

พิพิธภัณฑ์ทำการเรียนรู้คนตรีและศิลปะ
ในศตวรรษที่ 20

นาง รัฐวิทย์ เตชะจงจินตนา

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2556 - 2557

พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ดนตรีและศิลปะ ในศตวรรษที่ 20

20th Century music and art museum

นาย รัฐวิทย์ เตชะจงจินตนา

Mr. Radtawit Teachachongjintana

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2556

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตรบัณฑิต

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

วศ.สุภาวดี	รัตนมาศ	ประธานคณะกรรมการ
ผศ.ไอชกร	ภาคสุวรรณ	กรรมการ
อ.พิสิฐ	พินิจจันทร์	กรรมการ
อ.ธีร์	อังคะสุวพลา	กรรมการ
อ.ปรัศนี	เมษศรีสวัสดิ์	กรรมการและเลขานุการ



.....
(วศ. อนุสรณ์ จั้วพานิช)

อาจารย์ที่ปรึกษา

หัวข้อโครงการ	พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ดนตรีและศิลปะ (20 th Century music and art museum)		
นักศึกษา	นาย รัฐวิทย์	เตชะจงจินตนา	52020069
ปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต		
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน		
ปีการศึกษา	2556		

บทคัดย่อ

ดนตรีและศิลปะในยุคสมัยต่างๆนั้น ไม่ได้เป็นแค่ผลงานศิลปะที่ ช่วยจรรโลงใจคนในสังคม หรือ เพื่อความบันเทิง เพลินเพลิน สร้างความผ่อนคลายให้กับผู้รับชมรับฟังเท่านั้น แต่ผลงานดนตรีและศิลปะที่ศิลปินได้ผลิตออกมานั้นได้แฝงเรื่องราวของผู้คน สังคม วัฒนธรรม รวมถึงสะท้อนวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนสมัยนั้นออกมาผ่าน บทเพลง ภาพเขียน รูปแบบของผลงาน ต่างๆ ทำให้เราสามารถรับรู้เรื่องราว เหตุการณ์ต่างๆในช่วงยุคสมัยนั้นได้ นับได้ว่าเป็นเรื่องราวที่ควรค่าแก่การศึกษาและเก็บอนุรักษ์ไว้ รวมถึงวิชาประวัติศาสตร์ศิลปะที่โรงเรียน หรือ มหาวิทยาลัย ได้บรรจุอยู่ในหลักสูตรการเรียนการสอน ก็นับเป็นอีกเรื่องหนึ่งที่สามารถอ้างอิงได้ว่าประวัติศาสตร์ของดนตรีและศิลปะ เป็นเรื่องจำเป็นที่ควรจำเรียนรู้สำหรับผู้คนที่ทำงานด้านความคิดสร้างสรรค์ การออกแบบ หรือบุคคลที่ต้องการความรู้ ประสบการณ์เพิ่มเติม

แต่ในปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีพิพิธภัณฑ์ที่ให้ความรู้เรื่องดนตรีและศิลปะอย่างชัดเจน และถาวร มีเพียงหอศิลป์หรือแกลลอรี่ต่างๆที่จะนำงานของศิลปิน ปัจจุบัน มาจัดแสดงแบบหมุนเวียนไปตามโอกาสต่างๆ และไม่ได้มีการให้ความรู้อย่างทั่วถึงประชาชนทั่วไปบุคคลที่รับชมหรือรับฟังและสามารถเข้าใจได้นั้น จึงเป็นแค่กลุ่มคนกลุ่มหนึ่งเท่านั้น รวมถึงปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับเรื่องของดนตรีและศิลปะมากขึ้น นำมาเป็นแรงบันดาลใจในการดำเนินชีวิต การสร้างอาคารพิพิธภัณฑ์ดนตรีและศิลปะ ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องดนตรีและศิลปะ ความเป็นมา การเปลี่ยนแปลง รูปแบบต่างๆของดนตรีและศิลปะ ที่จะถ่ายทอดตั้งแต่เรื่องราวในอดีตถึงปัจจุบัน สามารถให้บุคคลทั่วไป หรือนักเรียนนักศึกษาเข้าใจได้ง่าย รวมถึงการแสดงผลงานต่างๆเพื่อเป็นแรงบันดาลใจ สร้างแนวความคิด ให้กลุ่มคนที่ทำงานด้วยศิลปะอีกด้วย ในทางสังคมก็จะเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ สถานที่ท่องเที่ยวของประชาชนทั่วไป สร้างสภาพแวดล้อมที่ดี สร้างชุมชนเมืองที่มีความคิดสร้างสรรค์ และ ความสวยงาม

จึงเกิดโครงการพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ดนตรีและศิลปะในศตวรรษที่ 20 ขึ้น ตั้งอยู่บนถนนพญาไท บริเวณ สีแยกราชเทวี ติดกับรถไฟฟ้าสถานีนีราชเทวี เป็นย่านชุมชนเมือง ใกล้แหล่งท่องเที่ยวซึ่งเป็นจุดรวมตัวกันของวัยรุ่น คนรุ่นใหม่ และเป็นย่านศิลปะ แฟชั่น ในขณะนี้ รวมถึงติด

กับสถานนิรภัยไฟฟ้าซึ่งง่ายต่อการเข้าถึงโครงการที่ซับซ้อนโดยผู้คน สังคม เป็นอย่างมาก โครงการตั้งบนเนื้อที่ 6.6 ไร่ ตัวโครงการมีพื้นที่รวมประมาณ 13,800 ตารางเมตร โดยแบ่งออกเป็น ส่วนสำนักงานบริหาร 500 ตารางเมตร ส่วนวิชาการและห้องสมุด 1,120 ตารางเมตร ส่วนเผยแพร่และจัดแสดงนิทรรศการรวมถึงโรงละคร 6,000 ตารางเมตร ส่วนบริการ 1,600 ตารางเมตร พื้นที่ส่วนสาธารณะ 2,250 ตารางเมตร และที่จอดรถ 2,300 ตารางเมตร

20 th century music and art museum ใช้ " เวลา " เป็นแนวความคิดหลักในการออกแบบ เนื่องจากการเดินทางของเวลานั้นไม่สามารถที่จะเดินย้อนกลับไปได้อีกทำให้ประวัติศาสตร์ เรื่องราว วัฒนธรรม สังคม ความทรงจำต่างๆ อาจจะเลือนหายตามไป การช่วยเก็บรักษาเรื่องราว ความทรงจำเหล่านั้น ผ่านผลงานดนตรีและศิลปะ ที่สามารถสะท้อนสังคม และ วัฒนธรรมของคนในยุคสมัยนั้นก็ทำให้เรื่องราวเหล่านั้นคงอยู่ต่อไปทุกกาลเวลา พิพิธภัณฑที่ จะพาทุกคนย้อนเวลากลับไปสู่ยุคสมัยต่างๆในศตวรรษที่ 20 ถึงความทรงจำอันน่าประทับใจ โดยใช้ การรวมกันของเส้นความเร็วกับการการหมุนวน ที่ดึงดูดทุกคนกลับไปสู่ช่วงเวลาในอดีต

ตัวอาคารใช้เส้นและการหมุนเข้ามาเป็นส่วนประกอบในการออกแบบ และใช้รูปแบบวัสดุ เช่นเดียวกับรูปแบบอาคารใช้ช่วงยุค POST MODERN ที่ใช้ความรู้สึกเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบและเป็นช่วงที่ระบบอุตสาหกรรม กำลังการผลิตเฟื่องฟู ทำให้สามารถมองอาคารเด่นชัด ตั้งแต่ภายนอกและค่อยๆถูกปรับผู้ใช้โครงการเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 20 อย่างเต็มตัว

Facade อาคาร เป็นตัวช่วยควบคุมมุมมองที่ได้กำหนดไว้ ว่าต้องการเปิดมุมมองแค่ไหน ซึ่งได้กำหนดไว้เป็น 3 ระดับ เพื่อค่อยๆดูกลิ่นผู้คนเข้าสู่จุดสูงสุดของโครงการที่ทุกคนจะหลุดจาก โลกปัจจุบันเข้าสู่โลกอดีต

