้เป็นจุด ไม่กระจายออกไปตามส่วนอื่น ๆ ทำให้ส่วนเหล่านี้ได้ยินไม่ชัดเจน เรียกจุดเหล่านี้ว่า Dead Spot

- Room Flutter

เกิดจากผนังที่นานกัน ห้องรูปสี่เหลี่ยมที่ผนังด้านตรงข้ามคู่หนึ่ง เป็นผนังเรียบและใช้วัสดุสะท้อนเสียง ส่วนผังตรงข้ามกันอีกคู่หนึ่งใช้วัสดุดูดเสียง เมื่อทำเสียงขึ้น จะเกิดเสียงสะท้อนไปมาระหว่างผนังสะท้อนเสียง ถ้าผนังคู่นี้ห่างกันเกิน ๕๐ ฟุต ขึ้นไป การ Flutter จะเป็นอย่างช้า ๆ (How Frequency) แล้วค่อย ๆ หายไป แต่ถ้าผนังทั้งห่างกัน ๕ – ๑๐ ฟุตเสียงจะหายอย่างรวดเร็ว

Room Flutter มักเกิดขึ้นในห้องที่ไม่มีปูพรม และเพดานกับพื้นใช้วัสดุที่สะท้อนเสียงได้ดีอาจจะหลีกเลี่ยงด้วยการไม่ใช้ผนังที่ขนานกัน หรือแก้ไขผนังที่ขนานกันด้วยการเจาะเป็นประตูหน้าต่าง ทำตู้หนังสือ แขวนรูป ติดวัสดุดูดเสียง หรือใช้ผนังลาดชัน

ความต้องการทางระบบเสียงภายในหอประชุม
(Acoustical Requirements In Auditorium Design)

ปัญหาการออกแบบ Auditorium ในปัจจุบันเป็นเรื่องที่ยุ่งยากพอสมควร ไม่ว่าจะเป็น Auditorium สำหรับโรงละคร ห้องบรรยาย โบสถ์ ในโรงแสดงดนตรี หรือ แม้แต่โรงภาพยนตร์เพราะจุดประสงค์ของแต่ละกิจกรรมต่าง ๆ กัน มีความต้องการในรายละเอียดที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่มีการรวมเอากิจกรรมหลายอย่างเข้ามาใช้ร่วมกัน เช่น หอประชุมด้วยเป็นโรงละครด้วย ซึ่งหมายความว่า ตัว Auditorium ตอบสนองในลักษณะอเนกประสงค์ผลกระทบที่ตามมาก็คือ ปริมาตรของ Auditorium ที่แตกต่างกันในแต่ละกิจกรรมต้องปรับให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่เกิดได้เป็น เรื่องที่ยุ่งยากพอสมควร และปัญหาที่สำคัญที่สุดก็คือผู้ชมทุกคนจะหวังว่าเขาจะได้รับสิ่งที่ดีจากการแสดงจากความพึงพอใจจากระบบเสียง แสง รวมทั้งระยะการมองเห็นที่ยอมรับได้

ผลการได้ยินได้ฟังใน Auditorium เป็นที่ยอมรับกันว่าเป็นผลโดยตรงจากการออกแบบทางสถาปัตยกรรมเป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นรูปร่าง รูปทรงขนาดปริมาตรของตัว Auditorium การวางผังห้องข้างเคียง พื้นผิววัสดุ ตำแหน่งการจัดที่นั่ง ความจุผู้ชมแม้แต่การตกแต่งภายใน ต่างก็มีผลกระทบต่อระบบเสียงภายใน Auditorium ทั้งสิ้น แต่ไม่ใช้ว่า ความพึงพอใจที่จะได้จากระบบเสียงจะมีสูตรตายตัว จนบังคับการออกแบบของสถาปนิกทุกครั้งไป เพราะปัญหาเหล่านี้มีทางแก้อื่นอีกมากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ต้องการในระบบอุโฆษวิทยาที่ดี

(Acoustical Requirements)

๑. Adequate Loudness เมื่อมีการกระจายเสียงจากเวทีแล้ว เสียงที่เกิดขึ้นควรจะส่งถึงผู้ฟังด้วยความดังที่เพียงพอสำหรับทุกที่นั่ง

๒. Uniformly Reverberation มีการแพร่กระจายโดยสม่ำเสมอทั้งห้อง คือ ดังเท่า ๆ ที่กันทั่วทุกจุด

๓. Optimum Reverberation มีการกังวานของเสียงที่พอเหมาะ เพราะเสียงที่กังวานนี้มีผลต่อผู้ฟังอย่างมากกว่า เสียงที่ได้ยินจะแห้งหรือมีชีวิตชีวา

๔. Noise and Vibrations Control มีการควบคุมเสียงรบกวน และการสั่นสะเทือนซึ่งเป็นต้นกำเนิดของเสียง

๕ Free of Acoustical Defects ปราศจากข้อบกพร่องทางเสียงเช่น เสียงก้อง เสียงสะท้อน (Echo Long Delayed Reflections, Flutter Echo, Sound Concentration, Room Resonance)

Adequate Loudness ปัญหาเรื่องความดังเสียงที่จะดังเพียงพอนั้น สำหรับขนาดเล็ก ๆ จะไม่มีปัญหาแต่ในห้องขนาดใหญ่ เช่น ใน Auditorium เป็นปัญหาพอสมควร เพราะเป็นผลเนื่องมาจากการเดินทาของคลื่นเสียง กล่าวคือ เมื่อมีแหล่งกำเนินเสียงบนเวทีคนที่อยู่ห่างออกไปยิ่งไกลเท่าไหร่จะได้ยินเสียงเบาลงเท่านั้น ซึ่งเป็นไปตามสมบัติของเสียงที่ว่า เมื่อระยะทางเพิ่มขึ้น ๒ เท่า จากแหล่งกำเนิดเสียงความเข้มเสียงจะลดลง ๖ เดซิเบล เมื่ออยู่ในที่โล่ง แต่ในห้องจะลดลงไม่มากนักเพราะยังมีเสียงบางส่วนสะท้อนเสริมช่วยบ้าง นอกจากนี้ การที่ใช้วัสดุดูดซับเสียงมากจนเกินไปโดยเฉพาะในการตกแต่ง เช่น พรม ที่นั่งนวมผนังผ้า จะมีผลที่ให้เสียงถูกดูดกลืน เสียงจึงเบาไปบ้าง

ความดังเสียงใน Auditorium เราสามารถปรับปรุงเพิ่มได้จากการออกแบบด้วยกันหลายวิธี คือ

- รูปร่าง Form ของ Auditorium ถ้าต้องการให้เสียงดัง วิธีที่ดีที่สุดคือให้ผู้ฟังใกล้แหล่งกำเนิดเสียงที่สุด ซึ่งทำได้ทั้งวิธีให้ผู้ฟังนั่งล้อมเป็นวง การเพิ่มจำนวนนั้นเพิ่มลดระยะทางให้สั้นลง
- การยกที่นั่งไม่ให้บังกัน เพื่อให้เสียงเดินทางถึงผู้ฟัง ได้มากที่สุดโดยเฉพาะเสียงที่เดินทางตรงจากแหล่งกำเนินเสียง (Direct Sound)
- ที่นั่งของผู้ฟังควรมีการปรับให้เอียงขึ้น ในตอนหลังโดยการยกระดับ หรือวิธีการใดก็ได้ เพื่อให้ระกับหูปละตาของตนที่นั่งแถวถัดไปโผล่พ้น ระดับการบังจากศรีษะของคนในแถวหน้า ถ้าเป็นแบบพื้นเอียงแล้ว ยิ่งเอียงมายิ่งไม่บังกัน ความลาดเอียงไม่ควรเกิน ๑:๘ แต่ที่นิยมกันมาก คือการทำเป็นขั้นบันไดเตี้ย ๆ จุดกำเนิดเสียงสมมุติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าอยู่ห่างจากขอบเวทีประมาณ ๑๒๐ ซม. ซึ่งถ้าปรับแต่งระดับการมองไม่ให้บังกัน และจัดให้เหลื่อมกันใน Plan ด้วย ก็จะได้เสียงที่มีความดังเพียงพอ

จากที่กล่าวแล้วว่า ผู้ฟังและแหล่งกำเนิดเสียงควรอยู่ใกล้กันมากที่สุดเพื่อให้เสียงดังเพียงพอแต่สำหรับการแถวที่ไกลออกไปจะใช้แผ่นสะท้อนเสียง (Sound Reflector) ช่วยสะท้อนเสียงบางส่วนเพื่อเสริมให้กับแถวที่ไกลออกไป โดยแผ่นสะท้อนเสียงที่ติดตึงระยะจะต้องกระจายเสียงออกไปทั่ว ๆ และความเป็นวัสดุที่มีความหนาแน่นพอและแข็งพอควร เช่น Plaster, Gypsum Board แผ่นไม้อัดแผ่นพลาสติก Plexiglas และต้องพึงจำไว้เสมอว่า ขนาดของแผ่นสะท้อนเสียงมีผลต่อคลื่นเสียงที่มันจะสะท้อนด้วย และตำแหน่งของแผ่นสะท้อนต้องอยู่ในตำแหน่ง ที่ไม่ทำให้เกิดการเหลื่อมกันของเสียงจากเสียงตรง และเสียงสะท้อนกล่าวคือ เสียงสะท้อนควรจะถึงหูผู้ฟังไม่ช้ากว่า ๓๐/๑๐๐ วินาที ซึ่งถ้าใช้เวลามากกว่านี้หูคนเราจะแยกออกได้ว่าเป็น ๒ เสียงมาไม่พร้อมกันการสะท้อนเสียงนี้สามารถจัดให้ทั้งที่เป็นเพดานและผนัง โดยเฉพาะเพดานการออกแบบที่ถูกต้องจะทำให้ทุกส่วนได้ใช้ประโยชน์ เช่น การปรับเพดานลงต่ำทำให้เพดานส่วนหลัง ๆ ได้ใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเพดานยิ่งสูงเท่าใดโอกาสที่จะทำให้ Time Delay เกิน ๓๐ Msc ก็ยิ่งมีมาก การออกแบบแผ่นสะท้อนเสียงเกี่ยวข้องทั้งทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม ระบบเครื่องกล ระบบที่นั่งริม ๆ จะลำบากในการมองและได้ยินเสียงไม่ดังพอ

- การแพร่กระจายของเสียง (Sound Diffusion) ไฟฟ้าซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายในการออกแบบ อย่างยิ่ง
- แผ่นสะท้อนที่ขนานกัน ทั้งทางดิ่งคือ ผนังและทางแนวนอนคือพื้นและเพดานควรจะหลีกเลี่ยงเพราะอาจทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงกลับไปกลับมาไปยังต้นกำเนิดได้
- เสียงควรจะดังเพียงพอสำหรับที่นั่งทุกส่วน เพื่อการได้ยินที่ดีและการมองเห็นที่ดีด้วยแถวที่นั่งที่กว้างมากจนเกินไปจึงไม่เหมาะนัก เพราะที่นั่งริม จะลำบากในการมองและได้ยินเสียงไม่ดังพอ

การแพร่กระจายของเสียง (Sound Diffusion) เสียงที่เกิดขึ้นในหอประชุม ควรมีการแพร่กระจายที่ดี กล่าวคือ เสียงที่ไปถึงผู้ฟังควรจะมาจากหลาย ๆ ทิศทาง (เสียงต้นกำเนิดมีแห่งเดียวแต่มีเสียงสะท้อนไปถึงผู้ฟังจากหลายทิศทาง) ห้องที่มี Diffusion ที่ดี เสียงจะหนักแน่นฟังแล้วความดังในจุดต่าง ๆ สม่ำเสมอเกือบเท่ากันหมด แต่ยังพอที่จะรับฟังต้นกำเนิดเสียงควรอยู่ด้านไหน แต่ไม่ถึงกับชัดเจนจนรับตำแหน่งได้แน่นอน เพราะนั่นหมายถึงว่า ผู้ฟังได้ยินเสียงโดยตรงจากแหล่งกำเนิดเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

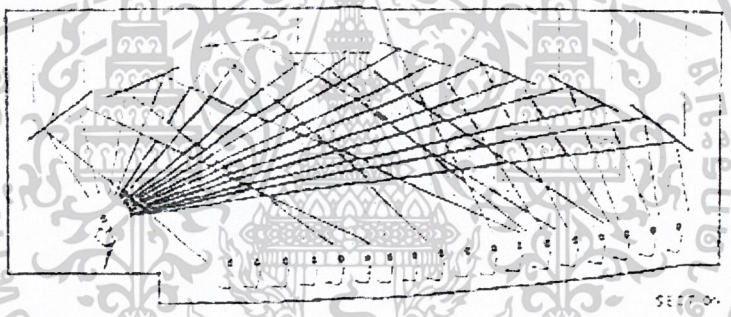
การกระจายเสียงที่สม่ำเสมอ ภายในหอประชุม สามารถทำได้โดยวิธี

A การใช้แผ่นสะท้อนเสียง ที่มีผิวขรุขระ ไม่เรียบ

B การเลือกใช้ระบบดูดเสียงและสะท้อนเสียงที่เหมาะสม

C **การใช้วัสดุดูดซึมเสียงที่แตกต่างกันออกไปภายในหอประชุม**

ภาพที่ ๗.๒.๑ แสดงวิธีการการกระจายเสียงให้สม่ำเสมอ

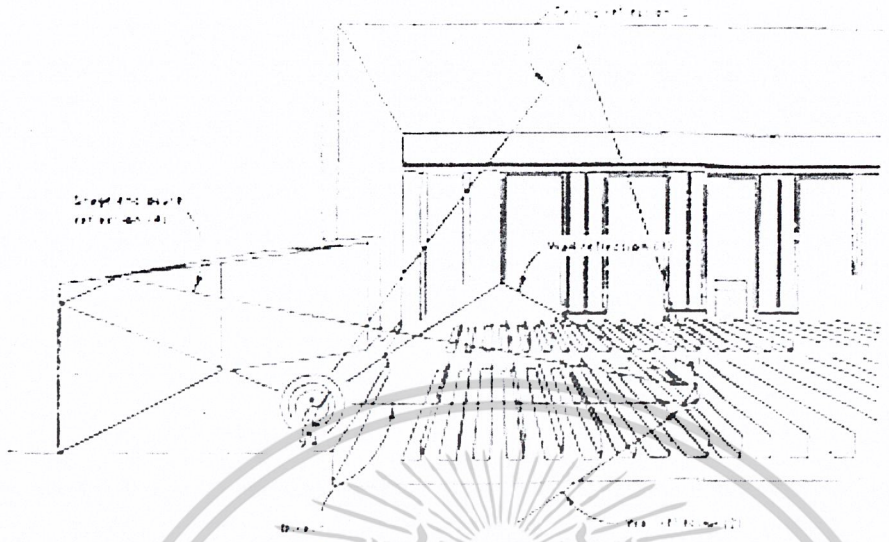


ภาพที่ ๗.๒.๒ แสดงวิธีการการกระจายเสียงโดยใช้แผ่นสะทอนเสียงบนเพดาน

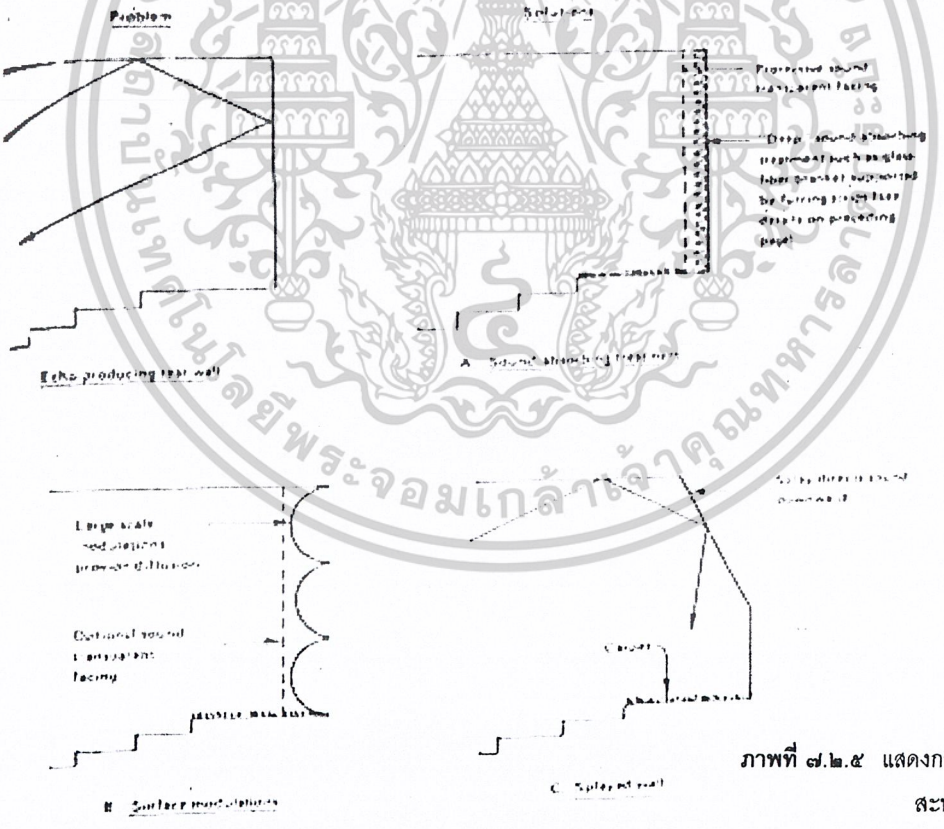
ภาพที่ ๗.๒.๓ แสดงแบบต่างๆ ของแผ่นสะทอนเสียงบนเพดาน

แผ่นสะท้อนที่โค้งออกจากจุดกำเนิดเสียง และที่เป็นแผ่นเรียบจนกระจายเสียงได้ดีทั่วห้องประชุม ผิดกับแผ่นสะท้อนเสียงที่มีลักษณะโค้งเข้าหาจุดกำเนิดเสียง จะทำให้เกิดการรวมกันของเสียงบริเวณอื่นจะไม่ได้ยินเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๗.๒.๔ แสดง การเดินทางของเสียงจากจุดกำเนิดเสียงเข้าสู่ผู้ฟังมีลำดับขั้นการได้ยินของผู้ฟังตามรูป (๑-๒-๓-๔)



ภาพที่ ๗.๒.๕ แสดงการแก้ปัญหาเสียงสะท้อนในแบบต่างๆ

การแก้ปัญหาเสียงสะท้อน (ECO) ภายในหอประชุม สามารถทำได้ดังนี้

A ติดวัสดุเสียงได้ที่ผนังด้านหลังหอประชุม และพื้น

B ทำผนังที่ไม่เรียบเพื่อการกระจายเสียงออกไป และจะถูกดูดกลืนโดยพรมที่พื้น

C การทำผนังเอียงสอบเพื่อเปลี่ยนทิศทางการสะท้อนเสียงลงสู่พื้นที่ปูพรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดูดซับเสียง (Sound Absorption)

พลังงานของเสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนเมื่อคลื่นเสียงกระทบวัสดุต่าง ๆ ถ้าพลังงานของเสียงมากพอก็จะทำให้ตัวกลางที่มันไปกระทบสั่นได้ทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานไปในการสั่นโดย เฉพาะถ้าตัวกลางนั้นสั่นสะเทือนได้ดี เช่น ใยแก้ว คลื่นเสียงเมื่อมากระทบก็จะมีการสูญเสียพลังงานไปมาก แต่ถ้าเสียงกระทบวัสดุแข็งผิวเรียบ เช่นไม่อัดหนา กำแพง ค.ส.ล. คลื่นเสียงก็จะทำการสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

ในบางกรณีวัสดุที่ใช้ในการสะท้อนเสียงอาจทำให้การสะท้อนเสียงเป็นไปได้ดีขึ้น หรืออาจช่วยแก้ปัญหาเสียงสะท้อน (Echo) ได้เช่น การติดตั้งแผ่นไม้อัดบนแผ่นสปริงทำให้ช่วยดูดซับเสียงได้ดีขึ้นถ้าความถี่ของเสียงมีความใกล้เคียงกับความยืดหยุ่นไม้

ตารางที่ ๗.๒.๑ แสดงสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงของวัสดุ

วัสดุที่ใช้	ส.ป.ส.ของการดูดกลืนเสียงที่ความถี่		
	๑๒๘Hz.	๕๑๒Hz.	๒๐๔๘Hz.
ผนังก่ออิฐทาสี	๐.๐๑๒	๐.๐๑๗	๐.๐๒๓
ผนังก่ออิฐไม่ทาสี	๐.๐๒๔	๐.๐๓๖	๐.๐๔๓
พรมธรรมดา	๐.๐๙	๐.๒๐	๐.๒๗
พรมสักหลาด	๐.๑๐	๐.๓๗	๐.๒๗
พื้นคอนกรีต	๐.๐๑	๐.๐๑๕	
ไม้	๐.๐๕	๐.๐๐๓	
กระเบื้องยาง		๐.๐๓- ๐.๐๖	
กระจก	๐.๐๓๕	๐.๐๒๗	
หินอ่อนหรือกระเบื้องเคลือบ	๐.๐๑	๐.๐๑	
ผนังฉาบปูน	๐.๑๓	๐๓.๐๒๓	
ผนังไม้อัดหนา ๑/๒"-๑"หรือ			
ผนังไม้อัดหนา๑/๖" –๑/๘"	๑.๐๘	๐.๐๖	๐.๐๕๕
เก้าอี้บุหนัง		๑.๖-๓.๐	
ม้านั่งไม้		๐.๔	
วัสดุตกแต่งเวที (ขึ้นอยู่กับการตกแต่ง)		๐.๐๗๕-๐.๒	
เก้าอี้นั่งในโรงมหรสพบุนวมหรือหนัง		๑.๐๕-๑.๐๐	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของวัสดุดูดซับเสียง

๑. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นรูปโปร่งเบาเหมือนฟองน้ำ (Porous) ดูดซับเสียงได้ดีที่ระดับความถี่ของเสียงสูง

๒. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นเยื่อแผ่น (Membrane) ดูดซับเสียงได้ดีที่ระดับความถี่ของเสียงต่ำ

๓. วัสดุดูดซับเสียงกำทอน (Resonance) ดูดซับเสียงได้ดีที่ระดับความถี่ของเสียงกลาง ๆ

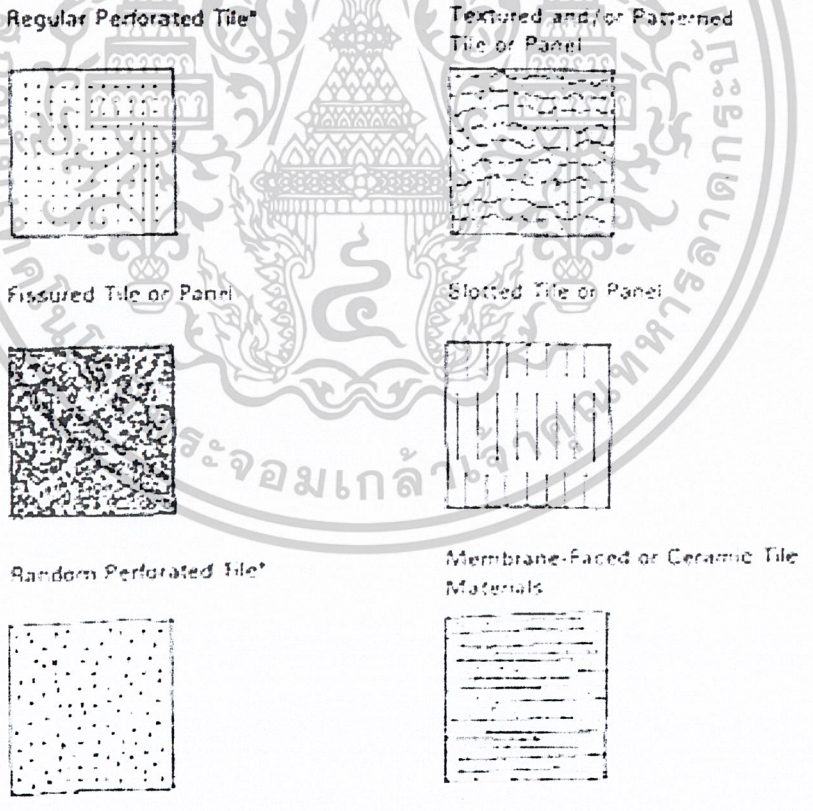
๔. วัสดุดูดซับเสียงประกอบกัน โดยประกอบด้วยวัสดุประเภทที่ ๑ และประเภทที่ ๓ ทำให้การดูดซับเสียงทำได้ดีให้ช่วงความถี่ที่กว้างขึ้น

รูปแบบของวัสดุดูดซับเสียง

วัสดุดูดซับเสียงที่มีอยู่และเป็นที่นิยมใช้แบ่งออกเป็น ๓ ชนิดใหญ่ ๆ คือ

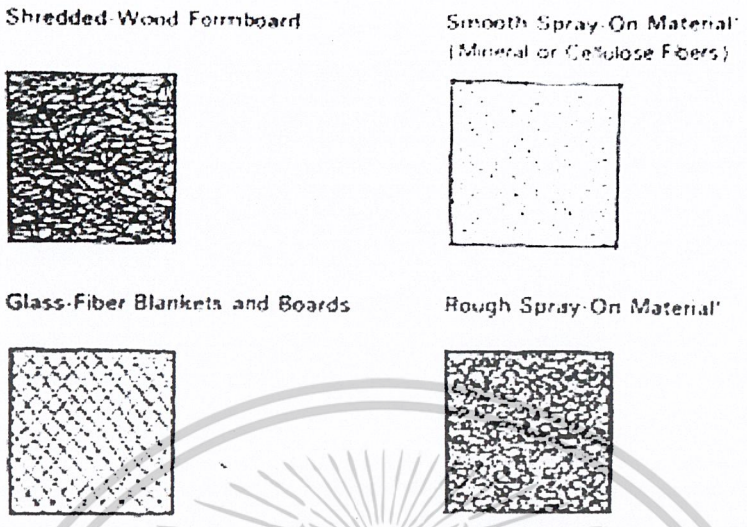
๑. Prefabricated Acoustic Units เป็นวัสดุดูดเสียงที่ทำสำเร็จรูป รวมทั้ง Acoustic Tiles ที่นิยมมักทำเป็นแผ่น ๆ เจาะรูพรุน

ตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ Prefabricated Acoustic Units ที่มีอยู่ตามท้องตลาด



ภาพที่ ๗.๒.๖ แสดงตัวอย่างของ Prefabricated Acoustic Units ที่มีอยู่ตามท้องตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๗.๒.๗ แสดงตัวอย่างของ Prefabricated Acoustic Units ที่มีอยู่ตามท้องตลาด

๒. Acoustic Plaster and Spray – On Mat เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน Porous พวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ Binder Agents ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีด

๓. Acoustic Blanker เป็นวัสดุจำพวกเส้นใย โดยส่วนใหญ่ทำด้วยใยไม้ ใยแก้ว ขนสัตว์ ฯลฯ นำมาอัดประสานกันเป็นแผ่นใหญ่ มีลักษณะอ่อนตัวและม้วนได้ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- เป็นแผ่นสำเร็จรูปมีพรุนหรือผิวขรุขระ
- เป็นแผ่นสำเร็จรูปเจาะรูด้วยเครื่องจักร
- เป็นแผ่นสำเร็จรูปผิวหนาหยาบมาก (Assurd Surface)
- เป็นแผ่นสำเร็จรูปหน้าเป็นใย (Tilted Fiber Surface)

การใช้วัสดุดูดซับเสียงควรทำการเลือกใช้ให้ถูกต้อง เช่น บางชนิดทาสีได้ บางชนิดทาสีไม่ได้และต้องพิจารณาชนิดสีที่ใช้ด้วย เพราะการเลือกใช้ที่ผิดอาจทำให้คุณสมบัติในการดูดซับเสียงเปลี่ยนไป

การเลือกใช้วัสดุดูดเสียง ควรพิจารณาคุณสมบัติดังนี้

๑. ทนไฟ ไม่ติดไฟง่าย

๒. สะท้อนแสง

๓. ความดูดน้ำและความชื้น

๔. ความแข็งแรงและความคงทน แมลงกินหรือไม่

๕. ความสวยงาม สี ผิวหยาบหรือละเอียด

๖. วัสดุที่เป็นรูหรือโปร่ง จะมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่มาก

๗. วัสดุที่ทำขึ้นเป็นแผ่น ๆ หรือเป็นม้วน ๆ มีคุณสมบัติดูดเสียงต่ำหรือมีความถี่น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดวัสดุ Acoustic

การติดวัสดุดูดซับเสียง มีผลเกี่ยวเนื่องถึงคุณสมบัติของวัสดุด้วยว่ามันจะทำหน้าที่ในการดูดเสียงได้อย่างเต็มที่หรือไม่ ขึ้นอยู่กับการนำเอาไปติดกับพื้นที่ที่ต้องการ เช่น การติดแผ่นพวก Acoustic Tile ให้แนบสนิทกับผนัง อาจจะไม่ได้รับผลดีเหมือนกับการติดให้มีช่องว่างระหว่างผนังกับแผ่นวัสดุ ถ้ามีช่องว่างระหว่างมากจะยิ่งดูดเสียงกังวานลง การติดแผ่นวัสดุมักใช้วัสดุที่เป็นยางเหนียว เช่น กาวหรือยางมะตอย แต่ถ้าแผ่นวัสดุนั้นมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ ๑๖" x ๑๔" ขึ้นไปแล้ว จำเป็นจะต้องใช้ตะปู หรือน็อตสกรูช่วยยึดด้วย วัสดุบางจำพวกที่ทำมาจากใยไม้ ใยพืช พวกนี้จะดูดน้ำได้ดีและหดตัวเมื่อแห้ง ดังนั้นถ้าในขณะที่ติด มีความชื้นในอากาศมาก จะต้องวางแผ่นวัสดุให้ติดกันที่สุด เพื่อจะไม่ให้เกิดรอยห่างเมื่ออากาศแห้งและวัสดุหดตัว แต่ถ้าในขณะที่ติดตั้ง อากาศแห้งมากจะต้องวางแผ่นวัสดุให้ห่างกันเป็นร่องประมาณ ๑/๖๔" หรือ ๑/๓๒" ไว้สำหรับเมื่อแผ่นวัสดุยืดออกเมื่อเกิดความชื้นขึ้น

การทาสีแผ่นวัสดุดูดเสียง

วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหวตัว และวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้าเป็นขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิว ก็อาจจะใช้สีทุกชนิดทาได้ สำหรับวัสดุพวก Acoustic Plaster หรือ Fiber Board เมื่อทาสีสีจะไปเคลือบผิวทำให้การดูดเสียงลดลง และจะลดลงมากเมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ ๕๐๐ Hz จึงควรใช้สีพวก Aniline Dyes อย่างอ่อน ๆ Gasoline หรือ Verosene Stains หรือ พ่นแลคเคอร์ใส ๆ ควรละเว้นสีประเภท สีน้ำมัน สีน้ำ วาณิช Calcimine, Distemper การใช้สีควรจะพ่นมากกว่าใช้แปรง เพราะการพ่นทำให้อนุของสีกระจายไปทั่วไม่เกาะตัวแน่น

- <u>Absorption By Patches of Materials</u> การใช้วัสดุดูดเสียงเพื่อลดความดังของเสียงลงนั้น ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการโดยการติดอย่างกระจายทั่ว ๆ ไป เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด ควรกระจายติดตั้งวัสดุเป็น Pattern เล็ก ๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากันแต่ติดเป็นแผ่นใหญ่ ๆ แผ่นเดียวจากการค้นพลปรากฏว่าวัสดุดูดเสียงชนิดหนึ่งหนา ๑" เนื้อที่ ๔๘ กน.ฟ. หรือ ขนาด ๖ ฟุต x ๘ ฟุต จะมีคุณภาพน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำมาจัดเป็น Pattern

- <u>Panel Absorbers</u> การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ เช่น แผ่นใยไม้อัด กระดาษอัด หรือ แผ่นพลาสติก เป็นแผ่นฝ้าเพดานหรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดีจึงทำให้แข็งหรือเป็น Mass เช่น ติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแผ่นวัสดุเหล่านี้ให้สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัสดุที่อ่อนตัวได้ หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุจะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ได้ดี แต่จะดูดได้มากหรือน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Resonator Panel Absorbers วิธีควบคุมการดูดเสียงตามความต้องการ โดยใช้หลักการสั่นสะเทือน เช่น ใช้วัสดุดูดเสียง ๒ ชนิด ซึ่งมีรูพรุนมาทำเป็น Panel และติดบานพับให้เปิดปิดได้ ทำให้ปริมาตรของช่องอากาศหลัง Panel เปลี่ยนแปลง อันทีผลถึงปริมารการดูดเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมาก ก็เปิด Panel ออก แต่ถ้าต้องการให้สะท้อนเสียงก็ปิด Panel ทำให้ไม่มีช่องอากาศ การใช้วัสดุพวก Light Porous Cloth ปิดผิวหน้า Panel ทั้งภายนอกและภายใน จะช่วยเพิ่มคุณสมบัติดูดเสียง

ระบบการขยายเสียง

ในกรณีที่เสียงดังไม่พอหรืออยู่ในระยะที่ห้างเกินไป อาจต้องมีระบบขยายเสียงที่ทำให้เสียงมีน้ำหนังได้ยินทั่วถึงห้องแสดงดนตรีที่ดีจะต้องมีระบบเสียงธรรมชาติพอสำหรับการแสดง Orchestra โดยที่ไม่ต้องใช้ระบบเสียงอื่น ๆ ใดเข้ามาช่วย

เมื่อได้กำหนดขนาดของหอประชุมแล้ว จะต้องพิจารณาชนิด และจำนวนของอุปกรณ์ที่ต้องใช้ คือ ไมโครโฟน และลำโพง ตำแหน่ง จำนวน ทิศทาง ระยะ ในการใช้ การใช้ลำโพงนั้นต้องนึกถึงระยะ Haas Effect ของลำโพงตัวสุดท้ายมิเช่นนั้นแล้วเสียงของลำโพงจะดังเป็น ๒ เท่าของแหล่งกำเนิดเสียง ลำโพงควรออกแบบมาเพื่อให้เข้ากับที่ว่างและทิศทาง เช่น หันหน้าเข้าหาผู้ฟัง ฯลฯ

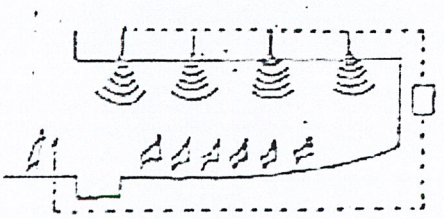
ในหอประชุมนั้นเสียงที่ไม่ต้องขยายคือ ระยะ ๑๕ เมตร แรกจากเวทีจากนั้นต้องการใช้ลำโพงตัวแรก ถ้าเป็นดังนี้จะสามารถกำหนดและควบคุมทิศทางของเสียงได้ อาจกำหนดจุดลำโพงให้เป็นจุดของแสงด้วย เพื่อเป็นการตรวจสอบควรแน่ใจว่าไม่มีการผิดพลาดในการติดตั้งทั้งในตำแหน่งและระบบเสียง

ระบบขยายเสียงว่าจำเป็นต้องใช้เพื่อมีปริมาตรห้องเกิน ๑,๗๐๐ และเสียงต้องเดินทางมากกว่า ๑๘ ม. จากต้นกำเนิดเสียงถึงผู้ฟัง และสนามกีฬาเกือบทั้งหมดห้องสำหรับละครและกลุ่มดนตรีเล็ก ๆ นั้น เสียงจะไปให้ไกล ๑๐ เมตร สำหรับโรงภาพยนตร์ นั้นมีระบบเสียงที่คล้ายคลึงกัน แต่มีวิธีควบคุมที่แตกต่างกันออกไป

ระบบการให้เสียงจากลำโพง

ลำโพงเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบโรงละครเพราะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดเสียงโดยตรงและเป็นส่วนที่ต้องติดตั้งภายในโรงละคร ตำแหน่งการติดตั้งลำโพงมีอยู่ ๓ ระบบใหญ่ ๆ คือ

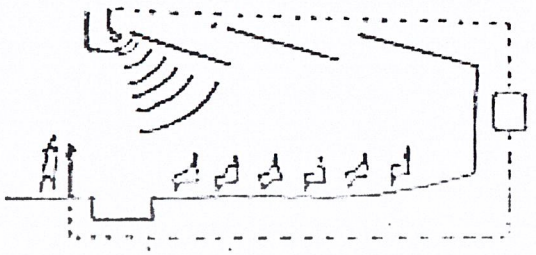
๑. Distributed System เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากส่วนแบบของโรงละคร



ภาพที่ ๗.๒.๘ แสดงระบบการให้เสียงจากลำโพงแบบ Distributed System

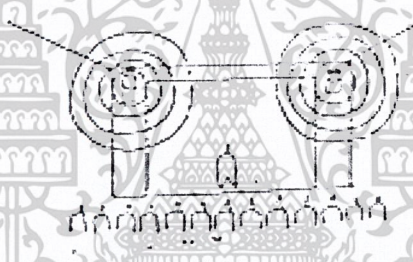
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. Centrally Located System เป็นการติดตั้งและให้เสียง จากด้านหลังผู้ฟังในตำแหน่งที่สูงเหนือแหล่งกำเนิดเสียง



ภาพที่ ๗.๒.๙ แสดงระบบการให้เสียงจากลำโพงแบบ Centrally Located System

๓. Stereophonic System เป็นการติดตั้งและ ให้เสียงจากลำโพงสองกลุ่มหรือมากกว่านั้นรอบ ๆ กรอบเวที



ภาพที่ ๗.๒.๑๐ แสดงระบบการให้เสียงจากลำโพงแบบ Stereophonic System

สำหรับหอประชุม จะเป็นระบบ Stereophonic System คือกลุ่มลำโพง ๒ กลุ่ม หรือมากกว่ารอบ ๆ เวที สำหรับลำโพง ควรติดตั้งไว้ในระดับเดียวกัน ประมาณ ๑๐-๑๕๐ ฟุต เหนือเวที และสามารถกระจายเสียงไปสู่ผู้ฟังได้อย่างทั่วถึง ลำโพงข้างควรวางไว้ให้ใกล้ริมของส่วนเวที

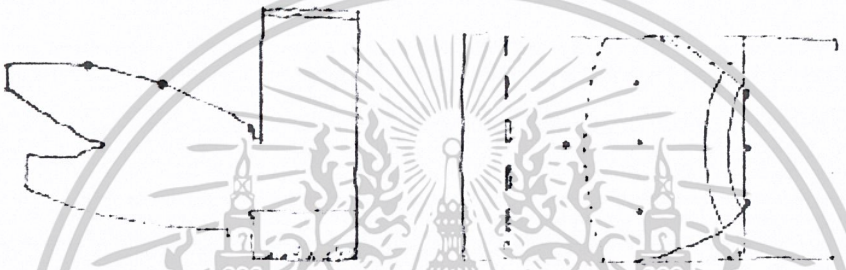
ตำแหน่งและวิธีการในการติดตั้งนี้ มิใช่หลักการหรือตำแหน่งที่ตายตัว อาจใช้หลายระบบผสมกันหรือมีการให้เสียงจากตำแหน่งอื่น ๆ เพิ่มเติมตามความเหมาะสมซึ่งจะให้ผลการฟังที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการและสภาพของสถานที่ ซึ่งวิศวกรด้านเสียงจะต้องทำงานควบคู่ไปกับสถาปนิก เพื่อให้การติดตั้งได้ผลดีในการฟัง และในด้านความสวยงามเรียบร้อยของสถาปัตยกรรม นอกจากนี้อาจมีการเพิ่มเติมดัดแปลงระบบเสียงบ้างตามการแสดงที่ต้องการลักษณะพิเศษ

ตำแหน่งของไมโครโฟน Microphone

ไมโครโฟนเป็นอุปกรณ์ในการรับเสียงไปยังส่วนควบคุมแล้วส่งไปยังส่วนลำโพงไปตำแหน่งของไมโครโฟนจึงไม่อาจกำหนดแน่นอน ลงไปได้เพราะจะต้องอยู่ในส่วนที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงเป็นหลัก รวมทั้งการซ่อนหรือการติดตั้งให้เกิดความสวยงาม ตำแหน่งดังกล่าวต่อไปนี้ เป็นเฉพาะตำแหน่งที่สำคัญ ๆ และมีการใช้งานบ่อยครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวนจุด (อย่างน้อย)
แขวนลอย (เลื่อนไดหรือเปลี่ยนได้)	๖
ด้านข้างเวที	๓(ข้างละ)
กลางเวที (แขวน)	๑
พื้นเวที	๑(ออกแบบพิเศษ)
เพดานหอประชุม	๒



ภาพที่ ๗.๒.๑๑ แสดงตำแหน่งของไมโครโฟนในหอแสดงดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๒.๒ ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

๑. <u>แสงธรรมชาติ</u> ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ มีชีวิตชีวา บังคับไม้ได้เปลี่ยนไปตามวัน เวลา ฤดูกาล เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันครึ้ม แสดงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทศเหนือ จะให้สีน้ำเงินมากที่สุดในฤดูร้อน

๒. <u>แสงประดิษฐ์</u> แบ่งออกได้เป็น ๒ ชนิด

ก. แสงไฟธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของสีแดง ยิ่งกว่าแสดงจากดวงอาทิตย์แสดงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่าเพื่อการแก้ข้อแตกต่างจึงใช้ลวดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงินแต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสดงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของอสงเสียไป

ข. แสง Fluorescent เดิมใช้เฉพาะร้านค้าและท้องถนน ไม่เหมาะกับงานปฏิมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจตัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้นับเป็นแสงประดิษฐ์ที่เหมาะสมที่สุด

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรงแสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่าโดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

๑. ไฟฟ้าธรรมดา ที่มีโป๊ะกัน มีข้อเสียมาก ทำให้ตาพร่า แสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน แต่บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากันโดยการใช้การสะท้อนอีกทีหนึ่ง

๒. ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ โดยมากนิยมใช้วัตถุในความมืออยู่แล้วใช้แสงพวกนี้ไว้โดยรอบมีวัตถุบังหน้าไฟจะเห็นวัตถุที่แสดงได้อย่างดี แต่ต้องระวังอย่าให้วัตถุบังเคลื่อนที่ได้

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทำแนวไฟฟ้าตามยาวและใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า ในสหรัฐอเมริกาใช้ที่ Metropolitan Museum ในนครนิวยอร์ก ใช้ไฟฟ้าส่องผ่านหน้าต่างทึบที่แสงผ่านได้ แสงกระจายและสว่างเท่ากันตลอด

การปรับปรุงการใช้ไฟฟ้า ในศตวรรษที่ ๒๐ ได้ใช้แสงจากธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง Sky Light แสงธรรมชาติของมันรวมทั้งสีสันที่ถูกต้องความหนักเบาต่าง ๆ และการเน้นก็มองเห็นได้ชัดซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์ จึงนำมาปรับปรุงเพื่อการแก้ข้อบกพร่อง จากธรรมชาติ เนื่องจากเวลาเย็นแสงไม่พอจำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์ ดังนั้นจึงควรพิจารณาในการใช้แสงทั้งสองระบบ

Fluorescent มีการกระจายแสงออกทางกว้างและให้ประกายต่ำ แต่มีสีออกมาด้วยจึงไม่ถูกต้องจึงแก้โดยการรวมหลอดสีต่าง ๆเพื่อลดข้อเสียให้น้อยลง

Incandescent ให้ Tone ออกมานุ่มนวลและชัดกว่า Fluorescent จึงเหมาะอย่างยิ่งในการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ โดยกำหนดความเข้มของแสงสว่างให้มากกว่าที่อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเข้มของแสงในระดับตาธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป จากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้ทราบถึงความสามารถในการมองซึ่งได้จากการอ่านตัวพิมพ์ดำบนพื้นขาวจะต้องใช้แสงที่มีความเข้มประมาณ ๒๕-๓๐ แรงเทียน ถ้าวัตถุมีการตัดกันด้วย ความเข้มของแสงอาจสูงถึง ๑๐๐ แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดมาก ก็เพิ่มความเข้มมาก

ลักษณะของแสงที่ใช้ จำแนกได้ ๔ ชนิด ใหญ่ ๆ คือ

๑. แสงสำหรับใช้งานทั่วไป

๒. การให้แสงสำหรับห้องนิทรรศการ

๓. แสงสำหรับเวทีการแสดง

๔. แสงสำหรับห้องสมุด

๑. การให้แสงสว่างสำหรับการใช้งานทั่วไป

ในการออกแบบและกำหนดแสงสว่างสำหรับการใช้งานทั่วไป ควรจะได้คำนึงถึงหลักการดังนี้

๑.๑ <u>การมองเห็น (Visibility)</u> เป็นการกำหนดความสว่างให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละส่วน โดยทั่วไปแสงสว่างภายในโรงละครไม่ต้องการความสว่างมากนักจะนิยมได้สว่างพอมองเห็นแถวที่นั่ง ทางเดิน สูจิบัตร ฯลฯ แสงที่ใช้จึงควรจัดให้มีลักษณะที่นุ่มนวล ไม่จ้าจนเกินไป และไม่ทำให้เกิดเงา

ในสวนสาธารณะหรือภายนอกโรงละครอาจกำหนดให้แสงมีความสว่างมากกว่าในส่วนโรงละครได้ รวมทั้งในส่วนที่ต้องการความสว่างมาก เช่น ในห้องแต่งตัว โรงงานหรือในส่วนสำนักงาน เป็นต้น

นอกจากนี้มีแสงที่กำหนดเพื่อความปลอดภัย และตามข้อกำหนด ของเทศบัญญัติ เช่น แสงริมเก้าอี่ แสงบริเวณขั้นบันได แสงบอกป้ายแสดงทางออกหรือ ทางหนีไฟ ซึ่งต้องกำหนดความสว่างและตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน

๑.๒ <u>ความสวยงามและการตกแต่ง (Decoration)</u> วัสดุอุปกรณ์ในการให้แสงสว่างควรจะได้รับการออกแบบให้สวยงามเรียบร้อย บางส่วนอาจจะต้องปิดซ่อนไม่ให้เห็น เช่น สายไฟ แผงไฟต่าง ๆ ฯลฯ หรืออุปกรณ์บางอย่างอาจออกแบบให้เปิดโชว์ได้ นอกจากนี้ยังมีการให้แสง ในบางส่วนที่อยู่นอกเหนือเพื่อการใช้งานหรือเพื่อการมองเห็น เช่น การให้แสงบริเวณผนังเพดาน รอบ ๆ เวทีเพื่อให้ส่วนเหล่านี้เด่นขึ้น การให้แสงเน้นช่องผนัง เน้นวัสดุตกแต่งวางโคมระย้า โคมตั้งโต๊ะ

๑.๓ <u>บรรยากาศ (Mood)</u> การสร้างบรรยากาศ อารมณ์ เป็นสิ่งที่อยู่ในการออกแบบและให้เป็นไปตามความต้องการ เช่น ในส่วนการทำงานอาจต้องการให้มีลักษณะเรียบง่าย เป็นระเบียบ ส่วนโถงอาจออกแบบให้มีลักษณะหรูหรา การกำหนดบรรยากาศเหล่านี้ไม่มีข้อกำหนดตายตัว ขึ้นอยู่กับการออกแบบของผู้ทำการตกแต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. การให้แสดงสำหรับห้องนิทรรศการ

การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงานมี ๔ วิธี คือ

๒.๑ <u>การให้แสงสว่างจากด้านบน</u> แสงที่มีจากเหนือศีรษะซึ่งเหมาะสมกับสิ่งที่แสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ แสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้รู้สึกว่าป้องแสดงแคบลง ผู้ชมมักแหงนดูช่อง จะทำให้นัยน์ตาเหนื่อยเร็ว จึงแก้ไขโดยการทำให้เพดานสูงขึ้น แต่เป็นการสิ้นเปลือง ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถมประเทศร้อนไม่นิยมใช้แต่อาจจะใช้กระจกแผ่นเล็ก ๆ ทั้งหมดไม่เกิน ๖% ของเนื้อที่หลังคา

- กระจกอ่อนไหวตัวง่าย เมื่อถูกความชื้นและความร้อน อาจทำให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแสดงได้

- ควบคุมปริมาณแสงสว่างได้ยาก จะทำให้เกิดความมืดครึ้ม ถ้าแดดจัด แก้ไขได้โดยมีม่านปิดใต้หลังคา ซึ่งบางที่ต้องใช้ Arc Light ช่วย

- การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน ส่วนกลางย่อมได้รับแสงสว่างมากกว่าแถบมุมห้อง แก้โดยทำแผงกันแสงขวางอยู่ใต้ หลังคา นอกจากนี้ ก็ใช้กระจกสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไป หรือใช้ Thermolum หรือ อาจทำกระจก ๒ ชั้น ห่างกัน ๑.๒๐ เมตร ชั้นบนเป็นกระจกธรรมดาชั้นล่างเป็น กระจกธรรมดาแสงผ่านได้ ๗๙% กระจกสีนวลแสงผ่านได้ ๕๐% กระจกฝ้าแสงผ่าน ได้ ๔๐%