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิทยานิพนธ์ พิพิธภัณฑการเรียนรู้ดนตรีและศิลปะในศตวรรษที่ 20 จะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี หากขาดการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากบุคคลต่างๆ ที่ให้ทั้งคำปรึกษา ข้อเสนอแนะ อีกทั้งกำลังกาย และกำลังใจ จึงใคร่ขอแสดงความขอบคุณมา ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ คุณพ่อ สมศักดิ์ คุณแม่จรรยา และครอบครัว เตชะจงจินตนา ทุกคนที่ให้การสนับสนุนการกระทำต่างๆ ของผมมาตั้งแต่ผมยังเด็ก คอยอบรมสั่งสอน และเป็นกำลังใจและแรงผลักดันที่ดีเสมอมา

ขอขอบคุณ รศ.อนุสรณ์ จั้วพานิช อาจารย์ที่ปรึกษา ที่สละเวลาส่วนตัวมาตรวจแบบ ทั้งในเวลาและนอกเวลาทำงาน ขอขอบคุณคำแนะนำต่างๆ ที่อาจารย์ได้ให้มา และการผลักดันผลงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ

ขอขอบคุณ รศ.พรพรรณ ชินณพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำต่างๆ และแสดงความเป็นห่วงตลอดระยะเวลาการทำงาน

ขอขอบคุณอาจารย์ในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ การใช้ชีวิต รวมถึงแนวความคิดต่างๆ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ขอขอบคุณ คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ที่เคารพทุกท่าน ที่คอยดูแลเอาใจใส่

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ประจำนิทรรศรัตนโกสินทร์ สำหรับข้อมูลและคำปรึกษา

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑการเรียนรู้มิวเซียมสยาม

ขอขอบคุณ พี่ๆ และน้องๆ สายรหัส 69 และ 26 ทุกคนที่คอยช่วยเหลือผมมาตลอดตั้งแต่เข้ารับการศึกษาจนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่น้องในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ทุกคน สำหรับทุกความช่วยเหลือ ทุกสิ่งที่ดีและมีมิตรภาพที่มีให้กันเสมอมา

ขอขอบคุณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่หล่อหลอมคนคนหนึ่งให้เตรียมพร้อมที่จะเติบโตใหญ่เป็นสถาปนิกในวันข้างหน้า และขอบคุณที่ทำให้ผมได้พบกับบุคคลทุกท่านที่ได้กล่าวถึงด้านบนนี้

ทางผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ ขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นายรัฐวิทย์ เตชะจงจินตนา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	
กิตติกรรมประกาศ	
สารบัญ	I-II
สารบัญภาพ	III-V
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาของโครงการ.....	1-1
วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1-4
ประโยชน์ของโครงการ.....	1-5
ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ.....	1-5
องค์ประกอบ และผู้ใช้งาน.....	1-6
บทที่ 2 ทฤษฎีและวรรณกรรม	
2.1 ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง.....	2-1
2.1.1 การศึกษาเพื่อการออกแบบโครงการ.....	2-1
2.1.2 ส่วนดำเนินงานของโครงการ.....	2-8
2.2 อาคารตัวอย่าง.....	2-15
2.2.1 เกณฑ์ในการเลือกอาคารตัวอย่าง.....	2-15
2.2.2 อาคารตัวอย่างในประเทศ	2-16
2.2.3 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ.....	2-33
2.3 งานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคาร	
2.3.1 ระบบปรับอากาศในอาคาร	2-44
2.3.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	2-45
2.3.4 ระบบระบบสุขาภิบาล	2-51
2.3.5 ระบบสื่อสาร	2-57
2.3.6 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	2-59
2.3.7 ระบบกำจัดขยะ.....	2-59
2.3.8 ระบบทางสัญจร	2-61
2.3.9 ระบบรักษาความปลอดภัย.....	2-61

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ

3.1 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ.....	3-1
3.1.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	3-1
3.1.2 พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ.....	3-2
3.1.3 การคาดคะเนผู้ใช้โครงการ	3-7
3.2 วิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ	3-14
3.2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบภายในโครงการ.....	3-14
3.2.2 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการ.....	3-18
3.2.3 สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ.....	3-26
3.3 การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ	3-33
3.3.1 การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ	3-33
3.3.2 เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ	3-35

บทที่ 4 ผลงานการออกแบบ	4-1
------------------------------	-----

บรรณานุกรม.....

ภาคผนวก

- ก. การศึกษาองค์ประกอบโครงการเพื่อการออกแบบ
- ข. ข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

สารบัญภาพ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

ภาพที่ 1.1 แสดงศิลปะ Pop art ในยุค Post modern	1-2
ภาพที่ 1.2 แสดงผลกระทบจากสังคมสู่งานศิลปะ	1-3
ภาพที่ 1.3 การแสดงออกของทางความคิดของวัยรุ่น ผ่าน Flash mob	1-4

บทที่ 2 ทฤษฎีและวรรณกรรม

ภาพที่ 2.1 แสดงเครื่องจักรไอน้ำที่ผลิตโดย เจมส์ วัตต์	2-4
ภาพที่ 2.2 แสดงเรื่องราวของดนตรีในยุคคริสต์ศตวรรษที่ 20	2-6
ภาพที่ 2.3 แสดงเรื่องราวของศิลปะในยุคคริสต์ศตวรรษที่ 20	2-7
ภาพที่ 2.4 แสดงผังของอาคารพิพิธภัณฑ์มิวเซียมสยาม	2-18
ภาพที่ 2.5 แสดงบรรยากาศภายในห้องเบิกโรง	2-19
ภาพที่ 2.6 แสดงบรรยากาศภายในห้องไทยแท้	2-19
ภาพที่ 2.7 แสดงลิฟต์โดยสารบริหารห้องไทยแท้	2-20
ภาพที่ 2.8 แสดงบรรยากาศภายในห้องเปิดตำนานสุวรรณภูมิ	2-20
ภาพที่ 2.9 แสดงบรรยากาศภายในห้องสุวรรณภูมิ	2-21
ภาพที่ 2.10 แสดงบรรยากาศภายในห้องพุทธปัญญา	2-21
ภาพที่ 2.11 แสดงบรรยากาศภายในห้องกำเนิดสยาม	2-22
ภาพที่ 2.12 แสดงบรรยากาศภายในห้องสยามประเทศ	2-22
ภาพที่ 2.13 แสดงบรรยากาศภายในห้องสยามยุค	2-23
ภาพที่ 2.14 แสดงบรรยากาศภายในห้องแผนที่ความยกย่อนบนแผ่นกระดาษ	2-23
ภาพที่ 2.15 แสดงบรรยากาศภายในห้องกรุงเทพฯ ภายใต้จากอยุธยา	2-24
ภาพที่ 2.16 แสดงบรรยากาศภายในห้องชีวิตนอกกรุงเทพฯ	2-24
ภาพที่ 2.17 แสดงบรรยากาศภายในห้องแปลงโฉมสยามประเทศ	2-25
ภาพที่ 2.18 แสดงบรรยากาศภายในห้องกำเนิดประเทศไทย	2-25
ภาพที่ 2.19 แสดงบรรยากาศภายในห้องสี่พันตะวันตก	2-26
ภาพที่ 2.20 แสดงบรรยากาศภายในห้องเมืองไทยวันนี้	2-26
ภาพที่ 2.21 แสดงบรรยากาศภายในห้องมองไปข้างหน้า	2-27
ภาพที่ 2.22 แสดงบรรยากาศภายในห้องมองไปข้างหน้า	2-27

ภาพที่ 2.23 แสดงผังบริเวณของมิวเซียมสยาม	2-28
ภาพที่ 2.24 แสดงบรรยากาศลานหน้าอาคารพิพิธภัณฑ์	2-29
ภาพที่ 2.25 แสดงบรรยากาศลานด้านหลังอาคารพิพิธภัณฑ์ซึ่งเชื่อมไปยังสำนักงาน	2-29
ภาพที่ 2.26 แสดงอาคารที่ทำการกระทรวงพาณิชย์เมื่อแรกสร้าง พ.ศ. 2465	2-30
ภาพที่ 2.27 แสดงอาคารมิวเซียมสยามในปัจจุบัน	2-30
ภาพที่ 2.28 แสดงการนำเสนอเนื้อหาบนจอ LCD	2-31
ภาพที่ 2.29 แสดงมุมมองจากทางเข้าด้านหน้าอาคาร	2-35
ภาพที่ 2.30 แสดงผังพื้นที่ L	2-36
ภาพที่ 2.31 แสดงผังพื้นที่ G	2-37
ภาพที่ 2.32 แสดงผังพื้นที่ 2	2-38
ภาพที่ 2.33 แสดงผังพื้นที่ 3	2-38
ภาพที่ 2.34 แสดงผังพื้นที่ 4	2-39
ภาพที่ 2.35 แสดงผังพื้นที่ 5	2-39
ภาพที่ 2.36 แสดงรูปตัดโรงการที่ เหนือ – ใต้	2-40
ภาพที่ 2.37 แสดงรูปบรรยากาศภายนอกของโครงการ	2-40
ภาพที่ 2.38 แสดงรูปบรรยากาศภายนอกของโครงการมองผ่านแม่น้ำ	2-41
ภาพที่ 2.39 แสดงบรรยากาศภายในโครงการ	2-41
ภาพที่ 2.40 แสดงวัตถุบางส่วนที่จัดแสดง	2-42
ภาพที่ 2.41 แสดงบรรยากาศภายในส่วนนิทรรศการ	2-42
ภาพที่ 2.42 แสดงแผนผังการทำงานของระบบปรับอากาศชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ	2-45
ภาพที่ 2.43 แสดงแผนผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย	2-55