- หลังคากระจกต้องทำสูงมากเพื่อนัยน์ตาพร่า เพราะแสงจ้ามากเกินไป ที่มาของแสงแก้ได้โดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดูตามใต้ หลังคาเพื่อกันแสงได้

๒.๒ <u>การให้แสงด้านข้าง</u> แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุได้รับแสงไม่พอ เกิดมีแสงสะท้อนทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่า เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่างและทำให้เงาผู้ชมปรากฏที่วัตถุ

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

๑. ควรมีหน้าต่างบานเดี่ยว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง ๒๔x๓๒ เมตร

๒. ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยน์ตาผู้ชม

๓. กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงกลางห้อง

๔. ต้องไม่มีอะไรมากั้นหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบแสงที่ดีอยู่ระหว่าง ๔๕-๗๐ องศา

๕. หน้าต่างต้องกว้าง ๑/๒ ของความกว้างของห้องและมีความสูง ๑/๒ ของความลึกของห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อมีหน้าต่าง ๒๕% ของพื้นที่ห้องทั้งหมดจากเทคนิคในการแก้ไขมาแล้วแต่ยังมีปัญหาอีก สามารถแก้ไขได้อีกโดย

๑. ให้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลืองมาก

๒. การให้กระจกพิเศษ ป้องกันการสะท้อนของแสง คือกระจกที่มีผ้าไหมบาง ๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกทึบที่มีแสงลอดเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองทะลุออกไปภายนอกได้ ผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างมากไป

๒.๓ <u>การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง</u> เป็นการใช้แสงที่เหมาะสม แสงตกทำมุม ๔๕ องศา และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่าแสงจากด้านข้างที่สูงนี้อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อการกระจายแสง ต่อมามีการดัดแปลงได้ดีขึ้น โดยการทำหลังคาเอียง ทำด้วยกระจกเพื่อให้แสงสว่างส่งมายังผนังได้ และต่อมาก็มีผนังตั้งได้ฉากอยู่บนหลังคาเพื่อกั้นไม่ให้แสงสว่างโดยตรงส่องลงมาทางกระจกนั้นได้ แสงสว่างที่ส่องลงมาได้ก็เป็นเพียงแสงสะท้อนทำให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ

สำหรับประเทศไทย อยู่ในเขตร้อน บางที่กระจกจะทำตั้งฉากได้และกำแพงก็ใช้กั้นแสงเหนือบานกระจกซึ่งหันไปทางเหนือ ก็จะได้รับแสงสว่างจากทิศใต้ กำแพงนี้ทาสีน้ำเงินและบานกระจกไม่มีเกล็ดแต่ทำแผงที่รับแสงเหนือบานกระจกหันไปทางทิศใต้ ทาสีชมพูทั้งนี้เพื่อการแก้ความไม่สม่ำเสมอของแสง ซึ่งจะทำให้แสงสว่างลงไปทั่วพื้นห้อง

๒.๔ <u>การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม</u> การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติเพื่อมิให้สายตาพร่า

๑. ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมากถ้าทาสีขาวจะส่องแสงสว่างมากถึง ๘๖% ปูนฉาบธรรมดาเพียง ๖๔%

๒. อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ้อนกันอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดจัด

๓. ใช้กระจกหนา ๒ แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปมาตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่องลงมายังแผ่นที่อยู่กับที่ จะส่งไปยังกระจกแผ่นอื่น ซึ่งสะท้อนไปยังที่ ๆ ต้องการ ในเวลาที่เมฆมากต้องใช้ไฟฟ้าแทนเหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>การใช้แสงประดิษฐ์ในห้องนิทรรศการ</u>

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ในห้องนิทรรศการต่าง ๆ ควรต้องระวังไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายใน นิทรรศการ ควรมีการพักสายตาสิ่งแสดงโดยมองผ่านไปได้ยังภายนอก ซึ่งอาจออกแบบให้มีมุมมอง ออกไปรับแสงธรรมชาติ

ภาพที่ ๗.๒.๑๒ แสดงการให้แสงในแบบต่าง ๆ ของการแสดงใน Display Case

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. การให้แสงสว่างสำหรับเวทีการแสดง

แสงที่ใช้สำหรับการแสดง เพื่อสร้างบรรยากาศ อารมณ์ ให้เป็นไปตามเนื้อเรื่องหรือการแสดงนั้น ๆ รวมทั้งการสร้างเทคนิคพิเศษต่าง ๆ ดังนั้นตำแหน่งและชนิดของดวงโคมที่ใช้เปลี่ยนแปลงได้ตามสมควร เพื่อให้จัดได้ตามความต้องการของฝ่ายออกแบบและกำกับแสงในการแสดง

ตำแหน่งดวงไฟ

โดยทั่วไปการกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามเนื้อเรื่องของบรรยากาศที่ต้องการ จึงไม่อาจกำหนดตำแหน่งที่แน่นอนของดวงไฟได้ ในการออกแบบจึงต้องกำหนดบริเวณสำหรับตั้งดวงไฟครอบคลุมเนื้อที่ในการแสดงมากที่สุด ซึ่งสามารถโยกย้ายและให้แสดงได้ตามที่ต้องการ

การให้แสงสำหรับการแสดงอาจมาจากดวงไฟ เพียงตำแหน่งหรือมาจากหลาย ๆ ตำแหน่งก็ได้

ภาพที่ ๗.๒.๑๓ แสดงตำแหน่งดวงไฟสำหรับเวทีการแสดง

การกำหนดตำแหน่งสำหรับติดตั้งดวงไฟ จะต้องคำนึงถึงมุมที่แสงจะวาดหรือครอบคลุมไปถึงและเนื้อที่ที่ใช้แสดง รวมทั้งต้องคำนึงถึงมุมของแสงที่ตำกระทบด้วยว่าจะทำให้เกิดลักษณะเช่นไร ถ้าแสดงไฟที่ส่องมายังแสงทำมุมกับแนวสายตามากกว่า ๔๕ องศา มักจะทำให้เกิดเงาขึ้นรบกวนตาของนักแสดงหรือทำให้เกิดภาพที่กระด้างไม่นิ่มนวล

ตำแหน่งที่ต้องเตรียมไว้สำหรับการติดตั้งดวงไฟสองส่วนใหญ่ ๆ คือ ในส่วนเพดานและส่วนผนัง แต่อาจมีการให้แสงจากส่วนอื่น ๆ เช่น จากหลังฉาก จากพื้นเวที

ดังนั้นตำแหน่งของแสงที่ตกบนเวทีจึงแตกต่างกันไปตามความต้องการนั้น ๆ การฉายไฟที่ฉากหรือเวทีแบ่งได้ ๒ อย่างคือ

๑. Ceiling Slot

๒. Wall Slot

Wall Slot

เป็นตำแหน่งของดวงไฟที่อยู่ตรงผนัง มักทำเป็นกล่องหรือช่องสำหรับติดตั้งดวงไฟ และมีบริเวณสำหรับยืนคุมดวงไฟ มีช่องเปิดอยู่ด้านหน้าที่จะส่องมายังเวที แนวสำหรับติดตั้งจะเป็นเสาหรือรางเหล็กตามแนวตั้งมี Platform สำหรับยืนทำงานหรือควบคุมดวงไฟเป็นระยะ ๆ

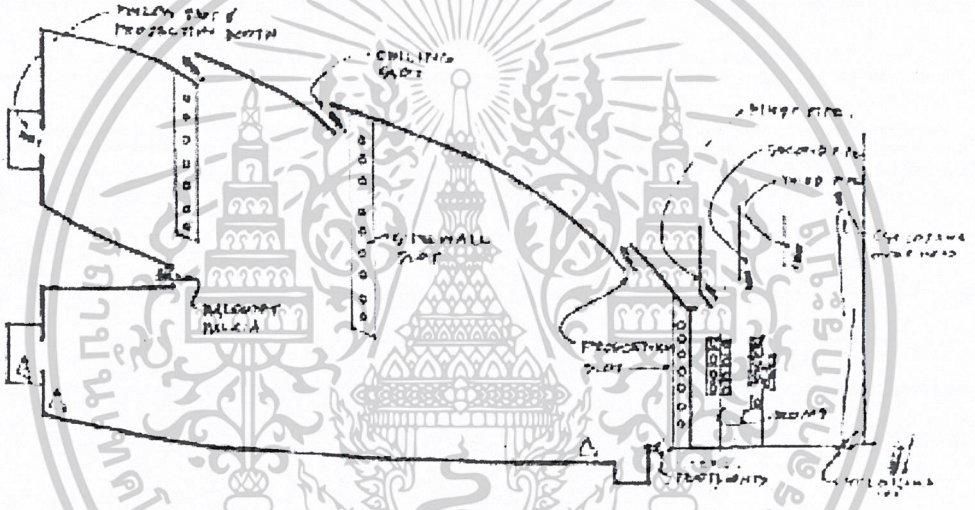
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dimmer

เป็นอุปกรณ์ที่นิยมใช้มากอันดับหนึ่งในการควบคุมแสงไฟ ทำให้สามารถกำหนดความเข้มของแสงได้หลายระดับ ตั้งแต่กว้างเต็มที่ตามกำลังของดวงไฟจนกระทั่งลดความเข้มของแสงลงเรื่อย ๆ จนดับสนิท นอกจากนี้การควบคุมปิด – เปิด และการควบคุมความเข้มนี้สามารถใช้ Memory system ได้ ซึ่งจะบันทึกการปิดเปิดความเข้มระดับต่าง ๆ

Ceiling Slot

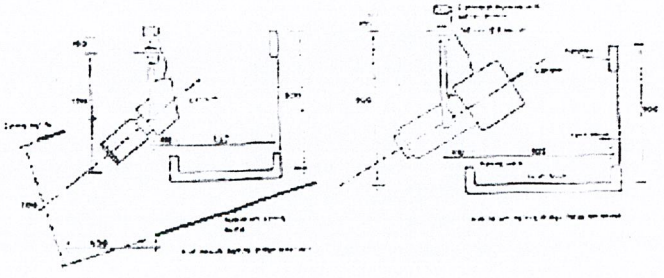
ตำแหน่ง Spot Light จะอยู่บนเพดานเปิดเป็นช่องสำหรับแสดงผ่านสู่เวทีหรือฉาก มี Cat Walk อยู่ด้านหลัง



ภาพที่ ๗.๒.๑๔ แสดงตำแหน่งและลักษณะของดวงไฟสำหรับเวทีการแสดง

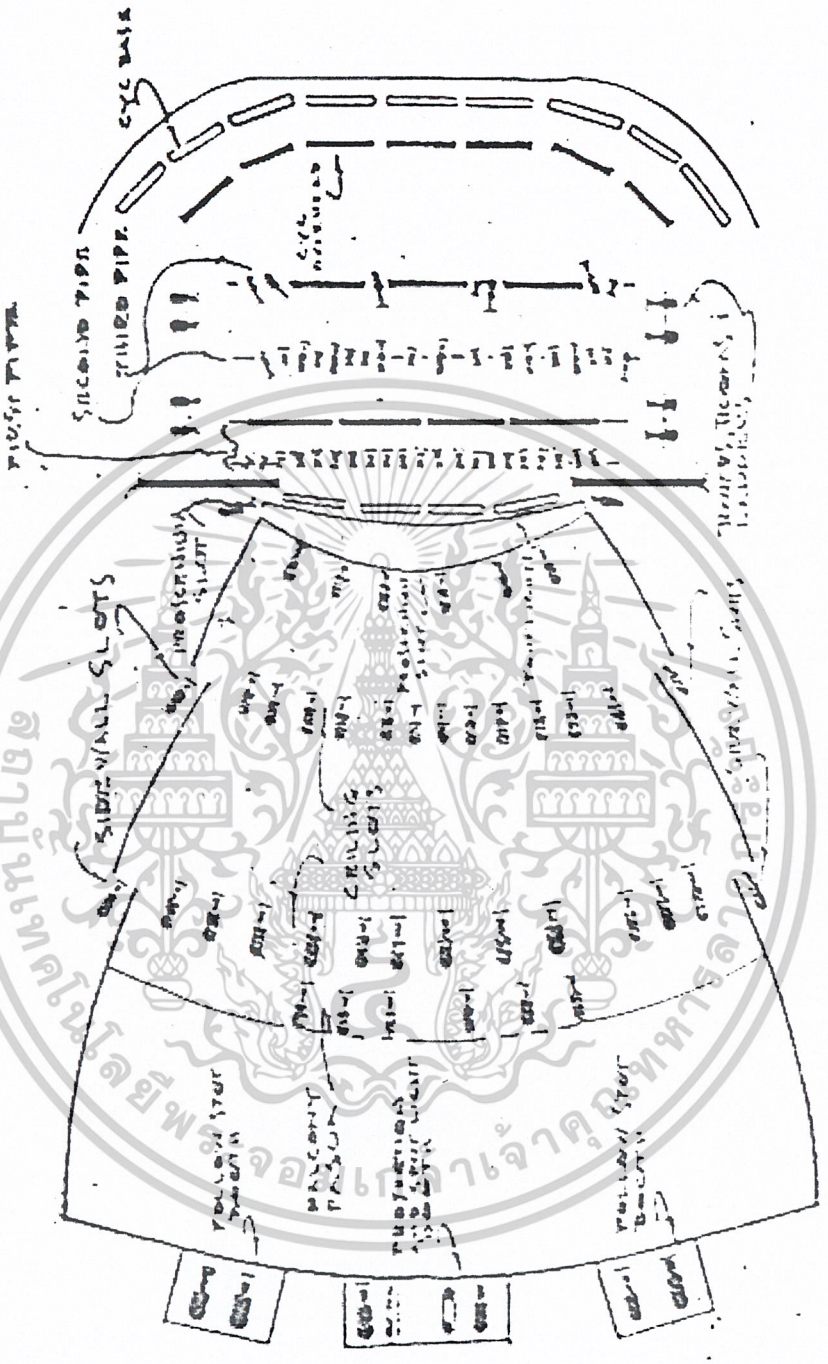
Lighting Bridges

ตำแหน่งของดวงไฟที่ส่องจากเพดานจะอยู่เหนือเพดาน โดยมีช่องเปิดสำหรับใกล้แสงผ่านสู่ฉากเวทีหรือเวที ดวงไฟเหล่านี้จะต้องสามารถเปลี่ยนสีชนิดและตำแหน่งได้ อุปกรณ์สำหรับติดตั้งดวงไฟเหล่านี้คือ Lighting Bridge ซึ่งเป็นแนวทางหรือรางและมีช่องทางเดิน Cat-Walk อยู่ด้านหลังสำหรับใช้ยืนควบคุมดวงไฟและในการขึ้นไปเปลี่ยนหรือติดตั้งดวงไฟเหล่านี้ ทางเดินจะต้องปูด้วยวัสดุที่ไม่เกิดเสียงรบกวนในการแสดงได้



ภาพที่ ๗.๒.๑๕ แสดงลักษณะของดวงไฟแบบ Lighting Bridges

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๗.๒.๑๖ แสดงตำแหน่งของดวงไฟต่างๆในหอแสดงดนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔. การให้แสงสว่างในห้องสมุด

การให้แสงสว่างในห้องสมุด บางที่เป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งที่มีในการออกแบบความเข้มแสง การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมแดด การเกิดเงา จะต้องคิดอย่างรอบคอบ ตลอดอาคาร แสงสว่างธรรมชาติถ้าจะใช้ควรหลีกเลี่ยงให้แสงตรง และแสงกล้าจากท้องฟ้า

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดาและหลอดเรืองแสง(หลอดนิออน) ซึ่งสำคัญสุดในการพิจารณา ก็คือราคา ในความเข้มของแสงเท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาที่สูญเสียมากกว่าการใช้หลอดเรืองแสง ทั้งนี้การลงทุนครั้งแรกไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองมากขนาดนั้น

คุณภาพและปริมาณเป็นสิ่งที่จำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในที่ซึ่งมิให้ส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงก็ตาม ข้อนี้สถาปนิกจะต้องศึกษาให้เข้าใจถ่องแท้

เงาและแสงสะท้อนจะรบกวนประสาทตาของผู้อยู่บริเวณนั้น เราสามารถเปลี่ยนได้โดยการศึกษาและเลือกวัสดุ ที่มาใช้เป็นผนังและเพดาน ควรจะมีสีสว่างๆแต่มีความเข้มข้นของแสงน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ ผนังและเพดานสีตัดกันจะมีผลเสีย ควรเลี่ยงให้มากที่สุด หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น จะเป็นการเลวร้ายยิ่งทำให้เกิดการเพ่งและเหนื่อยในการใช้สายตาอ่านหนังสือ อัตราเปรียบเทียบค่านี้ มีประมาณ ๓ ต่อ ๑ ในห้องถัดไป

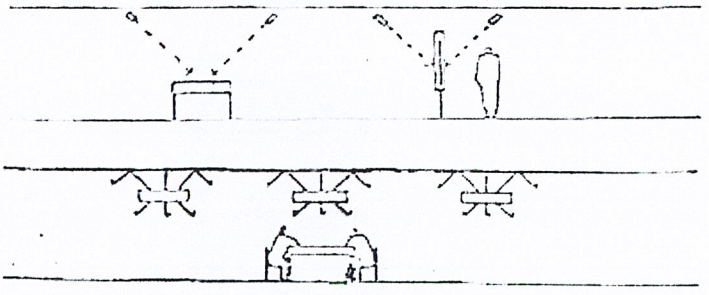
จะเป็นการปลอดภัยหากเราให้มีแสงสว่าง ๗๕-๘๕ ฟุตกำลังเทียน ที่บริเวณอ่านหนังสือ และลดความเข้าแสงที่ซึ่งมีเหตุด้านสถาปัตยกรรมและจิตวิทยา

- การใช้แสงควรอยู่ในลักษณะผสม
- อยู่ที่จะ Planning อะไรเป็นสิ่งบังคับขนาดห้องสมุด Volume หนังสือ ความเข้มแสงบริเวณที่อ่าน ประมาณ ๗๕-๘๕ ฟุต กำลังเทียน

<u>รูปแบบของการให้แสงสว่าง</u>

๑. แสงสว่างส่องโดยตรง เช่น สปอร์ตไลท์ ใช้สำหรับเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น บริเวณแสดงหนังสือใหม่หรือผลงานอื่น

๒. แสงจากโคมไฟที่ผ่านวัสดุ กรองแสงก่อนจะเป็นแสงที่กระจายไม่เกิดเงา

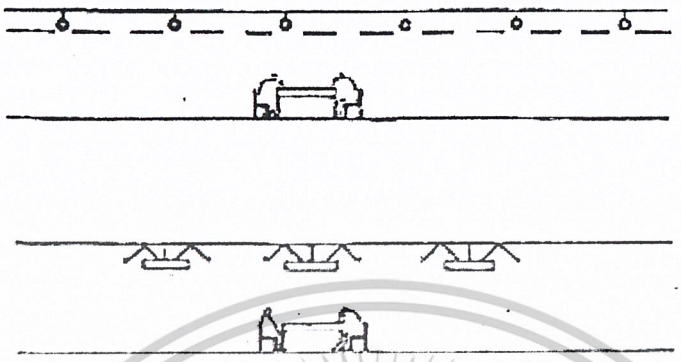


ภาพที่ ๗.๒.๑๗ แสดงรูปแบบของการให้แสงสว่างในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. แสงชนิดซ่อนไฟใต้เพดานโดยตรง เป็นแสงกระจายที่ไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อน

๔. แสงจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดาน ก่อนจะลงส่วนล่างจะทำให้เกิดเงาและความสว่าง



ภาพที่ ๗.๒.๑๘ แสดงรูปแบบของการให้แสงสว่างในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๒.๓ ระบบโครงสร้าง

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร ต้องคำนึงถึงความต้องการขององค์ประกอบอาคารในแต่ละส่วนซึ่งมีลักษณะของการใช้งานแตกต่างกัน ดังนั้นต้องศึกษาสภาพโครงสร้างที่เหมาะสมกับองค์ประกอบในแต่ละส่วน โดยไม่ขัดกับสภาพทั่วไปและคุณสมบัติของอาคารแต่ละชนิด พอจะสรุปได้ ดังนี้

๑. อาคารพาดช่วงสั้น (Short Span)

๒. อาคารพาดช่วงยาว (Wide Span)

๓. อาคารที่ใช้โครงสร้างพิเศษ (Special Structure)

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างในโครงการ

๑. <u>ระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้น</u> (Short Span Structure)

ได้แก่ระบบเสา-คาน มีระยะที่เหมาะสมของช่วงเสาประมาณ ๖-๙ ม. เหมาะสำหรับสภาพภูมิอากาศในประเทศเขตร้อนชื้นซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วย

ข้อดีในการก่อสร้างระบบเสา-คาน มีดังนี้

สามารถทำเป็นอาคารเปิดโล่งเพื่อการระบายอากาศหรือความต้องการแสงสว่างหรือปิดทึบได้ตามความเหมาะสมในการใช้งาน ซึ่งมีความยืดหยุ่นในการเจาะช่องประตู-หน้าต่าง มีความยืดหยุ่นในการกั้นผนัง สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งได้ง่ายเหมาะสำหรับการเดินท่อของงานระบบต่าง ๆ บริเวณใต้คานสามารถต่อเติมและขยายอาคารได้ง่าย การก่อสร้างทำได้ง่ายไม่ต้องการเทคนิคการก่อสร้างทำได้ไม่ต้องการการเทคนิคการก่อสร้างสูงมากนัก

วิธีการก่อสร้างอาคารระบบเสา-คาน มีหลายรูปแบบกล่าวคือ การใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตสำเร็จรูปหรือโครงสร้างเหล็ก ขึ้นอยู่กับเหตุผลตามที่กล่าวมาข้างต้น

จากการพิจารณาพบว่าระบบเสา-คาน นี้มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับโครงการในส่วนสำนักงาน ร้านอาหาร และส่วนบริการอื่น ๆ

๒. <u>ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว</u> (Wide Span Structure)

เหมาะสมกับอาคารที่ต้องการพื้นที่กว้างเป็นพิเศษ

๒.๑ Truss หลักการทั่วไปจะเหมือนกับเสา-คาน จะรับน้ำหนักจากส่วนบนถ่ายลงสู่ฐานรกเช่นเดียวกับระบบเสา-คาน แต่ Truss สามารถรับน้ำหนักได้ดีและมีประสิทธิภาพกว่ามากและมีน้ำหนักเบากว่าคานคอนกรีตเสริมเหล็ก ในขณะที่สามรรถรับน้ำหนักและพาดช่วงเสาได้เท่ากันดังนั้นการนำโครงสร้าง Truss เข้ามาใช้ก็สามารถช่วยให้อาคารมีความเปิดโล่งได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้การก่อสร้าง Truss คือไม้ เหล็ก อลูมิเนียม เพื่อความแข็งแรงจึงนิยมใช้เหล็กเป็นโครงสร้าง แต่ต้องมีการเหลือเหล็กเพื่อป้องกันไฟได้ตามกำหนด การใช้ Truss มีข้อจำกัดบ้างในเรื่องเทคนิคการก่อสร้างที่ยุ่งยากกว่าโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และในส่วนของการออกแบบข้อต่อเชื่อมเหล็กจะต้องทำประณีตและระมัดระวัง เพื่อให้สามารถรับน้ำหนักตามที่ต้องการเพื่อไม่ทำให้เกิดความเสียหายและพังทลายลงมา

๒.๒ Space Frame เป็นโครงสร้างที่พัฒนามาจากโครงสร้าง Truss โดยการยึดกันของ Truss สองทางให้เป็นลักษณะ ๓มิติ ซึ่งทำให้โครงสร้างเสมือนเป็นเนื้อเดียวกัน ทำหน้าที่ค้ำยันซึ่งกันและกัน เมื่อโครงสร้างที่รับน้ำหนักมาก ๆ จะมีความลึกของโครงการ ๑/๖-๑/๒ ของช่วงเสาหากไม่รับน้ำหนัก เช่น เป็นโครงหลังคา จะมีความลึก ๑/๒๐-๑/๒๔ ของช่วงเสา

ข้อดีในการก่อสร้าง Space Frame

- ช่วยลดความลึกของโครงสร้างลงได้มากกว่าโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และโครงสร้าง Truss
- ช่วยลดการใช้วัสดุโครงสร้างทำให้ประหยัดขึ้น
- เป็นการใช้ชิ้นส่วนที่เหมือน ๆ กัน ทำให้สามารถผลิตได้จากโรงงาน ทำให้ก่อสร้างทำได้รวดเร็ว
- สามารถ Take Span ได้กว้างมากและไม่มีเสาเกะกะ

ข้อจำกัดของ Space Frame การออกแบบโครงสร้างทำได้ยาก แต่ละชิ้นของแต่ละโครงสร้างต้องมีความละเอียด การต่อชิ้นส่วนเข้าด้วยกันจะต้องแม่นยำและต้องมีความแข็งแรงเพื่อป้องกันการพังทลายและต้องการเทคนิคใจการก่อสร้างสูงกว่าการก่อสร้างในระบบธรรมดาจะเห็นได้ว่า Truss และ Space Frame มีความเหมาะสมในการก่อสร้างอาคารที่มีความต้องการพื้นที่ขนาดกว้าง ดังนั้นจากการพิจารณาจึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาในการใช้ในส่วนของห้องโถง ห้องแสดงนิทรรศการ หอแสดงดนตรี และโรงปฏิบัติการขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๒.๔ ระบบไฟฟ้า

๑. <u>การออกแบบระบบไฟฟ้าในอาคาร</u>

- ต้องออกแบบให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ใช้
- มีความยืดหยุ่นพอสมควร เพื่อการปรับปรุงและขยายงาน
- ต้องมีความเหมาะสม
- ประหยัด

แผง Switch Board ควรติดตั้งทุก ๆ ชั้น และตรงกลางอาคารเพื่อการประหยัด ปกติ ๔๐-๕๐ เมตร จะประหยัดสาย และคุณภาพไม่ลดลงมาก

๒. <u>ระบบไฟฟ้า</u> คิดคำนวณไฟฟ้าได้จากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กับจำนวนวัตถุ/พื้นที่

สำหรับโครงการแบ่งระบบวิศวกรรมที่ใช้เป็น ๔ ประเภท คือ

๒.๑ ไฟฟ้าแรงสูง สายไฟฟ้าแรงสูงที่ต่อจากสายหลักของการไฟฟ้า (๑๒ Kv) เข้าสู่ ๓ เฟส อาคารใช้สายเคเบิลในท่อ Rigid Steel conduit ฝังในดินต่อเข้าไปในห้อง Voltage Transformer ติดในห้องเครื่องไฟฟ้า โดยมี High Voltage Transformer ๒ ตัว ตัวหนึ่งใช้กับเครื่องปรับอากาศอีกตัวใช้กับไฟฟ้าส่องสว่างไฟฟ้ากำลังและตู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าสำหรับ chiller

๒.๒ ไฟฟ้ากำลัง เป็นระบบ ๓๘๐ V.๓ เฟส ๔ สาย สำหรับใช้เดินเครื่องและอุปกรณ์ปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าใน Auditorium

๒.๓ ไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง เป็นระบบ ๒๒๐V. ๒ เฟส ๓ สาย สำหรับใช้กับแสงสว่าง และเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ

๒.๔ ไฟฟ้าฉุกเฉิน ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้มีขนาดพอเพียงจะใช้กับไฟฟ้าแสงสว่างของอาคารทั้งหมด เพื่อการทำงานอัตโนมัติ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันและระบบสัญญาณภัยต่าง ๆ โดยแบ่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าออกเป็น

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากลาง (Generator Set) จะจ่ายไฟฟ้ายังส่วนกิจกรรมที่มีผู้ใช้มาก และมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินกิจกรรมต่อไปโดยไม่ขาดตอน คือส่วนนิทรรศการ ส่วนโถงแสดงดนตรี และส่วนรักษาความปลอดภัย ฯลฯ
- เครื่องกำเนิดแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Lighting) จะเป็นเครื่องให้แสงสว่างเป็นจุดเพื่อป้องกันปัญหาโจรภัยที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง

ระบบไฟฟ้าต่าง ๆ ต้องติดระบบป้องกัน ซึ่งจะตัดวงจรอัตโนมัติเมื่อเกิดการลัดวงจรหรือเกิดกระแสไฟตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องมีไฟป้อนอยู่ตลอดเวลา และต้องมีการควบคุมทั้งแรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่คลอดเวลา โดยไม่ขาดตอนก็จำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า Uninterruptible Power System (UPS) แบบที่ทำสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะอุปกรณ์นี้จะประกอบด้วยเครื่องอัดแบตเตอรี่ เครื่องแปลงกระแสไฟตรงเป็นกระแสสลับ (Inverter) , Static Bypass switch อุปกรณ์ดังกล่าวมีใช้กันมากใน ๓ ระบบ คือ

- Static Switching Bypass System
- Parallel Redundant system
- Dual Redundant System

ระบบแรกมีใช้มาก และราคาต่ำกว่าอีกสองระบบ ระบบที่สองเป็นแบบที่ใช้ในกรณีที่ต้องการความแน่นอนมากขึ้น ระบบนี้ใช้ Rectifier Inverter ๒ ชุด หรือมากกว่า ต่อใช้งานขนาดกัน ซึ่งสามารถขยายเพิ่มได้ปกติต้องกำหนดขนาดให้โหลดสูงสุดน้อยกว่าขนาดรวมของทุกชุด ลบด้วยหนึ่งชุด เพื่อชุดใดชุดหนึ่งเสียไปชุดที่เหลือจะยังสามารถจ่ายกระแสไฟได้เต็มที่ ระบบนี้เหมาะสำหรับศูนย์คอมพิวเตอร์ที่มีโครงการขยาย และต้องการระบบไฟฟ้าที่มีความแน่นอนสูง ส่วนระบบที่สามเป็นแบบอุปกรณ์สองชุดอิสระ ได้ทำงานขนานกันมีแต่ Static Bypass Switch ทำหน้าที่สับเปลี่ยนในกรณีที่ชุดหนึ่งเสีย ระบบนี้เหมาะสำหรับใช้ในที่ซึ่งห่างไกลลำบากต่อการส่งช่างไปบำรุงรักษา ในกรณีที่ใช้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ควรจะต้องมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วย เพื่อใช้ป้อนระบบปรับอากาศและเครื่อง UPS เพราะเครื่อง UPS โดยปกติจะมีแบตเตอรี่พอจ่ายไฟได้ประมาณ ๕-๑๕ นาทีเท่านั้นเอง จะมีไฟพอจ่ายได้นานพอจะดำเนินการดับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยปกติเท่านั้นนอกจากนั้น เครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้งานได้ไม่เกิน ๑๕ นาที โดยไม่มีเครื่องปรับอากาศ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีกำลังพอจ่าย Rectifier ในขณะที่แบตเตอรี่ไฟจวนหมดและต้องสามารถทนการรบกวนจากคลื่น Harmonic จากเครื่อง UPS โดยไม่ทำให้เครื่องดับเองด้วย นอกจากนั้นจะต้องมีกำลังพอจ่ายระบบปรับอากาศระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จะเป็นอื่น ๆ ในห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๒.๕ ระบบปรับอากาศ

การระบายอากาศเป็นสิ่งจำเป็นมาก สำหรับสถานที่ที่มีคนอยู่รวมกันมากเพราะอุณหภูมิสูงมาก และอากาศจะไม่บริสุทธิ์ ฉะนั้นจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ ซึ่งทำได้ ๒ วิธี

- โดยวิธีธรรมชาติ คือ ทำ Opening ให้เพียงพอ
- โดยวิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งสิ้นเปลืองมากแต่ได้ผล ๑๐๐% ปัจจุบันจำเป็นมากสำหรับ Auditorium ที่ทันสมัยมีวิธีการ ๒ แบบ คือ Air Cool ระบบอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศเสียและพ่นอากาศดีเข้า และ Air Conditioning ระบบปรับอากาศ อุณหภูมิและความชื้น เหมาะสมตามความต้องการ

การน้ำเอา Air Conditioning เข้ามาใช้ในอาคารนี้ นอกจากจะช่วยระบายอากาศซึ่งเป็นเรื่องสำคัญแล้วยังช่วยป้องกันเสียงรบกวนทั้งภายใน ภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะ Auditorium

โดยที่อาคารมีห้องที่จำเป็นต้องปรับอากาศ โดยมากรวมอยู่เป็นกลุ่มดังนั้นจึงควรใช้เป็นเครื่องปรับอากาศเครื่องเดียว ตั้งอยู่ในที่ซึ่งสะดวกในการพักผ่อนอากาศต่อท่อแจกจ่ายไปตามห้องที่ต้องการ

ประเภทของระบบปรับอากาศ

๑. แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ

๑.๑ Unit Type, Package Type จะพบได้ในเครื่องปรับอากาศแบบ Window Type คือทั้งระบบจะอยู่ภายในเครื่องเดียวกัน พัดลมตัวนอกใช้สำหรับระบายความร้อน และพัดลมตัวในใช้สำหรับกระจายความเย็น ในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงการระบายลมร้อนที่ออกมาจากตัวเครื่องและการระบายน้ำที่เกิดจากการควบแน่นของหยดน้ำในอากาศในบริเวณนั้น

ข้อดี

๑. มีขนาดเล็กราคาถูก

๒. ทุกชิ้นส่วนรวมอยู่ในเครื่องเดียว สะดวกในการติดตั้ง

ข้อเสีย

๑. มีเสียงรบกวนในเวลาเครื่องทำงานมาก

๒. การติดตั้งนั้น ต้องคำนึงถึงการระบายอากาศด้วยความร้อนออกมาภายนกอาคาร

๓. การทำงานมีขีดจำกัด ระหว่าง ๕,๐๐๐-๓,๐๐๐ BTU/ชม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔. อายุการใช้งานสั้น

๕. ไม่มีการถ่ายเทอากาศภายในกับภายนอก

๑.๒ Split Type เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง แบ่งเครื่องออกเป็น ๒ ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ภายในห้องเรียกว่า Fan Coil Unit และส่วนภายนอกห้องเรียกว่า Evaporator Coil หรือ Condensing Unit ในการกำหนดตำแหน่งของเครื่องจะต้องคำนึงถึงระยะห่างของ Condensing Unit กับ Fan Coil เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพของการทำงาน ในกรณีที่ Fan Coil อยู่ในระดับเดียวกับ Condensing Unit ระยะห่างระหว่างสองส่วนนี้ประมาณ ๑๒-๒๕ ม. ถ้าอยู่ระดับ จะอยู่ห่างไม่เกิน ๓ ชั้น

ข้อดี

๑. ขนาดปานกลาง ราคาถูก

๒. การทำงานของเครื่องเงียบ ไม่มีเสียงรบกวน

ข้อเสีย

๑. การติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบ Window Type เพราะต้องมีการเดินท่อน้ำยา

๒. ระยะห่างระหว่าง Fan Coil Unit และ Condensing Unit ไม่เกิน ๒๕ เมตร จึงจะเหมาะสมสำหรับส่วนที่ไม่ใหญ่นัก

๓. ไม่มีการถ่ายเทระหว่างอากาศภายนอกกับภายใน เพราะเป็นแบบที่ใช้ระบบหมุนเวียนอากาศภายในห้อง

๑.๓ Central Unit เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ เป็นระบบที่พัฒนามาจาก Split Type โดยแยกการทำงานของเครื่องออกเป็น ๓ ส่วน คือ

๑.๓.๑ Centrifugal Machine ประกอบด้วยส่วนการทำงาน ๓ ส่วน คือ Condenser Compressor และ Cooler เป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบการทำงานส่วนอื่น

๑.๓.๒ Air Handing Unit แบ่งออกเป็น ๒ แบบ คือ

- Air Handing ใช้ลมเป่า Coil เย็นนำอากาศสู่ห้องโดยตรง
- Air Handing จะเป่าลมผ่าน Coil เย็นแล้วนำลมเย็นผ่านเข้าสู่ช่องท่อแล้วกระจายไปตามส่วน

ต่าง ๆ ที่ต้องการปรับอากาศ

๑.๓.๓ Cooling Tower หรือ Condensing unit เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งความเย็นให้กับระบบ Centrifugal Machine

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

๑. การทำงานของเครื่องเงียบ ไม่มีเสียงรบกวน

๒. อายุการใช้งานยาวนาน

๓. มีประสิทธิภาพสูงสามารถกระจายไปในพื้นที่ใหญ่ๆ โดยการเดินท่อไปตามจุดต่าง ๆ

ข้อเสีย

๑. ราคาแพง แต่สามารถประหยัดได้ในระยะยาว

๒. ถ้าอากาศมีหลายชั้น ควรใช้แบบศูนย์รวม ถ้าใช้แบบหน้าต่างหรือแยกส่วนจะทำให้มีจำนวนหลายเครื่อง ดูแลลำบากและทำลายความสวยงามของอาคาร

๓. เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น บางอาคารเดินท่อยาก บางอาคารต้องปรับอากาศเพียงห้องเดียวหรือสองห้อง

ดังนั้น จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศภายในโครงการเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (Central Chiller Water System) ส่วนที่ต้องการปรับอากาศภายในอาคารสามารถแยกเป็นสามส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนหอประชุม ส่วนสำนักงาน และห้องสมุด ส่วนนิทรรศการและคลังเก็บวัสดุ

๑. **ส่วนหอแสดงดนตรีและส่วนนิทรรศการ** เป็นส่วนที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ต้องการกำลังในการปรับอากาศสูง และที่สำคัญคือช่วงงานที่ไม่แน่นอน จึงแยกเครื่อง Chiller ในห้องเครื่องรวมต่างหาก เครื่อง Chiller จะมีการทำงานต่อเมื่อหอแสดงดนตรีมีการใช้งาน และจัดวางห้อง AHU สำหรับเป่าลมเย็นเข้าหอประชุม ไว้ส่วนบนระดับเดียวกับห้องฉาย เป่าอากาศเย็นลงจากด้านบน (Downward System) ส่วนแสดงนิทรรศการซึ่งแบ่งเป็นหลายห้องติดต่อกัน ใช้ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม

๒. **ส่วนสำนักงาน** เป็นส่วนที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ และพนักงานบริการต่าง ๆ ในโครงการซึ่งต้องปรับอากาศ เพื่อการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นการสร้างความเงียบสงบจากส่วนอื่น ๆ ของโครงการซึ่งเป็นสาธารณะ อันอาจเกิดเสียงรบกวนได้

การออกแบบส่วนทำงานนี้ ใช้การจัดแปลนแบบเปิด (Open Plan) ดังนั้นการปรับอากาศจึงใช้รวมกันตลอด ซึ่งระบบแบบศูนย์รวมจึงเหมาะที่สุด สำหรับฝ่ายอำนวยการบริหารและห้องประชุมที่มีวาระไม่แน่นอน แต่ต้องการความสงบพอสมควร จะใช้ท่อแยกจากท่อไปยังห้องทำงาน ซึ่งจะมีเครื่องควบคุมการเปิดปิดต่างหาก

๓. **ส่วนห้องสมุดดนตรี และคลังเก็บงาน** เป็นส่วนที่จำเป็นต้องปรับอากาศเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีและการเก็บรักษาข้อมูลที่เกี่ยวกับดนตรี เช่น พวกแผ่นเสียง โดยในส่วนคลังจะมีการใช้แบบ Package ช่วยเสริมในกรณีที่แบบศูนย์รวมชำรุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบหมุนเวียนอากาศภายในห้องแสดงดนตรี

ภายในหอแสดงดนตรีต้องการหมุนเวียนอากาศเพื่อความสะดวกสบายของผู้ชมและทำให้ระบบอากาศกระจายความเย็นได้ทั่วถึงการกระจายความเย็นมี ๒ แบบคือ

- Simple Plenum System เป็นแบบให้ลมเย็นเข้าจากผนัง ระบายอากาศร้อนออกด้านบน ระบบนี้การหมุนเวียนของอากาศจะเข้าช่วยในการระบายควัน และอากาศร้อนได้มีเพราะอากาศร้อนจะลอยสูง การระบายอากาศเป็นไปคล้ายธรรมชาติ
- Downward System เป็นการเป่าอากาศเย็นลงจากด้านบนและดูดอากาศออกทางด้านล่างอาจซ่อนที่ดูดอากาศไว้ใต้เก้าอี้ ขอบผนังด้านล่างระบบนี้ช่วยให้ห้องเย็นเร็ว การกระจายอากาศไปได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องปิดเครื่องทิ้งไว้นานก่อนที่จะใช้จริง ระบบนี้ต้องมีการระบายอากาศฉุกเฉินไว้ด้านบน เพื่อระบายอากาศร้อนและควันทิ้งไป ระบบนี้สิ้นเปลืองกว่าระบบแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๒.๖ ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลในโครงการเป็นระบบที่ใช้กันโดยทั่วไป แต่มีข้อควรระวังที่เกี่ยวกับเรื่องเสียงและการสั่นสะเทือนที่อาจรบกวน การใช้สอยพื้นที่ที่ต้องการความสงบเงียบ สมาธิในการฟัง เช่น Auditorium ห้องสมุด ฯลฯ

การวางตำแหน่งห้องท่อระบบ เช่น Pump น้ำ , ระบบสูบน้ำทิ้ง ควรป้องกันโดยการแยกโครงสร้างอาคารต่างหาก หรือวางบน Absorber ให้ห่างส่วนที่ต้องการพิเศษทาง Acoustic

ระบบน้ำใช้

น้ำที่จ่ายให้อาคารทุกประเภท ที่มีจุดประสงค์เพื่อการใช้สอย จะต้องมีคุณภาพของน้ำเหมาะแก่การบริโภค สำหรับในโครงการมีบริเวณที่ตั้งอยู่ในย่านที่มีสาธารณูปโภคพอเพียง มีระบบการประปาที่สมบูรณ์อยู่แล้ว ระบบน้ำจึงต้องจัดเตรียมให้เพียงพอต่อการใช้สอยเท่านั้น

ระบบการจ่ายน้ำ

ตามทฤษฎีแล้ว ท่อจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำเดินเป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำ เพื่อเป็นการประหยัด แต่ในทางปฏิบัติแล้วไม่อาจทำเช่นนั้นได้ ท่ออาจต้องเลี้ยวเพื่อหลบเลี่ยงบางส่วนที่ไม่สามารถผ่านได้ การวางตำแหน่งของระบบจ่ายน้ำต้องคำนึงถึงระยะการเข้าถึง และการจ่ายสู่บริเวณต่างๆของโครงการด้วย Pump อาจใช้แบบรวมกันแล้วแยกออกไป นอกจากนี้ในการเดินท่อยังต้องคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษาด้วย

ระบบการจ่ายน้ำอาคาร แบ่งตามลักษณะการจ่ายน้ำดังนี้

- <u>ระบบจ่ายน้ำขึ้น</u> เป็นระบบที่ทำการจ่ายน้ำให้แก่สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ โดยน้ำจากชั้นล่างของอาคารขึ้นไปตามความสูง แต่ไม่ควรใช้กับอาคารสูงเกิน ๑๐ ชั้น หรือพื้นที่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและพลังงานมาก และอุปกรณ์ต่างๆอาจมีขนาดใหญ่เกินความเหมาะสมในทางปฏิบัติ

- <u>ระบบจ่ายน้ำลง</u> เป็นการจ่ายน้ำในอาคารชั้นบนสุดลงมายังชั้นล่างของอาคาร โดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารทุกขนาด ระบบนี้ต้องมีเครื่องสูบน้ำช่วยสูบน้ำขึ้นไปเก็บในถังเก็บ ที่อยู่ชั้นสูงสุดของอาคาร ถังเก็บน้ำมักจะเป็น ๒ ส่วน เพื่อที่จะทำความสะอาดได้ที่ละส่วน ขนาดของถังเก็บน้ำขึ้นอยู่กับอัตราการใช้น้ำในภาวะปกติ และต้องมีส่วนสำรองเพื่อใช้ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้

โดยโครงการใช้ระบบจ่ายน้ำขึ้นเนื่องจากมีความสูงไม่เกิน ๒ ชั้น พื้นที่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง คือ น้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่างๆโดยไม่รวมถึงน้ำจากส้วมและที่ปัสสาวะ ระบบน้ำทิ้ง ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำและท่ออากาศเป็นหลัก ท่ออากาศเป็นส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ ทำให้เกิดอากาศหมุนเวียน เพื่อรักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อไว้

ระบบกำจัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำเสียที่ผ่านการใช้แล้ว ก่อนที่จะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ควรจะผ่านกรรมวิธีต่างๆ เพื่อลดความสกปรก ซึ่งขบวนการบำบัดน้ำเสียแบ่งเป็นลำดับ ๓ ขั้นตอน คือ

๑. <u>บำบัดโดยทางกายภาพ</u> ได้แก่การใช้ตะแกรงดักขยะ และบ่อดักทราย ในที่นี้จะบอกกล่าวเฉพาะบ่อดักไขมันกับตะแกรงดักขยะ น้ำเสียที่มาจากห้องครัว และห้องอาหารจะมีไขมันปนออกมามาก ทำให้เกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อ เกาะต่างผนังบ่อต่างๆเป็นปัญหาทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียลดประสิทธิภาพลงและอาจก่อให้เครื่องจักรกลต่างๆในระบบเกิดชำรุดได้ง่าย โดยปกติระยะการเก็บกักของดักไขมันมีมากกว่า ๓๐ นาที แต่ระยะเวลาการเก็บกักจะไม่นานเกินไปจนเกิดสภาพหมักไร้อากาศ เพราะจะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นได้ ในที่นี้เราจะใช้บ่อเกรอะทำหน้าที่ดักไขมันไปด้วยเพราะจะมีประสิทธิภาพสูงสุด

การติดตั้งตะแกรงดักขยะเป็นสิ่งจำเป็นมาก และมีประโยชน์ต่อการบำบัดน้ำเสียโดยปกติน้ำทิ้งจากอาคารมักมีเศษขยะไหลปะปนออกมาด้วยเสมอ ดังนั้นจึงควรมีการดักขยะออกจากน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป สำหรับตะแกรงดักขยะที่ใช้เป็นแบบตะแกรงดักขยะแบบเอียงอยู่นิ่ง

ซึ่งมีข้อมูลการออกแบบดังนี้

- มุมเอียงตะแกรงมีค่าเท่ากับ ๓๐– ๔๕องศา โดยวัดจากแนวตั้ง
- ความเร็วของน้ำบนรางระบายน้ำก่อนที่ไหลลงสู่ตะแกรงเท่ากับ ๐.๕ –๑.๐ เมตร/วินาที
- ความเร็วของน้ำที่ไหลผ่านเข้าสู่ตะแกรงเท่ากับ ๐.๓ – ๐.๖ เมตร/วินาที

๒. <u>การบำบัดโดยวิธีชีวะ (Illogical Unit Process)</u> ใช้กับน้ำเสียที่มาจากส้วม โถปัสสาวะ

๒.๑ <u>การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Unit Process)</u> วิธีนี้จะใช้ Septic Tank ในการบำบัด เนื่องจากก่อสร้างง่าย ไม่มีเครื่องจักรและไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์ของการใช้ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะถูกส่งไปยังบ่อบำบัดอื่น ส่วนตะกอนที่ก้นถังจะถูกแบคทีเรียย่อยสลายให้มีปริมาณน้อยลง แล้วสูบไปทิ้งเป็นครั้งคราว

ประสิทธิภาพในการลดมวลสารโดยเฉลี่ย พบว่าสามารถลด BOD (Bio – Chemical Oxmical Demand) ได้ ๔๐– ๖๕% ลดไขมันได้ ๗๐-๘๐ % และลดฟอสฟอรัสได้ ๑๕%

หลักการออกแบบ Septic Tank

- ต้องเก็บน้ำเสียประมาณ ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่รวมขั้นตอนตกตะกอนและสิ่งแขวนลอยที่ผิวน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้องมีท่อหรือ Baffle กั้นช่องน้ำเข้า และช่องน้ำออก เพื่อป้องกันตะกอนออกไป
- ต้องมีปริมาตรเก็บกักตะกอนลอย และตะกอนที่ก้นถังอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้มีการล้นออกนอกถังในระยะเวลาอันสั้น
- ต้องมีท่อระบายก๊าซมีเทน คาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายตะกอนออกจากถัง
- ควรแบ่งออกเป็น ๒-๓ ส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนที่ดีขึ้น

๒.๒ บำบัดโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) วิธีที่นิยมใช้กันในอาคารทั่วไป คือ ระบบเอเอส (Activated Sludge) เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้เนื้อที่สร้างน้อย แบคทีเรียจะย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายน้ำ โดยแบคทีเรียจะรวมกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัด และเครื่องให้อากาศทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว และตกตะกอน เพื่อแยกเอาแบคทีเรียกลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำจะไหลออกจากระบบเพื่อฆ่าเชื้อโรค และทิ้งสู่ระบบสาธารณะ

ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารขนาดใหญ่ จะมีอัตราการไหลของน้ำเสียไม่เกิน ๑,๐๐๐ ลบ.ม/วัน นิยมเลือกระบบเอเอส แบบการเติมอากาศยืดเวลา (Extending Aeration) โดยมีหลักการทำงานคือมีการเติมอากาศนานกว่าธรรมดา เพื่อให้มีการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย และย่อยสลายพวกตะกอน (Sludge) ซึ่งจะได้ตะกอนที่เหมาะสมในการกำจัดขั้นสุดท้าย

การสร้าง Septic Tank ก่อนที่จะเข้าถังเติมอากาศสามารถลดความเข้มข้นของสารแขวนลอย และกำจัดเศษผงที่มากับน้ำเสียออกได้มาก ไม่เกิดปัญหาการอุดตันในเส้นท่อ และเครื่องสูบน้ำ

๒.๓ การบำบัดด้วยสารเคมี คือวิธีการใช้สารเคมีฆ่าเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่เหลืออยู่ให้หมดไปก่อนที่จะทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ สารเคมีที่นิยมใช้กันก็คือ คลอรีน ไอโอดีน และโอโซน โดยใช้สารเคมีเหล่านี้ผสมกับน้ำยาที่ผ่านจากบ่อบำบัดทางชีวะในถังฆ่าเชื้อโรค เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๗๕ นาที เพื่อให้แน่นใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าตายเป็นส่วนใหญ่

สรุปกระบวนการบำบัดน้ำของโครงการ เป็นดังนี้

๑. น้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำ ครัว ต่อเข้ากับบ่อดักไขมัน

๒. น้ำโสกโครกจากส้วม และโถปัสสาวะต่อเข้ากับ Septic Tank

๓. น้ำเสียจาก ๒ แหล่งข้างต้นไปบำบัดโดยวิธีทาชีวะโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจนโดยใช้ระบบเอเอสแบบการเติมอากาศยืดเวลา

๔. เติมคลอรีนลงในถังฆ่าเชื้อที่บรรจุในน้ำที่ได้จากข้อที่ ๓

๕. สูบออกสู่ท่อระบายสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไประบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้ความสูงสุทธิระหว่าง ๕ – ๖ เมตร และพื้นล่างสุดไม่ควรอยู่ต่ำกว่าระดับ ๔ เมตรจากผิวดิน เพื่อให้น้ำสามารถไหลผ่านไปยังส่วนต่างๆและออกจากระบบโดยใช้เครื่องสูบ

ระบบระบายน้ำฝน

อุปกรณ์สำคัญในการระบายน้ำฝน คือ

- <u>รางระบายน้ำฝน</u> ขนาดรางน้ำจะถูกกำหนดโดยขนาดของหลังคา ความกว้างไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

- <u>ช่องระบายน้ำฝน</u> มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งานซึ่งต้องทำการติดตั้งตำแหน่งที่เหมาะสม ช่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่กรองผงติดอยู่ และต้องมีช่องน้ำไหลเข้าไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดท่อระบายน้ำฝน ขนาดช่องไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว สำหรับกรณีที่เป็นหลังคาแบนอาจใช้ ๓-๔ นิ้ว

- <u>ท่อระบายน้ำฝน</u> จำนวนและขนาดของท่อระบายน้ำฝน ขึ้นอยู่พื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝน และอัตราการตกของฝน การใช้ท่อระบายน้ำจำนวนมาก จะให้ผลดีกว่าใช้ท่อจำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย ๑ ช่วงต่อ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

หากบริเวณที่รองรับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำ ต้องมีท่อร่วมน้ำฝนและใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย ๒ เครื่องสูบออก และท่อระบายน้ำอย่างน้อย ๒ ท่อ และมีท่อน้ำฉุกเฉินโดยท่อฉุกเฉินนี้จะระบายออกที่ทางเข้า เพื่อป้องกันกรณีที่ท่อระบายน้ำชั้นล่างเกิดการอุดตัน และปากท่อทุกแห่งต้องมีตะแกรงกันผง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๒.๗ การป้องกันเสียงภายนอกอาคาร

อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อเสียง

๑. ผลของลมต่อการเดินทางของเสียง

เสียงที่ต้นลมจะเปลี่ยนทางขึ้นด้านบน เสียงที่ตามลมจะมีทิศทางลงข้างล่าง และกระจายออกไปโดยกระทบพื้นแล้วสะท้อนต่อ ๆ ไปอีก ที่เป็นดังนี้ก็เพราะที่ใกล้พื้นลมจะมีความเร็วต่ำ และจะเพิ่มขึ้นในระยะสูง เสียงที่กระจายไปตอนบนถ้าตามลงจะกระจายได้ด้วยความรวดเร็ว

๒. อุณหภูมิของอากาศ

๒.๑ เสียงมีความเร็วเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิใกล้ผิวโลกในเวลากลางวัน สูงขึ้นแต่ความดังจะลดลงเนื่องจากคลื่นเสียงกระจาย

๒.๒ ในเวลากลางวันที่ท้องฟ้าแจ่มใส อุณหภูมิที่พื้นดินจะลดลงเร็งกว่าอากาศที่อยู่เหนือขึ้นไปทำให้เสียงเคลื่อนที่ในระดับสูงได้ดีกว่าที่ระดับต่ำ แนวทางเคลื่อนที่จึงปรากฏโค้งลง ทำให้รู้สึกเหมือนเสียงเคลื่อนที่ได้ระยะทางไกลกว่า

๓. ปรากฏการณ์ของเสียงในที่ว่างซึ่งถูกปิดล้อม

เสียงที่ส่งออกจากต้นกำเนิดจนเกิดปรากฏการณ์ ดังนี้

๓.๑ การสะท้อนจาก Solid Rigid ความกว้างช่วงเคลื่อนของเสียง ต้องมีค่าน้อยเมื่อเทียบกับค่าของตัวกลางที่เสียงตกกระทบลง

ความเร็วของเสียงในอากาศ ๑,๐๐๐ ฟุต/วินาที

ความถี่ Frequency (f) ๓๐๐-๔๐๐-๕๐๐ Hz

ความกว้างช่วงคลื่นที่จะสะท้อนได้ดี ๑/๒ ฟุต

ปรากฏการณ์ของเสียงสะท้อน (เมื่อยู่ในระนาบเดียวกัน)

มุมตกกระทบของเสียง = มุมสะท้อนของเสียง

๓.๒ การดูดกลืนเสียง จะเกิดกับวัตถุที่ค่อนข้างอ่อน และมีรูพรุนอยู่ภายในแบบ Interconnection Proofs เช่น ผ้าม่าน พรม ยิบซั่มบอร์ด และแอคูสคิดบอร์ด วัสดุทั่วไปมี Sound Absorption Coefficient มีค่าจาก ๐ ถึง และวัสดุดูดกลืนเสียงได้มากสะท้อนได้น้อย

๓.๓ การกระจายเสียง เพื่อผลในการฟังที่สมบูรณ์ ควรออกแบบห้องให้มีการกระจายเสียงสม่ำเสมอกันทั่วทั้งห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๔ การเลี้ยงเบนของเสียง มักเกิดขึ้นกับเสียงที่มีความถี่ต่ำมากกว่าเสียงที่มีความถี่สูง การกำหนดตำแหน่งแผงกันเสียงให้อยู่ในจุดกำเนิดเสียง จะให้ผลในการกันเสียงได้ดีที่สุด

๔. เสียงที่เกิดขึ้นกับอาคาร

เกิดจากต้นเสียง (Sources of Noise) เช่น เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงรถยนต์ เสียงเครื่องยนต์จากโรงงาน เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้โดยมีอากาศเป็นสื่อ

วิธีแก้ปัญหา

- ระยะทาง อาคารควรตั้งอยู่ลึกเข้าไปให้พ้นจากแหล่งกำเนิดเสียง
- หลีกเลี่ยงบริเวณที่เสียงกระทบได้โดยตรง
- ทำแผงหรือผนังกั้นเสียง

ภาพที่ ๗.๒.๑๙ แสดงการป้องกันเสียงภายนอกอาคารโดยทำแผงหรือผนังกั้นเสียง

- ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่ม เป็นแถวเพื่อช่วยดูดกลืน

ภาพที่ ๗.๒.๒๐ แสดงการป้องกันเสียงภายนอกอาคารโดยการปลูกต้นไม้เป็นกลุ่ม

- ให้แหล่งกำเนิดเสียงอยู่ต่ำกว่าอาคาร

ภาพที่ ๗.๒.๒๑ แสดงการป้องกันเสียงภายนอกอาคารโดยให้แหล่งกำเนิดเสียงอยู่ต่ำกว่าอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๒.๘ ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคน รวมทั้งประชาชนที่เข้ามาชมด้วย การสูญเสียสมบัติอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรม หรือความหายนะเพราะเป็นสิ่งที่หาทดแทนไม่ได้ฉะนั้นการระวังป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัยจึงต้องกวดขันในเรื่องระเบียบการบริหาร ตลอดจนต้องมีอุปกรณ์และเทคนิคที่ทันสมัยที่สุดในการต่อสู้ป้องกันไฟ

ในการรักษาความปลอดภัยในบางประเทศ ได้มีกฎหมายบังคับไว้เกี่ยวกับรูปของอาคาร ทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนคนเข้าไปในอาคาร การเก็บเชื้อเพลิง และการใช้วัสดุไวไฟเหล่านั้น ถ้าประเทศใดมีกฎหมายก็ย่อมต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมายที่ได้บังคับไว้ ส่วนประเทศใดไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟ ก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎหรือความจำเป็นดังกล่าว

อุปกรณ์และระบบที่ใช้ในการควบคุมและป้องกันอัคคีภัย

๑. <u>ระบบดับเพลิง</u>

ขนาดชนิดและอุปกรณ์ของและรถดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งสามารถใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนนทางเข้า-ออก ได้ดังนี้

ตารางที่ ๗.๒.๒ แสดงความสัมพันธ์ขนาดของถนนทางเข้า-ออกกับ อุปกรณ์ของและรถดับเพลิง

ขนาด	ระยะ	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	๓.๖๖	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮโดรลิคความกว้างจะเพิ่มขึ้น
ความสูงของเพดาน (ต่ำสุด)	๓.๖๐	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮโดรลิคความสูงจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกลับรถ	๑๘.๐๐-๒๒.๐๐	ขึ้นอยู่กับความเร็ว
ระยะที่ใช้ทำการดับเพลิง	๒๐.๐๐-๓๐.๐๐	ขึ้นอยู่กับความเร็ว

๒. <u>ระยะเครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนไปยังที่ต่าง ๆได้</u>

เป็นระบบที่นิยมติดตั้งในอาคารทุกประเภท โดยจะติดตั้งไว้ในทุกๆชั้นในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย สามารถหยิบใช้ได้สะดวก โดยมีระยะทำการประมาณ ๗๕ ฟุต (ประมาณ ๒๒.๕ เมตร) แบ่งเป็น ๓ ประเภทใหญ่ๆ คือ

๒.๑ ประเภทน้ำ

๒.๒ ประเภทใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือแก๊สเหลว

๒.๓ ประเภทผงเคมีแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. <u>ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำด้วยมนุษย์</u>

๓.๑ อุปกรณ์แจ้งเหตุดับเพลิงเป็นตู้กระจกขนาดเล็ก พร้อมมีฆ้องไว้ทุบกระจกให้แตก แล้วกดปุ่มเพื่อแจ้งสัญญาณอัคคีภัย โดยมีทุกๆ ๕๐ เมตร

๓.๒ อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหัวฉีดพร้อมสาย ซึ่งมักใช้ในอาคารที่มีบริเวณกว้างพอสมควร ระบบนี้ควรติดตั้งให้ลากสายได้สะดวกและไกลพอสมควร รัศมีการทำการควรมากกว่า ๒๐ เมตร และน้ำที่ใช้ในการดับเพลิงต้องมีมากพอที่จะใช้และต้องมีระบบปั๊มซึ่งที่มีความสามารถให้แรงดันน้ำในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ในชั้นสูงๆได้

๔. <u>ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ</u>

๔.๑ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแจ้งเหตุเพลิงไหม้มีหลายชนิด ซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการและความเหมาะสม คือ

- อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน เลือกใช้ในกรณีที่มีความร้อนสูงและคาดว่าจะเกิดเพลิงลุกลามเร็ว ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ หรือจากแหล่งความร้อนภายในห้องจะเป็นปัญหาต่อการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน มักใช้กับการเกิดเพลิงไหม้ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆและมีควันมาก เช่น ในห้องคอมพิวเตอร์ หรือในห้องเก็บเอกสาร

ทั้ง ๒ ระบบทำงานได้ดี และมีราคาถูกกว่าแบบอื่นเมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะมีสัญญาณเข้าระบบควบ-คุมอาคาร เจ้าหน้าที่ควบคุมอาคารจะตรวจสอบและระงับเหตุ นอกจากนี้สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะมีสัญญาณไปยังระบบต่างๆที่เกี่ยวข้อง คือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า กล้องโทรทัศน์ในบริเวณที่มีสัญญาณแจ้งเหตุเริ่มทำงาน ระบบดับลมบันไดหนีไฟจะทำงาน ปั๊มน้ำระบบดับเพลิงเริ่มทำงาน

๔.๒ อุปกรณ์เพลิง สามารถแบ่งตามตัวกลางที่ใช้ คือ

- ระบบใช้น้ำ (Sprinkler System)
- ระบบใช้แก๊ส

โดยมีรายละเอียดของระบบดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบใช้น้ำดับเพลิงอัตโนมัติแบบฉีดน้ำฝอย (Sprinkler System)

การติดตั้งมี ๒ แบบ คือ

- แบบหัวห้อย (Pendent)
- แบบหัวตั้ง (Upright)

ซึ่งทั้ง ๒ แบบมีการทำงานอย่างเดียวกัน คือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้หลอดแก้วที่หัวสปริงเกอร์จะแตก ทำให้น้ำฉีดออกมาเป็นฝอยๆหลอดแก้ว และส่วนหัวของสปริงเกอร์นี้จะไม่ขึ้นสนิม และมีอายุการใช้งานเท่าอายุสปริงเกอร์ กล่าวคือ ถ้าไม่เกิดเพลิงไหม้หัวสปริงเกอร์จะอยู่สภาพเช่นนั้นตลอดไป

สปริงเกอร์ ๑ ตัว สามารถควบคุมพื้นที่การดับเพลิงได้ ๑๖ ตร.ม. โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยน้ำจะติดตั้งไว้ใต้เพดาน ซึ่งจะเพลิงที่เกิดภายในห้อง ส่วนแบบหัวตั้งจะติดภายในฝ้าเพดาน เพื่อดับเพลิงซึ่งอาจขึ้นใต้ฝ้าได้

ระบบการทำงานของสปริงเกอร์แบ่งออกเป็น ๔ ระบบ คือ

๑. ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System)

ในระบบท่อของสปริงเกอร์จะมีน้ำที่แรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงความร้อนจะกระตุ้นกลไกที่หัวของสปริงเกอร์เปิดทำให้น้ำที่มีแรงดันสูงพุ่งกระจายออกมา ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารทั่วๆไปที่ไม่มีการแข็งตัวของภายในท่อ

๒. ระบบท่อแห้ง (Dry Pipe System)

การทำงานของกลไกเป็นเช่นเดียวกับระบบท่อเปียก แต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่ประเภทนี้อยู่ในเขตหนาวซึ่งน้ำในท่ออาจมีการแข็งตัว ดังนั้นจะทำเป็นระบบท่อน้ำแห้งจนกว่ากลไกหัวสปริงเกอร์จะทำงาน เมื่อแรงดันท่อลดน้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อและพ่นออกมาจากหัวสปริงเกอร์

๓. ระบบ Deluge System

นำระบบท่อแห้งมาใช้กับหัวสปริงเกอร์เปิด และระบบดักจับความร้อนและควัน การทำงานจะทำโดยบังคับวาล์วปิด – เปิด ด้วยเครื่องดักจับควัน เมื่อวาล์วน้ำก็จะไหลผ่านท่อและพ่นออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที

๔. ระบบ Reaction System

ปรับปรุงมาจากระบบท่อแบบแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งจะต้องรอเวลาที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อ การปรับปรุงจึงทำโดยการนำเอาระบบเครื่องจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานยังคงคล้ายระบบท่อแห้งแต่มีการบังคับเปิด – ปิด ของระบบท่อด้วยเครื่องดักจับความร้อนหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควัน ทำให้มีน้ำอยู่ในท่อเพื่อมีเวลาให้กลไกหัวสปริงเกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพ่นออกมาจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที

โดยโครงการเลือกใช้ระบบท่อแห้ง เพราะสามารถใช้ร่วมกับ Heat Detector โดยใช้สปริงเกอร์แบบเปิด(ไม่ใช้หลอดแก้วหรือฟิวส์) Heat Detector โดยมีสัญญาณไปเปิดวาล์วให้พ่นน้ำออกดับไฟ เมื่อสามารถจับอุณหภูมิที่เพิ่มสูงจากไหม้

ระบบการใช้แก๊ส

ระบบดับเพลิงที่ใช้แก๊สเป็นสารในการดับเพลิงเป็นระบบดับเพลิงที่มี "ประสิทธิภาพสูง" และสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงได้เกือบทุกชนิด เนื่องจากแก๊สเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิด "สะอาด. ซึ่งหลังจากการทำงานแล้วจะไม่มีสิ่งใดที่จะต้องกลับมาทำความสะอาดหลงเหลืออยู่ จึงเป็นข้อได้เปรียบระบบดับเพลิงชนิดอื่น ๆ ดังนั้นจึงนิยมนำมาใช้งานในพื้นที่ที่ต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษและไม่ต้องการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น เช่น ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องเก็บเอกสารสำคัญ ภายในส่วน Auditorium ส่วนแสดงและส่วนคลังแก๊สที่ใช้ดับเพลิงมีอยู่ ๒ ชนิด คือ

- แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- Hallon ๑๓๐๑ (Bromotri-Fluoromethane)
- Hallon ๑๒๐๐ (Bromochilorodi-Fluoromethane)

สำหรับ Co^2 ดับเพลิงได้โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศจนถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ ส่วน Hallon เมื่อถูกความร้อนจะแตกเป็นไอออน และเกิดปฏิกิริยากับอากาศจนทำให้หยุดการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงได้

๕. ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม

ในขณะที่เกิดไฟไหม้ระบบระบายควันและป้องกันไฟลามก็จะเป็นส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งในระบบป้องกันและควบคุมการดับเพลิง เพราะจะเป็นที่ให้ความปลอดภัยในการรักษาบริเวณทางหนีไฟภายในอาคารให้เป็นที่ปลอดภัย เพราะควันไฟก็เป็นอันตรายพอ ๆ กับไฟไหม้ นอกจากนี้ การควบคุมความดันอากาศภายในอาคาร เพื่อสกัดไฟลามก็เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการกำจัดอาณาบริเวณที่เกิดไฟไหม้อยู่ในส่วนที่จำกัดที่สุด และสะดวกต่อการดับไฟ

ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม ประกอบด้วยพัดลม ๒ ระบบคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑. ระบบพัดลมอัดอากาศ

ทำการอัดอากาศในสวนที่ต้องการป้องกันไฟไหม้ ให้มีความดันสูงกว่าบริเวณที่กำลังติดไฟ เพื่อจำกัดอาณาเขตและป้องกันไฟลาม

๒. ระบบพัดลมดูดอากาศ

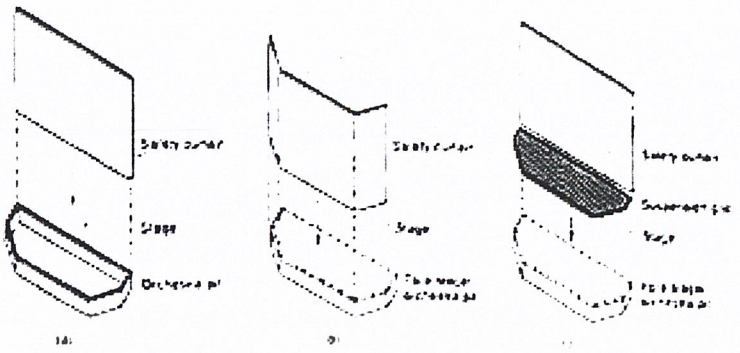
ทำการระบายควันที่เกิดจากไฟไหม้ให้เบาบางลง และลดความดันภายในห้องที่กำลังติดไฟ ทำให้ไฟไม่ลามออกไปการทำงานของระบบป้องกันและควบคุมเพลิงไหม้ จะสอดคล้องกันโดยระบบเตือนสัญญาณไฟไหม้จะทำหน้าที่ตรวจสอบและติดตามการเกิดขึ้นของอัคคีภัย ซึ่งจะแจ้งสัญญาณลงไปยังแผงควบคุม โดยมี Time Delay อยู่ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้ผู้ควบคุมทำการตรวจสอบสัญญาณก่อว่าเป็นสัญญาณจริงหรือสัญญาณหลอก ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นสัญญาณหลอกก็ทำการตั้งเครื่องใหม่ แต่ถ้าเป็นสัญญาณหลอกทำการตั้งเครื่องใหม่ ถ้าเป็นสัญญาณจริงแผงควบคุมก็ทำการแจ้งสัญญาณไฟไหม้ไปทั่วบริเวณ โดยกริ่งแจ้งสัญญาณไฟไหม้ จากนั้นจะทำการตัดระบบไฟฟ้าภายในอาคาร เพื่อไม่ให้เกิดไฟฟ้าช็อตจากไฟไหม้ขึ้นอีก ส่วนไฟบอกทางหนีไฟจะใช้พลังจากแบตเตอรี่หรือเครื่องปั่นไฟสำรอง

ระบบปรับอากาศจะหยุดเดินเพื่อป้องกันไฟลามไปตามท่อส่งลม ระบบดับเพลิงจะเริ่มทำงานเมื่อกระเปราะแก้วฉีดน้ำเกิดแตกออก หรือมีการใช้สายน้ำฉีดน้ำจากตู้ดับเพลิง ปั๊มน้ำดับเพลิงจะเริ่มทำงาน ในขณะเดียวกันระบบระบายควันและควบคุมเพลิงก็จะเริ่มทำการดูดควัน และอัดอากาศโดยอัตโนมัติ หลังจากนั้นผู้ควบคุมจะเข้าควบคุมระบบต่าง ๆ ตามสถานการณ์

ข้อแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

- โครงการสร้างอาคารเป็นวัสดุที่ทนไฟ
- วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ม่าน และวัสดุที่ใช้ตกแต่งต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุที่ทนไฟและทนความร้อนคือไม่ลุกเป็นเปลวไฟ การไหม้เกรียมมีรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน ๕ นิ้วและเมื่อถูกเปลวไฟควรจะดับใน ๒ นาที (คือการหยุดการไหม้เกรียม)
- เวทีการแสดงควรมีฉากทนไฟ (Fire Certain) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็งหรือม้วนเก็บไว้ก็ได้ ฉาก Asbestos หรือผ้าหนาๆ ชุดด้วยน้ำยาทนไฟ สำหรับไว้ปล่อยลงมากั้นระหว่างเวทีกับที่นั่งดูเป็นการกั้นผู้ชมที่พยายามรีบออกจากสถานที่ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๗.๒.๒๒ แสดงแบบต่างๆของฉากทนไฟของเวทีการแสดง

- ส่วนเหนือเวที ควรติดตั้งที่ดับเพลิงอัตโนมัติ (Drencher) ซึ่งจะทำการปล่อยน้ำลงมาบนเวทีเพื่อดับเพลิงและความร้อนแก่ฉาก พร้อมทั้งมีการแจ้งสัญญาณเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ด้วย
- เวทีแสดงควรมีปล่องควันและมี Gas ออกมาในขณะเกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟและความร้อน Gas จะพุ่งออกมาก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป
- เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องเก็บวัสดุต่าง ๆ ควรมีหัวต่อท่อดับเพิงอัตโนมัติ (Sprinkler Head) เพื่อส่งสัญญาณแก่เจ้าหน้าที่ในกรณีเกิดเพลิงไหม้
- ทางออกฉุกเฉินสำหรับ จะต้องมีอย่างเพียงพอ และเปิดง่ายและมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร โดยมีอัตราส่วน ดังนี้

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
๑-๖๐	๑
๖๑-๖๐๐	๒
๖๐๑-๑,๐๐๐	๓
๑,๐๐๑-๑๔๐๐	๔
๑,๔๐๑-๑,๗๐๐	๕
๑,๗๐๑-๒,๐๐๐	๖
๒,๐๐๑-๒๒๕๐	๗
๒,๒๕๑-๒,๕๐๐	๘
๒,๕๐๑-๓,๐๐๐	๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดให้มีอักษรโตขนาด ๖ นิ้ว และมีความสูงจากระดับพื้น ๖ ฟุต ๙ นิ้ว (ประมาณ ๒เมตร) เห็นได้ง่ายและมีแสงเรืองให้เห็นในที่มืด

การทำให้แสงเรืองมีหลักอยู่ด้วยกัน ๒ประการ คือ

๑. โดยการใช้ไฟฟ้า

๒. โดยการใช้ไฟจากแบตเตอรี่ (ซึ่งสามารถให้แสงได้ตลอดเวลาแม้ในขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง)

- ตามหลืบมุมหรือที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่หรือทางออกที่ปลอดภัยควรเป็นพื้นที่โล่งไม่มีเก้าอี้เสริมหรือมีของวางเกะกะเป็นอันขาด ตรงบริเวณบันไดหรือส่วนที่เป็นขั้นควรทำให้สังเกตได้ง่าย เช่น ติดไฟไว้ หรือทาสีขาว
- การจัดที่ทิ้งก้นบุหรี่โดยการทำโลหะเป็นถังภายในบรรจุด้วยทรายสำหรับดับควรมีฝาปิดที่เรียบร้อย จัดวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ให้ห่างเครื่องประดับหรือสิ่งห้อยแขวน นอกจากนี้ช่องเวลาที่มีการแสดง ควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำอยู่ ๑ คน
- วัตถุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บไว้ในศูนย์ดนตรีและควรงดสูบบุหรี่โดยเด็ดขาด ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบความเรียบร้อยอยู่อย่างสม่ำเสมออย่างน้อย ๓ เดือนต่อ ๑ ครั้ง
- ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้แก่เจ้าหน้าที่ หรือต่อไปยังสถานีดับเพลิง
- วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
- มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรงทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสายไฟ เปลี่ยนสายไฟและซ่อมแซม เจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่นจะเกี่ยวข้องเรื่องไฟฟ้าไม่ได้
- อาคารต้องเป็นอาคารที่ออกแบบโดยเตรียมการป้องกันภัยอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็ก ที่จะปิดกันไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่น เป็นต้น
- ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดงและห้องอื่น ๆ ได้แก่ เครื่องมือดักควัน (Smoke Detector) และเครื่องมือดักความร้อน (Heat Detector) ทำนองเดียวกันกับเครื่องป้องกันโจรกรรม เมื่อมีความร้อนเกิดขึ้นในห้องก็จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าที่ทราบ
- เตรียมหัวสูบและสายสูบ สำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้ จะต้องเตรียมการป้องกันไว้โดยจัดตั้งหัวสูบน้ำในจุดต่างๆ เป็นระยะ และในกรณีที่น้ำประปาไม่เพียงพอ จะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำและมีเครื่องทำไฟอัตโนมัติ
- อย่างน้อยมีท่อดับเพลิงด้านละ ๑ แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีประตูน้ำประปา นอกเหนือจากท่อดับเพลิง
- มีผนังกั้นไฟระหว่างบริเวณห้องจากบริเวณที่ป้องกันไฟ
- เตรียมทำทางระบายน้ำที่พื้นสำหรับที่ใช้แล้ว
- เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในห้องจัดแสดงและห้องต่าง ๆ
- เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้มีจิตใจเตรียมพร้อมและระแวดระวังในเครื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักใช้สารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุไฟไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
- มีสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ ไปยังสถานีดับเพลิง
- เทคนิคในปัจจุบันอาจติดตั้งเครื่องดักความร้อนในห้องจัดแสดง และเครื่องดับไฟสารเคมีจะทำงานโดยอัตโนมัติ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๒.๙ ระบบรักษาความปลอดภัย

ปัญหาของความปลอดภัยได้เป็น ๒ แบบ คือ

๑. ความปลอดภัยภายนอกอาคาร

๒. ความปลอดภัยภายในอาคาร

๑. <u>ความปลอดภัยภายนอกอาคาร</u> ตัวอย่าง เช่น

- การทำให้ผนังกำแพง เปื้อน ขูดขีด
- การทำความเสียหายแก่พุ่มไม้ที่ปลูกไว้โดยรอบ
- พยายามในการงัดแงะและการบุกรุกเข้าในอาคาร
- การใช้บริเวณนอกอาคารซึ่งตกแต่งไว้สวยงาม เป็นที่ซ่อนหรือที่นอนของคนจรจัด
- ความสกปรกโดยทิ้งข้าวของเกลื่อนกลาด

การรักษาความปลอดภัยภายในอาคาร อาจแก้ได้โดย

๑.๑ พิจารณาที่ตั้งของโครงการ ซึ่งการตั้งโครงการอยู่โดดเดี่ยวจะมีปัญหาต่อการโจรกรรมมากกว่าโครงการที่อยู่ในเขตชุมชน แต่โครงการที่อยู่ในเขตชุมชนมักพบปัญหาที่เกี่ยวกับการเป็นที่พักของคนจรจัด หรือความสกปรก ทั้งนี้อยู่กับว่า จะเลือกพิจารณามาตรการป้องกันเพียงใด

๑.๒ ตำรวจในเมือง ความพร้อมของตำรวจต่อการเผชิญปัญหาต่างๆในการรับฟังข้อปรึกษาหารือ พร้อมทั้งการให้การสนับสนุนแก่เจ้าหน้าที่โครงการ การตรวจตรา

๑.๓ ยามรักษาการณ์ ควรมีเพียงพอต่อการตรวจตราบริเวณโดยรอบอยู่ตลอดเวลา

๑.๔ แสงสว่าง ตามบริเวณประตูเข้า – ออก บริเวณถนน บริเวณหน้าต่างของอาคารแสงสว่างจะมีผลในจิตรวิทยาของการขโมย เพราะที่ใดมีแสงสว่างที่นั่นย่อมมีคน

๑.๕ ความมั่นคงแข็งแรงของประตูหน้าต่าง เกี่ยวกับการเลือกใช้และการออกแบบอาคาร

นอกเหนือจากการเลือกที่ตั้งแล้ว การออกแบบ Landscape นอกจากโครงการนั้นก็มีผลที่จะแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ การ Design Space รอบนอกให้เกิดความรู้สึกยำเกรง ต่ออาคาร เช่นการทิ้งระยะ approach การยกพื้นขึ้นในบางส่วน การแบ่งโดยให้มีรั้วรอบขอบชิดที่ชัดเจน หรือการไม่มองข้ามปัญหาความไม่เป็นระเบียบโดยรอบอาคาร

๒. <u>ความปลอดภัยภายในอาคาร</u> ปัญหาของโครงการภายในอาคาร คือ

- ความป่าเถื่อนผิดปกติ (Morbid) เช่น การขูดรูปภาพให้เลอะเทอะ ป้ายด้วยสีเพื่อให้เกิดความขบขัน

- ความอยากจับต้อง (Touch Complex) เป็นความรู้สึกอยากรู้อยากเห็น หรืออยากเพิ่มอารมณ์ประทับใจในสิ่งของ ปลายนิ้วมือที่แตะต้องเหล็กกล้าอาจจะทำให้เกิดจุดสนิมขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การขาดความระมัดระวัง เช่นการยืนพิงตู้กระจกโชว์ คายหมากฝรั่ง ซุกซ่อนขยะไว้หลังตู้ และนิสัยที่เกิดจากความเคยชิน เช่น นั่งลงบนที่เฟอร์นิเจอร์ที่จัดแสดง

- ควันบุหรี่ การสูบบุหรี่ เป็นสะสมให้เกิดอันตราย หรือก่อให้เกิดอัคคีภัยได้

- ความเชื่อต่างๆ เช่นพระพุทธรูปบางองค์ อาจมีพวงมาลัยหรือทองปิด หรือแม้แต่ภาชนะดินเผาของมนุษย์ยุคหิน ก็มักมีคนโยนเหรียญใส่ประจำอันนี้เป็นความเชื่อของคนไทยที่มีอิทธิพลต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์

- การทิ้งผู้ชมไว้ในอาคารที่ปิดแล้ว ส่วนใหญ่เรื่องนี้เป็นเหตุบังเอิญ ฝูงชนที่แน่นขนัดทำให้เจ้าหน้าที่ดูแลไม่ทั่วถึง

- การกำหนดที่นั่งคนเฝ้าควรกำหนดให้ดูแลวัตถุได้ทั่วถึงโดยใช้คนเฝ้าน้อยที่สุด

เทคนิคในการป้องกันความไม่ปลอดภัยในอาคาร สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

๒.๑ <u>ควบคุมที่ตั้งศิลปวัตถุที่จัดแสดง</u> สำหรับโครงการที่มีการแสดงโดยตั้งโชว์แบบลอยตัว เพื่อให้มองได้รอบมักใช้เทคนิคดังต่อไปนี้

- การจัดตั้งรั้วรอบวัตถุให้ชัดเจนมีความมั่นคง (Trimetric Protection) เป็นการป้องกันเบื้องต้นสำหรับศิลปวัตถุทั่วไป

- ศิลปวัตถุที่สำคัญมากๆจะใช้พรมลวดไฟฟ้า (Wired carpet) คือใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรมบริเวณรอบวัตถุ เมื่อมีคนมาเหยียบพรม วงจรไฟฟ้า และแรงกดจะทำให้เกิดสัญญาเสียงดังขึ้น หรือวงจรสัมผัส (Security Contacts) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มสัมผัสกัน แล้วเดินกระแสไฟ ถ้าแผ่นโลหะแยกจากกันเนื่องจากวัตถุถูกยกจะทำให้วงจรไฟฟ้าขาดทำให้เกิดเสียงดังขึ้น

ในกรณีที่ของต้องจัดแสดงในตู้ ก็ใช้ตู้กระจกพิเศษกันกระเทือน หรือยิงไม่เข้า กรณีนี้จะใช้กับตู้แสดง ตู้หุ่นจำลองต่างๆและใช้กับบรรดาภาพแผนที่ต่างๆได้ด้วย

๒.๒ <u>ควบคุมในห้องแสดงแต่ละห้อง ห้องน้ำ บริเวณระเบียง</u> โดย

- เครื่องโทรศัพท์ (Visible Light Television) ติดไว้บริเวณต่างๆโดยมีเจ้าหน้าที่คอยดูอยู่ที่จอโทรทัศน์ ในห้องควบคุมความปลอดภัย

- ใช้แสงสว่างควบคุม (Normal Lighting Spotlights) ใช้ไฟธรรมดาหรือ Spotlight ส่องไปยังที่ต้องการคุ้มครอง เพื่อผลทางจิตวิทยาโดยอาจติดไว้กับเครื่องโทรทัศน์ อาจใช้กล้องอินฟราเรด เพราะจะสามารถทำให้ผู้ร้ายไม่รู้ว่ากำลังมียามมองอยู่จะเป็นผลดี เพราะสามารถดักจับคนร้ายโดยละม่อม

๒.๓ <u>ควบคุมบริเวณทางเข้า-ออก ของแต่ละส่วน และทางเข้าออกหลัก</u>

- จะใช้กล้องโทรทัศน์แบบเดียวกับข้อ ๒ ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กรณีพื้นที่ไม่ต้องการให้มีคนเข้าไป ก็ใช้เครื่องกั้นด้วยแสงสว่าง (Visible Light Barriers) คือใช้ลำแสงพุ่งไป Photo – Electric ell ถ้ามีสิ่งใดผ่านแสงแล้วจะถูกรบกวน เสียงสัญญาณจะดังขึ้น
- การควบคุมประตูทางเข้า ให้ประตูเปิด-ปิดโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเสียงสัญญาณ ใช้ในกรณีฉุกเฉิน
- ในห้องควบคุมความปลอดภัยต้องมีสิ่งดังต่อไปนี้
  - แผนผังของโครงการ พร้อมทั้งจุดที่ติดตั้งสัญญาณเตือนภัยทุกจุด
  - จอภาพ ทีวี ที่ต่อตรงมาจากทีวีในแต่ละส่วน
  - สัญญาณแจ้งภัยฉุกเฉินไปสถานีตำรวจได้ทันที
  - แผนควบคุมการปิดเปิด ประตูอัตโนมัติทุกจุด

๒.๔ <u>การป้องกันภัยในคลังของโครงการ</u> สามารถใช้เครื่อง Heat Detectors ในกรณีห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเหล็กด้วยตะเกียงหมู่ (Blow Lamp) โดยมีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนขึ้นถึงที่ตั้งไว้ก็จะมีสัญญาณดังขึ้น

นอกจากการใช้เทคนิคต่างๆช่วยในระบบป้องกันภัยแล้ว หลักการออกแบบอาคารยังสามารถช่วยในการป้องกันอัคคีภัยได้อีกด้วย

๑. ทางเข้า – ออกหลัก สวนนิทรรศการควรมีทางเข้า – ออกของผู้ชมเพียงด้านเดียว
๒. ประตูรอง ประตู Staff คลัง ควรมีการควบคุมได้โดยตรงจากห้องควบคุมความปลอดภัย
๓. ห้องน้ำ ประตูไม่ควรปิดตาย และถ้าเป็นไปได้ควรเป็นที่สูบบุหรี่ไปในตัวด้วยเพราะจะทำให้ไม่กล้าสูบบุหรี่ที่อื่น และไม่ต้องติดป้ายห้ามสูบบุหรี่
๔. ห้องจัดแสดง เพื่อป้องกันผู้ชมไปนั่งหรือแตะวัตถุโบราณ ก็ควรมีที่นั่งพักผ่อนให้เป็นสัดส่วน โดยให้เก้าอี้ทุกตัวหันหน้าเข้าหากลางห้อง การนำเชือกกำมะหยี่มากั้น จะทำให้รสนิยมการชมนั้นเสียไป จะให้บรรยากาศที่เป็นมิตรแก่ผู้ชม
๕. การใช้กล้องโทรทัศน์ ฯลฯ ไม่ควรให้ประชาชนรู้ว่าถูกแอบมองอยู่ อันนี้อาจแก้ไขได้โดยการลดฝ้าเพดานเพื่อช่วยซ่อนกล้องเหล่านี้ไว้ใต้ฝ้า

แต่อย่างไรก็ตามไม่มีเครื่องมือใช้ใดที่แทนคนได้ อุปกรณ์เหล่านี้จะต้องตรวจตราอยู่ตลอดเวลาว่าเครื่องทำงาน หรือไม่ สัญญาณเสียงเป็นเพียงอุปกรณ์ที่ให้ประโยชน์เพียงช่วยเตือนหรือแจ้งเหตุให้เจ้าหน้าที่ทราบ ถ้ามีเหตุขัดข้องเช่นไฟฟ้าเสีย สายไฟถูกตัดหรืออุปกรณ์ขัดข้องไม่ทำงาน ก็เป็นหน้าที่ของยามหรือเจ้าหน้าที่รักษาการณ์โดยตรง ดังนั้นความปลอดภัยของอาคารจึงขึ้นอยู่ที่ความสามารถของเจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการณ์เป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่รักษาการณ์

การดูแลรักษาความปลอดภัยของอาคารจะต้องคำนึงถึงการคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืน ตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง ที่จะต้องจัดเวรยามรักษาการณ์ในเวลากลางวันที่เปิดให้ประชาชนเข้าชม ด้วยอาจมีผู้ทุจริตเข้าไปก่อการโจรกรรม หรือทำความเสียหายแก่สิ่งของที่จัดแสดงได้ เจ้าหน้าที่ในอาคารทุกคนแม้จะไม่ใช้เจ้าหน้าที่เวรยามรักษาการณ์ก็จำเป็นต้องมีจิตสำนึกในการระวังรักษาวัตถุในอาคาร

- การรักษาความปลอดภัยในเวลาปิด ในเวลาเปิดหรือเวลากลางวัน จะมีพนักงานเฝ้าห้อง (Attendants) และเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (Guards) แลชั้นยาม (Watch-Man) ทำหน้าที่คอยดูแลรักษาความปลอดภัย แม้ว่าศูนย์จะได้วางระเบียบดังกล่าวมาแล้ว เช่น ให้ผู้ฝากสิ่งของหีบห่อก่อนเข้าไปในห้องแสดง ห้ามพนักงานเฝ้าห้องพูดคุยกับผู้ชมและมียามรักษาการณ์ที่ประตูทางเข้าออกก็ตาม ยังต้องใช้อุปกรณ์ได้แก่สัญญาณแจ้งเหตุอันตรายช่วยพนักงานด้วยความจำเป็นของแต่ละห้อง และใช้ประตูอัตโนมัติในกรณีฉุกเฉิน เกิดโจรภัย เมื่อเกิดสัญญาณเสียแจ้งเหตุอันตรายขึ้นในห้องที่ใดประตูห้องนั้นจะปิดโดยอัตโนมัติทันที เพื่อช่วยเจ้าหน้าที่จับผู้ร้ายได้ทัน

- ยามรักษาการณ์ในเวลากลางคืน หลังเวลาปิดแล้ว จะต้องมีเวรยามรักษาการณ์รอบบริเวณ ผลัดเปลี่ยนกันอยู่ตลอดเวลากลางคืน จะต้องวางระเบียบปฏิบัติผลัดหนึ่งอาจจะเป็น ๓–๔ ชั่วโมง หรือ ๖ ชั่วโมง แต่ละผลัดอาจมีมากกว่าหนึ่งคน เช่นมียามตรวจและยามรักษาการณ์ที่ห้องยาม หรือห้องควบคุมความปลอดภัย (Security Office) การรักษาการณ์ที่ห้องยามนั้น ถ้ายามเคร่งครัดตื่นตัวระวังภัยอยู่ตลอดเวลาก็ดี แต่ถ้าเผอเรอหรือหลับละเลยหน้าที่ จะเกิดผลเสีย ดังนั้น จึงได้มีวิธีการต่างๆที่คุมยามระหว่างอยู่เวร และมีการรายงานเพื่อส่งรายงานนั้นแก่ผลัดต่อๆไป

วิธีการคุมยามให้ปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัดนั้นก็มีวิธีให้ตรวจตราตามจุดต่างๆที่กำหนด (Patrol Check-Point) โดยมีอุปกรณ์ช่วยได้แก่นาฬิกายาม

๑. บัตรเวลา
๒. การควบคุมโดยนาฬิกายาม
๓. การควบคุมโดยแผงไฟ
๔. บันทึกที่สำนักกลาง

การใช้สุนัขเฝ้ายาม สุนัขที่ได้รับการฝึกหัด มาเพื่อช่วยในการป้องกันโจรภัยโดยตรง มีหลายประเภทได้แก่

๑. สุนัขเฝ้ายาม (Guard dogs) ฝึกสำหรับเฝ้าอาจจะเฝ้าห้องเฝ้าของหรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด ถ้าผู้ใดล่วงล้ำเข้ามาจะเห่าหรือทำร้ายทันที สุนัขประเภทนี้นิยมใช้เยอรมันอัสเซเชียนและฝรั่งเศสอังเซเรียน (German Alsatians) มากกว่าอย่างอื่น

๒. สุนัขตรวจการ (Watch and Patrol dogs) สุนัขประเภทนี้ออกตรวจสถานทีกับนายหรือยามฝึกให้ เงียบไม่เห่าส่งเสียงแต่ถ้าเกิดเหตุผิดปกติจะเห่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๒.๑๐ ระบบกำจัดขยะ

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในอาคารประกอบด้วย กระดาษ ถุงพลาสติก เครื่องดื่มกระป๋อง ฯลฯ ระบบการเก็บขยะและขนถ่ายขยะมูลฝอยสำหรับอาคารเป็นระบบที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ เนื่องจากขยะมูลฝอยเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นเนื่องจากขยะมูลฝอยมีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบอยู่และเพื่อจัดระบบการแยกประเภทขยะมูลฝอยสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก

สำหรับโครงการจะมีการเตรียมถุงตามจุดต่าง ๆ ซึ่งมีหลักในการพิจารณาดังนี้

๑. ต้องเป็นที่สะดวกที่สุดในการรวบรวมขนถ่ายขยะมูลฝอยออกไป คือรถขนเก็บขยะสามารถเข้าถึงได้สะดวก
๒. ต้องเป็นที่ลับสายตาคนทั่วไป แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นประกอบด้วย ได้แก่ปัจจัยในการเก็บขน
๓. ต้องเป็นอากาศที่ถ่ายเทได้สะดวก
๔. ไม่ควรติดตั้งถึงขยะบนดินโดยตรง เพราะอาจเปียกชื้นได้
๕. ควรตั้งบนพื้นคอนกรีตหรือพื้นแข็งแรงอื่น ๆ หรืออาจแขวนลอยติดกับโครงสร้างแข็งแรง
๖. ต้องไม่สร้างความรำคาญให้แก่ผู้คนที่เดินผ่านไปมา

เพื่อให้การเก็บขยะและการขนย้ายขยะในโครงการเป็นไปอย่างสะดวกและถูกสุขลักษณะจึงได้จัดให้มีห้องขยะรวม เพื่อเป็นที่เก็บกักขยะก่อนที่จะมีการขนย้ายไปกำจัด

ลักษณะของห้องรวมขยะ

๑. สร้างด้วยวัสดุที่ทนไม่ติดไฟ สามารถกันซึม มีการระบายที่ดีสามารถล้างทำความสะอาดได้ง่ายและในห้องควรเตรียมน้ำไว้ใช้ตลอดเวลา เพื่อความสะดวกในการล้างทำความสะอาด

๒. ขนาดห้องต้องเพียงพอสำหรับปริมาณขยะในแต่ละวัน ระบบการขนถ่ายขยะภายในโครงการจะมีพนักงานจัดเก็บขยะจากถังขยะบริเวณต่าง ๆ ไว้ที่ห้องรวมขยะ หลังจากนั้นจะมีรถเทศบาลมารับไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๓ ลักษณะการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน

การออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงานพลังงานนั้นมี ๒ ลักษณะ คือ การนำระบบธรรมชาติร่วมกับ การออกแบบและการนำความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์กับการออกแบบ หรืออาจจะเรียกได้ว่าเป็น การนำเทคโนโลยีชาวบ้านมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีดังกล่าวพอจะแบ่งได้ ๒ ประเภทหลัก คือ

๑. **การนำระบบธรรมชาติใช้ประกอบการออกแบบ** เช่น

- การกำหนดทิศทางและตำแหน่งตัวอาคาร ทางเข้า – ออก ของอาคาร เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด
- สร้างสภาพแวดล้อมอาคารให้เย็นด้วยการจัดภูมิสถาปัตย์ การสร้างเนินดิน เพื่อบังคับทิศทางลมการปลูก ต้นไม้ทรงสูงในบริเวณที่ต้องการให้ร่มเงาและลมสามารถพัดผ่านใต้พุ่มใบได้
- การนำความเย็นจากดินมาใช้ในส่วนของพื้นและผนังอาคารที่ติดพื้นดิน
- การนำแสงธรรมชาติมาใช้ โดยการออกแบบให้สามารถใช้แสงธรรมชาติได้ในเกือบทุกส่วนของอาคาร
- การออกแบบหน้าต่างและช่องแสงที่สามารถใช้แสงธรรมชาติเกือบตลอดทั้งวัน ทำให้แทบไม่ต้องใช้แสงจากไฟฟ้าในเวลากลางวัน

๒. **การนำความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ประกอบการออกแบบ** เช่น

- การใช้ระบบหน้าต่างระบายอากาศ เพื่อนำความร้อนไปทิ้งภายนอก
- การเลือกใช้ระบบผนังอาคารที่สกัดกั้นความร้อน และความชื้นจากภายนอก และสามารถเก็บความเย็นภายใน ได้ดี
- การใช้กระจกหน้าต่างและช่องแสง เพื่อนำแสงธรรมชาติมาใช้เพื่อลดพลังงานจากไฟฟ้า แสงสว่างให้เหลือน้อย ที่สุด โดยใช้กระจกชนิดที่ยอมให้แสงผ่านได้มาก แต่ความร้อนผ่านได้น้อย
- การใช้โคมไฟฟ้า และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงและควบคุมการหรี่แสงด้วยแสงธรรมชาติ โดยแสงที่กระทบต่อ sensor มีผลต่อชุดหรี่ไฟอัตโนมัติ
- การใช้คลังน้ำแข็ง (ice storage) เพื่อความต้องการพลังไฟฟ้า (peak demand)ในช่วงการใช้ไฟฟ้าสูงสุด (peak)
- การใช้ระบบควบคุมและตรวจสอบการใช้พลังงานในอาคารด้วยระบบคอมพิวเตอร์
- การวิจัยและการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยประกอบการออกแบบเพื่อให้ได้มาซึ่งอาคารที่เหมาะสมกับภูมิอากาศแบบ ร้อนชื้นของไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมกับการประหยัดพลังงาน

(MICRO CLIMATES AND ENERGY EFFICIENCY)

การปรับปรุงสภาพแวดล้อม อาจพิจารณาถึงการนำเอาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลทั้งทางตรงและทางอ้อม ต่อการทำให้ อุณหภูมิรอบๆ อาคารเย็นลง ปัจจัยเหล่านี้ได้แก่ สระน้ำ ต้นไม้ วัสดุและพืชคลุมดิน ดินถม และอื่นๆ ทั้งทางธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น สำหรับอาคารนี้ได้ทำการเลือกสรรปัจจัยดังกล่าวมาประยุกต์ ใช้เพื่อทำให้สภาพแวดล้อมบริเวณ อาคารเอื้ออำนวยต่อการประหยัดพลังงาน

ต้นไม้เป็นเสมือนเครื่องดูดซับความร้อนด้วยระบบธรรมชาติซึ่งทำให้สภาพแวดล้อมเย็นลงโดยการดูดน้ำจากราก แล้วคายออกทางใบในรูปของไอน้ำ เนื่องจากการแปลงสถานะจากน้ำให้เป็นไอในสภาวะปกติ ต้องใช้ความร้อนประมาณ ๒,๒๐๐ บีทียู ต่อน้ำ ๑ ลิตร หากต้นไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสามารถในการดูดน้ำจาก รากแล้วเปลี่ยนให้เป็นไอได้ประมาณ ๕.๕ ลิตร ต่อชั่วโมงก็เท่ากับว่าต้นไม้นั้นทำความเย็นให้กับสภาพ แวดล้อมได้ประมาณ ๑,๒๐๐ บีทียู ต่อชั่วโมง หรือเท่าๆ กับเครื่องปรับอากาศขนาด ๑ ตัน

การออกแบบภูมิสถาปัตย์ซึ่งโดยคำนึงถึงการเลือกสรรต้นไม้และปัจจัยอื่นๆ อย่างถูกต้องจะทำให้ อุณหภูมิบริเวณอาคารเย็นลง และเอื้ออำนวยต่อการประหยัดพลังงานได้มหาศาล

ต้นไม้กับอุณหภูมิอากาศ (Trees and Ambient Air Temperature)

จากการวิจัยพบว่า การปลูกต้นไม้ที่มีจำนวนและความหนาแน่นเพียงพอผนวกกับการออกแบบที่ถูกต้อง อาจทำให้อุณหภูมิอากาศเย็นลงถึง ๕ องศาเซลเซียล เมื่อลมพัดผ่านใต้พุ่มใบต้นไม้เข้าสู่อาคารในทิศทางที่ เหมาะสมจะทำให้อุณหภูมิของอากาศลดลงด้วยอิทธิพลร่มเงา และการระเหยของน้ำ อาคารหลังนี้คำนึงถึงการ ออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม โดยใช้ต้นไม้และปัจจัยอื่นๆ ที่เหมาะสม เพื่อปรับปรุงอุณหภูมิของลมเมื่อพัดเข้าหา อาคาร เมื่อนำปัจจัยเหล่านี้มาผนวก กับการวางอาคารและการกำหนดตำแหน่งของอาคารที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ อิทธิพลของความเย็นจากธรรมชาติ แล้วจะพบว่าสามารถประหยัดพลังงานในอาคารลงได้มาก

เนื่องจากธรรมชาติมีประสิทธิภาพมากกว่าหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ถึงประมาณสองเท่า การใช้แสงธรรมชาติ อย่างถูกวิธีจึงเป็นการประหยัดทั้งพลังงานแสงสว่าง และพลังงานที่ใช้ในการปรับอากาศให้กับอาคาร ในสำนักงานส่วนใหญ่จะต้องการปริมาณแสงสว่างประมาณ ๕๐ ฟุตแคนเดิล (๕๐๐ ลักซ์) จะเห็นว่าเมื่อ ใช้แสงจากหน้าต่างด้านข้างเพียงอย่างเดียวจะมีปริมาณแสงสว่าง ตามต้องการเฉลี่ยในช่วงประมาณ ๔ เมตร แรกจากหน้าต่างเท่านั้น แสงสว่างจากช่องแสงข้างบนจะมีประสิทธิภาพในการใช้งานได้ดีกว่าแสงสว่าง จากหน้าต่างด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำแสงธรรมชาติมาใช้ร่วมกับกระจกสะท้อนคลื่นความร้อน

อาคารสมัยใหม่ นิยมออกแบบโดยใช้กระจกเพื่อความสวยงาม และเป็นการนำแสงธรรมชาติมาช่วยเป็น การลดการ ใช้กระแสไฟฟ้าจากไฟฟ้าแสงสว่าง แต่จะมีปัญหาในเรื่องของภาระการทำความเย็น เนื่องจากแสงแดด ส่งเข้ามากระทบกับ กระจก โดยความร้อนจากแสงแดดจะเข้ามา ๒ ลักษณะ คือ การดูดซึมความร้อนของกระจก (absorb) และความร้อนเข้ามา โดยการแผ่รังสี (Radiate) จะใช้กระจกที่เป็น ๒ ชั้น แบ่งตามลักษณะที่ใช้งาน คือ

๑. กระจก insulated glass เป็นกระจก ๒ ชั้น มีช่องว่าง (air gap) อยู่ตรงกลางกระจก ซึ่งจะยอมให้แสงสว่าง ผ่านเข้ามาได้บ้าง และยอมให้ความร้อนผ่านเข้ามา ประมาณร้อยละ ๖๐ และป้องกันความร้อน ประเภท ที่ดูดซับ (absorb) ผ่านกระจกได้ กระจก Insulated ราคาประมาณ ๒,๕๐๐ บาท ต่อตารางเมตร

๒. กระจก heat mirror (กระจกสะท้อนคลื่นความร้อน) เป็นกระจก ๒ ชั้น เหมือนกับกระจก insulated glass แต่แตกต่างกันตรงที่ช่องระหว่างกระจกนี้จะมีฟิลม์อยู่ตรงกลาง กระจกชนิดนี้จะยอมให้แสงสว่างเข้าอาคารได้ ประมาณร้อยละ ๕๕ ของรังสีในช่วง visible light แต่ยอมให้ความร้อนเข้ามาได้ร้อยละ ๓๐ ของรังสีช่วง ความร้อน กระจก heat mirror ราคาประมาณ ๓,๐๐๐ บาท ต่อตารางเมตร และในขณะนี้ได้มีการใช้กระจก heat mirror แล้ว เช่น ที่ซีคอนสแควร์ ถนนศรีนครินทร์

ระบบแสงสว่างประสิทธิภาพสูง (High Efficiency Lighting)

การออกแบบโดยไม่ได้ลดปริมาณแสงสว่าง แต่ลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และประหยัดพลังงาน ซึ่งการออกแบบนี้ จำเป็นต้องได้รับความ ร่วมมือเป็นอย่างดี ทั้งทางด้านสถาปนิก วิศวกร และผู้ออกแบบการตกแต่งภายใน โดยทุกฝ่าย ต้องทำงานร่วมกัน ด้วยความ เข้าใจอันดีระหว่างกัน สำหรับการออกแบบอาคารในระบบแสงสว่างประสิทธิภาพสูง สรุป ประเด็นสำคัญได้ดังต่อไปนี้

๑. การจัดตำแหน่งของโคมไฟที่สอดคล้องกับการใช้งาน ปริมาณแสงสว่างพอดี เหมาะตามชนิดและประเภทของ งานที่ใช้

๒. การเลือกชนิดของดวงโคมได้เหมาะสม โดยพิจารณาถึงการกระจายแสงรอบทิศทาง เพื่อให้เกิดความสม่ำเสมอ ของแสง

๓. ระบบสะท้อนแสงของดวงโคม จะพิจารณาถึงประสิทธิภาพของการสะท้อนแสงและชนิดของหลอดที่ใช้

๔. ประสิทธิภาพของหลอดไฟ จะเป็นการให้หลอดผอมที่มีประสิทธิภาพมากกว่า๗๕ ลูเมน/วัตต์

๕. ชนิดของบัลลาสต์ที่จะใช้ เป็นบัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพสูงทั้งหมดในอาคาร

๖. ระบบการใช้สีของผนัง ฝ้า เพดาน และพื้น จะเป็นสีที่ค่าการสะท้อนแสงสูง แต่ได้คำนึงถึงความเหมาะสมของ การใช้งาน และการบำรุงรักษาไปพร้อมๆ กัน เช่นการใช้สีที่เข้มขึ้นในกรณีที่เป็นพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคาร ซึ่งมีค่าสะท้อน แสดง เฉลี่ยเพียง ๕๐ % ทั้งนี้ เพื่อมิให้เกิดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโดยไม่จำเป็น

๗. การเลือกสีสันของเฟอร์นิเจอร์ เป็นสีที่มีค่าการสะท้อนแสงสูง และควรมีสีสันที่จะสร้างบรรยากาศภายในอาคาร ภายใต้การควบคุมที่เหมาะสมไม่ให้เกิดความน่าเบื่อ โดย ทั่วๆ ไปจะใช้สีเข้มและฉูดฉาดที่มีการสะท้อนแสงต่ำเพียง ๑๐-๒๐ %เท่านั้น ความเข้าใจและการประสานงาน ดังกล่าวทำให้สามารถนำแสงไปใช้ได้อย่างมี ประสิทธิภาพครบวงจร

ระบบปรับอากาศ (Air Conditioning System)

ในอาคารขนาดใหญ่ เครื่องปรับอากาศที่ใช้มีความจำเป็นต้องจ่ายลมเย็นผ่านท่อจ่ายลมนั้น จะพบ ว่า ถ้าความต้องการในการทำความเย็นให้กับอาคารสูงมาก ขนาดของท่อลมสำหรับจ่ายลมก็จะมีขนาดใหญ่ ตามไปด้วย ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูงมากในการติดตั้งท่อลมปรับอากาศ และเมื่อปริมาณลมมีมากก็จำเป็นต้อง ใช้พัดลมขนาดใหญ่สำหรับส่งลมเย็นเคลื่อนต่อไปตามท่อ ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองพลังงานจำนวนมหาศาล ดังนั้นควรเลือกใช้ระบบการจ่ายลมเย็นอุณหภูมิต่ำ โดยกระแสลมเย็นที่ ออกจากท่อจ่ายลม มีอุณหภูมิ ประมาณ ๕ องศาเซลเซียส ใน ขณะที่ กระแสลมเย็นดังกล่าวในอาคารทั่วๆ ไป จะมีอุณหภูมิ ๑๓ องศาเซลเซียส การส่งลมเย็นที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า จะทำให้ สามารถขับเคลื่อนพลังงานความ เย็นได้มากกว่าการส่งกระแสลมเย็นที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ถ้าท่อลมมีขนาดเท่ากัน (หรือถ้าพลังงานเท่ากันก็จะ เล็ก)

นอกจากเทคโนโลยีดังกล่าวแล้ว ยังมีเทคนิคต่างๆ ในการสร้างอาคารเพื่อลดการใช้พลังงานลง ได้แก่ สร้าง อาคารที่มีผนังระดับต่ำกว่าดินเพื่อให้อุณหภูมิภายในอาคารเย็นลง และการสร้างภาวะแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการ ประหยัดพลังงาน เช่น สร้างสระน้ำรอบอาคาร ปลูกต้นไม้ทรงสูงไว้รอบอาคารมีผลทางด้านประหยัดพลังงานคือ

- ช่วยดูดซับความร้อนในช่วงกลางวัน ทำให้สภาพแวดล้อมบริเวณสระน้ำไม่ร้อน
- น้ำที่มีความลึกเฉลี่ย ๑.๕๐ เมตร จะมีค่าจุความร้อนเพียงพอ ทำให้อุณหภูมิช่วงกลางวันร้อนขึ้นเพียงเล็กน้อย อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดตลอดวันมีความแตกต่างกัน ๑-๒ องศาเท่านั้น
- เมื่ออยู่ใกล้ผิวน้ำในช่วงกลางวันอุณหภูมิจะอยู่ในระดับ ๒๖-๒๘ องศาเซลเซียส ทำให้รู้สึกเย็นสบาย
- การระเหยของน้ำบริเวณสระจะช่วยให้บริเวณนั้นเย็นระดับหนึ่ง
- ต้นไม้ช่วยลดอิทธิพลรังสีของแสงอาทิตย์โดยตรงคือได้ร่มเงา
- ช่วยปรับแต่งทิศทางการเคลื่อนที่ของกระแสลมไปในทางที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๔ กฎหมาย หรือข้อบัญญัติ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

๗.๔.๑ กฎกระทรวงเรื่อง ควบคุมโรงมหรสพ

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

"ความกว้างสุทธิ" หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยปราศจากสิ่งใดๆ กีดขวาง

"ความจุคน" หมายความว่า จำนวนคนดูสูงสุดที่สามารถใช้พื้นที่ของโรงมหรสพ

"ทางหนีไฟ" หมายความว่า ทางออกและแนวทางออกเพื่อใช้ลำเลียงคนออกจากอาคารเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยจะต้องเป็นเส้นทางซึ่งต่อเนื่องกัน เพื่อออกจากภายในอาคารสู่บันไดหนีไฟ หรือที่เปิดโล่งภายนอกอาคารที่ระดับพื้นดิน โดยจะต้องมีส่วนปิดล้อมที่ไม่มีช่องให้ไฟหรือควันจากภายนอกเข้ามาได้ และส่วนปิดล้อมจะต้องมีอัตราทนไฟได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง ทางหนีไฟจะต้องมีประตูหนีไฟ ขนาดความกว้าง ระบบระบายอากาศ ระบบอัดลมภายใน แสงสว่างฉุกเฉิน ป้ายบอกทางหนีไฟ เช่นเดียวกับบันไดหนีไฟ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๒๒

โรงมหรสพแบ่งออกเป็น ๔ ประเภท ดังนี้

(๑) โรงมหรสพประเภท ก หมายความถึง โรงมหรสพที่เป็นอาคารเดี่ยว ซึ่งมีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

(๒) โรงมหรสพประเภท ข หมายความถึง โรงมหรสพที่เป็นอาคารเดี่ยว ซึ่งไม่มีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

(๓) โรงมหรสพประเภท ค หมายความถึง โรงมหรสพที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจกรรมหลายประเภทรวมกันอยู่ในอาคารเดียว ซึ่งมีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

(๔) โรงมหรสพประเภท ค หมายความถึง โรงมหรสพที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจกรรมหลายประเภทรวมกันอยู่ในอาคารเดียว ซึ่งไม่มีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

หมวด ๑
ลักษณะของโรงมหรสพ

ข้อ ๒ สถานที่ตั้งของโรงมหรสพจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

(๑) โรงมหรสพประเภท ก และ ประเภท ข จะต้องตั้งอยู่ในที่ดินที่มีด้านใดด้านหนึ่งของที่ดินนั้น ยาวไม่น้อยกว่า ๑๒.๐๐ เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๒) โรงมหรสพประเภท ค และ ง ต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีทางหนีไฟจากโรงมหรสพเพื่อออกภายนอกอาคารได้อย่างน้อย ๒ ทาง และทางหนีไฟต้องมีขีดความสามารถในการระบายคนออกจากโรงมหรสพได้ในระยะเวลา ๑ ชั่วโมง

ข้อ ๓ ที่นั่งคนดูในโรงมหรสพประเภท ก และ ประเภท ค จะต้องมีลักษณะดังนี้

(๑) จำนวนที่นั่งในแต่ละแถวจะต้องไม่เกิน ๑๖ ที่นั่ง และปลายสุดของแถวทั้งสองด้านต้องติดทางเดินซึ่งมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร

(๒) จำนวนที่นั่งในแต่ละแถวจะต้องไม่เกิน ๘ ที่นั่ง เมื่อที่นั่งแถวปลายสุดของแถวทางเดินมีเพียงด้านเดียว ซึ่งมีขยาดความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร

(๓) จะต้องเว้นทางเดินตามขวางทั้งหน้าและหลังมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร ทุกระยะที่นั่งไม่เกิน ๘ แถว

ข้อ ๔ ที่นั่งคนดูในโรงมหรสพประเภท ข และ ประเภท ง ถ้ามีการจัดที่นั่งในลักษณะแถวจะต้องจัดที่นั่งเช่นเดียวกับข้อ ๓

โรงมหรสพประเภท ข และ ง ให้คิดจำนวนที่นั่งคนดูเท่ากับความจุคนดูโดยมีความจุคนดูไม่เกินอัตราส่วยพื้นที่ ๐.๖๐ ตารางเมตร

ข้อ ๕ โรงมหรสพจะต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออก ดังนี้

(๑) โรงมหรสพที่มีจำนวนที่นั่งคนดูไม่เกิน ๕๐ คน ต้องมีจำนวนทางออก หรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า ๒ แห่ง

(๒) โรงมหรสพที่มีจำนวนที่นั่งคนดูตั้งแต่ ๕๑-๒๕๐ คน ต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า ๓ แห่ง

(๓) โรงมหรสพที่มีจำนวนที่นั่งคนดูตั้งแต่ ๒๕๑-๖๐๐ คน ต้องมีจำนวนทางออกหรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า ๔ แห่ง

(๔) โรงมหรสพที่มีจำนวนที่นั่งคนดูตั้งแต่ ๖๐๑ คนขึ้นไป ต้องมีจำนวนทางออก หรือประตูทางออกไม่น้อยกว่า ๕ แห่ง

ทางออกหรือประตูทางออกจากโรงมหรสพที่อยู่ด้านข้างจะต้องตรงกับแนวทางเดินตามขวางของโรงมหรสพ ตามข้อ ๓(๓) และจะต้องมีทางออกหรือประตูอย่างน้อย ๒ แห่ง ที่มีระยะห่างระหว่างประตูที่ไกลที่สุดไม่น้อยกว่า ครึ่งหนึ่งของเส้นทแยงมุมที่ยาวที่สุดของโรงมหรสพ

ในกรณีที่โรงมหรสพมีเวทีการแสดง จะต้องมีทางออกหรือประตูทางออกด้านหลังเวทีเพิ่มอีกอย่างน้อย ๑ แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๖ สำหรับโรงมหรสพที่ตั้งอยู่ตั้งแต่ ๒ ชั้น ขึ้นไป หรือตั้งอยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ประตูทางออกจากโรงมหรสพทุกบานจะต้องมีระยะห่างจากบันไดหนีไฟหรือทางหนีไฟไม่เกิน ๔๕ เมตร เมื่อวัดจากแนวทางเดิน

สำหรับโรงมหรสพที่ตั้งอยู่ในระดับพื้นดิน ประตูทางอกจากโรงมหรสพทุกบานจะต้องเปิดออกสู่ภายนอกอาคารโดยตรง หากไม่สามารถเปิดออกสู่โลกภายนอกโดยตรงต้องอยู่ห่างจากทางออกสู่ภายนอกอาคารไม่เกิน ๔๕ เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

โรงมหรสพที่ตั้งอยู่ระดับต่ำกว่าระดับพื้นดินให้ตั้งอยู่ในระดับต่ำกว่าพื้นดินไม่เกิน ๑ ชั้น

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

ข้อ ๘ ประตูทางออกโรงมหรสพจะต้องมีลักษณะดังนี้

(๑) เป็นบานประตูซึ่งเปิดออกสู่ภายนอก และเมื่อเปิดออกแล้วจะต้องไม่กีดขวางทางเดินหรือบันไดหรือชานพักบันได

(๒) บานประตูต้องทนไฟอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

(๓) เหนือบานประตูต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรว่าทาง “ทางออก” พร้อมสัญลักษณ์ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา โดยตัวอักษรจะต้องมีขนาดตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า ๑.๕ เซนติเมตร

(๔) ประตูทางออกจากโรงมหรสพต้องเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาที่มีคนอยู่ภายใน

(๕) ประตูทางออกจากโรงมหรสพต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร สูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร และขนาดความกว้างรวมของทุกประตูรวมกันต้องเป็นไปตามจำนวนที่นั่งคนดูในอัตราส่วน ๑ เซนติเมตร ต่อจำนวนที่นั่งคนดู ๑ คน ทั้งนี้การเพิ่มขนาดความกว้างของประตูทางออกจากโรงมหรสพดังกล่าว ให้เฉลี่ยความกว้างออกไปทุกๆ ประตูทางออกจากโรงมหรสพ

(๖) ประตูทางออกจากโรงมหรสพ หากเปิดออกสู่บันไดหนีไฟโดยตรงจะต้องมีชานพักขนาดความกว้างสุทธิ ด้านละไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร อยู่หน้าประตูทางออกจากโรงมหรสพ

(๗) ประตูทางออกจากโรงมหรสพต้องไม่มีธรณีประตูหรือขอบกั้น ทั้งนี้พื้นบริเวณหน้าประตูทางออกจากโรงมหรสพ หากมีระดับพื้นด้านนอกและด้านในอยู่ต่างระดับกันให้ระดับพื้นด้านนอกอยู่ต่ำกว่าพื้นด้านในไม่เกิน ๒.๕ เซนติเมตร

ข้อ ๙ โรงมหรสพประเภท ก แบะประเภท ข จะต้องมีทางเดินภายนอกโดยรอบอาคารโรงมหรสพ ซึ่งมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

ข้อ ๑๐ โรงมหรสพประเภท ค และประเภท ง จะต้องมีทางเดินซึ่งมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า ๒ เมตร อย่างน้อย ๑ทางจากประตูโรงมหรสพไปสู่บันไดหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๑๑ ผนังโดยรอบโรงมหรสพจะต้องมีอัตราการทนไฟได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง

ข้อ ๑๒ วัสดุที่ใช้ภายในโรงมหรสพ จะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) วัสดุซึ่งไม่มีส่วนใดติดไฟหรือลุกไหม้เมื่อถูกไฟ

(๒) วัสดุที่มีส่วนโครงสร้างพื้นฐานเป็นวัสดุไม่ติดไฟตาม (๑) และมีส่วนผิวหน้าเป็นวัสดุที่ไฟไม่ลุกลาม

หมวด ๒
ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสำรอง และระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ ๑๓ โรงมหรสพต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธาน สำหรับโรงมหรสพ โดยเฉพาะติดตั้งในที่มีสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

ข้อ ๑๔ โรงมหรสพต้องมีแสงไฟทางดินระหว่างแถวที่นั่งเพื่อให้แสงสว่างตลอดความยาวทางเดินระหว่างแถวที่นั่ง หรือทางเดินแต่ละขั้นในกรณีที่ทำเป็นขั้นบันได เมื่อแสงสว่างทั่วไปสลัวหรือดับลงในระหว่างที่มีผู้ชม

ข้อ ๑๕ แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้าหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติได้

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

ข้อ ๑๗ โรงมหรสพต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(๑) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยิน หรือทราบอย่างทั่วถึง

(๒) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติ และระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ตาม (๑) ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่โรงมหรสพตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกันซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของโรงมหรสพจะต้องต่อเชื่อมเข้ากับระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของอาคารดังกล่าวด้วย

ข้อ ๑๘ แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย

(๑) แผนผังวงจรไฟฟ้าของโรงมหรสพที่มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง

(ก) รายละเอียดการเดินสาย และการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

(ข) รายละเอียดการการเดินสาย และติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(ค) รายละเอียดการเดินสาย และติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

(๒) แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายดิน สายประธานต่างๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าว และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของระบบ

(๓) รายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า

(๔) แผนผังวงจรและการติดตั้งแผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้าและระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง

(๕) ในกรณีที่เป็นโรงมหรสพประเภท ก และประเภท ข ให้มีแผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าด้วย

ข้อ ๑๙ โรงมหรสพต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วยระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงที่เก็บน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิง ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อจ่ายน้ำดับเพลิงต้องเป็นโลหะผิวเรียบที่สามารถทนความดันใช้งานไม่น้อยกว่า ๑.๒ เมกะปาสกาลมาตร โดยท่อดังกล่าวต้องทาสีน้ำมันสีแดง และจะต้องต่อเข้ากับท่อประธานส่งน้ำ และระบบส่งน้ำจากแหล่งจ่ายน้ำของอาคารโรงมหรสพ และจากหัวรับดับเพลิงนอกอาคาร

(๒) ต้องจัดให้มีตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วยหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร (๑ นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำเพลิงชนิดสวมเร็ว ที่ต่อเชื่อมกับระบบของเจ้าพนักงานดับเพลิงได้ โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๖๕ มิลลิเมตร (๒ นิ้วครึ่ง) พร้อมทั้งฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ดับเพลิงครอบคลุมทุกพื้นที่

(๓) ต้องมีที่เก็บน้ำสำรองเพื่อใช้เฉพาะในการดับเพลิง และต้องมีระบบส่งน้ำที่มีความดัน ซึ่งสามารถใช้ดับเพลิงได้ทุกพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๔) ต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารชนิดข้อต่อสวมเร็วที่สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงได้ ซึ่งอยู่ในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวกรวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด โดยที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิดเปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ท้าย และบริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า "หัวรับน้ำดับเพลิง"

(๕) ปริมาณการส่งจ่ายน้ำสำรองต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า ๓๐ ลิตร ต่อวินาที สำหรับท่อยืนท่อแรก และไม่น้อยกว่า ๑๕ ลิตรต่อวินาที สำหรับท่อยืนแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน แต่รวมแล้วไม่จำเป็นต้องมากกว่า ๙๕ ลิตรต่อวินาที และสามารถจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

ในกรณีที่โรงมหรสพตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกัน ซึ่งเป็นอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงที่ต่อมาจากท่อยืนของอาคารเพียงพอสำหรับใช้ดับเพลิงบริเวณพื้นที่โรงมหรสพทั้งหมด ในลักษณะตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๕มิลลิเมตร(๑ นิ้ว) และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาด ๖๕ มิลลิเมตร (๒นิ้วครึ่ง) พร้อมทั้งผาครอบและโซ่ร้อยติดไว้

ข้อ ๒๐ โรงมหรสพนอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ ตามข้อ ๑๙ แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสม แต่ต้องไม่น้อยกว่า ๖ เครื่อง

ข้อ ๒๑ โรงมหรสพประเภท ก และ ประเภท ข ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่จะต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLER SYSTEM หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้ โดยสามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด ในการนี้ ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติภายในโรงมหรสพ ระบบท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำหรือหัวรับน้ำดับเพลิงไปสู่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรองด้วย

โรงมหรสพประเภท ค และประเภท ง ซึ่งตั้งอยู่ในอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะต้องมีระบบดับเพลิงอัตโนมัติตามวรรคหนึ่งต่อเชื่อมเข้ากับระบบดับเพลิงอัตโนมัติของอาคารดังกล่าวด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗.๔.๒ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๔๔
(คัดมาเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ)

หมวด ๓
ลักษณะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ ๒๔ โครงสร้างหลัก บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า ตลาด อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

ข้อ ๒๙ วัสดุมุงหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างอาคารอื่นหรือทางสาธารณะเกิน ๒๐ เมตร จะใช้วัสดุไม่ทนไฟก็ได้

ข้อ ๓๐ ห้องลิฟต์และพื้นที่ว่างหน้าลิฟต์ต้องไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร และทำด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ ๓๒ อาคารที่อยู่ในบังคับของกฎหมายว่าด้วยสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับคนพิการ จะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการในเรื่องทางเข้าสู่อาคาร ทางลาด ประตู บันได ลิฟต์ ห้องน้ำ - ห้องส้วม และสถานที่จอดรถ โดยให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

ข้อ ๓๔ ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่อาคารให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของอาคาร และต้องไม่บังช่องระบายอากาศ หน้าต่าง ประตู หรือทางหนีไฟ

ข้อ ๓๗ สิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายให้ทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

หมวด ๔
บันไดและบันไดหนีไฟ

ข้อ ๓๙ โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า ตลาด สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน สถานีขนส่งมวลชน ที่ก่อสร้างดัดแปลงเกิน ๑ ชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกทางหนึ่ง และต้องมีทางเดินไปยังทางหนีไฟโดยอย่างน้อยอีกทางหนึ่งด้วย

อาคารสาธารณะที่มีชั้นใต้ดินตั้งแต่ ๑ ชั้น ขึ้นไป นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว จะต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอีกทางหนึ่งด้วย

ข้อ ๔๑ บันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟและสวย มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร และไม่เกิน ๑๕๐ เซนติเมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน ๒๐ เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า ๒๒ เซนติเมตร ชานพักกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได มีราวบันไดสูง ๙๐ เซนติเมตร ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได และอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร

กรณีใช้ทางลาดหนีไฟแทนบันไดหนีไฟ ความลาดชันของทางหนีไฟดังกล่าวต้องมีความลาดชันไม่เกินกว่าร้อยละ ๑๒

ข้อ ๔๒ บันไดหนีไฟภายในอาคารที่ไม่ใช่อาคารสูง ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๙๐ เซนติเมตร มีผนังทึบก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟและถาวรกั้นโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า ๑.๔๐ ตารางเมตร โดยมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

บันไดหนีไฟภายในอาคารตามวรรคหนึ่ง ที่เป็นอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่ไม่สามารถเปิดช่องระบายอากาศได้ตามวรรคหนึ่ง ต้องมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า ๓๘.๖ ปาสกาลมาตร ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และบันไดหนีไฟที่ลงหรือขึ้นสู่พื้นของอาคารนั้นต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถออกสู่ภายนอกได้โดยสะดวก

ข้อ ๔๕ ประตูของบันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๑.๙๐ เมตร สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า๑ ชั่วโมง และต้องเป็นบานเปิดชนิดผลักเข้าสู่บันไดเท่านั้น ชั้นดาดฟ้า ชั้นล่าง และชั้นที่ออก เพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคารให้เปิดออกจากห้องบันไดหนีไฟพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ ๔๖ ต้องมีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสำรองฉุกเฉินบอกทางออกสู่บันไดหนไฟ ติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินบริเวณหน้าทางออกสู่บันไดหนีไฟ และทางออกจากบันไดหนีไฟสู่ภายนอกอาคารหรือชั้นที่มีทางหนีไฟได้ปลอดภัยต่อเนื่อง โดยป้ายดังกล่าวต้องแสดงข้อความทางหนีไฟเป็นอักษรมีความสูงไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร หรือเครื่องหมายที่มีแสงสว่างและแสดงว่าเป็นทางหนีไฟให้ชัดเจน

หมวด ๕
แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ ๕๐ อาคารที่สูงเกิน ๒ ชั้น หรือเกิน ๘ เมตร อาคารขนาดใหญ่ ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ คลังสินค้า ป้ายหรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน ๓ ชั้น หรือไม่เกิน ๑๐ เมตร และพื้นที่ไม่เกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ ต้องมีระยะร่นดังต่อไปนี้

(๑) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า ๑๐ เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย ๖ เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๒) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ ๑๐ เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน ๒๐ เมตร ให้แนวร่นอาคารห่างจากเขตสาธารณะอย่างน้อย ๑ ใน ๑๐ ของความกว้างของถนนสาธารณะ

(๓) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน ๒๐ เมตรขึ้นไป ให้ร่นอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย ๒ เมตร

ข้อ ๕๒ อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามกำหนด ดังต่อไปนี้

(๒) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า ๑๐ ใน ๑๐๐ ส่วนของพื้นที่ที่ดิน แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยต้องมีที่ว่างตาม(๑)

(๖) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม คลังสินค้า อาคารสาธารณะ อาคารสูงเกิน ๒ ชั้น หรือสูงเกิน ๘ เมตร ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกน ๓ ชั้น ที่ไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ให้มีที่ว่างด้านหน้าไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

อาคารตามวรรคหนึ่งถ้าสูงเกิน ๓ ชั้น ให้มีที่ว่างกว้างไม่น้อยกว่า ๑๒ เมตร

ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและสอง ต้องมีพื้นที่ต่อเนื่องกันยาวไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๖ ของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกโครงการโดยอาจรวมที่ว่างด้านข้างที่ต่อเชื่อมกับที่ว่างด้านหน้าอาคารด้วยก็ได้ และที่ว่างนี้ต้องเชื่อมต่อกับถนนภายในกว้างไม่น้อยกว่า ๖ เมตรออกสู่ทางสาธารณะได้ ถ้าหากเป็นถนนลอดใต้อาคาร ความสูงสุทธิของช่องลอดต้องไม่น้อยกว่า ๕ เมตร

ที่ว่างนี้อาจใช้ร่วมกับที่ว่างอาคารอื่นได้

(๗) อาคารพาณิช โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ จะต้องมีที่ว่างโดยปราศจากสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึงกัน กว้างไม่น้อยกว่า ๒ เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้ปรากฏด้วย

ที่ว่างตามวรรคหนึ่ง จะก่อสร้างอาคาร รั้ว กำแพง หรือสิ่งก่อสร้างอื่นใดหรือจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ ที่พักขยะมูลฝอยหรือที่พักรวมมูลฝอยหรือสิ่งอื่นใดที่จะขัดขวางทางเดินร่วมไม่ได้

ข้อ ๕๕ อาคารที่สูงไม่เกิน ๑๕ เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบไม่น้อยกว่า ๑ เมตร ยกเว้นบ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน ๓๐๐ ตารางเมตร

อาคารที่สูงเกิน ๑๕ เมตร ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

หมวด ๖
แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ ๖๐ อาคารซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่ หรือเข้าใช้สอยได้แต่ละหลังต้องมีห้องอาบน้ำหรือห้องส้วมไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตาราง ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดหรือประเภทอาคาร	ห้องส้วม		ห้องอาบน้ำ	อ่างล้างมือ
	ส้วม	ที่ปัสสาวะ		
๗. หอประชุม โรงมหรสพ ห้องโถงต่อพื้นที่อาคาร ๒๐๐ ตารางเมตร หรือต่อ ๑๐๐ คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น ทั้งนี้ให้ถือจำนวนมากกว่าเป็นเกณฑ์				
ก. สำหรับผู้ชาย	๑	๒	-	๑
ข. สำหรับผู้หญิง	๒	-	-	๑
๙. สำนักงานต่อพื้นที่ทำงาน๓๐๐ ตารางเมตร				
ก. สำหรับผู้ชาย	๑	๒	-	๑
ข. สำหรับผู้หญิง	๒	-	-	๑
สำหรับพื้นที่ทำงานส่วนที่เกิน๑,๒๐๐ ตารางเมตร ให้ลดจำนวนลงครึ่งหนึ่งที่ระบุไว้				
๑๖. อาคารจอดรถสำหรับบุคคลทั่วไปต่อพื้นที่อาคาร ๑,๐๐๐ ตารางเมตร (หรือจำนวน ๕๐ คัน)				
ก. สำหรับผู้ชาย	๑	๑	-	๑
ข. สำหรับผู้หญิง	๑	-	-	๑
สำหรับพื้นที่อาคารส่วนที่เกิน ๓,๐๐๐ ตารางเมตร ให้ลดจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				

ตารางที่ ๗.๔.๑ แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ต่อขนาดพื้นที่อาคาร ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

ข้อ ๖๑ ห้องส้วมและห้องอาบน้ำที่แยกกัน ต้องมีขนาดของพื้นห้องแต่ละห้องไม่น้อยกว่า ๐.๙ ตารางเมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๐.๙ เมตร ถ้าห้องส้วมและห้องอาบน้ำรวมอยู่ในห้องเดียวกันต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ ตารางเมตร

ห้องส้วมและห้องอาบน้ำ ต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของพื้นที่ห้องหรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝา หรือผนังตอนต่ำสุดไม่น้อยกว่า ๒ เมตร

หมวด ๗
ระบบการจัดแสงสว่าง การระบายอากาศ การระบายน้ำ และการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ข้อ ๖๓ แสงสว่างในส่วนต่างๆ ของอาคาร ต้องไม่น้อยกว่าความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในตาราง ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มของแสงสว่าง ลักซ์ (LUX)
๑	ที่จอรถและอาคารจอดรถ	๑๐๐
๕	โรงมหรสพ(บริเวณที่นั่งสำหรับคนดูขณะที่ไม่มีการละเล่น)	๑๐๐
๑๑	ห้องน้ำ ห้องสวมของโรงมหรสพ สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน ห้างสรรพสินค้าและตลาด	๒๐๐
๑๔	บริเวณที่ทำงานของอาคารสำนักงาน	๓๐๐

ตารางที่ ๗.๔.๒ แสดงความเข้มของแสงที่ต้องมีตามประเภทของสถานที่ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

ข้อ ๖๗ การระบายอากาศในอาคารที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบปรับอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(๑) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราตามตาราง ดังต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	ลบ.ม./ชม./ตร.ม.
๓	สำนักงาน	๒
๑๐	โรงมหรสพ	๔

ตารางที่ ๗.๔.๓ แสดงภาวะปรับอากาศที่ต้องมีตามประเภทของสถานที่ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

ข้อ ๖๘ อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีโถงภายในอาคารเป็นช่องทะลุพื้นของอาคารตั้งแต่ ๒ ชั้นขึ้นไป และไมมีผนังปิดล้อม ต้องจัดให้มีระบบควบคุมการแพร่กระจายของควันและระบบระบายควันที่สามมารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

หมวด ๘
แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบประปา ไฟฟ้า ก๊าซ และการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ ๗๕ อาคารขนาดใหญ่ยกเว้นห้องแถว ตึกแถวและบ้านแถว ต้องจัดให้มีที่เก็บน้ำสำรองใช้ได้เพียงพอกับจำนวนผู้อยู่อาศัยหรือผู้ใช้อาคาร

ข้อ ๗๖ อาคารสู.หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีระบบจ่ายไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตซ์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น โดยจะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำหนดไฟฟ้าให้นำความในวรรคสองมาสองใช้บังคับ โดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตซ์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มที่ตามกำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่จุดจ่ายไฟจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายจากด้านทุติยภูมิของหม้อแปลงได้ไม่เกินร้อยละ ๕

ข้อ ๗๘ อาคารต่อไปนี้จะต้องมีเครื่องดับเพลิง ดังต่อไปนี้

การติดตั้งเครื่องดับเพลิง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่ควรเกิน ๑.๕๐ เมตร อยู่ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้สามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา และมีขนาดของเครื่องดับเพลิงตามตารางต่อไปนี้

ชนิดหรือประเภทอาคาร	ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า
(๒) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม(๑ - ห้องแถว บ้านแถว ตึกแฝด และบ้านแฝดที่มีความสูงไม่เกิน ๒ ชั้น)	(๑) โฟมเคมี (๒) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (๓) ผงเคมี (๔) ชนิดของเครื่องดับเพลิง อาจใช้ประเภทอื่นๆที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า	๑๐ ลิตร ๔ กิโลกรัม ๔ กิโลกรัม

ตารางที่ ๗.๔.๔ แสดงชนิดและขนาดของเครื่องดับเพลิงที่ต้องมีตามประเภทของสถานที่ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

ข้อ ๘๐ อาคารขนาดใหญ่ ยกเว้นห้องแถว บ้านแถบ และตึกแถว ต้องจัดให้มีระบบท่อยืนสายฉีดน้ำ พร้อมอุปกรณ์หัวรับน้ำดับเพลิงชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖๕ มิลลิเมตร (๒ ๑/๒ นิ้ว) เพื่อดับเพลิงได้ทุกส่วนของอาคาร

ข้อ ๘๑ อาคารขนาดใหญ่ต้องจัดให้มีวัสดุทนไฟปิดกั้นช่องท่อต่างๆ ระหว่างชั้นทุกชั้นของอาคาร

หมวด ๙
อาคารจอดรถ ที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ

ส่วนที่ ๑
ที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ

ข้อ ๘๔ อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหลังเดียว หรือหลายหลังที่เป็นอาคารที่ต้องมีที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ ต้องจัดให้มีที่จอดรถตามจำนานที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เพื่อการนั้นๆ ดังต่อไปนี้

(๑) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถ ๑ คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู ๑๐ ที่

(๖) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถ ๑ คัน ต่อพื้นที่อาคาร ๖๐ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๑๖) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถ ๑ คัน ต่อพื้นที่อาคาร ๑๒๐ ตารางเมตร หรือให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่จำกัดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถจำนวนมากกว่าเป็นเกณฑ์บังคับ ยกเว้น โรงงาน คลังสินค้า

(๑๗) ห้องโถง ให้มีที่จอดรถ ๑ คัน ต่อพื้นที่อาคาร ๑๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘๖ ที่จอดรถหนึ่งคันต้องเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าและต้องมีลักษณะ ดังนี้

(๑) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตร

(๒) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดิน หรือทำมุมกับทางเดินรถน้อยกว่า ๓๐ องศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

(๓) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับทางเดินรถตั้งแต่ ๓๐ องศาขึ้นไป ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า ๒.๔๐ เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า ๕.๕๐ เมตร

ที่จอดรถต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถแต่ละคันให้ปรากฏบนที่จอดรถนั้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้าออกของรถและที่กลับรถ

ข้อ ๘๘ ทางเข้าออกรถ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖ เมตร เว้นแต่เป็นรถทางเดียวต้องกว้างไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ เมตร

ส่วนที่ ๒
อาคารจอดรถ

ข้อ ๙๒ อาคารที่จอดรถที่อยู่ในบังคับตามข้อนี้ เป็นอาคารจอดรถที่มีที่จอดรถตามจำนวนตั้งแต่สิบคันขึ้นไป หรือมีพื้นที่จอดรถ ทางวิ่ง และที่กลับรถในอาคารรวมกันตั้งแต่ ๓๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ ๙๓ โครงสร้างหลักของอาคารจอดรถ ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

ข้อ ๙๔ อาคารจอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องจัดให้มีระบบระบายอากาศ ซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศภายในชั้นนั้นๆ ได้หมดในเวลา ๑๕ นาที

ข้อ ๙๙ ทางลาดขึ้นลงสำหรับรถระหว่างชั้น ลาดชันได้ไม่เกินร้อยละ ๑๕

ทางลาดช่วงหนึ่งๆ ต้องสูงไม่เกิน ๕ เมตร ทางลาดที่สูงเกิน ๕ เมตร ให้ทำที่พักมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

ทางลาดแบบโค้งหรือทางเวียนต้องมีรัศมีความโค้งของขอบด้านในไม่น้อยกว่า ๖ เมตร และพื้นทางลาดจะชันได้ไม่เกินร้อยละ ๑๒

ข้อ ๑๐๑ ให้มีระบบระบายน้ำจากทุกชั้น และให้เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำที่ระดับพื้นดินหรือต่ำกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๑๐๒ ให้มีท่อดันน้ำดับเพลิงตามมาตรฐานที่หน่วยงานดับเพลิงกำหนด โดยมีหัวจ่ายน้ำจำนวน ๑ หัว ต่อพื้นที่จอดรถทุกๆ ๑๐๐ คัน และหัวจ่ายน้ำห่างกันไม่เกิน ๖๔เมตร และให้มีไว้ทุกชั้นที่จอดรถอย่างน้อยชั้นละ ๑ หัว เพื่อดับเพลิงได้ทุกส่วนของอาคาร

หมวด ๑๐
กำลังวัสดุ และน้ำหนักบรรทุก

ข้อ๑๐๙ ในการคำนวณออกแบบโครงสร้างให้คำนึงถึงแรงลมด้วย หากจำเป็นต้องคำนวณและไม่มีเอกสารที่รับรองโดยสถาบันที่เชื่อถือได้ ให้ใช้หน่วยแรงลมตามตาราง ดังต่อไปนี้

ความสูงของอาคารหรือส่วนของอาคาร	หน่วยแรงลมอย่างน้อยกิโลปาสกาล
(๑) ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน ๑๐ เมตร	๐.๕
(๒) ส่วนของอาคารที่สูงไม่เกิน ๑๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๒๐ เมตร	๐.๘

ตารางที่ ๗.๔.๕ แสดงส่วนของอาคารต่อการออกแบบโครงสร้างโดยคำนึงถึงแรงลม ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

ข้อ ๑๑๑ โครงสร้างหลักของอาคาร ดังต่อไปนี้

(๑) อาคารสำหรับใช้เป็นคลังสินค้า โรงมหรสพ อาคารชุด หรือสถานพยาบาล

(๒) อาคารสำหรับใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม การอุตสาหกรรม การศึกษา การสาธารณสุข หรือสำนักงานหรือที่ทำการที่มีความสูงตั้งแต่ ๓ ชั้นขึ้นไป และมีพื้นที่ทุกชั้นหรือชั้นใดชั้นหนึ่งในหลังคาเดียวกันเกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) อาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หรืออาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นหอประชุม

ให้ก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

ชนิดของการก่อสร้างและโครงสร้างหลัก	ความหนาน้อยสุดของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก เสริม หรือคอนกรีตหุ้มเหล็ก (มิลลิเมตร)
๑. คอนกรีตเสริมเหล็ก	
๑.๑ เสาสี่เหลี่ยมที่มีด้านแคบขนาด ๓๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป	๔๐
๑.๒ เสากลมหรือเสาตั้งแต่ห้าเหลี่ยมขึ้นไป ที่มีรูปทรงใกล้เคียงเสากลม ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป	๔๐
๑.๓ คานและโครงข้อหมุนคอนกรีต ขนาดกว้างตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป	๔๐
๑.๔ พื้นหนาไม่น้อยกว่า ๑๑๕ มิลลิเมตร	๒๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของการก่อสร้างและโครงสร้างหลัก	ความหนาน้อยสุดของคอนกรีตที่หุ้มเหล็ก เสริม หรือคอนกรีตหุ้มเหล็ก (มิลลิเมตร)
๒. คอนกรีตอัดแรง	
๒.๑ คานชนิดดึงลวดก่อน	๗๕
๒.๒ คานชนิดดึงลวดภายหลัง	
- กว้าง ๒๐๐ มิลลิเมตร โดยปลายไม่เหนี่ยวรั้ง	๑๑๕
- กว้างตั้งแต่ ๓๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป โดยปลายไม่เหนี่ยวรั้ง	๖๕
- กว้าง ๒๐๐ มิลลิเมตร โดยปลายเหนี่ยวรั้ง	๕๐
- กว้าง ๓๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป โดยปลายเหนี่ยวรั้ง	๔๕
๒.๓ พื้นชนิดดึงลวดก่อนที่ที่ความหนาตั้งแต่ ๑๑๕ มิลลิเมตรขึ้นไป	๔๐
๒.๔ พื้นชนิดดึงลวดภายหลังที่ที่ความหนาตั้งแต่ ๑๑๕ มิลลิเมตรขึ้นไป	
- ขอบไม่เหนี่ยวรั้ง	๔๐
- ขอบเหนี่ยวรั้ง	๒๐
๓. เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ	
๓.๑ เสาเหล็กขนาด ๑๕๐ x ๑๕๐ มิลลิเมตร	๕๐
๓.๒ เสาเหล็กขนาด ๒๐๐ x ๒๐๐ มิลลิเมตร	๔๐
๓.๓ เสาเหล็กขนาดตั้งแต่ ๓๐๐ x ๓๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป	๒๕
๓.๔ คานเหล็ก	๕๐

ตารางที่ ๗.๔.๖ แสดงลักษณะและคุณสมบัติในการทนไฟของชนิดของการก่อสร้างและโครงสร้างหลัก ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ ๘

สรุปผลงานการออกแบบ

๘.๑ สรุปโครงการ

ชื่อโครงการ ศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานคร

BANGKOK METROPOLITAN MUSIC CENTER

จุดมุ่งหมายของโครงการ

๑. เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับดนตรี ช่วยส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมทางด้านดนตรีแก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป

๒. เป็นสถานที่รองรับกิจกรรมทางการแสดงทางด้านดนตรี โดยสามารถรับการแสดงได้หลายรูปแบบ มีความสมบูรณ์และได้มาตรฐานและคุณภาพเทียบเท่าสากล ซึ่งจะเป็นการดึงดูดผู้ฟังได้มากขึ้น

๓. เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ให้ความบันเทิงแก่ประชาชน สามารถช่วยผ่อนคลายความเครียดของคนกรุงเทพฯ และสนับสนุนให้ประชาชนรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์เพื่อช่วยป้องกันการเกิดปัญหาทางสังคม

๔. เป็นศูนย์กลางการแสดงออกซึ่งกิจกรรมทางด้านดนตรีเยาวชน ประชาชน สร้างสรรค์ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และช่วยเผยแพร่ศิลปะด้านดนตรีให้เป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับมากขึ้น

หน่วยงานที่สังกัด สมาคมดนตรีแห่งประเทศไทยในในพระบรมราชูปถัมภ์

จำนวนบุคลากร ๗๗ คน

องค์ประกอบในโครงการ

ส่วนสำนักงานบริหาร	๓๒๖.๓๒	ตารางเมตร
ส่วนแสดงนิทรรศการ		
- ส่วนหอนิทรรศการดนตรี	๑,๙๔๒.๙๗	ตารางเมตร
- สำนักงานส่วนแสดงนิทรรศการ	๔๗๑.๓๑	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการแสดงดนตรี

- หอแสดงดนตรี	๑,๗๑๑.๓๑	ตารางเมตร
- ลานแสดงกลางแจ้ง	๕๑๓.๑๙	ตารางเมตร
- สำนักงานส่วนการแสดงดนตรี	๑๓๔.๓๗	ตารางเมตร

ส่วนการศึกษาค้นคว้า

- ฝ่ายวิชาการ	๑,๙๓.๘๔	ตารางเมตร
- ฝ่ายห้องสมุดดนตรี	๓๔๕.๘๓	ตารางเมตร

ส่วนสนับสนุนโครงการ

- ส่วนบริการสาธารณะ	๒๖๑.๒๔	ตารางเมตร
- ส่วนร้านอาหาร	๓๗๖.๖๐	ตารางเมตร
- ส่วนเทคนิคทางอาคาร	๒,๔๐.๕๒	ตารางเมตร
- ส่วนที่จอดรถ	๕,๐๐๔.๖๗	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	๑๑,๕๖๐.๒๑	ตารางเมตร

ที่ตั้งโครงการ บริเวณริมถนนรัชดาภิเษก ตรงข้ามอาคารสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพานิชย์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

ขนาดพื้นที่ตั้งโครงการ ๑๖,๖๔๐ ตารางเมตร หรือ ๑๐.๔ ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๘.๒ กระบวนการความคิด

กระบวนการความคิดในการออกแบบโครงการศูนย์ส่งเสริมดนตรีกรุงเทพมหานครมีดังต่อไปนี้

กระบวนการความคิดแผ่นที่ ๑ (ภาพที่ ๘.๒.๑)

แสดงถึงข้อมูลของโครงการ ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ

กระบวนการความคิดแผ่นที่ ๒ (ภาพที่ ๘.๒.๒)

แสดงถึงองค์ประกอบของโครงการ พื้นที่ใช้สอยของโครงการ หน้าที่ใช้สอยของโครงการ และจำนวนบุคลากร

กระบวนการความคิดแผ่นที่ ๓(ภาพที่ ๘.๒.๓)

แสดงถึงการเลือกที่ตั้งโครงการ ทำเลที่ตั้งที่ถูกเลือก ภาพถ่ายของที่ตั้งโครงการ Site specification และ Site Analysis

กระบวนการความคิดแผ่นที่ ๔ (ภาพที่ ๘.๒.๔)

แสดงถึงแนวความคิดในการจัดวาง Zoning ลงในที่ตั้ง ๓ แบบ(Site Structure) และ Relationship Diagram

กระบวนการความคิดแผ่นที่ ๕ (ภาพที่ ๘.๒.๕)

แสดงCirculation Diagram ซึ่งรวมทั้งแสดงถึง เส้นทางการสัญจรภายในอาคารของผู้ใช้โครงการต่างๆ และzoning ขององค์ประกอบต่างๆภายในโครงการ

กระบวนการความคิดแผ่นที่ ๖ (ภาพที่ ๘.๒.๖)

แสดงถึง Process Design , แนวความคิดในการออกแบบตัวอาคาร , Space Concept , แนวความคิดในการวางผัง และ การแก้ปัญหาของโครงการ

กระบวนการความคิดแผ่นที่ ๗ (ภาพที่ ๘.๒.๗)

แสดงถึง การออกแบบและแก้ปัญหาทางโครงสร้างของโครงการ , รายละเอียดและการออกแบบของส่วนนิทรรศการถาวร และ Mass Development

กระบวนการความคิดแผ่นที่ ๘ (ภาพที่ ๘.๒.๘)

แสดงถึง Auditorium Design (รายละเอียด, แนวความคิด , ระบบโครงสร้าง ระบบปรับอากาศ ระบบแสง เสียง และAcousitc ของ หอแสดงดนตรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๘.๒.๑ แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bangkok Metropolitan Music Center

2

PROGRAM ANALYSIS (การวิเคราะห์โปรแกรม)

องค์ประกอบของโครงการ

ส่วนสำนักงานบริหาร

ส่วนการแสดงดนตรี

ส่วนแสดงนิทรรศการ

ส่วนการศึกษาค้นคว้า

ส่วนสนับสนุนโครงการ

หน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ

พื้นที่ของโครงการ

การศึกษาผู้ใช้โครงการ

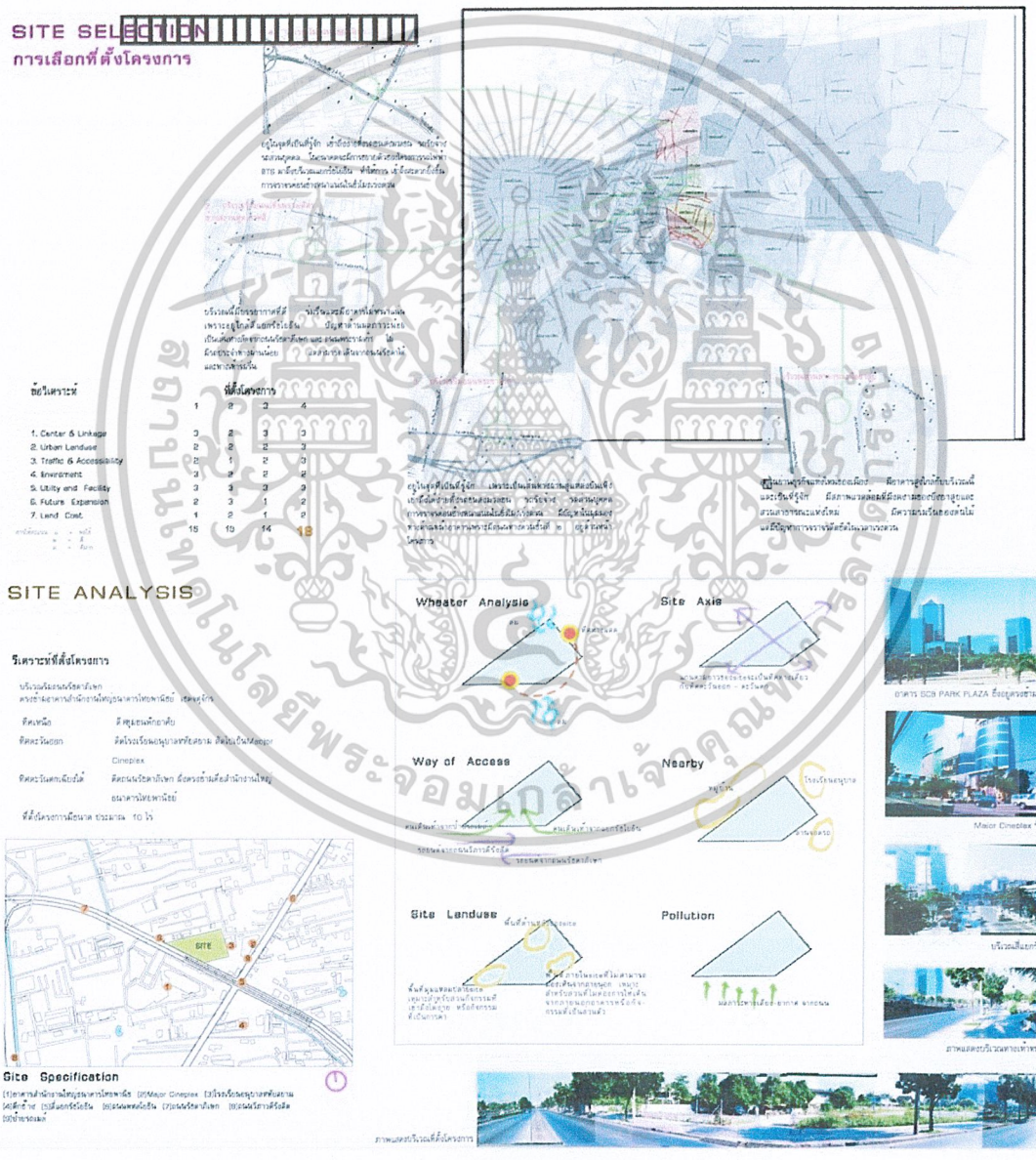
ภาพที่ ๘.๒.๒ แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bangkok Metropolitan Music Center

3

SITE ANALYSIS (การวิเคราะห์ที่ตั้ง)



ภาพที่ ๘.๒.๓ แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Bangkok Metropolitan Music Center

4

DESIGN PROCESS

SITE STRUCTURE

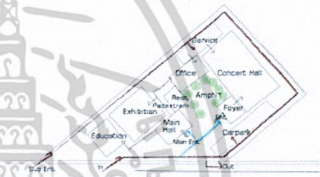
Site Problem

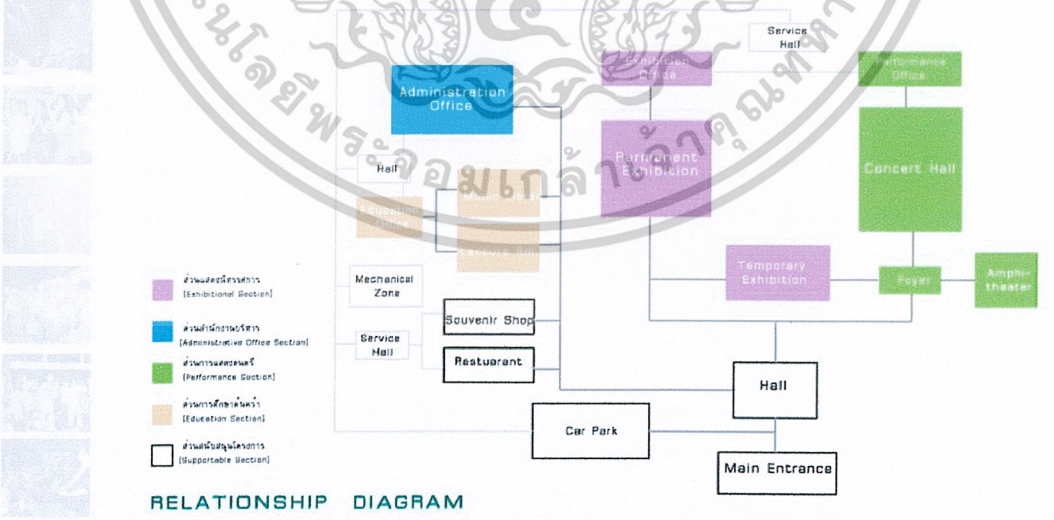
เนื่องจากที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ห่างจากสี่แยกรัชโยธิน ประมาณ 200 เมตร ซึ่งบริเวณแยกรัชโยธินจะมีการจราจรหนาแน่นในเวลาเร่งด่วน หรือแม้กระทั่งเวลาที่โครงการมีกิจกรรมการแสดงคอนเสิร์ต จะมีผู้เข้าชมที่เดินทางมาโดยรถยนต์ค่อนข้างจำนวนมากอาจส่งผลให้เกิดการจราจรติดขัดได้ ดังนั้นจึงมีการออกแบบทางเข้าทางออกของโครงการเพื่อที่จะไม่ให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดหน้าโครงการ และยังสอดคล้องกับสภาพการใช้งานภายในของโครงการด้วย

Alternate Zonning 1

Alternate Zonning 2

Alternate Zonning 3

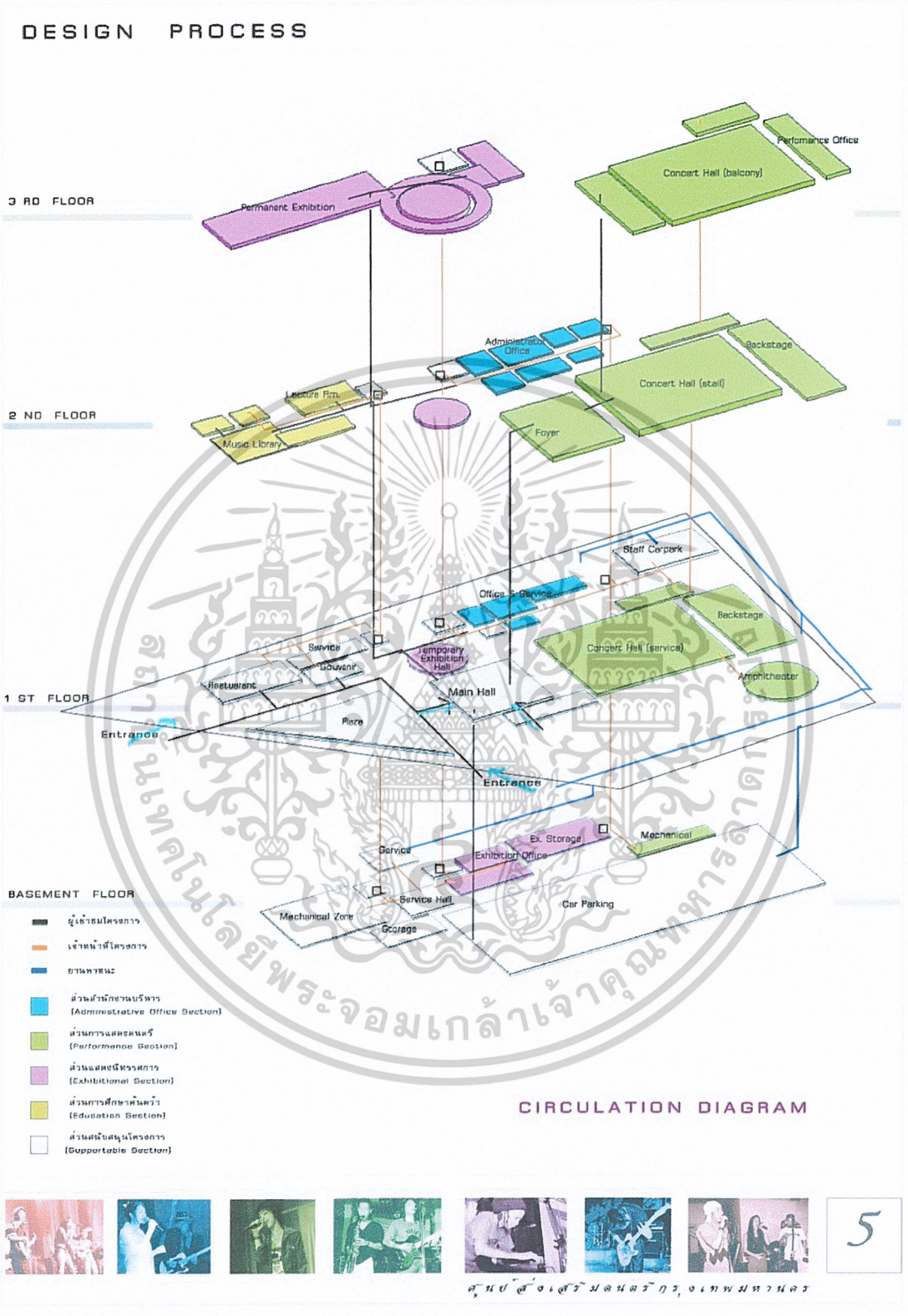




RELATIONSHIP DIAGRAM

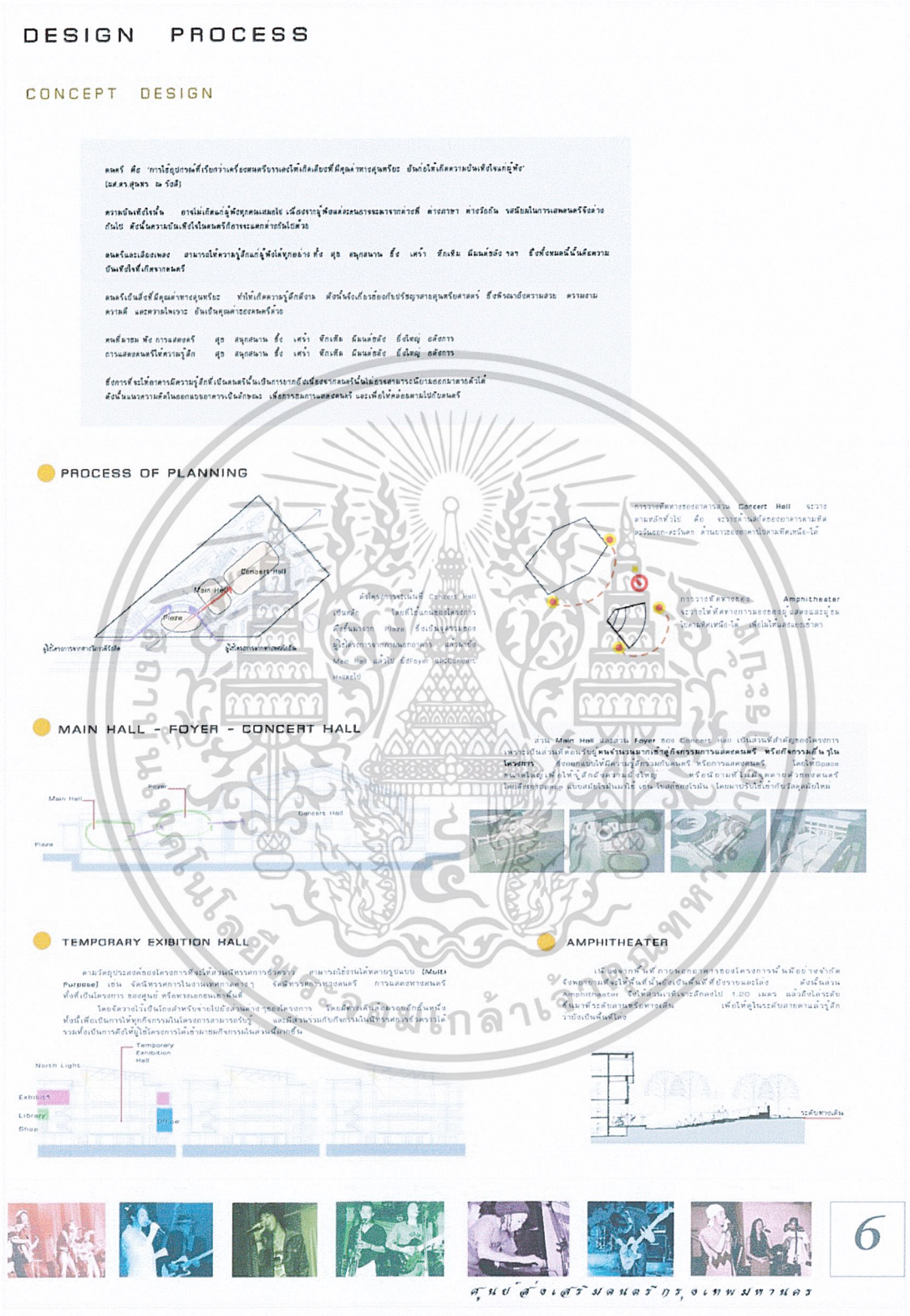
ภาพที่ ๘.๒.๔ แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๔

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๘.๒.๕ แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

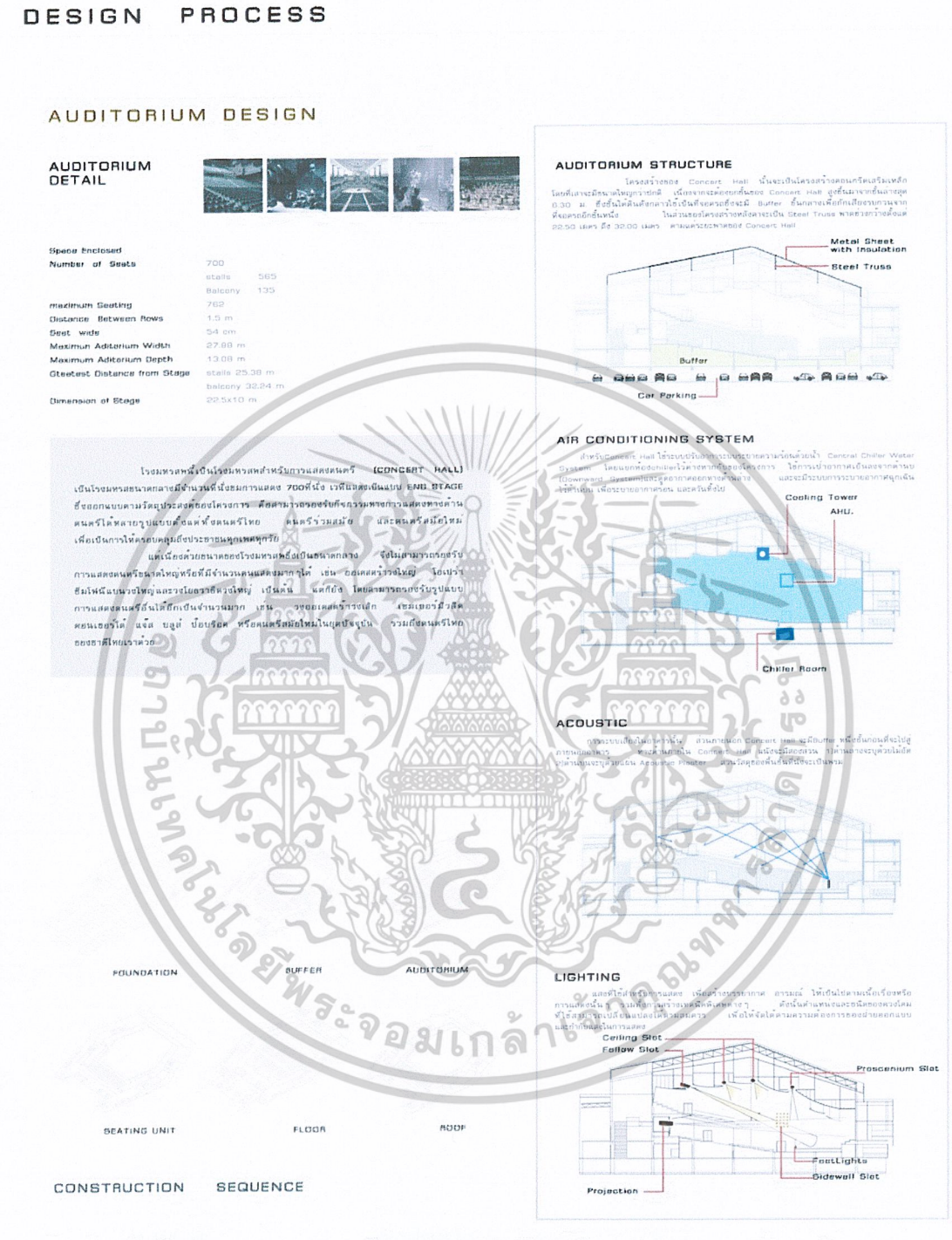


ภาพที่ ๘.๒.๖ แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ ๘.๒.๗ แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๗

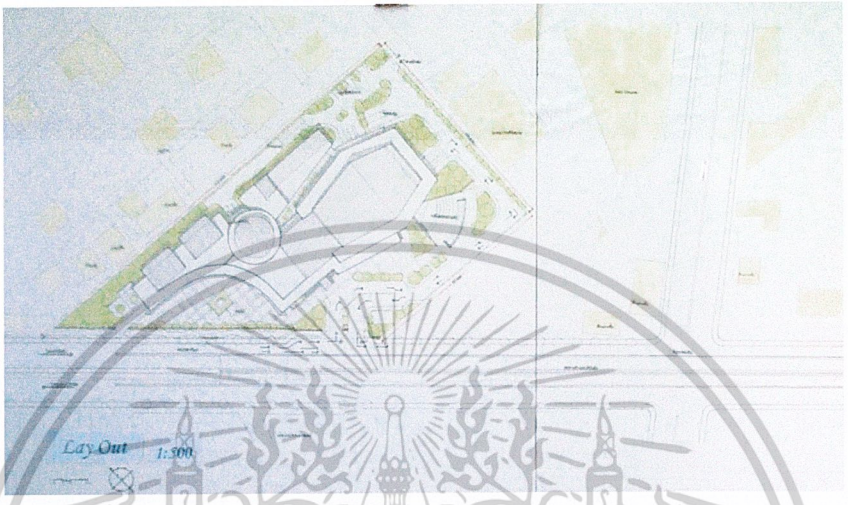
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



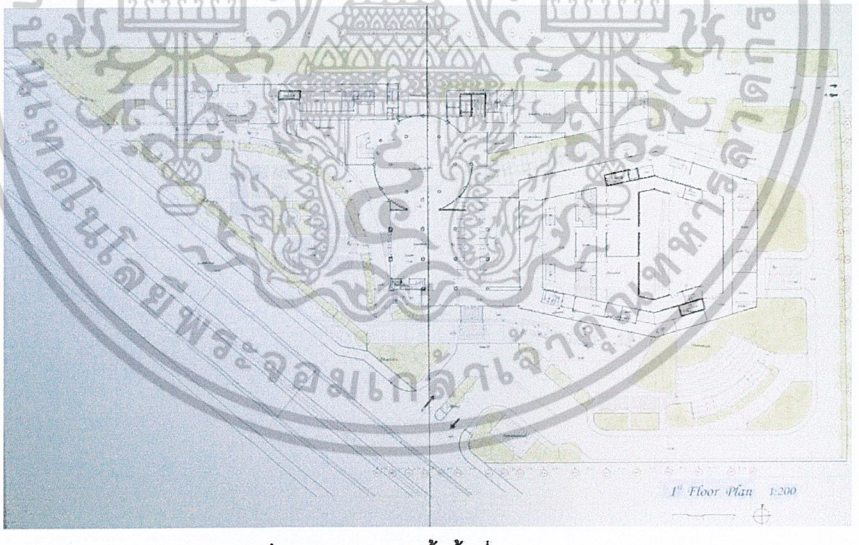
ภาพที่ ๘.๒.๘ แสดงกระบวนการความคิดแผ่นที่ ๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๘.๓ ผลงานการออกแบบ

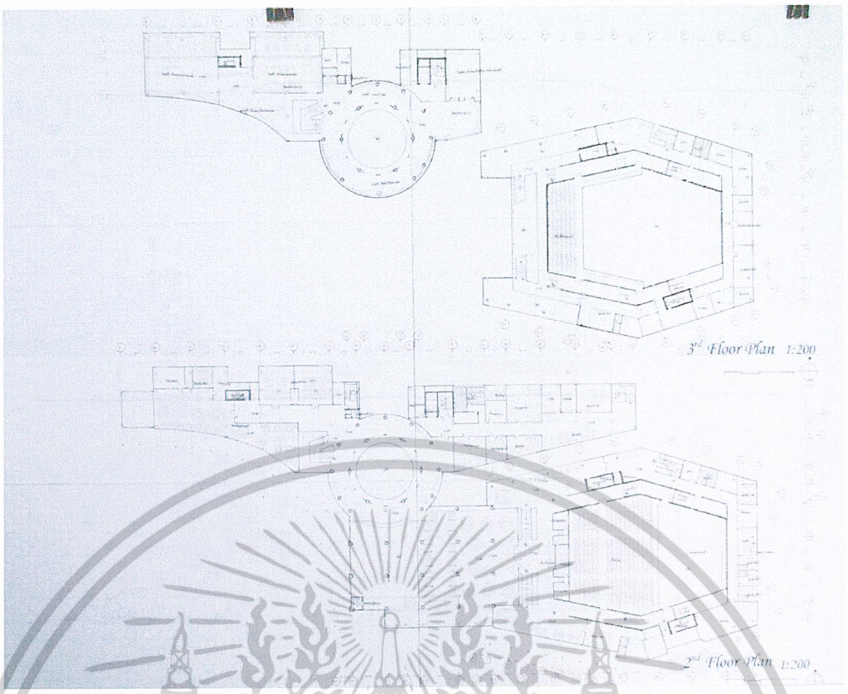


ภาพที่ ๘.๓.๑ แสดงผังบริเวณ

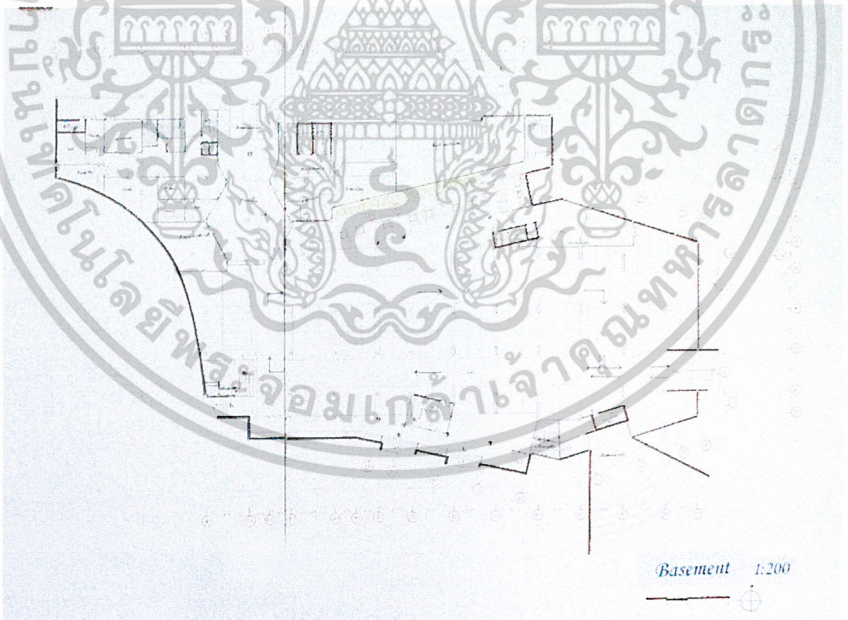


ภาพที่ ๘.๓.๒ แสดงผังพื้นชั้นที่ ๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

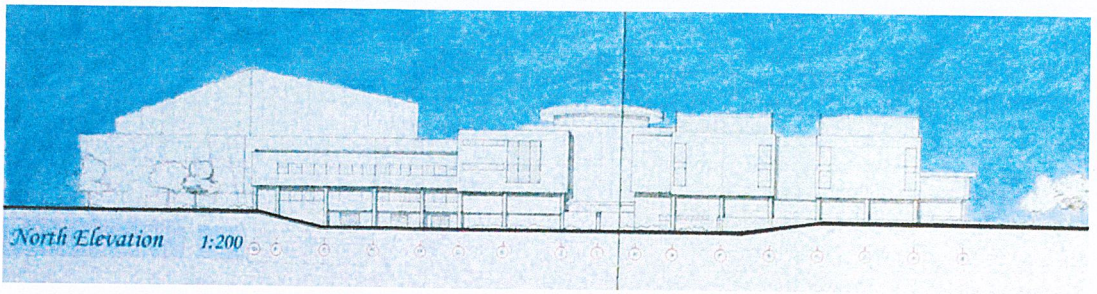


ภาพที่ ๘.๓.๓ แสดงผังพื้นชั้นที่๒(ล่าง) และชั้นที่๓(บน)

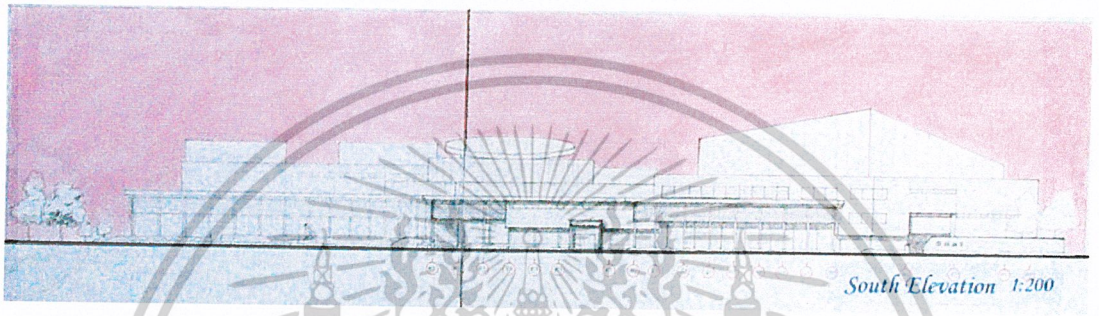


ภาพที่ ๘.๓.๔ แสดงผังพื้นชั้นใต้ดิน

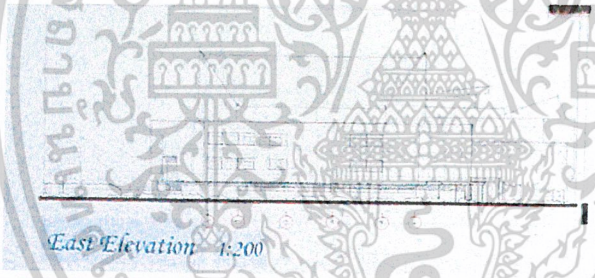
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



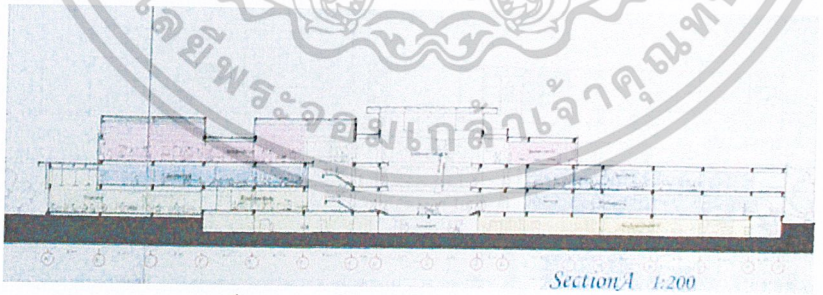
ภาพที่ ๘.๓.๕ แสดงรูปด้านทิศเหนือ



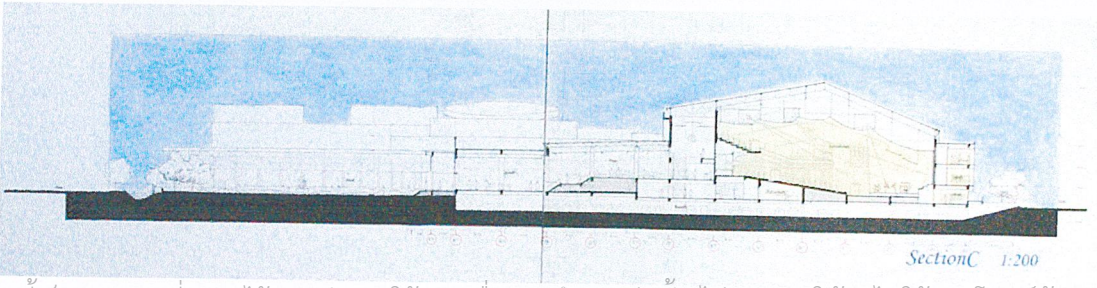
ภาพที่ ๘.๓.๖ แสดงรูปด้านทิศใต้



ภาพที่ ๘.๓.๗ แสดงรูปด้านทิศตะวันออก

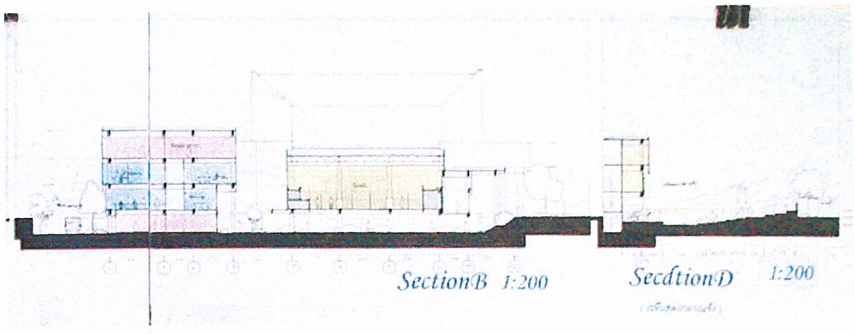


ภาพที่ ๘.๓.๘ แสดงรูปตัดตามยาว โดยแสดงถึงโถงนิทรรศการชั่วคราว ร้านอาหาร ห้องสมุดดนตรี ส่วนสำนักงาน และบริเวณชั้นใต้ดิน

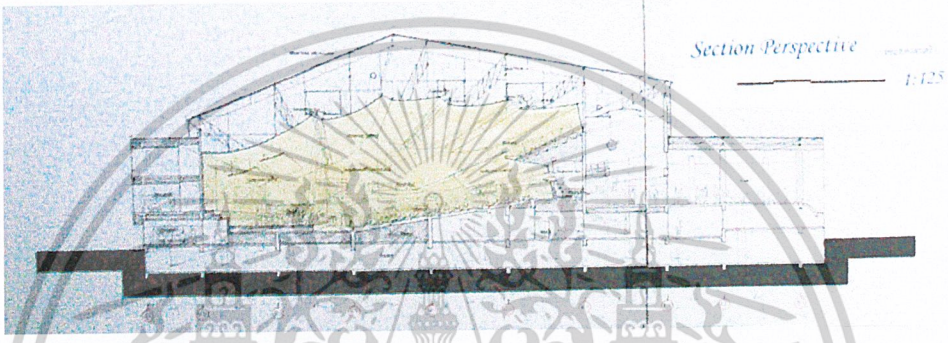


ภาพที่ ๘.๓.๙ แสดงรูปตัดตามยาว แสดงส่วนหอแสดงดนตรี Foyer โถงหลักและ Plaza

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

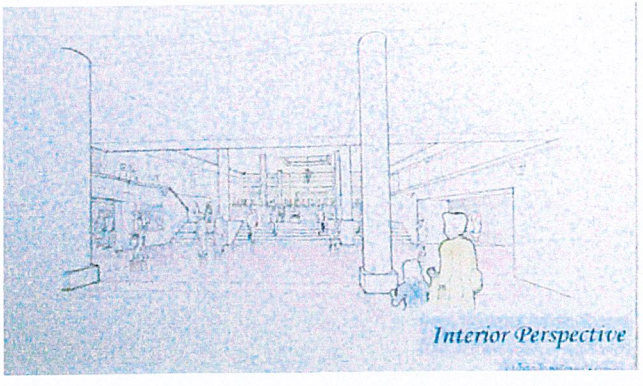


ภาพที่ ๘.๓.๑๐ แสดงรูปตัดตามขวาง(ขวา) และรูปตัดบริเวณส่วนเวทีแสดงกลางแจ้ง(ซ้าย)



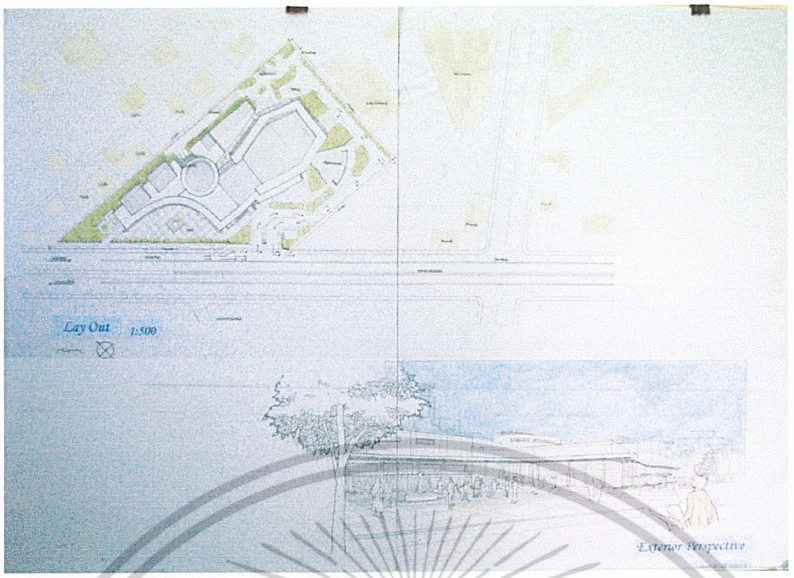
ภาพที่ ๘.๓.๑๑ แสดงSection Perspective ส่วนหอแสดงดนตรี

ภาพที่ ๘.๓.๑๒ แสดงทัศนียภาพบริเวณทางเข้าหน้าโครงการ

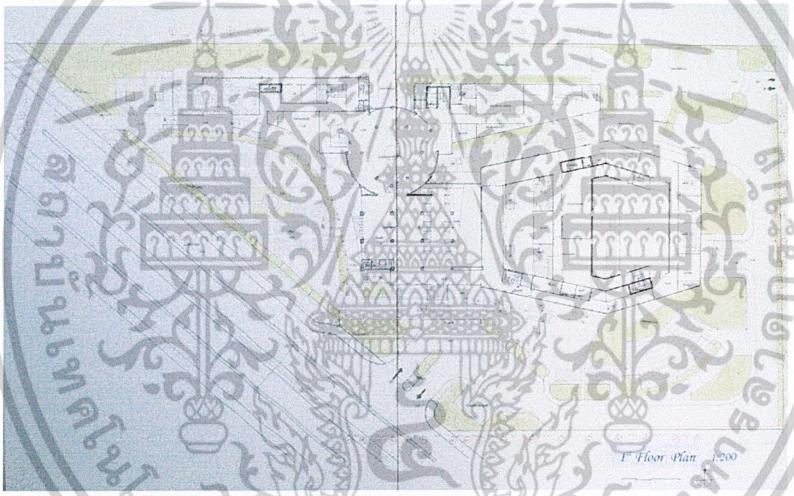


ภาพที่ ๘.๓.๑๓ แสดงทัศนียภาพภายในโถงหลักของโครงการ

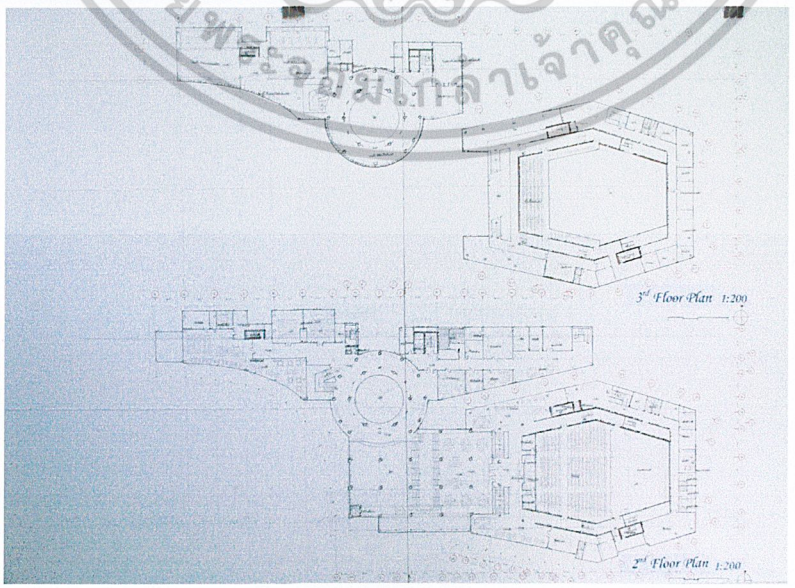
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผ่นที่ ๑



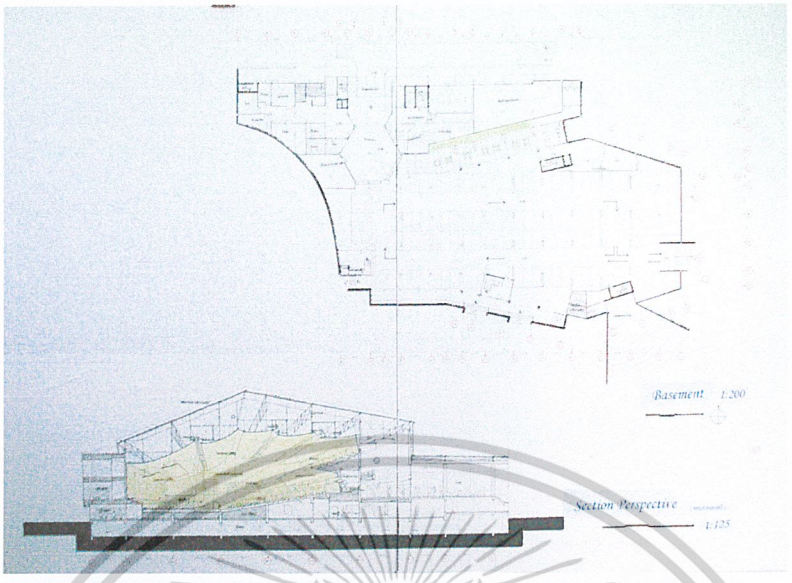
แผ่นที่ ๒



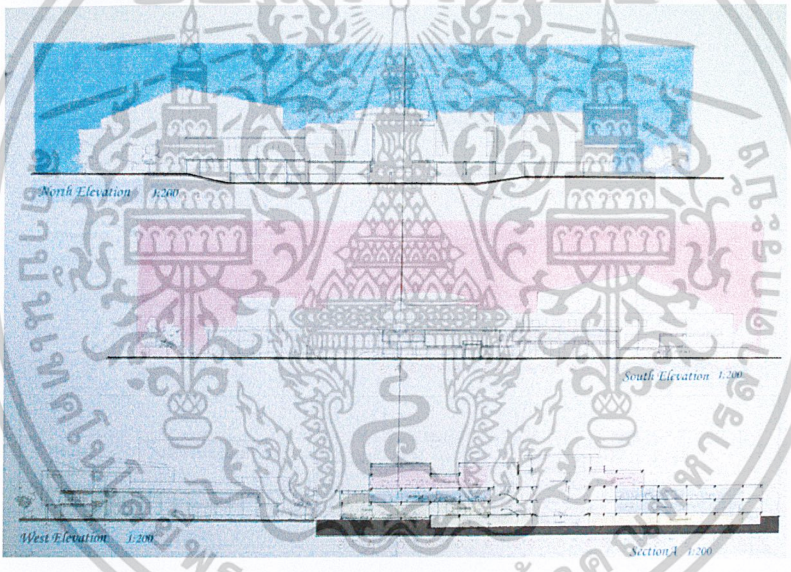
แผ่นที่ ๓

ภาพที่ ๘.๓.๑๔ แสดงแผ่นแสดงงานการออกแบบ

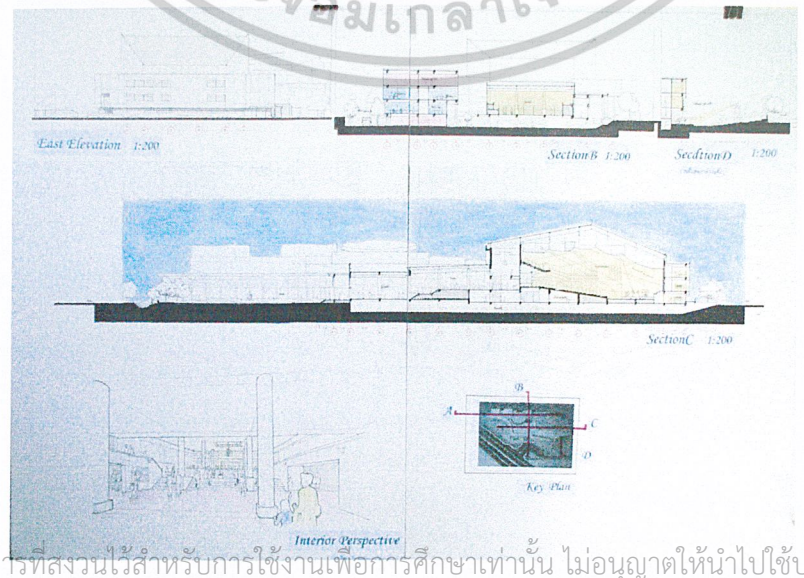
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผ่นที่ ๔



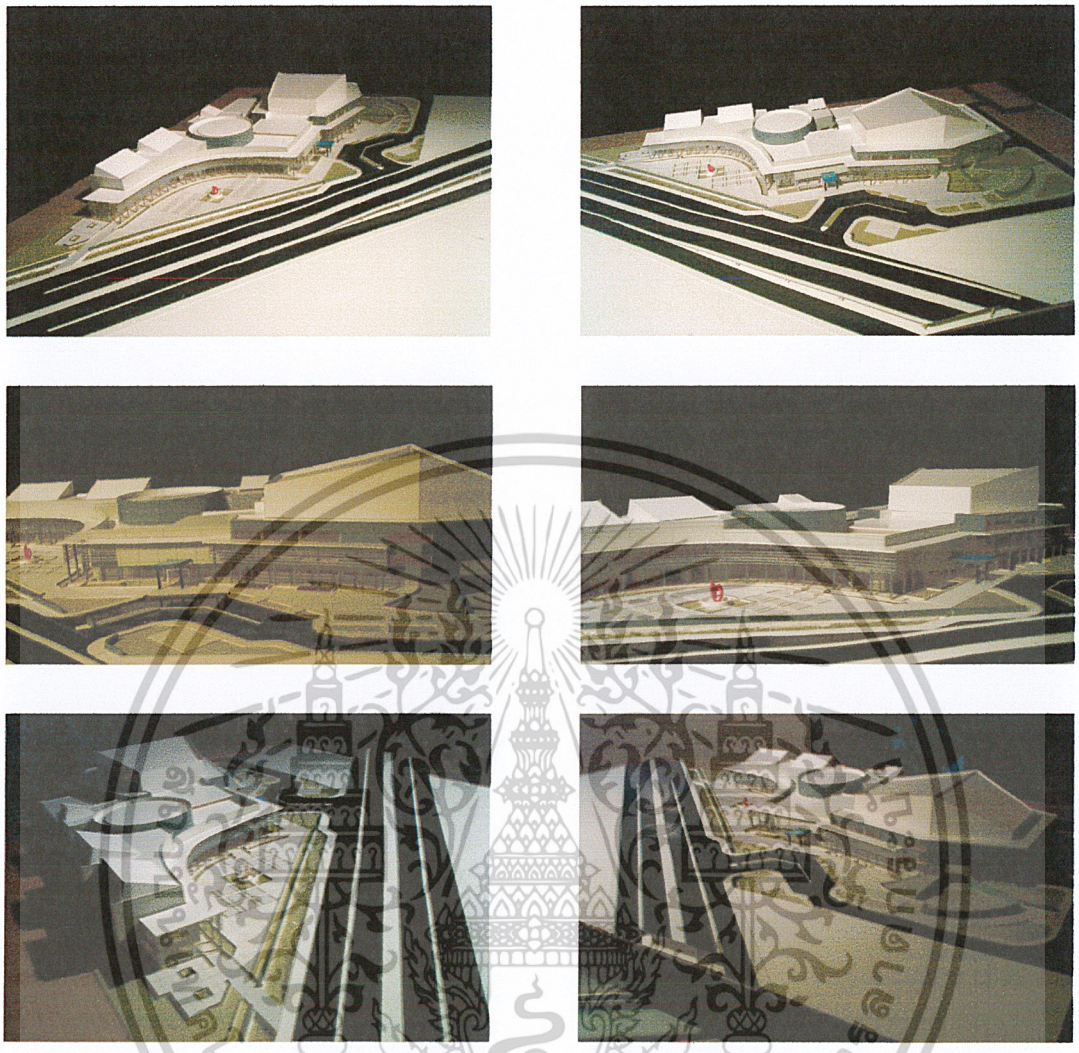
แผ่นที่ ๕



แผ่นที่ ๖

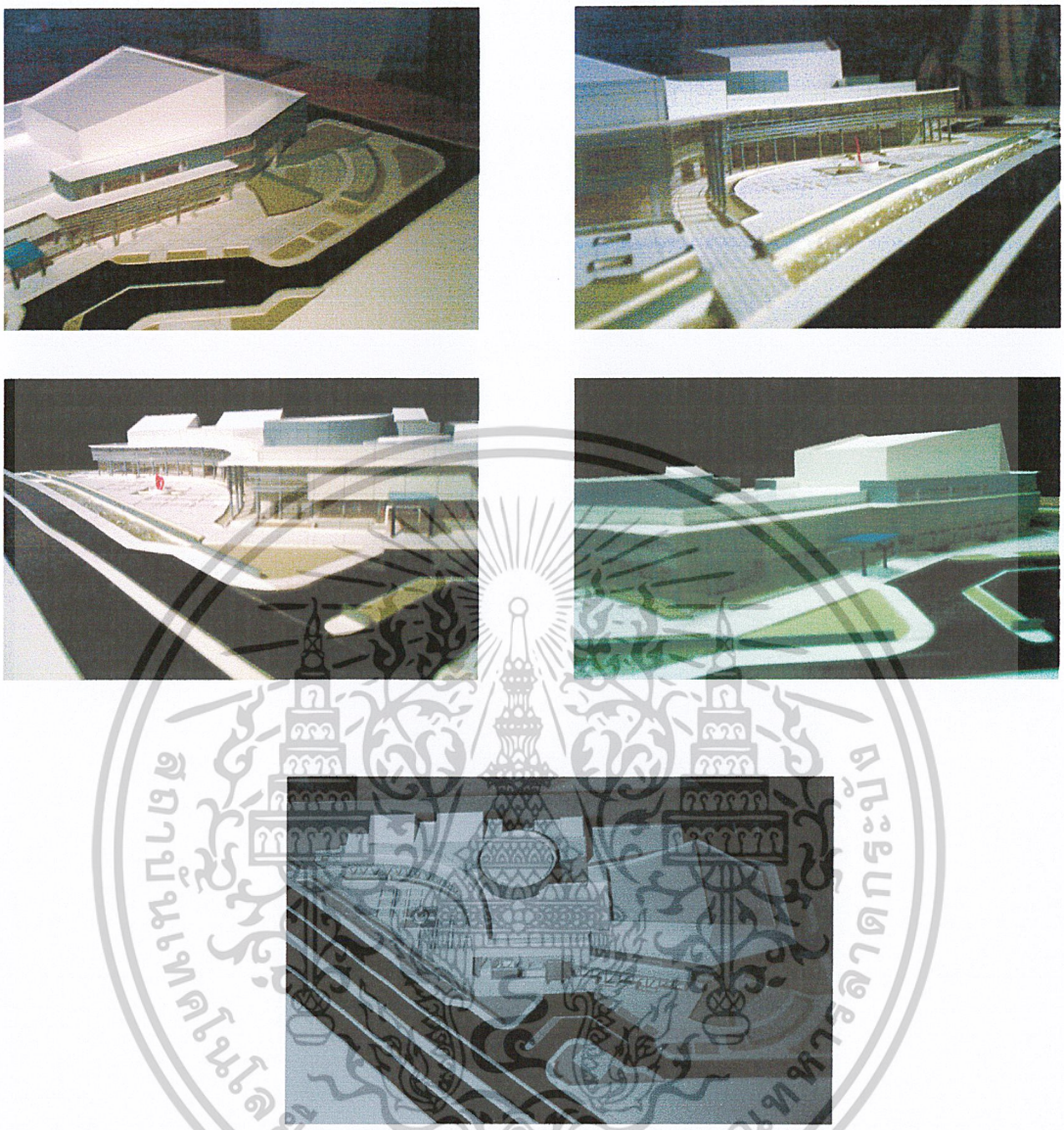
ภาพที่ ๘.๓.๑๕ แสดงแผ่นแสดงงานการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๘.๓.๑๖ แสดงหุ่นจำลองในมุมมองต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๘.๓.๑๗ แสดงหุ่นจำลองในมุมมองต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ณรุทธ์ สุทธจิตต์. สังคีตนิยม : ความซาบซึ้งในดนตรีตะวันตก . กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๐.

ไขแสง ศุขะวัฒนะ. สังคีตนิยมว่าด้วยดนตรีตะวันตก. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช , ๒๕๓๕

สงัด ภูเขาทอง. การดนตรีไทยและทางเข้าสู่ดนตรีไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, ๒๕๓๒.

พยุงศักดิ์ ประจุศิลป. การออกแบบสำหรับนิทรรศการ . กรุงเทพฯ : Compact design, ๓๕๓๙.

ต่อพงษ์ ยมนาค , การออกแบบโรงภาพยนตร์ , คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จิรา จงกล. พิพิธภัณฑสถานวิทยา. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป จำกัด, ๒๕๓๒

สมคิด ศิระวุฒิ. "ศูนย์ศึกษาและนิทรรศการดนตรี", วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , ๒๕๔๑ - ๒๕๔๒.

ณรงค์วิทย์ อารีมิตร. "ศูนย์วัฒนธรรมลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา", วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , ๒๕๔๒ - ๔๓.

ยุพดี พฤกษ์สถาพร. "ศูนย์ดนตรีสากลร่วมสมัย", วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , ๒๕๔๒ - ๔๓.

อนุชาต ประยงค์รัตน์."โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์ดนตรีสากล",วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , ๒๕๔๒ - ๔๓.

สถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมป์,สมาคม. หนังสือกฎหมายอาคาร อาษา/๒๕๔๒. กรุงเทพฯ: เมฆาเพรส, ๒๕๔๒

สมบูรณ์ อิจยวรกุลย์,"บรรณาธิการ" . Arch & Idea. (ปีที่๕:ฉบับที่๕๒), กรุงเทพฯ : บริษัท วัฏจักร จำกัด (มหาชน), ๒๕๔๑

Gustavo Gili ,"ed". 2G International architecture review v.2 Toyo Ito. Spain : Grafos S.A. , c1997, p.66-83

Yukio Futagawa,"ed". Global architecture book v.20 . Tokyo : A.D.A. Edita, c1995 p. 18-23

James Steele. Theatre builders. London : Academy Editions, c1996, p.90-93

Theaters & halls : new concepts in architecture & design . Tokyo : Meisel, c1995

Roderick Ham. Theatre planning. London : Architectural Press, c1972

Ernst Neufert. Architect's Data . Great Britain: The Alden Press, 1991

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ก) ดนตรีและข้อมูลทางดนตรี

๑. วิวัฒนาการของดนตรีสากล

การสืบสาวราวเรื่องเกี่ยวกับความเป็นมาของดนตรีตั้งแต่สมัยโบราณมา นับว่าเป็นเรื่องยากที่จะให้ได้ เรื่องราวที่ละเอียดโดยตลอดหรือแม้จะเพียงพอประติดประต่อ เช่นเดียวกับศิลปะด้านอื่นๆ เช่น สถาปัตยกรรม ประติมากรรม หรือจิตรกรรม และวรรณกรรม ก็ยังไม่อาจจะทำได้ เพราะดนตรีเป็นศิลปะของการใช้เสียง ถ้าหากไม่มีการจดบันทึกไว้เสียงเหล่านั้นย่อมสลายตัวสูญหายไปอย่างแน่นอน และเนื่องจากการจดบันทึกทางดนตรีนับได้ว่าไม่เคยมีมาก่อน สมัยของการรู้จักใช้อักษรหรือสัญลักษณ์อื่นๆ เพิ่งจะมีปรากฏและเริ่มนิยมใช้กันในสมัยเริ่มต้นของยุค Middle age คือระหว่างศตวรรษที่ ๕-๖ และการบันทึกก็มีแต่เพียงเครื่องหมายแสดงเพียง "ระดับของเสียง" และ "จังหวะ" (Pitch and time)

ดนตรีเกิดขึ้นมาในโลกพร้อมๆ กับมนุษย์เรานั่นเอง ในยุคแรกๆ มนุษย์เรายังอาศัยอยู่ในป่าดง ในถ้ำ แม้ในโพรงไม้ก็รู้จักการร้องรำทำเพลงตามธรรมชาติ เช่นรู้จักการปรบมือ เคาะหิน เคาะไม้ เป่า ปาก เป่าเขา เป็นต้น พร้อมกันนั้นก็มีการเปล่งเสียงร้องออกมาตามเรื่อง การร้องรำทำเพลงของมนุษย์ ในยุคนั้นก็ทำไปเพื่ออ้อนวอนพระเจ้า เพื่อช่วยให้ตนพ้นภัย บันดาลความสุขความอุดมสมบูรณ์ต่างๆ ให้แก่ตน หรือเพื่อเป็นการบูชา แสดงความขอบคุณพระเจ้าที่บันดาลให้ตนมีความสุขความสบาย

โลกได้ผ่านมาหลายยุคหลายสมัย ดนตรีก็ได้วิวัฒนาการไปตามความเจริญ และความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เครื่องดนตรีในสมัยเริ่มแรกที่เคยใช้ก็ได้วิวัฒนาการมาเป็นขั้นๆ กลายเป็นเครื่องดนตรี ที่เราเห็นกันอยู่ทุกวันนี้ เพลงที่เคยร้องเพื่ออ้อนวอนพระเจ้า ก็กลายมาเป็นเพลงสวดทางศาสนา และ เพลงร้องโดยทั่วๆ ไปเป็นต้น

ในระยะแรกๆ นั้นดนตรีมีอยู่เพียงเสียงเดียวและแนวเดียวเท่านั้นเรียกว่า Melody ไม่มีการประสานเสียง เวลาผ่านไปหลายศตวรรษ จนถึงศตวรรษที่ ๑๒ มนุษย์เราจึงเริ่มรู้จักใช้เสียงต่างๆ มาประสานกันอย่างง่ายๆ เกิดเป็นดนตรีหลายๆ เสียงขึ้นมา นับแต่นั้นเป็นต้นมา นักปราชญ์ทางดนตรีได้แบ่งดนตรีออกเป็นยุคต่างๆ ดังนี้

๑. *Patristic Period – The Middle Age Period* (ค.ศ. ๓๐๐ – ๑๔๕๐) ดนตรีสมัยกลาง แบ่งย่อยออกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- *สมัยโพลิโฟนีตอนต้น (ค.ศ.๘๕๐-๑๑๕๐)* เป็นยุคที่มีการประสานเสียงแบบ Polyphonic Style ในลักษณะที่เรียกว่า Organum ในระยะเวลานี้ บาทหลวงอิตาเลียนชื่อ Gudio "d Arezzo(ค.ศ.๙๕๐-๑๐๕๐) ได้ค้นพบวิธีการบันทึกเสียง อันเป็นรากฐานของทฤษฎีโน้ตสากลในสมัยต่อมา
- *สมัยศิลปะโบราณ (ค.ศ.๑๑๕๐-๑๓๕๐)* ดนตรีในฝ่ายอาณาจักรเริ่มมีบทบาทมากขึ้น มีนักดนตรีและคีตกวีมากขึ้น โดยเฉพาะในฝ่ายดนตรีศาสนานอกจากจะมีละครศาสนาแล้วยังมีเพลงขับร้องประสานเสียงที่เรียกว่า Motet แต่ Motet นี้ เป็นที่นิยมกันทั้งฝ่ายอาณาจักร(Secular Music) และฝ่ายศาสนา (Sacred Music ใช้เนื้อร้องภาษาละติน) ซึ่งเป็นความสับสน จึงมีการกำหนดให้Conductus เป็นดนตรีของฝ่ายศาสนา และ Madigal เป็นดนตรีของฝ่ายอาณาจักร
- *สมัยศิลปะใหม่ (ค.ศ.๑๓๕๐-๑๔๕๐)* เริ่มมีการนำเครื่องดนตรีไปแทนการขับร้องบางแนว ดนตรีฝ่ายอาณาจักรเริ่มมีความสำคัญมากขึ้น การขับร้องประสานเสียงเป็นที่นิยมแพร่หลายในอิตาลี และกำหนดให้การขับร้องหมู่ประสานเสียงประกอบด้วย เสียงผู้หญิง ๒ เสียง และเสียงผู้ชาย ๒ เสียง (โซปราโน อัลโต เทเนอร์ และเบส)

๒. *The Renaissance Period* (ค.ศ. ๑๔๕๐ – ๑๖๐๐) ดนตรีสมัยฟื้นฟูศิลปะวิทยาการสอดประสาน(Polyphony) ยังเป็นลักษณะของเพลงในยุคนี้โดยมีการล้อกันของแนวทำนองเดียวกัน (Imitative Style) ลักษณะบันไดเสียงเป็นแบบโหมด (Modes) ยังไม่นิยมแบบเสียงบันได (Scales) การประสานเสียงเกิดจากแนวทำนองแต่ละแนวสอดประสานกัน มิได้มาจากการใช้คุณสมบัติของคอร์ด ลักษณะของจังหวะมีทั้งเพลงแบบมีอัตราจังหวะและไม่มีอัตราจังหวะ ลักษณะของเสียงเกี่ยวกับความดังค่อยยังมีน้อยไม่ค่อยพบ ลักษณะเพลงมีความนิยมพอๆกัน ระหว่างเพลงร้อง และเพลงบรรเลงด้วยเครื่องดนตรีเริ่มมีการประสานวงเล็กๆ เกิดขึ้น นักดนตรีที่ควรรู้จักคือ จอสกินเดอร์ เพรซ ปาเลสตรินา และ เบิร์ด

ดนตรีศาสนาที่สำคัญคือ Mass หรือ มิสซา ประเภทต่างๆ ที่ควรรู้จักคือ Requim Passion Music บทเพลงศาสนาเป็นรากฐานของทฤษฎีการร้องประสานเสียงอย่างถูกแบบแผน เครื่องดนตรีหลายชนิดเริ่มมีบทบาทเข้ามาในการขับร้องประสานเสียง และบรรเลงล้วนๆ

ในด้านแบบแผนดนตรี (Musical Form)นั้น ที่นิยมมากได้แก่ แมดริกัล(Medrigal) และชังซอง (chanson)อันเป็นบทเพลงขับร้องเพื่อความรื่นรมย์ แมส(Mass) และโมเต็ท(Motet) อันเป็นบทเพลงทางศาสนา แฟนตาซี(Fantasy) ท้อคคาตา(Toccata) และ ริแชร์คาร์(Ricercar) อันเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทเพลงที่บรรเลงด้วยเครื่องคีย์บอร์ด นอกจากนี้ยังมีเพลงสัญญาณและเพลงโคมแตร (Fanfare)ที่ใช้ในกิจกรรมของทหารและพิธีราชสำนักอีกด้วย

๓.*Baroque Period* (ค.ศ. ๑๖๐๐ – ๑๗๕๐) ดนตรีสมัยบาโรค เป็นช่วงเวลาขยายตัวเจริญเติบโตของศิลปะทุกแขนง ในด้านดนตรีขยายตัวไปสู่ความสมบูรณ์ มีคีตลักษณะที่ซับซ้อน และเป็นรากฐานของดนตรีดุริยางค์ในสมัยต่อมา การสอดประสานเป็นลักษณะที่พบได้เสมอในปลายยุค ช่วงต้นยุคมีการใช้ลักษณะการใส่เสียงประสาน(Homonophony) เริ่มนิยมการใช้บันไดเสียงเมเจอร์และไมเนอร์แทนการใช้โหมดต่างๆ การประสานเสียงมีหลักเกณฑ์เป็นระบบ มีการใช้เสียงหลัก(Tonal Center)ของความดังค่อยมากกว่าจะใช้ลักษณะค่อยๆดังขึ้นหรือค่อยๆเบาลง(Crescendo Diminuendo) ไม่มีลักษณะของความดังค่อยอย่างมาก(Fortissimo,pianisso) บทเพลงบรรเลงด้วยเครื่องดนตรีเป็นที่นิยมมากขึ้น บทเพลงร้องยังคงมีอยู่และเป็นที่นิยมเช่นกัน การใช้นำวงดนตรีเล่นผสมกับการเดี่ยวของกลุ่มเครื่องดนตรี๒-๓ชิ้น(Concerto Graoso) นักดนตรีที่ควรรู้จักคือ มอนเทแวร์ดี คอเรลลี วิวัลดี บาค ฮันเดล

๔.*Classic Period* (ค.ศ.๑๗๕๐-๑๘๒๕) ดนตรีสมัยคลาสสิก เป็นดนตรีที่มีแบบแผนอย่างมาก การใส่เสียงประสานเป็นลักษณะเด่นของยุคนี้ การสอดประสานพบได้บ้างแต่ไม่เด่นเท่าการใส่เสียงประสาน การใช้บันไดเสียงเมเจอร์และไมเนอร์เป็นหลักการประพันธ์เพลง ลักษณะของบทเพลงมีความสวยสดงดงามมีแบบแผน บริสุทธิ์ มีการใช้ลักษณะของเสียงที่เกี่ยวกับความดังค่อยเป็นหลักสำคัญ ลีลาของเพลงอยู่ในขอบเขตที่นักประพันธ์ในยุคนี้ยอมรับกัน ไม่มีการแสดงอารมณ์ หรือความรู้สึกของผู้ประพันธ์ไว้ในบทเพลงอย่างเด่นชัด การผสมวงดนตรีพัฒนามากขึ้น การบรรเลงโดยใช้วงและการบรรเลงเดี่ยวดนตรีของผู้เล่นเพียงคนเดียว(Concerto) เป็นลักษณะที่นิยมในยุคนี้ บทเพลงประเภท(Symphony) มีแบบแผนที่นิยมกันในยุคนี้เช่นเดียวกับเพลงเดี่ยว(Sonata)ด้วยเครื่องดนตรีต่างๆ บทเพลงที่บรรเลงด้วยเครื่องดนตรีเป็นที่นิยมมาก บทเพลงร้องมีลักษณะซับซ้อนมากขึ้น เช่นเดียวกับบทเพลงที่บรรเลงด้วยเครื่องดนตรี นักดนตรีที่ควรรู้จักคือ ไฮดิน โมทซาร์ท เบโธเฟน กลุค

๕. *Romantic Period* (ค.ศ.๑๘๒๕-๑๙๐๐) ดนตรีสมัยโรแมนติก ลักษณะเด่นของยุคนี้คือ เป็นดนตรีแสดงอารมณ์ความรู้สึกของนักประพันธ์เพลงเป็นอย่างมาก ฉะนั้นโครงสร้างของดนตรีจึงมีหลากหลายแต่งต่างกันไปในรายละเอียด และแม้แต่ในหลักการบางอย่างที่พัฒนาขึ้นมาในยุคคลาสสิก หลักการใช้บันไดเสียงเมเจอร์และไมเนอร์ยังเป็นสิ่งสำคัญ แต่ลักษณะการประสานเสียงมีการพัฒนาและคิดค้นหลักใหม่ๆ ขึ้นอย่างมาก เพื่อเป็นสื่อการแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกของผู้ประพันธ์เพลง การใส่เสียงประสานจึงเป็นลักษณะเด่นของเพลงในยุคนี้ บทเพลงมักมีความยาวมากขึ้น เนื่องจากมีการขยายรูปแบบของโครงสร้างดนตรี มีการใช้สีสันของเสียงจากเครื่องดนตรีเป็นสื่อในการแสดงออกทางอารมณ์ ลักษณะการผสมวงพัฒนาไปมาก วงออร์เคสตรามีขนาดใหญ่มากขึ้นกว่าในยุคคลาสสิก บทเพลงมีลักษณะต่างๆกันออกไป เพลงซิมโฟนี โซนาตา และแชมเบอร์มิวสิค ยังคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบที่นิยมนอกเหนือไปจากลักษณะอื่นๆ เช่น Prelude Fantasy Etude เป็นต้น นักดนตรีที่ควรรู้จักในยุคนี้มีเป็นจำนวนมาก เช่น เบโธเฟน ชูเบิร์ต ลิสซท์ เมนเดลซอน เบร์ลิโอส ชูมานน์ แวร์ดี บราหมส์ ไชคอฟสกี ริมสกี-คอร์สคอฟฟ รัคมานินอฟ ปุกชินี วากเนอร์ กรีก ริชาร์ด สเตราส์ มาเลอร์ และซิบิลิอุส เป็นต้น

๖. *Impressionist Period* (ค.ศ.๑๘๙๐-๑๙๑๐๗) ดนตรียุคอิมเพรสชั่นนิสติค ลักษณะสำคัญของเพลงในยุคนี้ คือ ใช้บันไดเสียงแบบเสียงเต็ม(Whole Tone Scale) ซึ่งทำให้บทเพลงมีลักษณะมีลักษณะลึกลับ คลุมเคลือไม่กระจ่างชัด เนื่องมาจากการประสานเสียงโดยใช้บันไดเสียงแบบเสียงเต็ม บางครั้งมีความรู้สึกโล่งๆ ว่างๆ เสียงไม่หนักแน่น เช่น เพลงในยุคโรแมนติก การประสานสียงไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ ในยุคก่อนๆสามารถพบการประสานเสียงแปลกๆ ไม่คาดคิดได้ในบทเพลงประเภทอิมเพรสชั่นนิซึม รูปแบบเพลงแบบง่ายๆ มักเป็นเพลงสั้นๆรวมเป็นชุด นักดนตรีที่ควรรู้จักในยุคนี้ คือ เดอบูซี ราเวล และ ดิลิอุส

๗. *The Twenty Century* (ค.ศ.๑๙๓๐-ปัจจุบัน) ดนตรีศตวรรษที่ ๒๐ เป็นยุคของการทดลองสิ่งแปลกๆใหม่ๆ และนำเอาหลักการเก่าๆมาพัฒนาเปลี่ยนแปลงปรับปรุงให้เข้ากับแนวความคิดยุคปัจจุบัน เช่น หลักการเคาน์เตอร์พอยท์(Counterpoint) ของโครงสร้างดนตรีแบบการสอดประสานมีการใช้การประสานเสียงโดยใช้บันไดเสียงต่างๆรวมกัน (Polytonality) และการไม่ใช้เสียงหลักในการแต่งทำนองหรือประสานเสียงจึงได้เป็นเพลงแบบบันไดเสียง๑๒ เสียง (Twelve Tone Scale) ซึ่งเรียกว่า Atonality อัตราจังหวะที่มีการเปลี่ยนแปลงกลับไปกลับมา ลักษณะสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การใช้การประสานเสียงที่ฟังระคายหูเป็นพื้น(Disssonance) วงดนตรีกลับมาเป็นวงเล็กแบบเชทเบอร์มิวสิคไม่นิยมวงออร์เคสตรา มักมีการใช้อิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดเสียงดนตรีที่มีสีสันแปลกออกไป เน้นการใช้จังหวะในรูปแบบต่างๆ บางครั้งไม่มีทำนองโดเด่น กล่าวโดยสรุปคือ โครงสร้างของเพลงในศตวรรษที่๒๐ นี้มีหลายหลาก สามารถพบสิ่งต่างๆ ตั้งแต่ยุคต่างๆที่ผ่านมา แต่มีแนวคิดใหม่เพิ่มเข้าไป นักดนตรีที่ควรรู้จักในยุคนี้ เช่น สุตราวินสกี โชนเบิร์ก บาร์ตอก เบิร์ก ไอฟส์ คอปแลนด์ คอสตาโกวิช โปโกเฟียส ฮินเดมิธ เคจ เป็นต้น

๒. ประเภทของวงดนตรีสากล

เราจะแบ่งลักษณะของวงดนตรีสากลออกเป็น ๒ กลุ่มใหญ่ ๆ ด้วยกันดังนี้

๑. **ชนิดของวงดนตรีประเภท** Orchestra เป็นลักษณะของวงดนตรีประเภทหนึ่งที่ใช้ เครื่องดนตรีประเภท เครื่องสาย (String) เป็นหลัก หรือเป็นเครื่องที่มีบทบาทมากที่สุด สำคัญที่สุดมากกว่าเครื่องดนตรีกลุ่มอื่นๆ

๑.๑ SymphonyOrchestra เป็นวงดนตรีขนาดใหญ่มากประกอบด้วยเครื่องดนตรี ๔ กลุ่ม คือ เครื่องสาย เครื่องลมไม้ เครื่องเป่าทองเหลือง และ เครื่องเคาะ ขนาดของวงมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วงเล็ก Small Orchestra ใช้ผู้บรรเลงประมาณ ๖๐ - ๘๐ คน
- วงกลาง Medium Orchestra ใช้ผู้บรรเลงประมาณ ๘๐ - ๑๐๐ คน
- วงใหญ่ Full Orchestra ใช้ผู้บรรเลงประมาณ ๑๐๐ คนขึ้นไป

๑.๒ Orchestra for accompaniments for opera วงดุริยางค์ประเภทนี้ใช้บรรเลงประกอบการแสดง โอเปรา คล้ายกับละครหรือลิเกของไทย ที่ต้องมีดนตรีบรรเลงประกอบด้วย ใช้นักดนตรีประมาณ ๖๐ คนหรือมากกว่า

๑.๓ Chamber Orchestra วงดุริยางค์ประเภทนี้เป็นวงเล็ก ๆ มีผู้เล่นไม่เกิน ๒๐ คน บางครั้งเราเรียกวงดนตรีประเภทนี้ว่า Chamber Music เพราะวงประเภทนี้ตั้งขึ้นเพื่อร่วมกันเล่นหรือบรรเลง เพื่อการผ่อนคลายอารมณ์และพบปะสังสรรค์ยามว่าง เพลงที่เล่นก็เป็นเพลงง่าย ๆ และผู้เล่นอาจจะมีตั้งแต่ ๒ คนถึง ๙ คน

๒. **ชนิดของวงดนตรีประเภทวง Band**เป็นลักษณะของวงดนตรีประเภทที่ใช้เครื่องดนตรีประเภท เครื่องเป่าเป็นหลัก เป็นเอกหรือเป็นเครื่องที่มีบทบาทมากที่สุด

๒.๑ *Symphonic Band* เป็นวงที่มีเครื่องเป่าเป็นเครื่องดนตรีที่สำคัญ ประกอบด้วยเครื่องเป่าลมไม้ เครื่องเป่าทองเหลือง เครื่องเคาะ และ ดับเบิ้ลเบส กลุ่มเครื่องเป่าลมไม้จะมี คลาริเนท บีแฟล็ต เป็นจำนวนมากเปรียบเสมือนกับ ไวโอลิน ของวง Orchestra

๒.๒ *Military Band* (วงโยธวาทิต)ตามมาตรฐานวงชนิดนี้จะมีผู้เล่นอยู่ราว ๕๔ คน ประกอบด้วยเครื่องลมไม้ เครื่องทองเหลือง เครื่องเคาะ แต่จะไม่ใช้ ดับเบิลเบส วงประเภทนี้จะใช้ในพิธีสวนสนามของทหาร หรือขบวนแห่ต่าง ๆ

๒.๓ *Brass Band* วงชนิดนี้คล้ายกับวงโยธวาทิตต่างกันก็ตรงที่ ไม่มีเครื่องลมไม้ และเครื่องสายใดๆเลย

๒.๔ *Jazz Band* วงแจ๊ส วงดนตรีแบบนี้เกิดขึ้นในกลุ่มนิโกรเป็นครั้งแรกและในปัจจุบันนี้วงแจ๊สส่วนใหญ่ก็ยังเจริญอยู่กับพวกนิโกร วงดนตรีประเภทนี้ประกอบด้วย กลุ่มแซ็กโซโฟน ซึ่งมี โซปราโนแซ็กโซโฟน อัลโตแซ็กโซโฟน เทนเนอร์แซ็กโซโฟน บาริโทนแซ็กโซโฟน คลาริเนท ทรัมเป็ท ทรอมโบน ดับเบิลเบส เปียนโน และเครื่อง Percussion ตามความเหมาะสม เช่น กลองชุด ทอมบา บองโก มาราก้าส เป็นต้น

๒.๕ *Combo Band* (วงคอมโบ) เป็นวงดนตรีขนาดเล็ก มุ่งประกอบการขับร้องเป็นส่วนใหญ่ นิยมนำไปบรรเลงตามร้านอาการ ไนท์คลับ หรือตามสถานที่เริงรมย์ต่าง ๆ วงดนตรีประเภทนี้มีจำนวนนักดนตรีและเครื่องดนตรีไม่แน่นอน ทั้งนี้แล้วแต่ความสะดวกในการจัดวง แต่ส่วนมากมักประกอบด้วยเครื่องดนตรีคือ trumpet , Tenor Saxophone , Alto Saxophone , Trombone , Piano กีตาร์คอร์ด กีต้าร์เบส กลองชุด เครื่องประกอบจังหวะอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีวงดนตรีที่เพิ่งเกิดขึ้นใหม่อีกหลายชนิด ซึ่งวงที่เกิดขึ้นใหม่นี้ก็อาศัยดัดแปลง ปรับปรุง แก้ไข จากของเดิมเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ปัจจุบันที่ต้องการความง่าย ๆ สะดวก สบาย รวดเร็ว

- *Shadow* (วงชาโดว์) เป็นวงดนตรีขนาดเล็ก สะดวกในการขนย้ายไปแสดงในที่ต่าง ๆ ใช้บรรเลงประกอบการขับร้อง และบางครั้งบรรเลงเฉพาะดนตรีอย่างเดียว เครื่องดนตรีที่ใช้มี กีต้าร์ลีด (เมโลดี้) กีต้าร์คอร์ด กีต้าร์เบส กลองชุด เครื่องประกอบจังหวะอื่น ๆ

- *String combo* วงดนตรีประเภทนี้ดัดแปลงมาจากวงคอมโบ และวงชาโดว์ คือ นำเอาเครื่องดนตรีในวงชาโดว์ผสมกับวงคอมโบ แต่ยังคงให้เครื่องดนตรีประเภทกีต้าร์ เป็นเครื่อง ที่มีความสำคัญกว่าเครื่องดนตรีอื่นๆ

- *Folk Song* วงโฟล์คซอง เป็นวงดนตรีขนาดเล็กที่สุด มีผู้เล่นไม่เกินวงละ ๓ คน แต่ที่นิยมมากที่สุด นิยมเพียงคนเดียว เครื่องดนตรีที่ใช้ กีต้าร์โปร่งเพียงอย่างเดียว โดยที่ผู้เล่นกีต้าร์จะร้องและดีดกีต้าร์ไปด้วย

- *String Band* เป็นวงดนตรีที่ปรับปรุงจากวง คอมโบ โดยเพิ่ม ไวโอลิน มาร่วมบรรเลงด้วยประมาณ ๖ - ๑๐ คน เพื่อให้ ไวโอลิน เหล่านี้เล่น เป็นทำนอง และ back ground ทำให้เพลงที่บรรเลงมีความไพเราะยิ่งขึ้นหนักแน่นขึ้น วงประเภทนี้ได้รับความนิยมทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๓. ประเภทของเพลงสากล

เพลงประเภทต่างๆ แบ่งตามลักษณะของวงดนตรีได้ ๖ ประเภท ดังนี้

๑. **เพลงที่บรรเลงโดยวงออร์เคสตรา** (Orchestra)

- เพลงซิมโฟนี (Symphony) หมายถึง ลักษณะของดนตรีที่พัฒนาถึงจุดสุดยอดในเรื่องของ จังหวะ ทำนอง ความแปรผัน และความละเอียดอ่อนทั้งหลาย นอกจากนั้นซิมโฟนียังเป็นดนตรีที่มีการแสดงออกในด้านต่าง ๆ อย่างบริบูรณ์ มีการเร้าอารมณ์โดยไม่ต้องมีคำอธิบาย ไม่ต้องตีความ ถ้าจะเปรียบกับการแต่งประโยคในการเรียงความ เพลงซิมโฟนีก็จะเป็นประโยคเชิงซ้อนมากมายตั้งแต่ต้นจนจบ โครงสร้างของเพลงซิมโฟนี ตามแบบมีดังนี้

ก. ทำนองบอกกล่าว (Statement)

ข. ทำนองนำ หรือทำนองเนื้อหา (Exposition)

ค. ทำนองพัฒนา (Development)

ง. ทำนองอวสาน (Conclusion)

เพลงซิมโฟนีตามแบบมักจะมี ๔ กระบวน (ท่อน) แต่ละกระบวนมีทำนองเนื้อหาของตนเอง

ก. กระบวนที่ ๑ มักจะเล่นในจังหวะ เร็วและแข็งขัน

ข. กระบวนที่ ๒ เรียบและเรื่อยเอื้อย หรือช้าและแช่มช้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. กระบวนที่ ๓ สั้น ๆ และระรื่น

ง. กระบวนที่ ๔ รวดเร็วดังและรุนแรง

เพลงซิมโฟนีนอกแบบอาจมีถึง ๕ - ๖ กระบวนก็ได้ โดยปกติเพลงซิมโฟนีไม่มีการขับร้องแทรกปนเว้นแต่เพลงซิมโฟนีหมายเลข ๙ ของบีโธเฟน และเพลงซิมโฟนีหมายเลข ๗ ของกุสตาฟมาห์เลอร์ วงดนตรีที่จะใช้เล่นเพลงซิมโฟนีให้ได้มาตรฐาน จะต้องมีเครื่องดนตรีไม่ต่ำกว่า ๗๐ ชิ้น

- <u>เพลงโอเวอร์เจอร์ (Overture)</u> เป็นเพลงเล่นด้วยวงดนตรีสำหรับซิมโฟนี หรือวงดนตรีขนาดใหญ่ เล่นประกอบอุปรากรหรือละครดนตรี เล่นโหมโรงก่อนเปิดฉากการแสดงอุปรากรหรือละครดนตรีและโดยมากมักเอาทำนองเพลงต่าง ๆ ที่จะขับร้องในอุปรากรเรื่องนั้น ๆ มาปะติดปะต่อกันเข้าเป็นงานอีกชิ้นหนึ่ง

- <u>เพลง Concerto</u> มีลักษณะของการประกอบแต่งเช่นเดียวกันกับเพลงซิมโฟนีเกือบทุกประการ แต่วัตถุประสงค์เพื่อแสดงความสามารถและฝีมือเล่นเดี่ยวของเครื่องดนตรีชนิดนั้น ๆ ซึ่งจะเล่นแทรกขึ้นมาเดี่ยว ๆ แล้ววงดนตรีก็จะประโคมรับ หรือเล่นให้เบาลงเป็นแบคกราว ถ้าจะว่าก็คล้ายคลึงกับบทขับร้อง แต่แทนที่จะเป็นการขับร้อง ก็กลายเป็นการนำเครื่องดนตรีมาบรรเลงเดี่ยว

- <u>เพลง Program music</u> อาจนับได้ว่าเป็นเพลงอยู่ในจำพวกซิมโฟนี เพราะมีหลักการโครงสร้างคล้ายกัน เนื้อเพลงอาจสั้นกว่าและอาจมีกระบวนหรือไม่มีก็ได้ แต่สาระสำคัญของเพลงประเภทนี้คือว่ามีการพยายามเล่าเรื่องหรือบรรยายภูมิประเทศด้วยเสียง แต่ความพยายามนี้ก็มิค่อยสำเร็จนัก จึงมักจะต้องมีการแจกบทความเล่าเรื่องนิยายหรือภาพนั้น ๆ ให้ผู้ฟังได้ทราบก่อนฟัง แล้วผู้ฟังจะจินตนาการหรือนึกภาพจากเสียงดนตรีอีกทีหนึ่ง เพลงนิยายมักจะมีชื่อบอกเนื้อเรื่องเช่น Don Juan le route d'ompha ถ้าแบ่งเป็นกระบวนก็จะเรียกว่า Suite (อ่านว่า สวีท) เช่น Grand canyon suite หรือ peer gynt suite เป็นต้น

๒. **เพลงที่บรรเลงโดยวง แซมเบอร์ มิวสิค** (Chamber Music) ประกอบขึ้นด้วยเครื่องดนตรี ตั้งแต่ ๓ - ๗ คนขึ้นไป และบางทีก็มีการร้องแทรกอยู่บ้าง เป็นเพลงสำหรับฟังเล่นเย็น ๆ ให้อารมณ์ผ่อนคลาย เปรียบได้กับเพลงจากวงดนตรีเครื่องสายไทย เพลง Chamber music มักจะต้องประกอบด้วยนักดนตรีฝีมือเยี่ยม เพราะถ้าใครเล่นผิดพลาดไปคนฟังก็สังเกตได้

๓. **เพลงสำหรับบรรเลงเดี่ยว** (Sonata) เป็นเพลงที่แต่งขึ้นให้เล่นด้วยเครื่องดนตรีหนึ่งหรือ ๒ ชิ้น ซึ่งโดยมากมักจะเป็น ไวโอลินกับเปียโน โดยมากเป็นเพลงช้า ๆ เล่นให้กับบรรยากาศขณะที่ศิลปินประกอบแต่งเพลงนั้น ๆ เพลง moonlight Sonata ของบีโธเฟนแต่งขึ้นเมื่อมีแสงจันทร์ส่องลอดเข้ามาทางหน้าต่างเป็นต้น

๔. **เพลงศาสนา** เพลงศาสนาหรือดนตรีศาสนา (Church music หรือ Sacred music) นี้เองมีส่วนทำให้ศาสนาโดยเฉพาะศาสนาคริสตเจริญรุ่งเรืองเรื่อยมา นับเป็นเวลาที่ยาวนานมาถึงร่วม ๗ ศตวรรษ เพลงศาสนานี้จัดได้ว่าเป็นคำตรงกันข้ามกับ คำว่า ดนตรีบ้าน (secular music)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดนตรีศาสนาจะขับร้องและบรรเลงกันในวัดหรือโบสถ์ ส่วนดนตรีบ้านเป็นดนตรีชาวบ้านที่ฟังหรือบรรเลงกันตามบ้านทั่ว ๆ ไปเพลงศาสนาประเภทนี้เป็นเพลงประเภทขับร้องที่มีเนื้อร้องเกี่ยวกับศาสนาโดยเฉพาะ มีทั้งประเภทที่ขับร้องเดี่ยว และ ขับร้องประสานเสียง อาจประกอบดนตรี หรือไม่ก็ได้ เพลงศาสนามีหลายชนิด อาทิ

- แคนตาต้า (Cantata) เป็นเพลงร้องสั้น ๆ เนื้อร้องเป็นเรื่องเกี่ยวกับศาสนา ซึ่งมีทั้งชนิดที่ใช้ ร้องในโบสถ์ และร้องตามบ้าน
- คอรอล (Chorale) เป็นเพลงที่ร้องเป็นเสียงเดียวกันหลายคนในบทสวดของศาสนาคริสตนิกายโปแตสแตนท์ของเยอรมัน
- อีมน์ (Hymn) คือเพลงสวดที่เกี่ยวกับศาสนา มีลักษณะเป็นบทกลอน ร้องเพื่อศาสนาเพียงอย่างเดียว
- แมส (Mass) คือบทร้องในศาสนานิกายโรมันคาทอลิค ร้องแบบประสานเสียง เพิ่งมีดนตรีประกอบเมื่อ ศตวรรษที่ ๑๗
- โมเตท(motet)เป็นเพลงร้องทางศาสนาการร้องไม่มีดนตรีคลอส่วนมากร้องเป็นภาษาลาติน
- โอราโทริโอ (oratorio) เป็นเพลงสวดที่นำเนื้อร้องมาจากพระคัมภีร์ มีทั้งร้องเดี่ยว ร้องหมู่ และมีดนตรีวงใหญ่ประกอบ
- แพสชั่น (Passion) เป็นเพลงสวดที่มีเนื้อหา เนื้อเพลงเกี่ยวกับความทุกข์ยากของพระเยซู
- รีเควี่ยม (Requiem) เป็นเพลงสวดที่เกี่ยวกับความตาย ร้องในโบสถ์โรมันคาทอลิคในพิธีฝังศพ หรือวันครบรองแห่งความตาย หรือวันรวมวิญญาณของศาสนาคริสต์คือ วันที่ ๒ พ.ย. ของทุก ๆ ปี

๕. เพลงที่ใช้ขับร้องในละครอุปรากร ละครอุปรากรหรือละครโอเปร่า เป็นละครชนิดหนึ่งที่แสดงโดยใช้การร้องเพลงโต้ตอบกันตลอดทั้งเรื่อง มีการร้องดังนี้

- อาเรีย (Aria) เป็นเพลงขับร้องที่ร้องรำพันแสดงความรู้สึกทางจิตใจอย่างลึกซึ้ง เป็นการขับร้องเดี่ยวโดยมีเครื่องดนตรีประกอบ เพลงหนึ่ง ๆ มี ๓ ท่อน ท่อนที่ ๑ , ๒ ทำนองไม่เหมือนกัน ส่วนท่อนที่3ทำนองจะเหมือนท่อนที่๑
- คอรัส (Chorus) เป็นเพลงขับร้องหมู่ อาจเป็นเสียงเดียวกันหรือคนละเสียง
- คอนเสิรทไฟนอล (Concert Final) เป็นเพลงขับร้องหมู่ ใช้ขับร้องตอนเร้าความรู้สึกสุดยอด (Climax) อาจเป็นตอนจบ หรือตอนอวสาน หรือตอนหนึ่งตอนใดก็ได้
- เรคซิเรทีพ (Recilative) เป็นการขับร้องกึ่งพูด การพูดนี้มีลีลาลักษณะของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียง สูง ๆ ต่ำ ๆ คล้ายกับการขับเสภาของเรา ใช้สำหรับให้ตัวละครร้องเพื่อเล่าถึงเหตุการณ์ในท้องเรื่องทั้งสั้นและยาว ซึ่งมี 2 แบบ คือ *ดาย เรคซิเรทีพ (Dry Recilative)* เป็นการร้องกึ่งพูดอย่างเร็ว มีเครื่องดนตรีประกอบเป็นครั้งคราว เพื่อกันเสียงหลง กับ *อินสทรูเมนท์ เรคซิเรทีพ (Instrument Recilative)* เป็นการร้องที่ใช้ดนตรีทั้งวงประกอบ การร้องจะเน้นความรู้สึกและมีความประณีตกว่าแบบแรก

๖. เพลงที่ขับร้องโดยทั่วไป ได้แก่

- <u>เพลงลีลาศ</u> ได้แก่เพลงทุกชนิดที่ใช้ในการลีลาศได้ เช่น เพลงแทงโก วอลท์ ช่าช่าช่า ฯลฯ มีทั้งชนิดขับร้องและบรรเลง

- <u>เพลงชาวบ้าน</u> ในขณะที่ดนตรีศาสนามีความเจริญรุ่งเรืองอยู่นั้น ดนตรีที่ให้ความบันเทิงรื่นเริงก็ได้มีการเจริญเติบโตไปพร้อมกัน มีการนำเอาบทเพลงที่ประกอบไปด้วยจังหวะและทำนองมาประกอบการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในการประกอบการทำงานต่าง ๆ เช่น เมื่อช่วยกันเกี่ยวข้าว เพลงชาวบ้านโดยมากเป็นเพลงง่าย ๆ การแต่งก็ไม่มีการบันทึกไว้เป็นโน้ต ร้องต่อ ๆ กันจนจำได้ มีทำนองซ้ำ ๆ กันหลายต่อหลายท่อนในเพลงแต่ละเพลง เช่น เพลงเต้นกำรำเคียวของไทย หรือในรัสเซียเพลงที่มีชื่อเสียงก็คือ Song of the volga boatmen เป็นเพลงของชาวเรือในแม่น้ำโวลก้า หรือในอิตาลีเพลง Santa lucia ซึ่งเป็นเพลงของชาวเรือ เนเปิลส์ เพลงนี้ชาวเรือจะร้องในยามค่ำคืน รำพึงถึงความอ้างว้างของท้องทะเล และความงดงาม เพลงนี้ได้มีการนำมาใส่คำร้องเป็นภาษาไทย และเป็นเพลงประจำของคณะศิลปกรรมของมหาวิทยาลัยศิลปกร

- <u>เพลงตะวันตก</u> หมายถึงเพลงที่ขับร้องกันในภาคตะวันตกของสหรัฐ เท่านั้น พวกที่บุกเบิกในการร้องคือ พวกกรรมกรรถไฟ พวกโคบาล พวกพเนจร พวกเจ้าของที่ถือครองเกษร เพลงลูกทุ่งของไทยจะเรียกว่าเลียนแบบเพลงตะวันตกหรือเพลงชาวบ้านก็ได้ เพลงตะวันตกนับได้ว่าเป็นเพลงอเมริกันแท้เพราะเกิดในอเมริกา และเกิดจากสิ่งแวดล้อมและจิตใจของคนที่อยู่อเมริกา

- <u>เพลงกล่อมเด็ก (Lullaby)</u> เป็นเพลงที่เกิดจากแรงดลใจภายในตัวแม่ เพื่อกล่อมลูกให้หลับแต่แล้วก็กลายเป็นทำนองอันไพเราะไป เพลงกล่อมเด็กแทบทุกเพลงมีทำน้องช้า ๆ โหยหวน ฟังแล้วชวนหลับ

- <u>เพลงเซอเรเนค (Seranade)</u> หมายถึงเพลงยามเย็น เป็นเพลงที่เกี่ยวกับความรักการเกี้ยวพาราสี คล้ายกับเพลงยาวของไทย

- <u>เพลงพาเหรด (March)</u> ได้แก่เพลงซึ่งมีจังหวะเน้นหนักเบา โดยมากเพื่อประกอบการเดินแถวของพวกทหาร หรือเพื่อประโยชน์ในการปลุกใจ ฟังคึกคัก ตื่นเต้น เพลงเดินนี้เรียกว่า Military March มีเพลงชนิดหนึ่งมีจังหวะช้า ใช้ในการเดินขบวนแห่ โดยเฉพาะการแห่ศพ เรียกว่า Processional March

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- <u>เพลงแจ๊ส (Jazz)</u> เพลงแจ๊สเป็นเพลงอเมริกันแท้อีกชนิดหนึ่ง ลักษณะสำคัญของเพลงแจ๊สคือ การมี Syncopation (ซินโคเปชั่น) หมายถึงการเน้นจังหวะที่จังหวะยก มากกว่าจังหวะตก โดยมากเพลงแจ๊สจะเป็นเพลงที่มีเสียงอึกทึกอยู่ไม่น้อย แต่เพลงแจ๊สที่เล่นอย่างช้า ๆและนุ่มนวลก็มีเช่นกัน เพลงแจ๊สรุ่นแรกเกิดขึ้นทางภาคใต้ของสหรัฐอเมริกาโดยพวกชนผิวดำที่ ที่มาเป็นทาส เพลงแจ๊สที่เกิดทางใต้นี้มีชื่อเรียกว่า Dixieland Jazz เพลงแจ๊สได้รับการพัฒนาปรับปรุงขึ้นมาจนกลายมาเป็นเพลง Blue ลักษณะของเพลง Blue นี้จะเล่นอย่างช้า ๆ เนิบนาบ

- <u>เพลงอมตะ (Immoral song)</u> หมายถึง เพลงใด ๆ ก็ได้ ที่ได้รับการยอมรับยกย่องว่า มีความไพเราะ และเป็นที่นิยมอยู่ทุกยุคทุกสมัย หรือ เป็นที่นิยมรู้จัก ฟังไพเราะอยู่เสมอไม่ว่า เวลาใด ยุคใด สมัยใด เช่นเพลงบัวขาว แสงทิพย์ ของไทย