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ

ภาพที่ 3.1 แสดงพฤติกรรมผู้เข้าชมนิทรรศการและเพื่อการศึกษาค้นคว้า	3-2
ภาพที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมผู้เข้าชมโรงมหรสพ	3-3
ภาพที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมผู้เข้ามาติดต่อโครงการ	3-3
ภาพที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ	3-4
ภาพที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ทำงานชั่วคราว	3-5
ภาพที่ 3.6 แสดงพฤติกรรมพนักงานส่งของและซ่อมบำรุง	3-6
ภาพที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักงาน	3-23

ภาพที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องสมุด	3-23
ภาพที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโรงมหรสพ	3-24
ภาพที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	3-25
ภาพที่ 3.11 แสดงการแบ่งเขตการพัฒนาตามบทบาทการพัฒนาเมืองของกรุงเทพมหานคร	3-36
ภาพที่ 3.12 แสดงผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรุงเทพมหานคร	3-37
ภาพที่ 3.13 แสดงเส้นทางรถไฟฟ้า BTS, MRT, ARL และ BRT	3-38
ภาพที่ 3.14 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	3-42
ภาพที่ 3.15 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	3-44
ภาพที่ 3.16 แสดงเส้นทางการคมนาคมหลัก ที่เชื่อมต่อกับโครงการ	3-45
ภาพที่ 3.17 แสดงแหล่งท่องเที่ยวบริเวณโครงการ	3-45
ภาพที่ 3.18 แสดงมุมมองเข้าโครงการจากด้านถนนพญาไท	3-47
ภาพที่ 3.19 แสดงมุมมองเข้าโครงการจากด้านถนนเพชรบุรี	3-48

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ดนตรีตะวันตกเริ่มเข้ามาสู่ประเทศไทย และไทยรับมาใช้ในราชการ ตั้งแต่รัชสมัย พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๔ และ ประเทศไทยเริ่มมีเพลงแบบฝรั่ง ในราวปี พ.ศ.2548-2550 จนถึงรัชสมัย พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ ๖ ก็เริ่มมีวงดุริยางค์สากลขนาดใหญ่ คือวงเครื่องสายฝรั่งหลวง เทียบเท่ากับวงออร์เคสตรา ขนาดใหญ่ของฝรั่ง ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 7 ได้มีการสร้างวงดนตรีขนาดเล็ก เรียกว่า "แฮ็สแบนด์" ขึ้น มีผลงานเพลงแบบฝรั่งที่คนไทยแต่งขึ้น แล้วต่อมาจึงได้รับขนานนามว่า เพลงไทยสากล หลังเปลี่ยนแปลงการปกครองในปี พ.ศ.2475 รัฐบาลไทยสมัยนั้น ต้องการพัฒนาประเทศให้เป็นตะวันตก จึงส่งเสริมการดนตรีตะวันตกมากขึ้น แล้วสั่งให้ลดการเรียนการเล่นดนตรีไทยแท้ลงในปี พ.ศ.2482

หลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ ดนตรีตะวันตกได้เพิ่มอิทธิพลขึ้นในประเทศไทย ดนตรีจากสหรัฐอเมริกาผ่านสื่อแบบต่างๆ เช่น วิทยุ และเครื่องเล่นจานเสียง เยาวชนไทยได้หันเหไปสนใจ การร้องเพลง และการเต้นรำด้วยลีลาอารมณ์แบบตะวันตก จึงเกิดเพลงไทยสากลตามรูปแบบฝรั่ง ขึ้นมากมาย รวมทั้งเพลงแจ๊ส เพลงเต้นรำประเภทร็อบบองแรงจนถึงสมัยของเพลงร็อกในราวปี พ.ศ. 2500 ถึงกระนั้นเยาวชนก็ยังร้องเพลงด้วยสำเนียงลีลาอย่างไทย คงใช้ภาษาไทยที่แสดงความเป็นไทยอยู่มาก

ดนตรีกับเยาวชนในสมัยหลังปี พ.ศ.2530 จึงเป็นเรื่องของการเปลี่ยนแปลงที่อาจกล่าวได้ว่า ยุค พ.ศ.2530-2540 นั้น เยาวชนเป็นเจ้าของดนตรีในตลาดการค้าเพลงอย่างแท้จริง มีเยาวชนเป็นจำนวนมากเรียนดนตรีสากลประเภทเครื่องดีด (STRINGS) จัดตั้งวงดนตรีเรียกว่า วงสตริง ใช้เครื่องดนตรีไฟฟ้า เป็นพื้นคุมจังหวะด้วยเครื่องไฟฟ้า

การศึกษาวิชาประวัติศาสตร์ตะวันตกหลายคนคงคิดว่าเป็นเรื่องไกลตัวเหลือเกินและมักมีคำถามเสมอว่าจะศึกษาไปทำไมคำตอบก็คือ ดนตรีตะวันตกเป็นรากเหง้าของดนตรีที่เราได้ยินได้ ฟังกันทุกวันนี้ ความเป็นมาของดนตรีหรือประวัติศาสตร์ดนตรีนั้นหมายถึงการมองย้อนหลังไปในอดีตเพื่อพยายามทำความเข้าใจกับแง่มุมต่าง ๆ ของอดีตในแต่ละสมัยนับเวลาย้อนกลับไปเป็น

เวลาหลายพันปีจากสภาพสังคมที่แวดล้อมทัศนคติและรสนิยมของผู้สร้างสรรค์และผู้ฟังดนตรีในแต่ละสมัยนั้นแตกต่างกันอย่างไรจากการลองผิดลองถูกลองแล้วลองอีกการจินตนาการตามแนวคิดของผู้ประพันธ์เพลงจนกระทั่งกลั่นกรองออกมาเป็นเพลงให้ผู้คนได้ฟังกันจนถึงปัจจุบันนี้

ในทางศิลปะ ศิลปะสมัยใหม่เริ่มต้นจาก Impressionism เรื่อยมาจนถึง Minimal Art ซึ่งอาจนับได้ว่าเป็นปลายยุคของวัฒนธรรม Modern ความเคลื่อนไหวของศิลปะในสมัยนี้สะท้อนถึงความสนใจของศิลปินที่มีต่อวิทยาการและเทคโนโลยี หรือผลผลิตจาก กระบวนการในอุตสาหกรรม ศิลปินต่างยอมรับค่านิยมของผู้บริโภค ยอมรับบทบาทความเคลื่อนไหวของระบบเศรษฐกิจ วัสดุ และวิธีการสร้างงานคล้ายคลึงกับระบบโรงงานอุตสาหกรรม คิม เลวิน อ้างว่า อนาคตของเทคโนโลยียิ่งใหญ่มาก ศิลปินยอมรับ ศิลปินบางคนใช้วิธีการสร้างแบบแล้วส่งไปผลิตผลงานศิลปะในโรงงานดังเช่นศิลปินในกลุ่ม Minimal ฯลฯ ศิลปินในสมัยนี้จึงมีหน้าที่เสมือนนักวิทยาศาสตร์ที่มุ่งผลิตและค้นคว้าสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ซึ่งเป็นยุคสมัยแห่งการค้นพบ วิทยาศาสตร์ และศิลปะจึงมีลักษณะร่วมกันคือคนดูไม่รู้เรื่อง และเข้าใจยาก ศิลปะเป็นสิ่งที่อยู่ห่างไกลกับประชาชน และ อยู่ในมือของคนรวย การดูงานศิลปะจำต้องมีความรู้จึงจะเข้าใจ เปรียบกับวิทยาศาสตร์ที่มีคนน้อยคนที่จะเข้าใจเช่นเดียวกัน การกระหายสิ่งใหม่ เพื่อขอบเขตของศิลปะแบบเดิมๆ ต้องมีอะไรแปลกใหม่ตลอดไม่รู้จบเหมือนการตลาดจึงเป็นลักษณะของศิลปะในวัฒนธรรม Modern