<u>๔. ดนตรีแจ๊ส(Jazz)</u>

เป็นที่รู้และยอมรับกันทั่วไปว่าดนตรีแจ๊สเกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มคนผิวดำ ซึ่งคนผิวดำเหล่านั้นได้ถูกซื้อตัว ลักพาตัวจากแอฟริกาไปเป็นทาสคนผิวขาวในอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ.๑๖๑๙เพื่อใช้แรงงาน คนดำเหล่านั้นก็ได้นำศิลปวัฒนธรรมขาวป่าจาก แอฟริกาติดตัวไป เมื่อได้รับความกดขี่จากพวกผิวขาวก็แสดงออกทางอารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับดนตรีระบายความเจ็บปวด ความโหดร้าย ความแค้น ความคร่ำครวญ ด้วยการผ่านเสียงดนตรีโดยเพลงร้อง ส่วนเครื่องดนตรีที่ใช้ประกอบนั้นระยะแรกๆ เป็นอะไรก็ได้เท่าที่จะหาได้เคาะเป็นจังหวะ

คำว่าแจ๊สมาจากคำว่า *แจม (jam)*ซึ่งหมายถึงการบรรเลงดนตรีด้วยความรู้สึกอย่างไร ก็บรรเลงมาอย่างนั้นโดยอาศัยการ “ด้น” เพลงหรือจะเรียกว่า “คีตปฏิภาณ” (improvisation) นักดนตรีผู้บรรเลงมีอิสระในการบรรเลงตามความรู้สึกของตัวเอง ดนตรีแจ๊สมีหลายประเภท ได้แก่ บลูส์ นิวออร์ลีน สวิง เป็นต้น

- <u>*บลูส์ (Blues)*</u> บลูส์เป็นเพลงที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกเศร้าบลูส์เป็นรากฐานของดนตรีแจ๊ส ในราว ค.ศ. ๑๙๒๐-๑๙๓๐ เพลงบลูส์ได้พัฒนาให้มีรูปแบบในการบรรเลง มีลักษณะเฉพาะตัวที่เรียกว่าบลูส์แล้วพัฒนาไปเป็นบีบอบส์บลูส์ (Be-Bop Blues) ทั้งนี้ทั้นนั้นบลูส์และบีบอบส์บลูส์เป็นเรื่องของลีลาเพลงที่เป็นลักษณะเฉพาะ มีตัวโน้ตว่าเมื่อบรรเลงเสียงนั้น ๆ แล้วจะให้อารมณ์บลูส์
- <u>*แจ๊สลีลานิวออร์ลีน (New orleans jazz)*</u> เมืองนิวออร์ลีนเป็นเมืองที่สำคัญเมืองหนึ่งของประวัติดนตรีแจ๊ส นักดนตรีแจ๊สสมัยแรก ๆ เริ่มต้นจากเมืองนิวออร์ลีน เมื่อนักดนตรีเหล่านั้นมีปัญหาเรื่องเศรษฐกิจก็ขยายตัวไปเมืองอื่น ๆ เพื่อไปเล่นดนตรีอย่างเมืองชิคาโกเซนต์หลุยส์ เป็นต้น ลีลาเพลงนิวออร์ลีนไม่เร่าร้อน แต่เหมาะสำหรับทุกโอกาส ไม่ว่าจะเป็นเต้นรำ งานเลี้ยง ขบวนพาเหรด หรือแม้แต่ในพิธีรับศีลจนกระทั่งพิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานศพ ซึ่งลีลาของดนตรีเมื่ออยู่ในเมืองใดก็มักจะเรียกชื่อเมืองนั้นๆ เป็นลีลาเฉพาะกลุ่ม อย่างเช่น ลีลานิวออร์ลีน ลีลาชิคาโก ลีลาเซนต์หลุยส์ เป็นต้น

- *สวิง (Swings)* สวิงเป็นดนตรีแจ๊สอีกลีลาหนึ่ง ที่เน้นไปทางจังหวะสำหรับการเต้นรำ สวิงเป็นยุควงดนตรีวงใหญ่ที่นิยมเต้นแบบสุดใจขาดดิ้น (Riff) สำหรับในทางดนตรีนั้นริฟ (Riff) เป็นลักษณะที่นักดนตรีสามารถบรรเลงแบบสร้างแนวทำนองขึ้นบนเสียงประสานที่มีอยู่เดิมซึ่งก็ยังอาศัยคีตปฏิภาณเหมือนเดิมอย่างไรก็ตาม ดนตรีแจ๊สได้พัฒนาจากสวิงมาเป็นพวกบ๊อบทำนองบลูส์และจังหวะ (Rhythm and blues) กระทั่งออกไปเป็นเพลงร็อค(Rock) ซึ่งดนตรีแจ๊สปัจจุบันกลายเป็นเพลงสำหรับการฟังที่สมบูรณ์มากขึ้น

๕. ดนตรีร็อค (Rock'n Roll)

ดนตรีร็อคหรือที่เรียกว่าดนตรีร็อคแอนด์โรล (การเต้นรำที่เร้าใจ) เป็นดนตรีที่เน้นจังหวะดัง ๆ ที่เร้าใจแรกเริ่มเดิมทีเริ่มนั้นวงดนตรีประเภทบิกแบนด์คือวงใหญ่ได้พยายามสร้างความเร้าใจให้กับผู้ฟังจนอยากเต้นรำเต้นจนกลายเป็นการดิ้นในท่าที่ตนปรารถนาในช่วงสงคราม เกิดช่องว่างทางความคิดขึ้นหลายสิ่งหลายอย่างเช่นฮิปปี้ยิปปี้ยาเสพติดและร็อคแอนด์โรล

ธรรมชาติของดนตรีร็อคแอนด์โรลนั้น ในระยะแรก ๆ ก็เป็นการสนองการรวมกลุ่ม เน้นความเร้าใจและความดังของเสียง โดยไม่เน้นความสวยงามของดนตรีมากนัก ปกติประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นเมืองหนาวการรวมกลุ่มเพื่อต่อต้านสงครามในกลางแจ้งย่อมทำได้ยาก การที่มีดนตรีร้อนแรง การดิ้นเพื่อบรรเทาความหนาวก็เป็นเรื่องการปรับตัวให้เข้ากับสภาพอากาศ

ในช่วง ๑๙๕๐ ดนตรีในสหรัฐอเมริกาเริ่มเปลี่ยนแนวจากบิกแบนด์เป็นดนตรีร็อค โดยเอาดนตรีลูกทุ่ง ดนตรีบูลส์ ดนตรีศาสนา (Gospel Songs) โดยใช้กีตาร์ไฟฟ้า เครื่องขยายเสียง ให้มีเสียงดัง ๆ คำว่าร็อคแอนด์โรล อเลน ฟรีด (Alan Freed) นักจัดรายการดนตรีที่เมืองครีฟแลนด์รัฐโอไฮโอ เป็นผู้บัญญัติศัพท์ขึ้น โดยเปิดเพลงลูกทุ่งในลีลาของเอลวิส เพสลีย์ (Dlvis Presly) คณะเดอะบิทเทิล (Beatles) โรลลิ่งสโตน (Rilling Stones) ในช่วงคริสต์ศักราชที่ ๑๙๖๐ ดนตรีพื้นบ้านเข้ามามีบทบาทในร็อค เรียกกันว่าโฟล์คร็อค (Folk Rock) อย่างบ๊อบ ดีแลน (Bob Dylan) ซึ่งได้นำเอาเรื่องราวของความรักความเยาว์วัย ฯลฯ มาร้อยกรองให้ไพเราะ นอกจากนี้ก็ยังมีพวกร็อคประเภทอื่น ๆ เช่น ฮาร์ดร็อค (Hard Rock) พังค์ร็อค (Punk Rock) แจ๊สร็อค (Jazz Rock) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖. แจ๊สและคลาสสิค

ชาวโลกต่างพากันตกตะลึงกันพอสมควรหลังจากจอร์ด เกอร์วิน (George Gershwin ค.ศ. ๑๘๙๘-๑๙๓๗) ได้ประพันธ์เพลง Rhapsody in blue ในปี ค.ศ. ๑๙๒๔ โดยเอาวลีของแจ๊สมาผสมกับลีลาคลาสสิคซึ่งเป็นการเปิดศักราชใหม่ให้กับโลกกว้าง แหวกแนวไปจากอารมณ์ของความฝันสมัยโรมแมนติก เกอร์ชวินเป็นผู้บุกเบิกทางสายใหม่ และเป็นประวัติศาสตร์ถนนสายคลาสสิคที่ได้นำเอาวลีเพลงแจ๊ส เพลงพื้นบ้าน และวลีอื่น ๆ มาผสม ประพันธ์และบรรเลงในลีลาของคลาสสิค

แจ๊สเป็นดนตรีที่มีการร้องหรือบรรเลงเพื่อระบายอารมณ์ของคนผิวดำ เพลงเหล่านั้นได้ถูกนำไปใช้ในกิจการอื่น เช่นการเต้นรำ ประกอบการแสดง วิทยุ ภาพยนตร์ จังหวะแจ๊สเข้าถึงอารมณ์ในการแสดงออก เป็นเหตุให้แจ๊สแพร่หลายไปสู่กลุ่มคนอื่น ๆ อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามดนตรีแจ๊สยังคงยึดกิจกรรมหลักคือการแสดงออกทางอารมณ์และประกอบการเต้นรำตั้นแต่ประมาณปี ค.ศ. ๑๙๑๗ ที่ริเริ่มใช้คำว่าแจ๊ส ไม่ว่าจะเป็นวงเล็กหรือวงใหญ่ แจ๊สเน้นสำหรับการเต้นรำ การกลายตัวครั้งสำคัญจากกิจกรรมเดิมมาเป็นดนตรีสำหรับการฟังนั้นด้วยเหตุผลที่ว่า แจ๊สเพิ่มความประณีตในการบรรเลงมากขึ้นโดยเริ่มพัฒนาตั้งแต่ยุคของ ดุค เอลลิงตัน หลุยส์ อารมณ์สตรองซึ่งวงดนตรีเติบโตจนกลายเป็น “แจ๊สออร์เคสตร้า” มีนักดนตรีถึง ๕๐ คน การเรียบเรียงเสียงประสานมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องใช้สำหรับนักดนตรีหลาย ๆ คน ในขณะเดียวกัน หลุยส์อาร์มสตรอง (Louis Armstrong) และเฟลตเชอร์ เฮนเดอร์สัน (Fletcher Henderson) สามารถบรรเลงแบบคีตปฏิภาณโดยให้อยู่ในแนวที่เขียนไว้จะบรรเลงตามใจนึกดังแต่ก่อนไม่ได้

ในราวปี ค.ศ. ๑๙๓๕ วงดนตรีประเภทลีลาพัฒนาไปสู่ “บิกแบนด์” ในลีลาสวิง อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะเป็นแบบแผนที่รัดกุมในการจัดวง แต่ก็ยังมีว่างไว้สำหรับคีตปฏิภาณแล้วค่อย ๆ พัฒนาสู่แนว “บีบ๊อบ” จนกระทั่งปี ๑๙๖๐ ออร์เนต คอลแมน ได้แหวกแนวออกจากประเพณีนิยมการประสานเสียงแบบเก่าที่อาศัยทำนองที่ไพเราะการประสานเสียงที่ดี กลายเป็น “ฟรีแจ๊ส” เป็นการแหวกแนวครั้งยิ่งใหญ่ทั้งในยุโรป และอเมริกา ในปี ๑๙๗๘ เป็นยุกของแจ๊สร็อค ฟิวชั่น ซึ่งเป็นดนตรีที่เริ่มเน้นไปทางเครื่องไฟฟ้าซินธิไซเซอร์ สนใจแนวทำนองของประเทศโลกที่สาม

สำหรับช่วงปี ๑๙๖๐ นั้น มีกลุ่มนักดนตรีหลายกลุ่มที่ได้นำแนวเพลงคลาสสิคมาบรรเลงในแนวแจ๊ส อาจเป็นการแหวกกลับเข้าสู่ความเป็นระเบียบอีกครั้งหนึ่งหลักจากได้มีการแหวกแนวกันมาหลายปี การ นำแนวทำนองที่ไพเราะของเพลงคลาสสิคมาบรรเลงโดยอาศัยองค์ประกอบอื่น ๆ แบบแจ๊ส ก็เป็นการสร้างความใหม่ให้กับวงการดนตรีมากทีเดียว ถึงแม้ว่าแนวเพลงทั้งสองจะยืมทำนองกันไปมาร่วม ๖๐ กว่าปีแล้วก็ตาม แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ เป็นดนตรีสำหรับการฟังที่มุ่งความวิจิตรพิสดารของเสียงดนตรีเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗. ดนตรีไทย

ชนชาติไทยรู้จักประดิษฐ์เครื่องดนตรีของตนเองมาแต่โบราณกาล นับตั้งแต่สมัยตั้งถิ่นฐานอยู่ในดินแดนจีน ก่อนที่ไทยจะอพยพลงมาพบวัฒนธรรมอินเดียในแหลมทองทางสันนิษฐานทราบอย่างแน่ชัดแล้วว่า แต่เดิมเครื่องดนตรีไทยส่วนใหญ่คงใช้สำหรับบอกสัญญาณนัดหมายกำหนดเวลา เช่น เกราะ โกร่ง ฆ้อง กลองและใช้สำหรับการเล่นสนานรื่นเริง เช่น กรับ ฉาบ ฉิ่ง ปี่ ขลุ่ย เพียระ (พิณ) ซอ และ แคน การรวมวงเล่นคงไม่ได้วางระเบียบไว้เป็นการแน่นนอนคงจะถือหลักง่าย ๆ ที่เห็นว่าไพเราะ ตลอดจนความสะดวกในการปฏิบัติต่อมา เมื่ออพยพลงมาตั้งถิ่นฐานในแหลมอินโดจีนได้มาพบเครื่องดนตรีของอินเดียน ซึ่งชนชาติมอญและเขมร รับไว้ แล้วจึงรับเอาเข้ามาผสมกับเครื่องดนตรีเดิมของตน เกิดเป็นเครื่องดนตรีชนิดใหม่ขึ้น เช่น พิณ สังข์ ปี่ ไฉน บัณเฑาะว์ กระจับ จะเข้โทน ทับ เป็นต้น ต่อมาเมื่อมีความสัมพันธ์กับประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียงและห่างไกล จึงเกิดเพลงพิเศษประกอบดนตรีที่เรียกว่า "เพลงภาษา"

เครื่องดนตรีของไทย

ถ้าจะพิจารณาเครื่องดนตรีของไทยที่เป็นสมบัติโบราณดั้งเดิมมาเราบัญญัติชื่อตามเสียงด้วยคำโดดบ้าง ตามลักษณะรูปร่างบ้างตลอดจนเกณฑ์อื่น ๆ ตามความเหมาะสม ถ้าสรุปได้ดังนี้

๑. ตั้งชื่อตามเสียง เช่น ฉาบ ฉิ่ง กรับ โกร่ง ขลุ่ย ปี่ ฯลฯ
๒. ตั้งชื่อตามลักษณะ เช่น จะเข้ กลองยาวสองหน้า ซอสามสาย ฯลฯ
๓. ตั้งชื่อตามภาษาเดิม เช่น พิณ สังข์ ปี่ไฉน บัณเฑาะว์ ฯลฯ
๔. ตั้งชื่อตามที่มาเพื่อรักษาตำนาน เช่น กลองแขก ปี่ชวา กลองมลายู กลองอเมริกัน กลองยาวไทยใหญ่ กลองยาวพม่า ฯลฯ
๕. ตั้งชื่อตามลักษณะประกอบการเล่น เช่น ฆ้อง ระเบง กลองชาตี ฯลฯ

การประสมวงดนตรีสมัยสุโขทัย มี ๔ แบบ คือ การบรรเลงพิณ วงขับไม้ วงปี่พาทย์เครื่องห้าและวงเครื่องประโคม พอมาถึงสมัยกรุงศรีอยุธยาได้มีการปรับปรุงดัดแปลงเพิ่มขึ้น แต่แบ่งออกเป็น ๔ แบบ เช่นกัน คือ วงขับไม้ วงเครื่องสาย วงมโหรี สำหรับบทเพลงและลักษณะการบรรเลงนั้นปรากฏว่าในสมัยอยุธยานั้นมีเพลงจังหวะสองชั้นเกิดขึ้นมากมาย บางเพลงดัดแปลงมาจากเพลงเร็วประเภทชั้นเดียวที่มีมาแต่โบราณ (สมัยสุโขทัย) แต่ส่วนใหญ่แต่งกันขึ้นและเป็นต้นตำรับหนังตะลุง ซึ่งอาศัยดนตรีประกอบทั้งสิ้น บทเพลงจำต้องปรับปรุงให้เหมาะสำหรับการแสดง ซึ่งนอกจากเพลงหน้าพาทย์ แล้วก็มีเพลงชั้นนี้เองที่เหมาะสมด้วยประการทั้งปวง

ศิลปะการดนตรีไทยเริ่มตั้งมั่นนับตั้งแต่ปีพุทธศักราช ๒๓๒๕ อันเป็นปีกำเนิดกรุงเทพฯ (กรุงรัตนโกสินทร์) และสถาปณาพระราชวงศ์จักรี จากนั้นมาจนถึงปัจจุบัน ศิลปะการดนตรีของไทยได้พัฒนาออกไปกว้างขวางมากมายหลายด้านไม่ว่าจะเป็นบทเพลงวิธีร้อยลำนำ การให้ฟังเพลงบรรเลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบท่ารำการประสมวง ฯลฯ เพื่อให้เข้าใจง่าย ผู้ชำนาญการดนตรีไทยได้แบ่งการดนตรีไทยสมัยนี้ออกเป็น ๒ ช่วง ช่วงแรกตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ ๑ ไปจนสิ้นรัชกาลที่ ๓ ระยะเวลาเกือบ ๗๐ ปี ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นช่วงแห่งการฟื้นฟูและสร้างสรรค์ ช่วงหลังตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ ๔ (พระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว) จนกระทั่งสิ้นสงครามมหาเอเชียบูรพา ศิลปะการดนตรีช่วงนี้มีทั้งตอนเจริญและตอนเสื่อมพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้า จุฬาโลก องค์ปฐมกษัตริย์แห่งราชวงศ์จักรี ทรงสนพระทัยอย่างยิ่งในการฟื้นฟูศิลปวัฒนธรรมทุกด้าน ส่วนพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย พระราชโอรส ซึ่งสืบสานสันติวงศ์ต่อมาก็ทรงเจริญรอยตามพระยุคลบาทสมเด็จพระชนกนาถอย่างเต็มที่ ทั้งการละครดนตรีเจริญรุ่งเรืองมากจนถือได้ว่าเป็น "ยุคทองแห่งศิลปะการดนตรีและนาฏศิลป์" ทีเดียว หลังพุทธศักราช ๒๕๐๐ มีผู้ตั้งความหวังว่าการดนตรีไทยจะเจริญขึ้น แต่บางทีเราก็ไม่แน่ใจนักเพราะนิสัยแบบไทยๆ ที่ว่า "ฮื้อกันเป็นพัก" และการเปลี่ยนรูปแบบของดนตรี ในด้านประยุกต์ให้เข้ากับดนตรีสากลจนกลายเป็นเพลงดนตรีที่นิยมเรียกว่า ลูกกรุง ลูกทุ่ง นับว่าเป็นการพัฒนาศิลปะดนตรีไทยไปอีกแบบหนึ่ง

<u>การผสมวงดนตรีไทย</u>

การประสมวงดนตรีในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์มีออกจะครบทุกแบบที่บรรเลงกันในปัจจุบัน คือ

๑. *วงขับไม้* ขับไม้มีมาสมัยสุโขทัย และอยุธยา พอถึงสมัยกรุงรัตนโกสินทร์นาน ๆ จะมีสักครั้งหนึ่งมักจะใช้ในพิธีพระราชสมโภชพระคชาธาร

๒. *ประเภทเครื่อง กลองแขก* การประสมวงแบบเครื่องกลองแขก มีทั้งแขกธรรมดาทั่วไป และแขกมลายู การประสมวงมลายูนั้นบางทีเรียกว่า กลองสี่ปี่หนึ่ง เดิมใช้สำหรับแห่แหนในกระบวนพยุหยาตรา ต่อมาใช้ประกอบกระบี่กระบอง ปัจจุบันเลยไปจนถึงการชกมวยไทยด้วย

๓. *ประเภทเครื่องสาย* การประสมวงดนตรีประเภทเครื่องสาย แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ เครื่องสายไทย เครื่องสายปี่ชวา และเครื่องสายผสม เครื่องสายไทยยังแยกออกเป็นเครื่องเล็กและเครื่องคู่ เครื่องสายปี่ชวา มีกำเนิดมาจากการผสมกันระหว่างเครื่องสายและวงกลองแขกเครื่องใหญ่ มีการนำเอาเครื่องดนตรีที่มีเสียงทุ้ม เสียงคล้ายกันออกเสียบ้าง เช่น ขลุ่ย และโทนรำมะนา ซึ่งว่ากับปี่และกลองแขก

เสียงสายผสมกันเป็นการบรรเลงเครื่องสายไทยประสมกับเครื่องดนตรีสากล (ต่างชาติ) หรือ ไม่ก็ผสมกันกับเครื่องดนตรีไทยชนิดที่ไม่ใช้สาย การเรียกชื่อให้นำด้วยคำว่าเครื่องสาย แล้วตามด้วยคำว่าผสม ..เช่น เปียโน มาประสม ก็เรียกว่า "เครื่องสายผสมเปียโน" เป็นต้น

๔. *ประเภทปี่พาทย์* การประสมวงดนตรีประเภทปีพาทย์มีมาตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัย และค่อย ๆ พัฒนามาเป็นลำดับจนเจริญรุ่งเรืองถึงขีดสุดในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์นี้เอง วงปีพาทย์แบ่งออกเป็น ๗ ชนิด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปี่พาทย์ชาตรี
- ปี่พาทย์เครื่องห้า
- ปี่พาทย์เครื่องคู่
- ปี่พาทย์เครื่องใหญ่
- ปี่พาทย์นางหงส์
- ปี่พาทย์ดึกดำบรรพ์
- ปี่พาทย์มอญ

๕. ประเภทมโหรี

ความเจริญด้านวิทยาศาสตร์ได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับการดนตรี และเพลงไทยตามที่ปรากฏหลักฐานชัดเจนในสมัยปลายรัชกาลที่ ๕ พิจารณาตามบันทึก พระราชหัตถเลขาที่ทรงไว้ในพระราชนิพนธ์ไกลบ้านพอกล่าวได้ว่า เริ่มมีการบันทึกเพลงและดนตรีไทยลงในแผ่นเสียงระหว่างปี พ.ศ. ๒๔๑๑ – ๒๔๔๙ คนไทยคนแรกที่ได้รับคัดเลือกให้อัดแผ่นเสียงเพลงไทย คือ หม่อมส้มจีน (แผ่นเสียงบางแผ่นเขียนผิดเป็น ซุ่มจีน ก็มี) โดยร้องกับบริษัทกรามาโฟนคอนเสิร์ตเร็คคอร์ด สาขาบางกอก อัดเสียงลงบนแผ่นขี้ผึ้งในกรุงเทพฯ จะมีมานานเพียงใดไม่อาจทราบได้แน่นอน เพราะแต่ก่อน ๆ มาเราเรียนดนตรีกันด้วยวิธีจดจำเป็นสำคัญ ผู้ที่เริ่มจดเป็นโน๊ตตัวเลขช่วยจำได้แก่ ท่านคูหลวงประดิษฐ์ไพเราะท่านทำไว้ในราว พ.ศ. ๒๔๕๖ ในรัชกาลที่ ๖ ส่วนการบันทึกเป็นตัวโน้ตจริง ๆ ตามมาตรฐานสากล แต่เป็นที่น่าเสียดายว่าสมัยต่อ ๆ มางานบันทึกดนตรีและเพลงไทยได้มาหยุดชะงักเสีย เพราะเหตุใดไม่สู้แจ้งชัดนัก

๔. การแสดงดนตรี

<u>ความเป็นมาและความหมายของการแสดงดนตรี</u>

คอนเสิร์ต (Concert) เป็นภาษาอิตาเลียนหมายถึงการบรรเลงดนตรีพร้อมๆกัน ในความหมายเดิมของคอนเสิร์ตนั้นหมายถึง “การรวมวง” ซึ่งจะพบในประวัติศาสตร์ดนตรีตะวันตกว่า Vocal Concert หมายถึงการรวมวงของการขับร้อง หรืออาจพบในลักษณะของการรวมวง Concert of Intrusments ซึ่งเป็นการรวมวงดนตรีที่ที่ใช้เครื่องดนตรีล้วนๆ คอนเสิร์ตไม่ได้หมายถึงการแสดงแต่อย่างใด

สำหรับความหมายในปัจจุบันนั้นคอนเสิร์ตมีความหมายเปลี่ยนไป หมายถึงเหตุการณ์ของการแสดงดนตรีในที่สาธารณชนของวงดนตรีที่มีตั้งแต่ ๓ คนขึ้นไป กระทั่งเป็นวงซิมโฟนี (Symphony) โดยเฉพาะเป็นการบรรเลงดนตรีเพื่อการฟัง ส่วนการบรรเลงดนตรีในที่สาธารณชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเดียวกัน แต่มีจำนวนคนแสดง ๑-๓ คน เรียกว่า รีไซเติล (Recital) หลักฐานที่พบมีการแสดงรีไซเติลครั้งแรกขึ้นเมื่อปี ค.ศ. ๑๘๔๐ ที่กรุงลอนดอน โดยเป็นการแสดงของฟรานซ์ ลิซ์ต

แรกเริ่มเดิมทีนั้นคอนเสิร์ตเป็นการบรรเลงดนตรีโหมโลงก่อนการแสดงละคร การบรรเลงดนตรีก่อนการแสดงละครเกิดขึ้นที่โรงละครในกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ ประมาณปี ค.ศ.1602 สำหรับเหตุการณ์ในยุโรปนั้น ดนตรีมีอยู่ในโบสถ์หรือไม่ก็ราชสำนักที่มีเจ้าขุนมูลนายค้ำชูดนตรีในราชสำนักและขุนนางนั้นเป็นวงดนตรีส่วนตัวเฉพาะบุคคลหรือเฉพาะกลุ่มเท่านั้น โบสถ์จึงเป็นสถานที่เดียวที่สามัญชนสามารถเข้าไปฟังดนตรีได้ คนส่วนหนึ่งเข้าไปโบสถ์เพื่อที่จะฟังดนตรี

ลักษณะการแสดงดนตรีในที่สาธารณะในยุโรปเพื่อการฟังครั้งแรก เป็นดนตรีประกอบโอเปร่า ที่โรงโอเปร่า Teatro San Cassiano ในเมืองVenice เมื่อปีค.ศ. ๑๖๓๗ สำหรับการแสดงเพื่อผู้ฟังจริงๆ ในที่สาธารณะนั้นได้จัดขึ้นครั้งแรกโดนมีการเก็บเงินที่ประตูเป็นค่าเข้าฟัง จัดโดยนักไวโอลินชาวอังกฤษชื่อ John Banister จัดที่บ้านของเขาในเมืองWhitefriars ในปี ค.ศ.๑๖๗๒ Banister ได้รวบรวมเพื่อนๆที่หาได้แสดงงคอนเสิร์ตทุกวัน เวลา ๔ โมงเย็น ติดต่อกันเป็นเวลา ๖ ปี จากเหตุการณ์แสดงครั้งนี้ทำให้การแสดงดนตรีแพร่ขยายไปตามเมืองต่างๆทั่วยุโรป ฝรั่งเศส อิตาลี เยอรมัน รวมทั้งอเมริกา และในที่สุดก็ได้แพร่ขยายไปทั่วทุกมุมโลก

การแสดงคอนเสิร์ตครั้งแรกในเมืองไทยมีการแสดงเมื่อไรนั้น ไม่มีหลักฐานปรากฏแน่ชัด ในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชได้ส่งทูตพระยาโกศาธิบดี (ปาน) ไปฝรั่งเศสเมื่อปี พ.ศ. ๒๒๒๘ ฝ่ายฝรั่งเศสให้การต้อนรับโดยเชิญพระยาพระยาโกศาธิบดีปานไปชมคอนเสิร์ตโอเปร่า (Opera) ซึ่งเป็นผลงานของลีลี (Jean Baptiste Lully) สันนิษฐานว่า “คอนเสิร์ต” น่าจะติดมากับคณะราชทูตไทยในสมัยนั้นที่ปรากฏเป็นหลักฐานแน่ชัดคือในต้นรัชกาลที่ ๕ เจ้าพระยาเทเวศน์ ได้แสดงละครดึกคำบรรพ์เลียนแบบโอเปร่าของฝรั่งเศส แสดงเพื่อต้อนรับฝรั่ง

การแสดงคอนเสิร์ตของชาวต่างชาติในประเทศไทยครั้งแรก เป็นการแสดงของนักเปียนโนชาวเยอรมันชื่อ อัลเบิร์ต ฟรีดเดนส์ ฮอล (Herr Albert Friedenthal) โดยบรรเลงเพลงของเบโธฟน วากเนอร์ โชแปง บราห์ม คอเรลลิ กรีก ไซคอปสกี้ ทอมเม่ และ ก๊อตช็อค นอกจากนี้ยังบรรเลงผลงานของเขาเองอีกด้วย เก็บค่าผ่านประตูราคา ๕ สตางค์

สำหรับคอนเสิร์ตในเมืองไทยปัจจุบัน ความหมายแปรออกไปจากเดิมอีก กล่าวคือ การแสดงประกอบดนตรีทุกชนิดเป็นคอนเสิร์ตหมด ไม่ว่าจะเป็นการแสดงดนตรีพื้นบ้าน ลูกทุ่ง ป๊อป ร็อค แจ๊ส และคลาสสิก อย่างไรก็ตามความหมายของคอนเสิร์ตได้เปลี่ยนไปตามกาลเวลาและสถานที่จาก ความหมายดั้งเดิมสำหรับการรวมวง ต่อมาเปลี่ยนไปเป็นเหตุการณ์ของการบรรเลงดนตรี บางครั้งเป็นการแสดงดนตรีประกอบอย่างโอเปร่า ทั้งนี้วงดนตรีที่บรรเลงต้องวงใหญ่ตั้งแต่ ๓ คนขึ้นไป ความหมายหลักของคอนเสิร์ตก็คือการบรรเลงดนตรีเพื่อฟัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแสดงดนตรีในประเทศกรุงเทพมหานคร

การจัดแสดงดนตรีในประเทศกรุงเทพฯ มีแนวโน้มสูงขึ้น วง pop jazz หรือประเภทอื่นๆทั้งของไทย และ ต่างประเทศมีการแสดงเพิ่มขึ้นตามการตลาดในธุรกิจของดนตรี ซึ่งบางครั้งการดนตรีในแง่ธุรกิจ และการจัดแสดงดนตรีในสถานที่ที่ไม่ได้มาตราฐานที่ดี อันเป็นผลให้การแสดงต่างๆให้ผลได้ไม่เต็มที่ ในที่สุดก็จะเป็นปัจจัยในการทำลายศิลปะประเภทนี้ลงทีละน้อย แม้ว่าสถานที่จัดการแสดงดนตรีนั้นมีอยู่พอสมควรเช่น MBK HALL , ศูนย์เยาวชนไทย-ญี่ปุ่น ดินแดง , หอประชุม AUA , สนามกีฬาหัวหมาก ,Impact Arena เมืองทองธานี และตามสถานบันเทิงขนาดใหญ่ เป็นต้น แต่มีเพียงศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยและที่มีความเพียบพร้อมสำหรับการแสดงเกือบทุกรูปแบบ รวมทั้งยังให้การสนับสนุนดนตรี และการแสดงดนตรีในทุกๆประเภท ซึ่งก็ยังไม่เพียงพอกับความต้องการ รวมทั้งยังเป็นสถานที่ที่ค่อนข้างเอนกประสงค์ และระบบยังไม่เหมาะสมกับการแสดงดนตรีเท่าที่ควร

ลักษณะการจัดแสดงดนตรีในกรุงเทพมหานคร

๑. การแสดงดนตรีทั่วไป ของศิลปินไทย และต่างประเทศ เช่น การแสดงดนตรีเพื่อโปรโมตอัลบั้ม เป็นต้น

๒. การประกวดวงดนตรีเช่น Hotwave Music Awards , Coke Music Award เป็นต้น

๓. การประกวดร้องเพลง เช่น Coffee mate Music Singing Contest เป็นต้น

๔. เทศกาลดนตรี เช่น Fat Festival เป็นต้น

๕. การถ่ายทอดสด การแสดงดนตรี เช่น คอนเสิร์ตทีวี๕ ลูกทุ่งเวทีไทย เป็นต้น

๖. งานการกุศล เช่น งานกาชาด เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๙. ในหลวงกับพระอัจฉริยภาพด้านดนตรีทรงเป็นนักดนตรีและเป็นดุริยกวี

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช สยามมินทราธิราช พระมหากษัตริย์ในรัชกาลปัจจุบัน ทรงเป็นพระมหากษัตริย์ ที่มีพระปรีชาสามารถทางดนตรีสูงมากพระองค์หนึ่ง ในฐานะนักดนตรี ทรงเป็นนักดนตรี ที่มีพระปรีชาสามารถในทางบรรเลงเยี่ยงนักดนตรีอาชีพ ในฐานะดุริยกวีทรงพระราชนิพนธ์เพลงไว้ถึง ๔๖ เพลง ซึ่งเป็นที่นิยมของคนไทย และชาวต่างประเทศเป็นอย่างมาก บทเพลงของพระองค์ท่าน ถูกนำมาบรรเลงในรูปแบบต่างๆ มากมาย ทั้งที่บรรเลงในลีลาเพลงแจ๊ส คลาสสิค เพลงสมัยนิยม บทเพลงขับร้องและบทบรรเลง

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช สยามมินทราธิราช พระมหากษัตริย์ในรัชกาลปัจจุบัน [รัชกาลที่ ๙] ทรงเป็นพระมหากษัตริย์ ที่มีพระราชประวัติว่า ทรงเกี่ยวข้องกับการดนตรี มาตั้งแต่สมัยที่ยังทรงเป็น สมเด็จพระอนุชาธิราชในรัชกาลที่ ๘ ขณะที่ทรงศึกษาอยู่ ณ ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ได้ทรงฝึกเครื่องดนตรีที่โปรดมากที่สุดคือ Clarinet และ Saxophone ทั้งนี้ทรงได้รับการถวายการสอน และฝึกตามแบบฉบับการศึกษาดนตรีอย่างแท้จริง โดยทรงเรียนดนตรีทั้งในลีลาคลาสสิค และลีลาดนตรีแจ๊สทั้งๆ ที่ทรงมีพระราชหฤทัย โปรดที่จะทรงดนตรีแบบแจ๊สมากกว่า แต่ก็ยังต้องทรงฝึกดนตรีในลีลาดนตรีคลาสสิคด้วย พระอาจารย์ได้ถวายคำแนะนำ ให้ทรงฝึกอย่างเข้มงวดนานกว่า ๒ ปี เมื่อได้ทรงฝึกฝนดนตรีขั้นพื้นฐานพอสมควรแล้ว จึงเริ่มทรงดนตรีไปในแนวแจ๊ส โดยทรงฝึกเครื่องเป่ากับแผ่นเสียงของวงดนตรีที่มีชื่อเสียง เช่น วงดนตรีของซิดนี่ บาร์เช่ [Sydney Bachet] ซึ่งเป็นนักเป่า Soprano Saxophone ที่มีชื่อเสียงของโลก พระองค์ทรงมีพระปรีชาสามารถ ในการทรงเป่าโซปราโนแซกโซโฟนได้ดีที่สุดพระองค์หนึ่ง

พระองค์ทรงเครื่องดนตรีหลากหลายชนิด อาทิ ทรงเปียโน [Piano] ทรงเป่าแซกโซโฟน ทั้งตระกูลโซปราโนแซกโซโฟน [Soprano Saxophone] อัลโตแซกโซโฟน [Alto Saxophone] เทนเนอร์แซกโซโฟน [Tenor Saxophone] บาริโทนแซกโซโฟน [Baritone Saxophone] ทรงเป่าคลาริเนต [Clarinet] บางครั้งก็ทรงเป่าทรัมเป็ต [Trumpet] และคอร์เน็ต [Cornet] ซึ่งเป็นเครื่องแตรทรงเป็นดุริยกวีนักประพันธ์เพลง

เพลงที่ทรงพระราชนิพนธ์เพลงแรกคือ เพลง "แสงเทียน" เป็นเพลงบลูส์ แต่เนื่องจากมีพระราชประสงค์ ที่จะทรงแก้ไขให้ดีขึ้น จึงยังไม่โปรดเกล้าฯ พระราชทานออกมา แต่ได้โปรดเกล้าฯ เพลงพระราชนิพนธ์ "ยามเย็น" และเพลง "สายฝน" ออกมาก่อน ซึ่งเป็นที่ซาบซึ้ง และประทับใจของพสกนิกรเป็นอย่างมาก

ในวันส่งท้ายปีเก่าต้อนรับปีใหม่ระหว่างปี พ.ศ. ๒๔๙๔-๒๔๙๕ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระราชประสงค์ จะพระราชทานพรให้แก่พสกนิกร โดยใช้บทเพลงแทนการพระราชทานพร จึงโปรดเกล้าฯ ให้ผู้ใกล้ชิดร่วมกันแต่งเพลง "พรปีใหม่" ขึ้น และได้โปรดเกล้าฯ ให้ ม.จ.จักรพันธ์เพ็ญศิริ จักรพันธุ์ ทรงเป่า Saxophone ในช่วงแรกและช่วงที่สาม โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จะทรงเป่าต่อในช่วงที่สอง และช่วงที่สี่สลับไปจนครบทำนองเป็นเพลง แล้วทรงประพันธ์คำอวยพรลงในบทเพลงตอนนั้นเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากในคืนวันนั้น มีเวลาจำกัดจึงโปรดเกล้าฯ พระราชทานให้แก่วงดนตรีได้เพียง ๒ วงเท่านั้น คือวงดนตรี ของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และวงดนตรีสุนทราภรณ์ ซึ่งกำลังแสดงอยู่ที่โรงหนังเฉลิมไทย เพลง "พรปีใหม่" นี้ บรรเลงกันเรื่อยมาทุกๆ ปี กลายเป็นเพลงปีใหม่กระทั่งปัจจุบัน

เพลงพระราชนิพนธ์ทุกเพลง เป็นที่ซาบซึ้งของพสกนิกรเป็นอันมาก เพราะนอกจากจะมีความไพเราะอย่างวิเศษแล้ว ยังเป็นเพลงที่มีคติประโยชน์นานัปการ จึงได้มีผู้ขอพระราชทานเพลงพระราชนิพนธ์ และโปรดเกล้าฯ พระราชทานให้แก่ เหล่าทหารหาญเป็นลำดับมาคือ เพลงมาร์ชราชวัลลภ ธงชัย เฉลิมพล มาร์ชราชนาวิกโยธิน เป็นต้น

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดชฯ นอกจากทรงมีพระปรีชาสามารถในศิลปะการดนตรีแล้ว ยังทรงมีพระปรีชาสามารถในงานศิลปะการละครด้วย โดยได้ทรงพระราชนิพนธ์ เพลงชุดแสงเดือนขึ้น เป็นเพลงพระราชนิพนธ์ ที่ใช้ประกอบการแสดงระบำปลายเท้า [บัลเลย์] ซึ่งได้เปิดการแสดง ณ เวทีลีลาศสวนอัมพร ปรากฏว่า เป็นที่นิยมของประชาชนโดยทั่วกัน และอยู่ในความทรงจำของประชาชนมาจนปัจจุบันนี้

หลังจากเพลงพระราชนิพนธ์ ชุดแสงเดือนแล้ว ได้ทรงพระราชนิพนธ์ เพลงประกอบการแสดงอีก คือ ชุดมโนราห์ [Kinari Suite] โดยทรงแยกและเรียบเรียงเสียงประสาน แล้วโปรดเกล้าฯ พระราชทานให้วงดนตรีนำไปบรรเลง และได้มีการบรรเลงประกอบการแสดงด้วย ปรากฏว่าเป็นที่ตื่นตาตื่นใจอย่างยิ่ง นับได้ว่าเพลงพระราชนิพนธ์ชุดดังกล่าว เป็นเครื่องพิสูจน์ได้ชัดว่า ทรงมีพระปรีชาสามารถ ในการพระราชนิพนธ์เพลงทุกประเภท ทั้งเพลง Pop, Light Music และ Classic ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย ต่อมา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระราชนิพนธ์คำร้องเป็นภาษาอังกฤษ ได้แก่เพลง Still on My Mind, No Moon และ Dream Island

ปัจจุบันเมื่อภาวะการบ้านเมืองเปลี่ยนแปลงไป พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมีน้ำพระทัยเต็มเปี่ยมไปด้วยความห่วงใย ความเสียสละเพื่อพสกนิกร พระองค์ทรงพระราชนิพนธ์เพลงปลุกใจ เพื่อเป็นกำลังใจให้แก่ประชาชน แสดงออกซึ่งความรักชาติ เสียสละเพื่อส่วนรวม และเพื่อให้พสกนิกรร่วมแรงร่วมใจกัน พัฒนาชาติบ้านเมือง ทรงพระราชนิพนธ์เพลง "ความฝันอันสูงสุด" และเพลง "เราสู้" เป็นต้น ในปี พ.ศ. ๒๔๙๕ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระราชทานเพลง "ยิ้มสู้" ให้แก่โรงเรียนสอนคนตาบอด เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจแก่คนตาบอด ส่วนเนื้อร้องภาษาอังกฤษนั้น ม.จ.จักรพันธ์เพ็ญศิริ จักรพันธุ์ ได้แปลงจากบทกลอนชื่อ Smiles ในหนังสือ Bed Time Stories

พระปรีชาสามารถในด้านการดนตรีของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ไม่เพียงแต่จะสร้างความประทับใจ ให้แก่พสกนิกรชาวไทยเท่านั้น แต่ยังได้มีบทบาทสำคัญ และเป็นที่ชื่นชมของชาวต่างประเทศเป็นอย่างยิ่ง เมื่อครั้งเสด็จเมืองเวียนนา นครแห่งดนตรี โดยมีวงดนตรีนีเดอร์เออสดอร์ไรซ์ โทนคืนสเล่อร์ออร์เคสตร้า [N.Q.Tonkunstler Orchestra] ซึ่งควบคุมโดย ไฮน์ วัลลเบอร์ก ได้อัญเชิญเพลงพระราช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิพนธ์ชุด มโนราห์ สายฝน ยามเย็น มาร์ชราชนาวิกโยธิน และเพลงมาร์ชราชวัลลภ ซึ่งจัดบรรเลง ณ คอนเสิร์ทฮอลล์ กรุงเวียนนา เมื่อวันที่ ๓ ตุลาคม ๒๕๐๗

ครั้งนั้นสถานีวิทยุกระจายเสียง ของรัฐบาลออสเตรีย ได้ส่งกระจายเสียงเพลง และเสนอข่าวนี้ไปทั่วประเทศ นับเป็นครั้งแรก ที่พระมหากษัตริย์แห่งทวีปเอเชีย ได้ทรงเข้าไปมีบทบาทอันสำคัญยิ่ง ในนครแห่งดนตรีนี้ด้วย หลังจากนั้น ในวันที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๐๗ ทางรัฐบาลออสเตรียได้ถวายปริญญา และสมาชิกกิตติมศักดิ์หมายเลขที่ ๒๓ แด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ณ สถาบันการดนตรีและศิลปแห่งกรุงเวียนนา ปรากฏพระนามอยู่บนแผ่นหินสลักของสถาบัน ทั้งๆ ที่สถาบันแห่งนี้มีกำเนิดมาช้านานแล้ว และทรงเป็นชาวเอเชียแต่เพียงพระองค์เดียว ที่ทรงได้รับการถวายพระเกียรติ ให้ทรงเป็นสมาชิกกิตติมศักดิ์นี้ นับเป็นเรื่องที่น่าภาคภูมิใจ ของพสกนิกรชาวไทยทุกคนด้วยอย่างยิ่ง

ผลงานเพลงพระราชนิพนธ์ เป็นเครื่องพิสูจน์ได้ว่า พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระปรีชาสามารถพร้อมมูลในทุกๆ ด้าน พระองค์ทรงเป็นนักดนตรี นักประพันธ์เพลง นักเรียบเรียงเสียงประสาน ที่ทรงพระปรีชาสามารถอย่างสูงยิ่ง ทรงเป็นนักแซกโซโฟน นักคลาริเนต นักทรัมเป็ต และนักเปียโน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระปรีชาสามารถทางดนตรีเป็นพิเศษ ทั้งคลาริเนตและแซกโซโฟน มีนักดนตรีที่มีชื่อเสียงของโลก เดินทางมาแสดงในเมืองไทย และได้บรรเลงร่วมวงกับพระองค์ท่าน ทรงบรรเลงอย่างคีตปฏิภาณ [Improvisation] ได้อย่างคล่องแคล่ว และฉับพลัน อาทิ เบนนี่ กูดแมน [Benny Goodman] นักคลาริเนต แจ็ก ทีการ์เดน [Jack Teagarden] ซึ่งเป็นนักระนาดฝรั่ง ลีโอเนล แฮมพ์ตัน [Lionel Hampton] นักทรอมโบน นอกจากนั้นยังมีแสตน เก็ตส์ [Stan Getz] ซึ่งเป็นนักแซกโซโฟนเอกของโลกอีกคนหนึ่ง

นักดนตรีที่ดีนั้นหายาก นักดนตรีที่ดีและประพันธ์เพลงด้วยนั้น หายากยิ่งขึ้นไปอีกและถ้าหากจะหานักดนตรี นักประพันธ์เพลง และเป็นพระมหากษัตริย์ด้วยแล้ว มีเพียงพระองค์เดียวเท่านั้น

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นนักดนตรี ทรงเป็นดุริยกวี และทรงเป็นพระมหากษัตริย์พระองค์เดียว ที่ทรงเป็นนักดนตรี ทรงพระราชนิพนธ์เพลงไว้ ดุจนักดนตรีอาชีพพระบรมราโชวาท ที่เกี่ยวกับการดนตรี

พระบรมราโชวาทพระราชทาน เนื่องในงานสังคีตมงคล ครั้งที่ ๒ ณ เวทีลีลาศสวนอัมพร วันพฤหัสบดี ที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๑๒ ความตอนหนึ่งว่า "...ดนตรีนี้มีไว้สำหรับให้บันเทิง แล้วก็ให้จิตใจสบาย ดนตรีนี่คือเสียง แต่สิ่งประกอบยังมีว่า เสียงนั้นเป็นเสียงอะไร นั่นน่ะ ยังเป็นคุณภาพของเสียง ... พวกเราเป็นนักดนตรี นักเพลง นักเกี่ยวข้องกับเรื่องศิลปะในด้านการแสดง การแสดงโดยเฉพาะดนตรี พวกเรานี่มีความสำคัญมาก ไม่ใช่น้อยสำหรับส่วนรวม เพราะว่าดนตรีนั้น เป็นสิ่งหนึ่งที่จะแสดงออก ซึ่งความรู้สึกของชนหมู่หนึ่ง ในที่นี้ชนคนไทยก็คือ ประชาชนคนไทยทั้งหลาย จะแสดงความรู้สึกออกมา หรือจะรับความรู้สึกที่แสดงออกมา ก็ด้วยดนตรี พวกเราที่เป็นนักเพลงนักดนตรี จึงมีความสำคัญยิ่ง..."