ภาพที่ 1.1 ศิลปะ Pop art ในยุค Post modern

ผลจากการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมการขบถต่อจารีตเชิงอนุรักษ์แบบวัฒนธรรม Modern และการเปลี่ยนโครงสร้างทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม นำเราก้าวเข้าสู่วัฒนธรรมแห่งการผสมผสานระหว่างวัฒนธรรมตะวันตกกับตะวันออกวัฒนธรรมเก่ากับวัฒนธรรมใหม่ วัฒนธรรมขั้นสูงกับวัฒนธรรมมวลชน ศิลปะและวัฒนธรรมจึงถูกนำเสนอในชีวิตประจำวันในลักษณะที่เป็น

ศิลปะของมวลชนมากขึ้น ศิลปินรุ่นใหม่ที่เป็นศิลปินหนุ่มสาวต่อต้านการซื้อขายและสะสมศิลปะสมบัติ สร้างงานจากเศษชิ้นส่วน และทำลายผลงานส่งกลับคืนธรรมชาติ หรือนำวัสดุที่ใช้แล้วนำมาใช้ใหม่ ศิลปินสนใจกระบวนการบันทึก และสถานการณ์แทนศิลปะวัตถุ ศิลปะเหลือเพียงแค่การรายงาน มีการยอมรับการถ่ายภาพเป็นศิลปะ ศิลปินอยากสร้างสิ่งที่เป็นจริง ภาพถ่ายเป็นการบันทึก เวลา สถานที่ เป็นสิ่งที่สำคัญ เป็นความจริง

จากทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ของดนตรีและศิลปะ ในยุคสมัยนั้นๆ ทั้งในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การปฏิวัติอุตสาหกรรม การปฏิรูปการปกครอง ระบบชนชั้น เสรีภาพทั้งหมดนี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง แนวความคิด ของผู้คนในสังคม รวมถึงดนตรีและศิลปะก็ได้เปลี่ยนไปตามแนวความคิดและ เทคโนโลยีที่เข้ามาใหม่นั้นด้วย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ดนตรีและศิลปะ เป็นเรื่องที่สอดคล้องไปกับสังคม รวมถึงเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดเรื่องราว เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในยุคสมัยด้วย ดนตรีและศิลปะ สามารถสะท้อน สังคม ความเป็นอยู่ วิถีชีวิต และ แนวความคิดของผู้คน ดังนั้นการถ่ายทอดให้ความรู้และอนุรักษ์เรื่องราวเกี่ยวกับดนตรีและศิลปะในยุคศตวรรษที่ 20 ที่ผู้คนเริ่มมีความคิดที่แปลกใหม่ เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงเป็นเรื่องที่ควรถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นและรักษาไว้ไม่ให้ประวัติศาสตร์ความเป็นมาเหล่านี้เลือนหายไป ตามกาลเวลา



อุตสาหกรรมวัฒนธรรม



ศิลปะชั้นสูงมรดกโลก



คนชั้นกลางเข้าถึงศิลปะมากขึ้น

ภาพที่ 1.2 แสดงผลกระทบจากสังคมสูงงานศิลปะ

การศึกษาเรื่องราวทางประวัติศาสตร์หรือการมองย้อนกลับไปในอดีตนั้นนอกจากเป็นไปเพื่อความเข้าใจในการได้ศึกษาเรียนรู้และรับทราบเรื่องราวของอดีตโดยตรงแล้วยังเป็นการศึกษา เป็นแนวทางเพื่อทำความเข้าใจดนตรีและศิลปะที่เกิดขึ้นและการเปลี่ยนแปลงในแง่ของดนตรีและศิลปะในปัจจุบันและเพื่อนำมาใช้ในการทำนายหรือคาดเดาถึงแนวโน้มในอนาคตด้วย

อีกทั้งในปัจจุบันวัยรุ่นไทยได้ให้ความสนใจกับเรื่องดนตรีและศิลปะค่อนข้างมาก มีผลต่อแรงบันดาลใจในการใช้ชีวิตของใครหลายคน รวมถึงการเปิดรับวัฒนธรรมของชาติตะวันตกที่เข้า

มามีบทบาทในสังคมไทยมากขึ้น การสร้างสถานที่รวบรวมผลงาน และให้ความรู้เกี่ยวกับ ดนตรี และศิลปะ หรือพิพิธภัณฑ์ จะเป็นสถานที่ที่ทำให้คนที่สนใจในสิ่งๆเดียวกัน สามารถมารวมตัว แลกเปลี่ยนความคิด และให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องของดนตรีและศิลปะของยุคสมัยต่างๆ ที่ได้เก็บรวบรวมไว้ ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน



ภาพที่ 1.3 การแสดงออกของทางความคิดของวัยรุ่น ผ่าน Flash mob

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งโครงการนั้นแบ่งได้ดังนี้

- เพื่อเป็นสถานที่รวบรวมและจัดแสดง วัตถุ และเรื่องราวที่มีคุณค่า ทางวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และสังคมที่เกี่ยวข้องกับดนตรีและศิลปะ ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
- เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล และศึกษาค้นคว้า เกี่ยวกับดนตรีและศิลปะ โดยเก็บข้อมูล ผลงาน สำหรับการศึกษารวมทั้งจัดแสดงผลงานเหล่านั้น
- เพื่อเป็นสถานที่ที่เป็นตัวกลาง ให้ผู้คนที่สนใจด้านเดียวกัน ทั้งดนตรีและศิลปะ ได้มาพบปะ จัดกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิด และให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป ผู้มีความสนใจ
- เพื่อให้เกิดพิพิธภัณฑ์ทางด้านดนตรีและศิลปะที่ทัดเทียมกับสากล
- เป็นสถานที่ที่สร้างแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษา และ ผู้ทำงานด้านดนตรีและศิลปะ
- เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และเป็นสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับบุคคลทั่วไป

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

การศึกษาโครงการในด้านต่างๆ ให้ประโยชน์แก่ผู้ศึกษาดังนี้

- ได้รับความรู้ในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องของดนตรีและศิลปะในศตวรรษที่ 20
- เพื่อให้เกิดแนวความคิดเกี่ยวกับการสื่อความหมายโดยใช้ศิลปะ มาร่วมในการออกแบบ
- เพื่อศึกษาการออกแบบอาคารสาธารณะ
- เพื่อเข้าใจได้ถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมให้มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้อาคาร ให้เชื่อมโยงอาคารได้อย่างเหมาะสม เชื่อมโยงกับบริบทรอบข้าง สามารถกำหนดขนาดของสถาปัตยกรรมให้เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้อาคาร รวมถึงประเภทผู้ใช้อาคารด้วย
- เกิดความเข้าใจในการจัดแสดงนิทรรศการในอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์ ระบบโครงสร้าง ระบบการให้แสงสว่าง ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ
- เกิดความเข้าใจในการจัดแสดงนิทรรศการทั้งภายในและภายนอกให้ได้ประโยชน์สูงสุด
- มีความเข้าใจในการจัดวางอาคารให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และเป็นไปตามกฎหมายอาคารและเทศบัญญัติ

1.4 ขอบเขตและวิธีศึกษาโครงการ

วิธีการศึกษาโครงการ

- ศึกษาอาคารตัวอย่างที่คล้ายคลึงกับโครงการ
- ศึกษาสถิติ ผู้เข้าชมการแสดงดนตรี และ ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ จากโครงการที่คล้ายคลึงกัน
- ศึกษาข้อมูลจากหนังสือที่เกี่ยวข้อง การออกแบบ พิพิธภัณฑ์
- ศึกษาข้อมูลความเป็นไปได้ของโครงการจากข้อมูลสถิติจำนวนและความถี่ของผู้ใช้โครงการ
- สืบค้นองค์กรและหน่วยงานที่รับผิดชอบจากอาคารตัวอย่างและจากโครงการจริงที่คล้ายคลึงกัน
- ศึกษาจำนวนและหน้าที่บุคลากรในโครงการ จากหนังสือ และมาตรฐานในการออกแบบพิพิธภัณฑ์
- ศึกษาแบบโครงสร้างและรูปแบบในการจัดแสดง จากอาคารตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับโครงการและหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการจัดแสดง โครงสร้างและงานระบบ ของพิพิธภัณฑ์ และ โรงมหรสพ
- พิจารณาที่ตั้งโครงการ จาก คมนาคม จำนวนประชากร สถานที่ให้ความบันเทิงของที่ตั้งนั้นๆ

ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

- ศึกษาประเภทจำนวนและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
- ความเป็นไปได้ของโครงการ
- หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการและการบริหารงานของโครงการ

การค้นคว้าทางสถาปัตยกรรม

- การกำหนดพื้นที่ใช้สอยโครงการ ให้เพียงพอต่องานแสดงต่างๆและผู้ใช้โครงการ
- การพิจารณาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
- ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบ จัดผัง พื้นที่ ของอาคารประเภท พิพิธภัณฑ์
- ศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ
- ศึกษาข้อมูลทั้งเรื่องของ สถาปัตยกรรม ศิลปกรรม และ คนตรี

1.5 องค์ประกอบ ผู้ใช้งาน และกายภาพที่ตั้งของโครงการ

องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบหลัก

- โถงทางเข้า , ส่วนต้อนรับของโครงการ
- จุดจำหน่ายบัตร
- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการภายใน (นิทรรศการถาวร)
- ห้องจัดแสดงนิทรรศการที่แบ่งตามยุคสมัยต่างๆ
- ห้องนิทรรศการ แสง สี เสียง ที่จะจำลองบรรยากาศในยุคสมัยต่างๆ
- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการภายใน (นิทรรศการหมุนเวียน)
- ลานกิจกรรมอเนกประสงค์ภายนอก
- ห้องฉายวีดีทัศน์ ขนาด 100 ที่นั่ง
- โรงมหรสพ ขนาด 500 ที่นั่ง
- ร้านขายของที่ระลึก

องค์ประกอบรอง

- ร้านอาหาร
- จุดบริการนักท่องเที่ยว ให้ความรู้
- ห้องน้ำ
- ส่วนบริการ

- ส่วนงานระบบ
- ที่จอดรถ

องค์ประกอบเสริม

- ร้านกาแฟ
- ร้านขายของเกี่ยวกับดนตรีและศิลปะ
- พื้นที่ตลาดนัดดนตรีและศิลปะ

ผู้ใช้งานโครงการ

- กลุ่มนักเรียนและนักศึกษา ที่ต้องการความรู้เกี่ยวกับดนตรีและศิลปะ
- คนที่ทำงานด้านดนตรีและศิลปะที่ต้องการหาแรงบันดาลใจ
- กลุ่มคน ประชาชนทั่วไป ที่ต้องการความเพลิดเพลิน
- นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ
- บุคลากรประจำ

กายภาพที่ตั้งของโครงการ

เกณฑ์การเลือกที่ตั้งของโครงการ

- ที่ตั้งโครงการอยู่ในเมือง กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศไทย และเป็น ที่รวมตัวกันของกลุ่มคนวัยรุ่น และ กลุ่มคนเมืองสมัยใหม่
- อยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวที่คนเยอะทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ
- เดินทางสะดวก ด้วยบริการขนส่งมวลชน และใกล้จุดบริการรถไฟฟ้า
- อยู่บริเวณที่อยู่อาศัยทางสัญจรของกลุ่มคนที่สนใจด้านดนตรีและศิลปะ
- บริเวณ พื้นที่โดยรอบส่งเสริมต่อการจัดกิจกรรมด้านดนตรีและศิลปะ

บทที่ 2

ทฤษฎีและวรรณกรรม

2.1 ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การศึกษาเพื่อการออกแบบโครงการ

ความหมายและลักษณะสำคัญของพิพิธภัณฑ์

ความหมายตามพจนานุกรม

พิพิธภัณฑ์(น.) สิ่งของต่างๆที่รวบรวมไว้เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษา เช่น โบราณวัตถุ ศิลปะวัตถุ

พิพิธภัณฑ์สถาน(น.) สถาบันถาวรที่เก็บรวบรวมและแสดงสิ่งต่างๆที่มีความสำคัญด้านวัฒนธรรมหรือด้านวิทยาศาสตร์โดยมีความมุ่งหมายเพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเล่าเรียนและก่อให้เกิดความเพลิดเพลินใจ

นิทรรศการ(น.) การแสดงผลงาน สินค้า ผลิตภัณฑ์ หรือกิจกรรมให้คนทั่วไปชม หน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ ที่ง่ายที่สุดคือ การสร้างอาคารสำหรับเก็บรวบรวมวัตถุต่างๆ เพื่อดูแลรักษา เพื่อการศึกษา และเพื่อความเพลิดเพลิน ซึ่งระยะแรกเริ่มประกอบด้วยอาคารเพียงหลังเดียว ต่อมาเมื่อรวบรวมวัตถุมากขึ้นก็ขยายออกไปอย่างกว้างขวางตามเวลาและสถานที่ของพิพิธภัณฑ์นั้นๆ

หน้าที่ประการแรกของพิพิธภัณฑ์คือ ต้องค้นคว้าหาวัตถุต่างๆพร้อมจัดหา คำอธิบายวัตถุเหล่านั้น การเขียนบัตรประจำวัตถุ ซึ่งเป็นงานขั้นแรกที่น่าประชาชนไปสู่ความเข้าใจทางการศึกษาเพราะทำให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวเกี่ยวกับ วัตถุอย่างลึกซึ้ง ในปัจจุบันเราสามารถแบ่งหน้าที่ของ

พิพิธภัณฑ์เป็นหมวดใหญ่ๆได้ดังนี้

- ก) การรวบรวมวัตถุ (Collection)
- ข) การจำแนกประเภทวัตถุ (Identifying)
- ค) การทำบันทึกหลักฐาน (Recording)

ง) การสงวนรักษา (Preservation)

จ) การจัดแสดง (Exhibition)

ฉ) การศึกษา (Education)

ในประเทศที่เจริญแล้วนิยมจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ เพื่อให้ให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชนเข้ามาศึกษาหาความรู้ และพักผ่อนในเวลาว่างซึ่งจำแนกออกเป็นสาขาต่างๆ หลายสาขา เช่น

พิพิธภัณฑ์สถานทางศิลปะ

พิพิธภัณฑ์สถานศิลปะร่วมสมัย

พิพิธภัณฑ์สถานทางธรรมชาติวิทยา

พิพิธภัณฑ์สถานทางวิทยาศาสตร์และเครื่องจักรกล

พิพิธภัณฑ์สถานทางมนุษยวิทยาและชาติพันธุ์วิทยา

พิพิธภัณฑ์สถานศิลปะพื้นเมือง

พิพิธภัณฑ์สถานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี

พิพิธภัณฑ์สถานประจำท้องถิ่น

พิพิธภัณฑ์สถานแบบพิเศษ

พิพิธภัณฑ์สถานของมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษา

จากการให้ความหมายของพิพิธภัณฑ์สถานแบบพิเศษว่า พิพิธภัณฑ์ในประเภทนี้ส่วนใหญ่เกี่ยวกับการศึกษา เช่น ศิลปะประยุกต์ ประวัติศาสตร์ โบราณคดี การศึกษาด้านสังคมต่างๆ จากความหมายข้างต้นจึงจัดให้โครงการพิพิธภัณฑ์ดนตรีและศิลปะยุคศตวรรษที่ 20 จัดอยู่ในประเภทพิพิธภัณฑ์สถานแบบพิเศษ เนื่องจากเนื้อหาของโครงการมีเรื่องราวที่เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ดนตรี ศิลปะ และเนื้อหาทั้งหมดมีการแทรกเรื่องราวสะท้อน การใช้ชีวิตของคนในช่วงเวลาต่างๆ ของสังคม