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระบรมราโชวาท พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานแก่ชาวคณะสุนทราภรณ์ เนื่องในวาระครบรอบ ๓๐ ปี สุนทราภรณ์ ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน เมื่อวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๑๒ ความตอนหนึ่งว่า "...เดี๋ยวนี้สังเกตเห็นว่า เพลงมีทางดีและทางเสียได้ ๒ อย่าง ถ้าอย่างที่ดีก็ทำให้ไม่เสื่อมเสียด้านศีลธรรม และส่วนดีนั้น ก็ชักจูงให้คนประกอบอาชีพในทางถูกต้องเหมาะสม ไม่ทำลายบ้านเมือง ในส่วนเสียนั้นข้อหนึ่ง ก็คือทำให้เสื่อมเสียในศีลธรรม ข้อสองก็คือเสื่อมในความรักชาติรักประเทศ ทั้งสองอย่าง ถ้าตั้งใจทำก็ทำได้ จะทำให้ประชาชนไม่ทำลายศีลธรรม หรือทำให้มีเพลงที่ช่วยให้รักชาติไม่ทำลายชาติ แต่ว่ามีเหมือนกันที่เพลงทำลายบ้านเมือง และทำลายความเป็นปึกแผ่นของบ้านเมือง เราจึงต้องพยายาม ความพยายามนั้นก็มีได้ ๓ อย่างคือ

๑. ตั้งใจดีต่อบ้านเมือง ต่อศิลปะ

๒. เป็นส่วนที่ตั้งใจร้ายต่อบ้านเมือง

๓. ไม่ดีไม่ร้าย ทำเพียงแต่จะหากิน

พวกเราอย่าอยู่อย่างพวก ๒ กับ ๓ การทำมาหากินนั้นเราก็ทำ แต่อย่าทำลายศีลธรรม และอย่าทำลายชาติหรือศิลปะ..." พระบรมราโชวาท พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานแก่คณะกรรมการประกวดแผ่นเสียงทองคำ ศิลปิน นักแสดง นักวิชาการประกวดภาพยนตร์ คณะกรรมการจัดงานประกวดภาพยนตร์ ณ ศาลาดุสิดาลัย พระราชวังดุสิต วันพุธที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๑๘ ความตอนหนึ่งว่า "...ศิลปะการดนตรี การเพลง การแสดงนั้น เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับบุคคลทุกคน จะเป็นในประเทศไทย หรือต่างประเทศที่ไหนก็ตาม ก็ถือว่าดนตรีคือการแสดง ถือว่าเพลงเป็นส่วนสำคัญ เพราะเป็นการแสดงออกมา ซึ่งจิตใจที่มีอยู่ในตัว จิตใจนั้นจะมีอย่างไร เพลงหรือการแสดงดนตรี หรือการแสดงภาพยนตร์ แสดงละครก็ได้แสดงออกซึ่งความคิด หมายถึงความดีที่มีอยู่ในตัวได้ทั้งนั้น

นอกจากนั้น ก็สามารถที่จะแสดงความคิดในทางอื่นก็ได้ เช่น แม้จะลัทธิการเมือง หรือความรู้สึกในชาติบ้านเมือง ความรู้สึกในเรื่องของมวลมนุษย์ ก็ออกมาได้ทั้งนั้น อยู่ที่บุคคลเท่านั้นเองที่จะแสดงออกมาอย่างไร สำหรับผู้ที่เป็นศิลปินในด้านเพลง ในด้านแสดงดนตรี ในด้านแสดงละคร หรือภาพยนตร์ในประเทศไทย ข้าพเจ้าเข้าใจว่า มีจิตใจอยู่อย่างเดียวคือ อยากที่จะทำให้ประเทศชาติอยู่เป็นปึกแผ่น และเพื่อให้ประเทศชาติ เป็นปึกแผ่นนั้นมีวิธีอย่างหนึ่ง ซึ่งดีมากก็คือ แสดงว่าประเทศไทย เรามีจิตใจเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันหรือจะว่า มีเอกลักษณ์คือมีการแสดงออกมาได้ว่า คนไทยเรามีประเทศชาติ คนไทยเรามีประวัติศาสตร์ที่ยืนนานมานานเป็นร้อยๆ ปี เรารักษามาได้แล้ว ก็ทำให้มีความเป็นไทยอยู่ในจิตใจแท้ๆ ความเป็นไทยที่มีอยู่ในจิตใจจะออกมาทางศิลปะ ...แต่ถ้าไม่ระมัดระวังและไปเชื่อว่า ดนตรีต้องเป็นอย่างอื่น ไม่ใช่การซึ่งมีอยู่ในใจแท้ๆ แต่เป็นการเรียกว่าการรับจ้าง..."

ลำดับปีพุทธศักราชที่ทรงพระราชนิพนธ์เพลง ๒๔๘๙ เพลง สายฝน [Falling Rain] แสงเทียน [Candle Light Blues] ยามเย็น [Love at Sundown] ใกล้รุ่ง [Near Dawn] ๒๔๙๐ เพลง ชะตาชีวิต [The H.M.Blues] ดวงใจกับความรัก [Never Mind the H.M.Blues] ๒๔๙๒ เพลง มหาจุฬาลงกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[Chulalongkorn Alma Mater] อาทิตย์อับแสง [Blue Day] เทวาพาคู่ฝัน [Dream of Love Dream of You] คำหวาน [Sweet Words] ๒๔๙๓ เพลง แก้วตาขวัญใจ [Lovelight in My Heart] ๒๔๙๕ เพลง พร ปีใหม่ [New Year Greetings] ยิ้มสู้ [Smiles] มาร์ชธงชัยเฉลิมพล [The Colours March] ๒๔๙๖ เพลง ยามค่ำ [Twilight] มาร์ชราชวัลลภ [The Royal Guards March] ๒๔๙๗ เพลง ศุกร์สัญลักษณ์ [Friday Night Rag] เมื่อโสมส่อง [I Never Dreamed] ลมหนาว [Love in Spring] ๒๔๙๘ เพลง Oh I Say, Can't You Ever See, Lay Kram goes Dixie ๒๔๙๙ เพลง ค่ำแล้ว [Lullaby] ๒๕๐๐ เพลง สายลม [I Think of You] ไกลกังวล ๒๕๐๑ เพลง แสงเดือน [Magic Beams] ๒๕๐๒ เพลง ฝัน [Somewhere Somehow] Alexandra, มาร์ชนาวิกโยธิน [The Royal Marines March] มโนราห์ [The Kinari Suite]: The Nature Waltz The Hunter Kinari Waltz มโนราห์: ภิรมย์รัก [The Kinari Suite: A Love Story] ๒๕๐๖ เพลง When [ทำนองเพลงไกลกังวล] ธรรมศาสตร์ [Thammasart Alma Mater] ๒๕๐๘ เพลง ในดวงใจนิรันดร์ [Still on My Mind] เกาะในฝัน [Dream Island], Old-Fashioned Melody, No Moon ๒๕๐๙ เพลง เพลินภูพิงค์ แว่ว [Echo] เกษตรศาสตร์ [Kasetsart Alma Mater] ๒๕๑๐ เพลง เตือนใจ [ทำนองเพลง Old-Fashioned Melody] ๒๕๑๒ เพลง ไร้เดือน [ทำนองเพลง No Moon] ๒๕๑๔ เพลง ความฝันอันสูงสุด ๒๕๑๖ เพลง แผ่นดินของเรา [ทำนองเพลง Alexandra] เราสู้ ๒๕๓๘ เพลง รัก เมนูไข่ [ไข่เจียว] เมื่อเดือนมกราคม ๒๕๓๘ ทรงพระราชทานเพลง "รัก" ทำนองในพระราชนิพนธ์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และคำร้อง ในพระราชนิพนธ์ของ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งได้พระราชทานแก่ปวงชนชาวไทย ทั้งเทป แผ่นเสียง และซีดีเพลงพระราชนิพนธ์

ผลงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ถูกนำไปบรรเลงในรูปแบบต่างๆ มากมายและหลากหลาย ทั้งที่เป็นเทป แผ่นเสียง [Long Play] และเป็นแผ่นซีดี [Compact Disc] จากทำนองเพลงดั้งเดิม ก็ถูกนำไปถ่ายทอดในหลากหลายลีลา เพลงร้อง เพลงบรรเลง ทั้งในลีลาเพลงแจ๊ส เพลงสมัยนิยม และเพลงคลาสสิค มีตั้งแต่บรรเลงด้วยเครื่องดนตรีชิ้นเดียว อย่างกีตาร์คลาสสิคหรือเปียโนไปกระทั่งวงขนาดใหญ่ [Big Band] และวงออร์เคสตร้า[Orchestra]

ในวันเฉลิมพระชนมพรรษา ๕ ธันวาคมของทุกปี และวันสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวันราชสำนัก ปวงพสกนิกร จะได้ยินเพลงพระราชนิพนธ์ทั่วไทย ทั้งทางวิทยุและโทรทัศน์ แม้กระทั่งในสายการบินไทย ซึ่งได้ใช้เพลงพระราชนิพนธ์ โดยรวบรวมเพลงบรรเลง เปิดตลอดเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม ทั้งสายการบินภายในและภายนอกประเทศ

พระองค์ทรงเป็นพระมหากษัตริย์ที่ยิ่งใหญ่ของปวงชนชาวไทย ขณะเดียวกันพระองค์ ทรงเป็นนักดนตรีที่ยิ่งใหญ่ ทรงเป็นดุริยกวีที่ยิ่งใหญ่ ทรงเป็นหลักชัยให้กับนักดนตรี ทรงเป็นแสงเทียนให้กับนักเรียนที่เรียนดนตรี และมีเป้าหวังที่จะยึดดนตรี เป็นอาชีพในอนาคตต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย*

๑. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

คณะรัฐมนตรีได้มีมติในคราวประชุมเมื่อวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๒๖ ให้กระทรวงศึกษาธิการรับผิดชอบดำเนินการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยขึ้น โดยรัฐบาลญี่ปุ่นเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือในรูปของการให้เปล่าเพื่อการก่อสร้างอาคารและการจัดหาอุปกรณ์ คิดเป็นมูลค่าประมาณ ๖๓๘ ล้านบาท รัฐบาลไทยรับผิดชอบในการจัดเตรียมที่ดินสำหรับการก่อสร้าง จัดสาธารณูปโภคและงบประมาณในการดำเนินการต่อไป โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีได้เสด็จพระราชดำเนินวางศิลาฤกษ์อาคารศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๒๘ และทรงมีพระมหากรุณาธิคุณพระราชทานนามหน่วยงานใหม่นี้ว่า "ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย" และชื่อภาษาอังกฤษว่า "THAILAND CULTURAL CENTER"

เริ่มแรกศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยก่อตั้งเป็นหน่วยงานในสังกัดกรมศิลปากร ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๓๒ คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้มาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติกระทรวงศึกษาธิการ มีบทบาทหน้าที่ทางด้านศิลปวัฒนธรรม คือเป็นศูนย์กลางในการให้บริการทางการศึกษา ส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมสาขาต่างๆ แก่ประชาชนและเยาวชนชาวไทย ซึ่งจะมีผลให้คนไทยตระหนักถึงคุณค่าของวัฒนธรรมไทย เกิดความรักความหวงแหนมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ และช่วยกันรักษาไว้เป็นศักดิ์ศรีและเกียรติภูมิของชาติสืบไป นอกจากนั้นยังเป็นสถานที่สำหรับแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีซึ่งกันและกันในบรรดาประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย นอกจากจะมีบทบาทหน้าที่อันสำคัญในการเป็นแหล่งกลางของการจัดกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมที่เยาวชนและประชาชนสร้างสรรค์ขึ้น ซึ่งรวมถึงการจัดประชุมสัมมนาระดับชาติและนานาชาติด้วย

กิจกรรมของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์สำคัญ ๒ ประการของการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยคือเป็นแหล่งกลางการศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรม และเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่กิจกรรมทางด้านศิลปวัฒนธรรมทั้งของชาติและของนานาชาติ จึงมีแผนการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ดังนี้

๑. กิจกรรมทางด้านการศึกษาและสังคม

- จัดนิทรรศการเพื่อให้ความรู้ ความเป็นมาของชนชาติไทย ศิลปวัฒนธรรมไทยและความสัมพันธ์กับต่างประเทศเป็นต้น
- จัดนิทรรศการเชิดชูเกียรติบุคคลที่ควรยกย่องในวงการศิลปวัฒนธรรมของชาติ ทั้งในอดีตและปัจจุบัน

* ที่มา - เอกสารจากศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
- http://www.culture.go.th/thai/ สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้บริการข้อมูลสมบูรณ์แบบ ในลักษณะของสิ่งพิมพ์, เอกสาร, ไมโครฟิล์ม, สไลด์, และรูปถ่าย เพื่อค้นคว้าในส่วนห้องสมุด
- ให้บริการแก่เด็กและเยาวชน เพื่อเสริมสร้างทักษะและพัฒนาความสามารถในด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านปัญญา อารมณ์ สังคม และสุนทรีภาพ โดยจัดหนังสือ, เครื่องเล่นและเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในศูนย์ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- จัดกิจกรรมฝึกอบรม สัมมนา สาธิต เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมสำหรับบุคคลทุกกลุ่มทุกวัย
- จัดฉายภาพยนตร์และสไลด์มัลติวิชั่นเพื่อส่งเสริมเนื้อหาสาระของนิทรรศการถาวรและการเสนอสารคดีเกี่ยวกับวัฒนธรรม
- จัดโครงการศึกษาวิจัยงานด้านศิลปวัฒนธรรม เพื่อประโยชน์ทางวิชาการเพื่อเผยแพร่แก่ประชาชนทั่วไปและหน่วยงาน

๒. <u>กิจกรรมทางด้านศิลปการแสดง</u>

- จัดให้มีการแสดงทั้งของไทยและต่างประเทศ เปิดให้ประชาชนทั่วไปได้เข้าชม โดยเน้นในเรื่องของการให้ซึ่งการศึกษาเกี่ยวกับศิลปการแสดง การเผยแพร่ ซึ่งนอกเหนือไปจากการให้ความบันเทิง

๓. <u>กิจกรรมเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์</u>

- ผลิตเอกสารและโสตทัศนูปกรณ์ทุกรูปแบบ เช่น วีดีโอ, สไลด์, ภาพยนตร์ เพื่อเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมในทุก ๆ ด้านแก่ประชาชน
- ออกข่าวสารและวารสารด้านศิลปวัฒนธรรมโดยทำจดหมายข่าว เผยแพร่ข่าวสารราย ๓ เดือน ปีละ ๔ ฉบับ ซึ่งจะเผยแพร่ในรูปของอภินันทนาการและจัดจำหน่าย
- เป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนข้อมูลทางด้านวัฒนธรรมทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ

๔. <u>กิจกรรมด้านบริการสถานที่และอุปกรณ์</u>

- บริการสถานที่เพื่อจัดแสดงกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรมด้วยอาคารและอุปกรณ์ที่ทันสมัยสามารถสนับสนุนงานด้านศิลปวัฒนธรรมได้อย่างสมบูรณ์แบบในหลายลักษณะ
- บริการสถานที่จัดประชุม สัมมนา ฝึกอบรมด้วยอาคารหลายขนาดและอุปกรณ์ที่สมบูรณ์แบบ สามารถใช้ได้ทั้งกลุ่มใหญ่จนถึง ๒,๐๐๐ คน และกลุ่มย่อยระดับชาติและนานาชาติ
- เป็นสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการพักผ่อนหย่อนใจสำหรับประชาชนและสาธารณชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. การดำเนินงานและบทบาทของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

- เป็นแหล่งกลางในการให้การศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรมแก่ประชาชนละเยาวชน ซึ่งครอบคลุมประชากรปีละ ๑๐๐,๐๐๐ คน
- เป็นแหล่งกลางในการส่งเริม เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ศิลปวัฒนธรรมแห่ประชาชนและเยาวชนให้ตระหนังถึงคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมของชาติครอบคลุมประชากรปีละ ๗๐๐,๐๐๐ คน
- เป็นแหล่งกลางในการแลกเปลี่ยนงานด้านศิลปวัฒนธรรมทั้งในกิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรม
- เป็นศูนย์บริการด้านข่าวสารข้อมูลทางด้านศิลปวัฒนธรรมสำหรับบริการทั้งประชากรในชาติและชาวต่างชาติ
- เป็นศูนย์ผลิตสื่อด้านศิลปวัฒนธรรมเพื่อบริการแก่ประชาชนและเยาวชนทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
- เป็นสถานที่พักผ่อน หย่อนใจที่เพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่ประชากรของชาติ

๓. ผู้ใช้อาคาร

สถิติผู้เข้าใช้บริการข้อมูลของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทยปีละประมาณ ๓๑๗,๐๐๐ คนดังนี้

๑. หอประชุมใหญ่ มีการจัดกิจกรรมปีละประมาณ ๑๕๐ ครั้ง มีผู้เข้าชมการแสดงหรือร่วมกิจกรรมครั้งละประมาณ ๑,๕๐๐ คน รวมทั้งสิ้นประมาณ ๒๒๕,๐๐๐ คนต่อปี

๒. หอประชุมเล็ก มีการจัดกิจกรรมปีละประมาณ ๑๘๐ ครั้ง มีผู้เข้าชมการแสดงหรือกิจกรรมครั้งละประมาณ ๓๐๐ คน รวมทั้งสิ้นประมาณ ๕๔,๐๐๐ คนต่อปี

๓. ห้องสมุดวัฒนธรรม วันละประมาณ ๖๐ คน รวมทั้งสิ้น ๑๘,๐๐๐ คนต่อปี

๔. หอไทยนิทัศน์ สัปดาห์ละประมาณ ๔๐๐ คน ปีละประมาณ ๒๐,๐๐๐ คน

โดยสถิติในการใช้สถานที่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

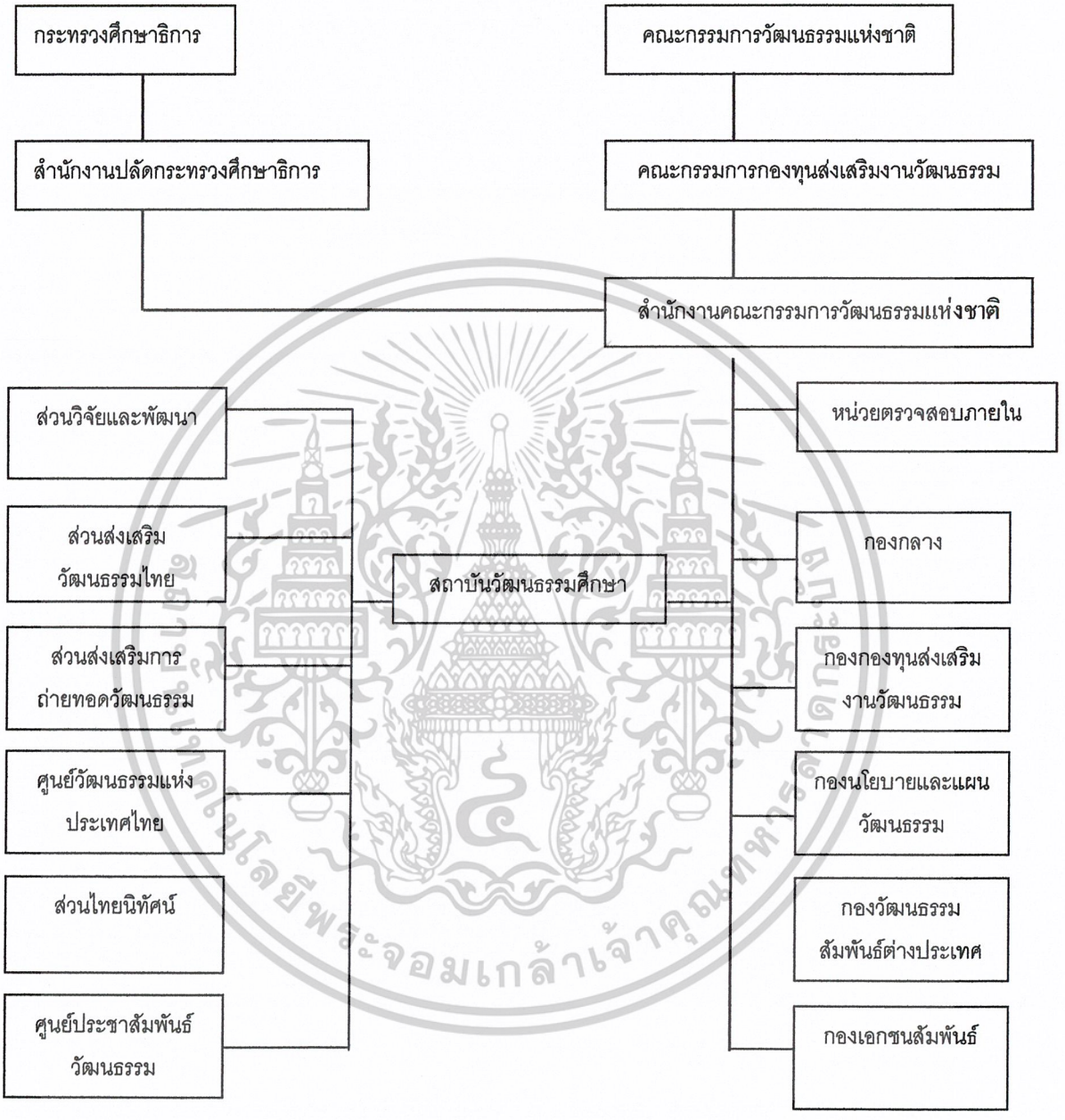
๑. หอประชุมใหญ่ ปีละประมาณ ๓๐๐ วัน (รวมทั้งวันเตรียมงาน ซ้อมและแสดง)

๒. หอประชุมเล็ก ปีละประมาณ ๓๒๐ วัน (รวมทั้งวันเตรียมงาน ซ้อมและแสดง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

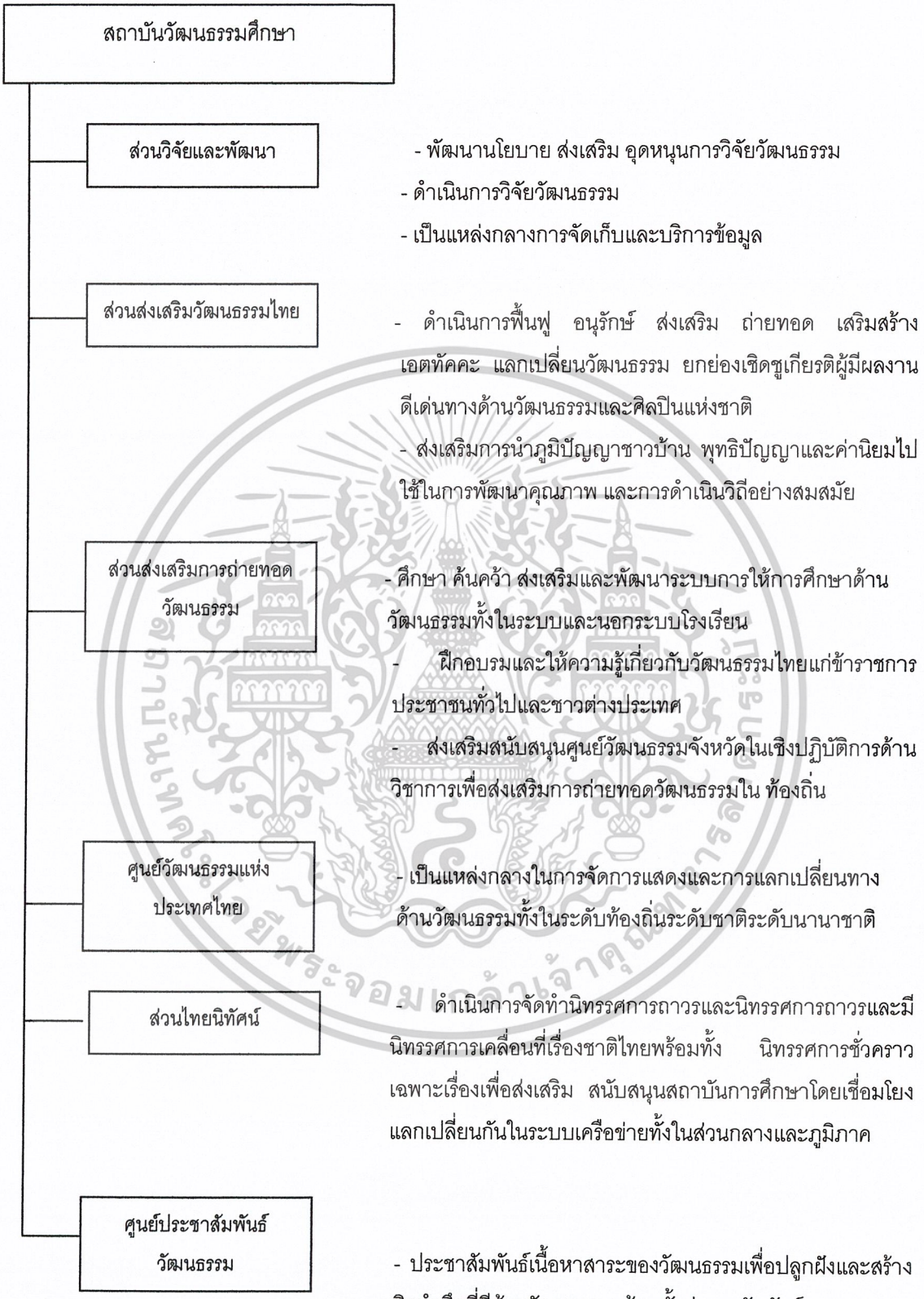
๔. โครงสร้างการบริหารงานและอัตรากำลังของบุคลากรเจ้าหน้าที่

โครงสร้างการบริหารของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย



แผนภาพที่ ผ.๑ แสดงการแบ่งส่วนราชการของสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรม
กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภาพที่ ผ.๒ แสดงการแบ่งงานและหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานในสถาบันวัฒนธรรมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕. อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย มีดังนี้

๑. ส่วนวิจัยและพัฒนา ๑๒ อัตรา

๑.๑ ฝ่ายส่งเสริมและประสานงานวิจัย

- นักวิชาการวัฒนธรรม ๖ อัตรา

๑.๒ ส่วนส่งเสริมวัฒนธรรมไทย

- ผู้เชี่ยวชาญ ๖ อัตรา

๒. ส่วนส่งเสริมวัฒนธรรมไทย ๓๐ อัตรา

๒.๑ งานธุรการ

- หัวหน้างานธุรการ ๑ อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ ๓ อัตรา
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด ๓ อัตรา

๒.๒ ฝ่ายส่งเสริมกิจกรรมวัฒนธรรมไทย

- หัวหน้าฝ่าย ๑ อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม ๕ อัตรา

๒.๓ ฝ่ายวัฒนธรรมพื้นบ้าน

- หัวหน้าฝ่าย ๑ อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม ๕ อัตรา

๒.๔ ฝ่ายศิลปินแห่งชาติและผู้มีผลงานดีเด่นด้านวัฒนธรรม

- หัวหน้าฝ่าย ๑ อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม ๔ อัตรา

๒.๕ ฝ่ายวัฒนธรรมเพื่อการพัฒนา

- หัวหน้าฝ่าย ๑ อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม ๔ อัตรา

๓. ส่วนการถ่ายทอดวัฒนธรรม ๒๗ อัตรา

๓.๑ ฝ่ายบริหารทั่วไป

- นักวิชาการวัฒนธรรม ๑ อัตรา
- บรรณารักษ์ ๑ อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ ๒ อัตรา
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด ๒ อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓.๒ ฝ่าย ๑

- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๔	อัตรา

๓.๓ ฝ่าย ๒

- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๔	อัตรา

๓.๔ ฝ่าย ๓

- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๔	อัตรา

๓.๕ ฝ่ายส่งเสริมศูนย์วัฒนธรรม

- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๓	อัตรา

๔. ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ๑๗ อัตรา

๔.๑ ฝ่ายบริหารทั่วไป

- นักวิชาการวัฒนธรรม	๑	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	๒	อัตรา
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	๓	อัตรา

๔.๒ ฝ่ายศิลปการแสดง

- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๔	อัตรา

๔.๓ ฝ่ายศิลปกรรม

- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๔	อัตรา

๕. ส่วนไทยนิทัศน์ ๒๐ อัตรา

๕.๑ ฝ่ายบริหารทั่วไป

- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๑	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	๒	อัตรา
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	๓	อัตรา

๕.๒ หอไทยนิทัศน์

- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นักวิชาการวัฒนธรรม	๕	อัตรา
๕.๓ ฝ่ายนิทรรศการ		
- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๕	อัตรา

๖. ศูนย์ประชาสัมพันธ์วัฒนธรรม ๒๕ อัตรา

๖.๑ งานธุรการ		
- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	๒	อัตรา
- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	๓	อัตรา
๖.๒ ฝ่าย ๑		
- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๑	อัตรา
- นักประชาสัมพันธ์	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๑	อัตรา
๖.๓ ฝ่าย ๒		
- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๑	อัตรา
- นักประชาสัมพันธ์	๒	อัตรา
๖.๔ ฝ่าย ๓		
- หัวหน้าฝ่าย	๑	อัตรา
- นักวิชาการวัฒนธรรม	๑	อัตรา
- นักประชาสัมพันธ์	๒	อัตรา

รวมบุคลากรทั้งหมด ๑๓๑ อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๖. หน้าที่ของหน่วยงานภายในศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่ายบริหารทั่วไป

- ศึกษา วิเคราะห์ ประสานงานและช่วยจัดทำแผ่นงานโครงการ งบประมาณและปฏิบัติการประจำปี
- รับผิดชอบการบริหารและพัฒนาบุคลากรของกอง
- ช่วยงานทางด้านวิชาการและเลขานุการผู้บริหารระดับกอง
- ดำเนินการจัดประชุมคณะกรรมการ อนุกรรมการ และการปะชุมสัมมนาทางวิชาการ
- เป็นฝ่ายเลขานุการในการประชุมระดับกอง
- รับผิดชอบงานธุรการและสารบรรณ
- ดำเนินงานทางด้านการเงิน พัสดุ ยานพาหนะ ของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย
- ปฏิบัติงานด้านบริหารทั่วไป ซึ่งไม่อยู่ในหน้าที่ของฝ่ายใดโดยเฉพาะ
- ดำเนินการเกี่ยวกับการให้บริการเช่าใช้อาคารสถานที่
- ประสานงานและดำเนินการเกี่ยวกับการจัดงานพิธีต่างๆ
- ดำเนินการดูแลรักษาความเรียบร้อยของอาคารสถานที่และอุปกรณ์ทั้งหมด

ฝ่ายศิลปการแสดง

- จัดทำแผนงาน โครงการ และวางแผนการปฏิบัติงานตามงบประมาณประจำปี
- วางแผนการจัดกิจกรรมการแสดงร่วมกับผู้ใช้สถานที่ในระดับกอง กรม และบุคคลภายนอก
- รวบรวมและจัดระบบข้อมูลเกี่ยวกับวิชาการแสดงต่างๆ ทั้งด้านเนื้อหา รูปแบบ เทคนิค ศิลปิน ดนตรี และการออกแบบต่างๆ
- รับผิดชอบระบบเทคนิคการแสดง และระบบเทคนคิทั้งหมดของ ศวท. และศูนย์วิทยุ
- จัดการแสดงของไทย และนานาชาติ
- ติดต่อประสานงานกับคณะศิลปินและนักแสดง
- สร้างระบบลูกค้าสัมพันธ์ เครือข่าย และประสานงานในด้านการใช้หอประชุมใหญ่ หอประชุมเล็ก และสถานที่เกี่ยวกับการแสดง เพื่อจัดกิจกรรมต่างๆ
- เป็นศูนย์ส่งเสริมเผยแพร่และให้ความรู้เกี่ยวกับวิชาการด้านการแสดง
- ให้ความรู้เกี่ยวกับสถาปัตยกรรม โรงละคร เวทีการแสดงแก่ผู้สนใจ

ฝ่ายศิลปกรรม

- ให้บริการออกแบบและควบคุมการผลิตสิ่งพิมพ์ ทุกประเภท ของสำนักงานฯ
- ดำเนินการออกแบบ สร้างสรรค์ ติดตั้งและจัดแสดงผลงานนิทรรศการที่จัดขึ้นโดย สวช. ทั้งนิทรรศการหมุนเวียน นิทรรศการเคลื่อนที่และนิทรรศการสำเร็จรูป ตลอดจนการปรับเปลี่ยนนิทรรศการถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้บริการออกแบบ และควบคุมการผลิตงานศิลปกรรมต่างๆ แก่ทุกหน่วยงานใน สวช. เช่น การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ การออกแบบตกแต่งสถานที่เพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ

๗. ส่วนงานอื่นๆที่สัมพันธ์กับศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่าย๓ ศูนย์ประชาสัมพันธ์วัฒนธรรม - ศูนย์ประชาสัมพันธ์วัฒนธรรม

มีหน้าที่รับผิดชอบในการเผยแพร่ข่าวสาร ประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ ของสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ และการแสดงที่จัดขึ้น ณ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย โดยมุ่งเน้นทางสื่อสิ่งพิมพ์ได้แก่ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร ฯลฯ ตลอดจนทำหน้าที่เสริมสร้างภาพพจน์ความเข้าใจอันดีระหว่างสำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กับสื่อมวลชนและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยสรุปเนื้องานที่รับผิดชอบได้ ดังนี้

๑. ประชาสัมพันธ์กิจกรรมทุกโครงการของ สวช. และการแสดง ณ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ทางสื่อมวลชนทุกสาขา (หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ และโทรทัศน์)

๒. สื่อมวลชนสัมพันธ์ เน้นเรื่องการสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดี ระหว่าง สวช. กับสื่อมวลชนทุกสาขา โดยจะดำเนินการ

๒.๑ การให้บริการ และอำนวยความสะดวกแก่สื่อมวลชนในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องข้อมูล ข่าวสาร

๒.๒ การจัดสัมภาษณ์ ทั้งในส่วนที่ สวช. จัดเองและในส่วนที่สื่อมวลชนขอนัดสัมภาษณ์

๒.๓ การจัดแถลงข่าวกิจกรรมสำคัญ ๆ ของ สวช.

๒.๔ การจัด Press Tour สำหรับโครงการสำคัญฯ เช่น โครงการมหกรรมวัฒนธรรมพื้นบ้านแห่งชาติ

๒.๕ การแสดงความยินดีแก่สื่อมวลชนในโอกาสต่าง ๆ เช่น มอบกระเช้าของขวัญปีใหม่

๓. องค์กรสัมพันธ์ เป็นการสื่อสารข่าวสารภายใน สวช. เพื่อรายงานความเคลื่อนไหวกิจกรรมของ สวช. รวมทั้งเป็นสื่อกลางในการสร้างความสัมพันธ์ภายในหน่วยงาน โดยจัดทำ

๓.๑ เอกสารประชาสัมพันธ์ภายในหน่วยงาน ออกเป็นรายเดือน และโอกาสต่าง ๆ ที่เหมาะสมมีชื่อ เรียกว่า “บุษบก”

๓.๒ การจัดทำบอร์ดข่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔. เครือข่ายสัมพันธ์ จะเน้นการให้บริการข้อมูล ข่าวสาร และเผยแพร่กิจกรรมทางวัฒนธรรมแก่ผู้มาติดต่อทั้งทางโทรศัพท์ และที่มาด้วยตนเอง โดยจัดทำในรูปของปฏิทินกิจกรรมการแสดงและการจัดทำบอร์ดข่าว

๕. งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ฝ่ายหอไทยนิทัศน์ - ส่วนไทยนิทัศน์

ในส่วนไทยนิทัศน์มีหน้าที่ศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ วิจัย เพื่อจัดทำนโยบายและแผนการจัดนิทรรศการ ทั้งนิทรรศการในหอไทยนิทัศน์ นิทรรศการชั่วคราว และนิทรรศการเคลื่อนที่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้การจัดนิทรรศการทั้ง ๓ ประเภทมีระบบงาน ประสานสอดคล้องซึ่งกันและกัน และเอื้ออำนวยประโยชน์สูงสุด ทั้งในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคระดับชาติและนานาชาติ ทั้งนิทรรศการด้านศิลปะ ชาติพันธุ์วิทยา และมานุษยวิทยา ดำเนินจัดนิทรรศการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องตลอดปี จัดหอไทยนิทัศน์ให้เป็นแหล่งกลางในการรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และให้บริการด้าน ข้อมูลทางด้านวัฒนธรรมศึกษา พร้อมทั้งจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรการเรียนการสอนทุกระดับอย่างเป็นระบบครบวงจร เพื่อประโยชน์ทาง การศึกษา และสืบทอดวัฒนธรรม ประสานเครือข่ายวัฒนธรรมวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาระบบลูกค้าสัมพันธ์ ดำเนินงานด้าน เลขานุการของมูลนิธิส่งเสริมไทยนิทัศน์ ริเริ่มส่งเสริม และสนับสนุนการจัดตั้งและพัฒนาหอวัฒนธรรมนิทัศน์ เป็นศูนย์กลางเครือข่ายวิชาการเบญจภาคีในสภาวัฒนธรรมจังหวัด

หน้าที่ของฝ่ายหอไทยนิทัศน์ มีดังนี้

๑. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลในการจัดทำแผนดำเนินงาน

๒. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลด้านวัฒนธรรมเพื่อจัดทำนิทรรศการถาวรและการจัดกิจกรรมเสริมของหอไทยนิทัศน์ และหอวัฒนธรรมไทยวิวัฒน์ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

๓. จัดทำเนื้อหาวิชาการและการจัดแสดงนิทรรศการถาวรเรื่องอารยธรรมไทย

๔. ควบคุมการออกแบบด้านศิลปกรรมและเทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงการจัดแสดงนิทรรศการถาวร

๕. วางแผนและดำเนินการจัดทำกิจกรรมวัฒนธรรมศึกษาเพื่อประกอบนิทรรศการถาวร

๖. ผลิตสื่อเทคโนโลยีและคู่มือวัฒนธรรมศึกษาเรื่องไทยนิทัศน์

๗. เผยแพร่และบริการข้อมูลรวมทั้งสื่อด้านวัฒนธรรมศึกษา

๘. เผยแพร่และบริการข้อมูลและคำปรึกษาแก่นิสิต นักศึกษา สถาบันและหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในการศึกษา วิจัย การออกแบบและตกแต่งรวมทั้งการจัดตั้งและบริหารงานห้องแสดงนิทรรศการถาวร

๙. จัดหลักสูตรและให้ความรู้แก่ครู นักเรียน นิสิต และนักศึกษาเรื่องไทยนิทัศน์

๑๐. ควบคุมดูแลการซ่อมบำรุงและพัฒนาระบบการจัดแสดงด้านเทคโนโลยีให้ทันสมัย

๑๑. ติดตามและประเมินผลการพัฒนากระบวนการถ่ายทอดเรื่องไทยนิทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายหอไทยนิทัศน์ แบ่งงานออกเป็น ๔ งาน ดังนี้

๑. งานจัดแสดงหอไทยนิทัศน์ และสร้างเสริมต่อเนื่อง

๒. งานกิจกรรมและบริการการศึกษา

๓. งานบริการนำชมและให้ความรู้ในหอไทยนิทัศน์

๔. งานหอวัฒนธรรมไทยวิวัฒน์

๕. งานควบคุมดูแลและซ่อมบำรุงระบบเทคโนโลยี และระบบการจัดแสดง

หอไทยนิทัศน์ คือ สถานที่จัดแสดงเรื่องราวของอารยธรรมไทยเพื่อเสริมความรู้ตามหลักสูตรการเรียนการสอน วิชาประวัติศาสตร์ ภาษา และวรรณคดี ตลอดจนวิชา สังคมศาสตร์ ของนักเรียน นักศึกษาทุกระดับ โดยใช้สื่อทันสมัยและสื่อปฏิสัมพันธ์หลายชนิด เช่น หุ่นจำลอง วัตถุจำลอง แผงวงจรไฟฟ้า สไลด์มัลติวิชั่น วีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์ ภาพโปร่งแสง เป็นต้น

ห้องนิทรรศการ มีเนื้อที่ประมาณ ๑,๒๐๐ ตารางเมตร บนชั้น ๒ อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษาศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย และยังมีลานไทยนิทัศน์ ห้องประชุม ๑ และห้องประชุม ๒ สำหรับจัดกิจกรรมเพื่อเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้ที่มาเป็นหมู่คณะ นอกจากนี้มีห้องอเนกทัศน์ จัดฉายสไลด์มัลติวิชั่น (๙ เครื่อง)

หอไทยนิทัศน์ แบ่งการจัดแสดงออกเป็น ๕ เรื่อง (ห้อง) คือ ความเป็นมาของ ชนชาติไทย ข้าวกับวิถีชีวิตไทย ภาษาและวรรณคดีไทย ประเทศไทยกับโลก และวีรกรรมชนชาติไทยและเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ไทย

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนิน ทรงเปิดหอไทยนิทัศน์ เมื่อวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๓๖ และในปัจจุบันหอไทยนิทัศน์เปิดบริการเป็นแหล่งการเรียนรู้เชื่อมโยงกับสถานศึกษา และมีบทบาทสำรองการศึกษา ทั้งในระบบโรงเรียน นอกระบบโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัย

๘. องค์ประกอบที่สำคัญของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

๑. อาคารหอประชุมใหญ่

เป็นอาคารหอประชุมขนาดประมาณ ๒,๐๐๐ ที่นั่ง ซึ่งได้รับการออกแบบและก่อสร้างอย่างดีเยี่ยมทางด้านคุณภาพของเสียง สำหรับการใช้งานทางด้านการแสดงแทบทุกประเภท ตลอดจนการประชุมระดับนานาชาติ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ที่นั่งในหอประชุมแบ่งเป็น ๓ ระดับ คือ ชั้นล่าง ๑,๓๙๔ ที่นั่ง ชั้นสอง ๒๔๒ ที่นั่ง และชั้นสาม ๓๖๔ ที่นั่ง
- เวทีใหญ่ มีกรอบเวทีกว้าง ๑๙.๕๐ เมตร สูง ๑๑.๐๐ เมตร ตัวเวทีลึก ๑๖.๐๐ เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เวทีหน้ามีความลึก๗.๕๐ เมตร (รวมทั้งหลุมวงดุริยางค์ซึ่งยกระดับเป็นเวทีได้)
- เมื่อจัดเวทีสำหรับการแสดงดนตรีโดยติดแผ่นสะท้อนเสียง เวทีจะมีความลึก ๑๘.๐๐ เมตร
- บนเวทีใหญ่จะมีเวทียก ๒ ชุด ขนาดประมาณ ๑๒.๐๐ x ๓.๖๐ เมตร และ ๒.๗๐ x ๑.๘๐ เมตร ตามลำดับ
- อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งไว้อย่างครบครันทันสมัย เช่น ระบบม่าน และฉากทุกประเภทตามมาตรฐานสากล ระบบแสงซึ่งควบคุมโดยไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบขยายเสียงที่สมบูรณ์แบบ สามารถถ่ายทอดการแปลภาษาของล่ามไปยังที่นั่งคนดูได้ถึง ๕ ภาษา ในขณะเดียวกัน
- มีเครื่องฉายภาพยนตร์ทั้งระบบ ๑๖ มม. และ ๓๕ มม.
- ส่วนบริการอื่นๆ ประกอบด้วย ห้องโถงและห้องรับรองระดับต่างๆ ห้องอาหารสำหรับบริการประชาชนทั่วไป ด้านหลังเวทีมีห้องฝึกซ้อม ห้องแต่งตัวขนาดต่างๆ รวม ๗ ห้อง ห้องสำหรับไหว้ครูและห้องพักนักแสดง

๒. <u>หอประชุมเล็ก</u>

เป็นหอประชุมเอนกประสงค์ ขนาด ๒,๐๐๐ ตารางเมตร สามารถปรับแต่งใช้งานได้หลายลักษณะตั้งแต่จัดการแสดง จัดการประชุมประเภทต่าง ๆ จัดนิทรรศการและการเลี้ยงรับรอง เป็นต้น มีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

- ที่นั่งเป็นระดับระบบอัฒจรรย์ชั่วคราว ๒๕๐ ที่นั่งซึ่งสามารถพับเก็บได้ นอกจากนั้นยังสามารถตั้งเก้าอี้เพิ่มเติม หากตั้งเต็มพื้นที่ หอประชุมนี้ได้ทั้งสิ้น ๕๐๐ ที่นั่ง
- เวทีมีกรอบขนาดความกว้าง๑๒.๐๐ เมตร สูง๖.๐๐ เมตร ลึก๖.๐๐ เมตร
- อุปกรณ์การแสดงมีครบเช่นเดียวกับหอประชุมใหญ่
- อุปกรณ์พิเศษ คือ ระบบปรับแต่งปริมาตรของห้องและแผงสะท้อนเสียงที่สามารถปรับแต่งให้สอดคล้องกับปริมาตรของห้องและการใช้สอย
- ส่วนบริการประกอบด้วยห้องโถง ร้านค้า ห้องเตรียมงานจัดเลี้ยงขนาดใหญ่ ห้องแต่งตัวนักแสดงขนาดต่างๆ รวม ๗ ห้อง ซึ่งสามารถใช้งานร่วมกับโรงละครกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. โรงละครกลางแจ้ง

ตั้งอยู่ด้านหลังของหอประชุมเล็กใช้สำหรับจัดการแสดงกลางแจ้งประเภทต่าง ๆ เช่น การแสดงดนตรี การแสดงละเล่นพื้นเมือง และอื่น ๆ มีที่นั่งสำหรับผู้ชุมจำนวน ๑,๐๐๐ ที่นั่ง โดยมีห้องแต่งตัวและห้องพักผ่อนสำหรับนักแสดงอยู่ในส่วนหนึ่งของหอประชุมเล็ก

๔. อาคารนิทรรศการและบริการทางการศึกษา

เป็นอาคารแฝด ๓ ชั้น เป็นสถานที่สำหรับให้บริการทางการศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรมสาขาต่าง ๆ

- อาคารชั้นที่ ๑

ศูนย์ส่งเสริมความคิดริเริ่มเด็กและเยาวชน เป็นสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมเพื่อฝึกฝนส่งเสริมให้เยาวชนของชาติเกิดทักษะ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญาและอารมณ์ นอกจากนั้นยังจัดห้องสมุดสำหรับเด็ก อุปกรณ์การละเล่นที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งอุปกรณ์ที่ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

- อาคารชั้นที่ ๒

ห้องนิทรรศการถาวร เป็นที่จัดนิทรรศการเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของชนชาติไทย ชีวิตความเป็นอยู่ตลอดจนขนบธรรมเนียมประเพณี และวิวัฒนาการของวัฒนธรรมที่ได้สืบทอดกันมาเพื่อให้เยาวชนและประชาชนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ได้เข้าใจในประวัติความเป็นมาและวัฒนธรรมของชาติไทย นิทรรศการนี้จัดด้วยเทคนิคการจัดแสดงที่ทันสมัยและมีห้องฉายภาพสไลด์เอกทัศน์ ประกอบการบรรยายอีกส่วนหนึ่งด้วย โดยงานแสดงห้องนิทรรศการถาวรหรือ หอไทยนิทัศน์นี้จะจัดแสดงในเนื้อหาเรื่องราวของอารยธรรมไทยเพื่อแสริมสร้างความรู้ ตามหลักสูตรการเรียนการสอนในวิชา
ประวัติศาสตร์ ภาษาและวรรณคดีของนักเรียน นักศึกษา โดยใช้สื่ออันทันสมัย โดยห้องนิทรรศการมีเนื้อที่ประมาณ ๑,๒๐๐ ตารางเมตร โดยมีหัวข้อการจัดแสดงดังนี้

- ความเป็นมาของชาติไทย
- ภูมิจักรวาล
- ภาษาและวรรณคดี
- การดำรงชีวิตของคนไทยและวัฒนธรรมข้าว
- ประเทศไทยกับโลก
- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์
- วีรกรรมชนชาติไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเกียรติคุณ เป็นห้องโถงภายในห้องจัดนิทรรศการถาวรเป็นที่สำหรับจัดนิทรรศการเชิดชูเกียรติ และประกาศเกียรติคุณบุคคลที่สมควรยกย่องในวงการศิลปวัฒนธรรมทั้งในอดีตและปัจจุบัน

ห้องประชุมและห้องบรรยาย รวมทั้งหมด ๗ ห้อง มีไว้สำหรับให้บริการด้านการบรรยาย การประชุมสัมมนา การสาธิต มีขนาดต่าง ๆ กัน ตั้งแต่บรรจุ ๒๐๐ ที่นั่ง และ ๔๐-๖๐ ที่นั่ง พร้อมอุปกรณ์ที่ทันสมัย

- อาคารชั้นที่ ๓

ห้องสมุดวัฒนธรรม เป็นห้องสมุดเฉพาะด้านศิลปวัฒนธรรม ให้บริการข่าวสารข้อมูลทางวัฒนธรรม โดยจัดหนังสือหายากทางศิลปวัฒนธรรมรวมทั้งหนังสือทั่วไปไมโครฟิล์ม หนังสือพิมพ์และวารสาร นอกจากนั้น ยังมีเทปบันทึกและเทปโทรทัศน์เกี่ยวกับการแสดง ดนตรี กวีนิพนธ์ไว้ให้บริการประชาชนตลอดทั้งปี

ศูนย์ภาษา เป็นสถานที่ศึกษาและฝึกฝนด้านภาษาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศสำหรับผู้ที่สนใจทั่วไป

๕. อาคารศูนย์บริการข่าวสารทางวัฒนธรรม

เป็นที่ทำการของศูนย์บริการข่าวสารทางวัฒนธรรม ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของการเผยแพร่ และให้บริการข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่จัดขึ้นทั้งในประเทศและนอกประเทศ รวมทั้งให้บริการชี้แนะหน่วยงาน บุคคลากรและแหล่งข้อมูลทางวัฒนธรรมแก่ประชาชนทั่วไป การเผยแพร่และให้บริการข่าวสารข้อมูลทั้งในรูปของเอกสารสิ่งพิมพ์ การตอบคำถามทางโทรศัพท์และไปรษณีย์ รวมทั้งการค้นคว้าข้อมูลจากแฟ้มและคอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลอีกด้วย

๖. ส่วนศาลาไทยและศาลาญี่ปุ่น

เป็นส่วนที่มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงเอกลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมไทยและญี่ปุ่น อันเป็นเอกลักษณ์แสดงถึงความสัมพันธ์ไมตรีอันดีของรัฐบาลไทยและญี่ปุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้