ยุคคริสต์ศตวรรษที่ 20

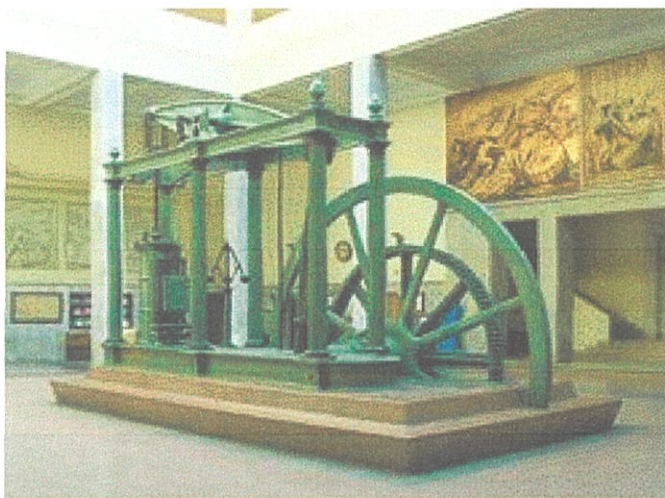
การปฏิวัติอุตสาหกรรมและความก้าวหน้าทางวิทยาการของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ทำให้โลกก้าวหน้ามากขึ้น มนุษย์สามารถประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้และปรับปรุงการคมนาคมที่อำนวยความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิต ทำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรม อันมีผลทำให้เกิดลัทธิจักรวรรดินิยมของชาติมหาอำนาจและเริ่มแข่งขันแสวงหาอาณานิคมในดินแดนโพ้นทะเล อย่างไรก็ตาม การปฏิวัติฝรั่งเศสเมื่อ ค.ศ. 1789 โดยการล้มล้างสถาบันกษัตริย์แล้วตั้งรัฐบาลที่มาจากประชาชน ตลอดจนการปฏิวัติของชาวอเมริกันเพื่อแยกตัวเป็นอิสระจากอังกฤษใน ค.ศ. 1776 รวมทั้งความเจริญทางด้านอุตสาหกรรม ด้านพาณิชยกรรมและลัทธิจักรวรรดินิยมได้มีส่วนกระตุ้นให้เกิดเหตุการณ์ความขัดแย้งที่สำคัญในประวัติศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อมวลมนุษยชาติในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 20 คือ การเกิดสงครามโลก ซึ่งผลของสงครามก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตมนุษย์และทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก

นักทฤษฎีทั้งหลายเชื่อว่าการเปลี่ยนจากลัทธิสมัยใหม่ไปสู่ หลังสมัยใหม่ นั้นบ่งบอกถึง "สำนึก" ที่ตอบรับกับการเปลี่ยนแปลงในสังคมและระเบียบใหม่ทางเศรษฐกิจ บรรษัทข้ามชาติขนาดมหึมาได้ก้าวเข้ามาควบคุมวิถีชีวิตด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อมวลชนที่ทรงพลัง ซึ่งได้เข้ามาทำให้เขตแดนของประเทศชาติหมดความหมาย (ในแง่ของการถ่ายเททางข่าวสารข้อมูล อิทธิพลทางศิลปะและวัฒนธรรม) ตัวอย่างเช่น ภาพงานศิลปะในนิตยสารศิลปะที่สามารถเข้าถึงคนดูคนอ่านในระดับนานาชาติได้อย่างรวดเร็ว

ลัทธิทุนนิยมในยุคหลังสมัยใหม่และหลังอุตสาหกรรมได้ทำให้ผู้บริโภคเกิดวิสัยทัศน์ใหม่ต่อประเด็นต่างๆในโลก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องพรมแดนของโลกตะวันออกและตะวันตกที่ถูกกำหนดขึ้นหลังสงครามโลก ครั้งที่ 2 และเรื่องการปฏิวัติในด้านสิ่งแวดล้อมโลก ที่เริ่มขึ้นระหว่างคริสต์ทศวรรษ 1960 ซึ่งเป็นตัวที่ทำให้การเส้นแบ่งแยกระหว่างลัทธิ "สมัยใหม่" กับ "หลังสมัยใหม่" ชัดเจนขึ้น

"หลังสมัยใหม่" เป็นสัญญาณที่บ่งบอกถึงความเสื่อมศรัทธาใน "ความเป็นสมัยใหม่" หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี หลังสมัยใหม่ ไม่ได้ปฏิเสธเทคโนโลยีอย่างสุดขั้ว แต่ต่อต้าน "ความเจริญ" หรือ "ความก้าวหน้า" แบบลัทธิสมัยใหม่ที่ไม่สนใจผลกระทบที่รุนแรงต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ความคิดเกี่ยวกับลัทธิ “สมัยใหม่” ต้องการขับเคลื่อนสังคมให้ก้าวไปสู่ความเป็นสังคมยุคอุตสาหกรรม แต่ “หลังสมัยใหม่” มีความปรารถนาที่จะก้าวไปสู่ยุคอิเล็กทรอนิกส์มากกว่า หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 การทำงานศิลปะสมัยใหม่และทฤษฎีศิลปะต้องอยู่ในกฎเกณฑ์มากขึ้น มีกรอบที่ชัดเจนและแคบลงเกือบจะเหลือแค่ “ศิลปะกระแสหลัก” ที่เป็นแนวนามธรรมกระแสเดียว จากแนวคิดและรูปแบบของศิลปะลัทธิ มินิมอลลิสม์ (Minimalism) ที่ทำให้ศิลปินในช่วงนั้นกลับไปสู่ความเรียบง่ายอย่างถึงที่สุด จนเปรียบได้ว่ากลับไปเลขศูนย์เลยทีเดียว รูปทรงในศิลปะถูกลดทอนจนเปลือยเปล่า แทบจะไม่มีอะไรให้ดู



ภาพที่ 2.1 เครื่องจักรไอน้ำที่ผลิตโดย เจมส์ วัตต์

ดนตรีและศิลปะในยุคศตวรรษที่ 20

เริ่มจากปี ค.ศ. 1900 จนถึงปัจจุบัน ดนตรีในยุคนี้มีความหลากหลายมาก เนื่องจากสภาพสังคมที่เป็นอยู่ คีตกวีพยายามที่จะสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา มีการทดลองการใช้เสียงแบบแปลกๆ การประสาน ทำนองเพลงมีทั้งรูปแบบเดิม และรูปแบบใหม่ คีตกวีเริ่มเบื่อบริบทและรู้สึกอึดอัดที่จะต้องแต่งเพลงไปตามกฎเกณฑ์ ที่ถูกบังคับ โดยระบบกฎแห่งหลักและบันไดเสียงเมเจอร์ และไมเนอร์ จึงพยายามหาทางออกต่างๆ กันไป มีการใช้เสียงประสานอย่างอิสระ ไม่เป็นไปตามกฎของดนตรี จัดลำดับคอร์ดทำตามความต้องการของตน ตามสัญชาตญาณของเสียงที่ตนต้องการ ทำนองไม่มีแนวที่ชัดเจนรัดกุม เหมือนทำนองยุคคลาสสิก หรือโรแมนติค ฟังเพลงเหมือนไม่มีกลุ่มเสียงหลัก ในครึ่งหลังของสมัยนี้ การดนตรีรุดหน้าไปอย่างไม่ลดละ นอกจากมีการฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ทางด้านทฤษฎีแล้วยังมีการใช้เครื่องไฟฟ้าเข้ามาประกอบด้วย เช่น มีการใช้เสียงซึ่งทำขึ้นโดยระบบไฟฟ้า

เป็นสัญญาณเสียงในระบบอนาล็อกหรือดิจิทัล หรือใช้เทปอัดเสียงในสิ่งแวดล้อมต่างๆ มาเปิดร่วมกับดนตรีที่แสดงสดๆ บนเวที และเสียงอื่นๆ อีกมากมายนี้จึงเป็นสมัยของการทดลองและบุกเบิก

หลังจากดนตรีสมัยโรแมนติกผ่านไป ความเจริญในด้านต่าง ๆ ก็มีความสำคัญ และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดมา ความเจริญทางด้านการค้าความเจริญทางด้านเทคโนโลยี ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ การขนส่ง การสื่อสาร ดาวเทียม หรือแม้กระทั่งทางด้านคอมพิวเตอร์ ทำให้แนวความคิดทัศนคติของมนุษย์เราเปลี่ยนแปลงไป และแตกต่างจาก แนวคิดของคนในสมัยก่อน ๆ จึงส่งผลให้ดนตรีมีการพัฒนาเกิดขึ้น หลายรูปแบบ คีตกวีทั้งหลายต่างก็ได้พยายามคิดวิธีการแต่งเพลง การสร้างเสียงใหม่ ๆ รวมถึงรูปแบบการบรรเลงดนตรี เป็นต้น

จากข้างต้นนี้จึงส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาเปลี่ยนแปลงรูปแบบของดนตรีใน สมัยศตวรรษที่ 20 ความเปลี่ยนแปลงในทางดนตรีของคีตกวีในศตวรรษนี้ก็คือ คีตกวีมีความคิดที่จะทดลองสิ่งใหม่ ๆ แสวงหาทฤษฎีใหม่ ๆ ขึ้นมาเพื่อรองรับความคิดสร้างสรรค์กับสิ่งใหม่ ๆ ให้กับตัวเอง ดนตรีในศตวรรษที่ 20 นี้ กล่าวได้ว่าเป็นลักษณะของดนตรีที่มีหลายรูปแบบ

ลักษณะของบทเพลงในสมัยศตวรรษที่ 20

ดนตรีในศตวรรษที่ 20 นี้ไม่อาจที่จะคาดคะเนได้มากนัก เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตามความเจริญก้าวหน้าทาง ด้านเทคโนโลยีการเลื่อนไหลทางวัฒนธรรม คนในโลกเริ่มใกล้ชิดกันมากขึ้น (Globalization) โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ต (Internet) ในส่วนขององค์ประกอบทางดนตรีในศตวรรษนี้มีความซับซ้อนมากขึ้นมา มาตรฐานของรูปแบบที่ใช้ในการประพันธ์และการทำเสียงประสานโดยยึดแบบแผนมาจากสมัยคลาสสิก ได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและสร้างทฤษฎีขึ้นมาใหม่ เพื่อรองรับดนตรีอีกลักษณะคือบทเพลงที่ประพันธ์ขึ้นมาเพื่อบรรเลงด้วยเครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเสียงเกิดขึ้นจากคลื่นความถี่จากเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic) ส่งผลให้บทเพลงมีสีสันของเสียงแตกต่างออกไปจากเสียงเครื่องดนตรีประเภทธรรมชาติ (Acoustic) ที่มีอยู่อย่างไรก็ตาม การจัดโครงสร้างของดนตรียังคงเน้นที่องค์ประกอบหลัก 4 ประการเหมือนเดิม กล่าวคือระดับเสียงความดังค่อยของเสียง ความสั้นยาวของโน้ต และสีสันของเสียง



ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์



วงดนตรี สตรีวคอมโบ



วิทยุ

การแสดงความคิด
ของคนหนุ่มสาว

การจัดแสดงดนตรี



แผ่นเสียง

ดนตรียุคคริสต์ศตวรรษที่ 20



ภาพที่ 2.2 แสดงเรื่องราวของดนตรีในยุคคริสต์ศตวรรษที่ 20

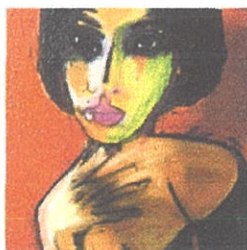
ในทางศิลปะนั้นความก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีทำให้เกิดศิลปะที่เรียกกันว่า Modern Art หรือ ศิลปะสมัยใหม่ เมื่อนิวตันค้นพบการเกิดสีต่างๆที่เกิดจากแสงส่องผ่านแท่งปริซึม และการค้นพบทฤษฎีแสงอาทิตย์ที่มีต่อการมองเห็นสี อันมีผลต่อการแสดงออกในผลงานของศิลปินกลุ่ม Impressionism ซึ่งเป็นปฐมบทของศิลปะสมัยใหม่ หลังจากนั้นกลุ่ม Neo- Impressionism ก็นำทฤษฎีรูปทรง และการใช้แบบเรขาคณิต และทฤษฎีการเกิดสีและรูปทรงที่เกิดจากจุดสีต่างๆที่มีผลต่อการมองเห็นนำมาสร้างสรรค์ผลงาน ส่วนทฤษฎีความสัมพันธ์ของการวิเคราะห์แยกส่วนย่อยที่มีอิทธิพลในงานศิลปะเช่น ศิลปินกลุ่ม Cubism ซึ่งแสดงพลังแห่งเครื่องจักรกล และอุตสาหกรรม โดยนัย Cubism ใช้ Form และ Space สัมพันธ์กันเหมือน อิเล็กตรอน และ นิวเคลียส พอลล็ค และศิลปินในกลุ่ม Abstract Expressionism ก็แสดงการเคลื่อนไหว และความสัมพันธ์ของสีดังเช่นทฤษฎีสัมพันธภาพและทฤษฎีควินตัมของ อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ และทฤษฎีแนวคิดจิตวิเคราะห์โดย ฟรอยด์ ก็ส่งอิทธิพลแก่ศิลปินกลุ่ม Sur-realism หรือ ศิลปะ Op - art เกี่ยวกับจิตวิทยาของการรับรู้ทางสายตา Pop Art ก็สะท้อนความ สนใจ และได้รับอิทธิพลจากเทคโนโลยี และผลผลิตในอุตสาหกรรม ความเจริญอย่างรวดเร็วของ

เครื่องจักรกลและวิทยาการทางเทคโนโลยีต่างๆ ก็ส่งผลกระทบต่องาน Futurism ดังนั้นเป็นต้น ศิลปะสมัยใหม่ จึงแตกแยกสาขาต่างๆ มากมายเช่นเดียวกับการคิดค้นทางวิทยาการและเทคโนโลยีที่สอดคล้องกันตามกระแสวัฒนธรรม Moder

ศิลปะสมัยใหม่เริ่มต้นจาก Impressionism เรื่อยมาจนถึง Minimal Art ซึ่งอาจนับได้ว่าเป็นปลายยุคของวัฒนธรรม Modern ความเคลื่อนไหวของศิลปะในสมัยนี้สะท้อนถึง ความสนใจของศิลปินที่มีต่อวิทยาการและเทคโนโลยี หรือผลผลิตจากกระบวนการในอุตสาหกรรม ศิลปินต่างยอมรับค่านิยมของผู้บริโภค ยอมรับบทบาทความเคลื่อนไหวของระบบเศรษฐกิจ วัสดุ และวิธีการสร้างงานคล้ายคลึงกับระบบโรงงานอุตสาหกรรม คิม เลวิน อ้างว่า อนาคตของเทคโนโลยียิ่งใหญ่มาก ศิลปินยอมรับ ศิลปินบางคนใช้วิธีการสร้างแบบ แล้วส่งไปผลิตผลงานศิลปะในโรงงานดังเช่นศิลปินในกลุ่ม Minimal ฯลฯ ศิลปินในสมัยนี้ จึงมีหน้าที่เสมือนนักวิทยาศาสตร์ที่มุ่งผลิตและค้นคว้าสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ซึ่งเป็นยุคสมัยแห่งการค้นพบ วิทยาศาสตร์ และศิลปะจึงมีลักษณะร่วมกันคือคนดูไม่รู้เรื่อง และเข้าใจยาก ศิลปะเป็นสิ่งที่อยู่ห่างไกลกับประชาชน และอยู่ในมือของคนรวย การดูงานศิลปะ จำต้องมีความรู้จึงจะเข้าใจ เปรียบกับวิทยาศาสตร์ที่มีคนน้อยคนที่จะเข้าใจเช่นเดียวกัน การกระหายสิ่งใหม่ เพื่อขอบเขตของศิลปะแบบเดิมๆ ต้องมีอะไรแปลกใหม่ตลอดไม่รู้จบ เหมือนการตลาดจึงเป็นลักษณะของศิลปะในวัฒนธรรม Modern



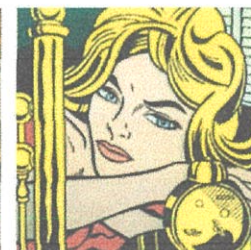
IMPRESSIONISM



EXPRESSIONISM



SURREALISM



POP ART



CUBISM



DADAISM



MINIMALISM

ศิลปะยุคคริสต์ศตวรรษที่ 20



ภาพที่ 2.3 แสดงเรื่องราวของศิลปะในยุคคริสต์ศตวรรษที่ 20

2.1.2 สรุปส่วนดำเนินงานของโครงการ

ก) ส่วนบริหาร

ทำหน้าที่บริหารโครงการให้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ฝ่ายบริหาร

คณะกรรมการบริหารงานพิพิธภัณฑ์

- ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งของภาครัฐและภาคเอกชน ในการดำเนินงาน กิจกรรม ต่างๆ ที่สอดคล้องกับโครงการ

ฝ่ายธุรการ

แผนกธุรการและประสานงาน

- บริหารงานทั่วไป เช่น รับหนังสือเอกสาร การติดต่อประสานงานจัดการข้อมูลและสถิติรวมทั้งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

แผนกการเงิน การบัญชี

- รับผิดชอบงานทางการเงินของพิพิธภัณฑ์ทำหน้าที่รับ – จ่ายเงิน ทำ ยอดเงินงบประมาณ

แผนกเอกสารและประชาสัมพันธ์

- รับผิดชอบจัดพิมพ์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในด้านต่างๆ ที่พิพิธภัณฑ์จัดขึ้น

แผนกบุคคลลากร

- รับผิดชอบการจัดหาจัดจ้างบุคลากรภายในโครงการ

ข) ส่วนวิชาการ

ทำหน้าที่รวบรวมและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑ์

ฝ่ายวิจัยและพัฒนา

- ค้นคว้ารวบรวม ทำงานวิจัย จัดทำเอกสารเผยแพร่ความรู้และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของดนตรีและศิลปะในทุกๆ ด้านซึ่งสามารถพัฒนาให้เกิดประโยชน์ และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสืบต่อไป
- ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

ฝ่ายบริการการศึกษา

- เชิญวิทยากร นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิจากทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อให้ ความรู้ ความเข้าใจ แก่ประชาชน นักเรียน นักศึกษา ที่สนใจ

- จัดบรรยายทางวิชาการ จัดกิจกรรมทางวิชาการในด้านต่างๆ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจรวมทั้งเป็นการปลูกฝังความรักในดนตรีและศิลปะกับเยาวชน
- ประสานงานและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ในงานเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ในกิจกรรมรูปแบบต่างๆ ทั้งภายในและนอกภายในโครงการ
- บริหารงานห้องสมุดเพื่อเป็นที่รวบรวมหนังสือ เอกสารทางวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับดนตรีและศิลปะ เพื่อให้บริการแก่นักเรียน นักศึกษา และบุคคลที่สนใจ

ฝ่ายสารสนเทศโสตทัศนูปกรณ์

- ดูแลรับผิดชอบด้านสื่อมัลติมีเดียเสียงแสงในการจัดแสดง และข้อมูลด้านสารสนเทศ

ค) ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง

ทำหน้าที่เผยแพร่และจัดแสดงเนื้อหาสาระของพิพิธภัณฑ์ให้แก่ผู้เข้าชมและบุคคลทั่วไป

ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ

นิทรรศการถาวร คือ จัดแสดงนิทรรศการครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับดนตรีและศิลปะ ตามยุคสมัยต่างๆ รวมถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงนั้นๆ

นิทรรศการชั่วคราว เป็นส่วนพื้นที่เอนกประสงค์ใช้เป็นที่จัดนิทรรศการเกี่ยวกับดนตรีและศิลปะ และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามวาระโอกาส เหตุการณ์ปัจจุบัน ต่างๆ ในบางครั้งจะใช้เป็นส่วนขยายด้านเนื้อหาข้อมูลให้กับส่วนนิทรรศการถาวร

งานทะเบียนวัตถุ

- ควบคุมลงทะเบียนสิ่งของต่างๆ ที่นำมาจัดแสดง ดูแลและตรวจสอบสภาพสิ่งของ วัตถุที่ใช้จัดแสดง

ฝ่ายจัดแสดงผลงาน

- ดูแลและดำเนินการจัดแสดงผลงาน การแสดงดนตรีและศิลปะในโอกาสต่างๆ และประสานงานกับ ฝ่ายอื่นๆ และดูแลความเรียบร้อยในการจัดแสดง

ฝ่ายงานเทคนิค

แผนกดำเนินการพิพิธภัณฑสถานและศิลปะ

- ดูแลประสานงานการให้บริการของส่วนต่างๆภายในโครงการให้มีความสอดคล้องเพื่อ บริการที่ดีที่สุดแก่ผู้เข้าใช้โครงการ
- ประสานงานด้านเทคนิคและการบริการต่างๆ เช่น ระบบอุปกรณ์ แสง เสียง รวมถึงงานด้านงานเวที ฉากและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

แผนกคลังพิพิธภัณฑสถาน

- ฝ่ายทะเบียนคลังศิลปะทำหน้าที่ตรวจรับ ดูแลการจัดเก็บ
- งานจัดเก็บรักษาผลงานอันทรงคุณค่าของศิลปิน
- รวบรวม สงวนรักษาผลงานทางศิลปะที่เป็นทรัพย์สินของศิลปินที่บริจาคให้ทางโครงการจัดแสดงทั้งแบบหมุนเวียนและถาวร
- ฝ่ายซ่อมแซม และอนุรักษ์ผลงานทางศิลปะ

แผนกศิลปกรรม

- ดูแลงานทางด้านการจัดการแสดงผลงาน/ การจัดฉาก ตกแต่ง

แผนกช่างเทคนิควิศวกรรมและงานระบบ

- ดูแลความเรียบร้อยทางด้านงานเทคนิคทางวิศวกรรม งานอาคาร สถานที่
- งานซ่อมบำรุงงานระบบโครงการ

ง) ส่วนบริการ

เพื่อให้กิจกรรมต่างๆภายในโครงการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการบำรุงรักษาสภาพของโครงการให้ดำเนินงานไปได้อย่างปกติจำเป็นต้องมีฝ่ายบริการเข้ามาเกี่ยวข้องได้แก่

ฝ่ายบริการสาธารณะ

- งานรักษาความสะอาดทั้งในอาคารและบริเวณโดยรอบอาคาร
 - งานดูแล บำรุงรักษาสวนและภูมิสถาปัตยกรรม
 - งานขับรถ
 - งานรักษาความปลอดภัยทั้งภายในอาคารและบริเวณโดยรอบอาคาร
- ดูแลผู้ใช้โครงการที่เข้า – ออกโครงการให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ฝ่ายอาคารสถานที่

- ดูแลห้องงานระบบต่างๆและอุปกรณ์ประกอบอาคาร

จ) ส่วนสาธารณะ

ฝ่ายสาธารณะ

- ต้อนรับและประชาสัมพันธ์โครงการกับผู้ขอโครงการ
- ส่งเสริมการท่องเที่ยวและขายของที่ระลึก

ฝ่ายพาณิชย์กรรม

- บริการร้านขายของที่ระลึก ร้านอาหาร และพื้นที่ให้เช่า

การแจกแจงอัตรากำลังของบุคลากรเจ้าหน้าที่

การกำหนดอัตราเจ้าหน้าที่และบุคลากรของโครงการจากการเปรียบเทียบกับอาคารตัวอย่างและศึกษาตัวอย่างวิทยานิพนธ์หัวข้อที่ใกล้เคียงกันและนโยบายการกำหนดจำนวนบุคลากรจากทางภาครัฐโดยเลือกอัตรากำลังจากอาคารตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับหัวข้อวิทยานิพนธ์

อัตรากำลังของของสถาบันพิพิธภัณฑสถานการเรียนรู้แห่งชาติ (มิวเซียมสยาม)

ผู้อำนวยการ สพร.	1	อัตรา
สำนักงาน ผู้อำนวยการ		
-หัวหน้าสำนักงาน	1	อัตรา
-แผนงบประมาณ	1	อัตรา
-สื่อสารองค์กรและจัดการความรู้	1	อัตรา
- เลขานุการคณะกรรมการ	1	อัตรา
ฝ่ายอำนวยการ		
-หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
-งานการเงินและบัญชี	3	อัตรา
-งานพัสดุ	1	อัตรา
-งานบริหารทรัพยากรบุคคล	1	อัตรา
-งานบริหารทรัพยากรกายภาพและสารสนเทศ	2	อัตรา
ฝ่ายวิชาการ		
-หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
-พัฒนาและเผยแพร่ระบบการเรียนรู้	1	อัตรา
- พัฒนาศูนย์การเรียนรู้	4	อัตรา
- พัฒนานิทรรศการ	1	อัตรา

ฝ่ายพัฒนาพิพิธภัณฑ์และเครือข่าย

-หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
-พัฒนาและเผยแพร่ระบบการเรียนรู้	1	อัตรา
-พัฒนาเครือข่าย	2	อัตรา
-ติดตามและประเมินผล	1	อัตรา

ฝ่ายธุรกิจพิพิธภัณฑ์

-หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
-พัฒนาธุรกิจ	2	อัตรา
-กิจกรรมและหารายได้	1	อัตรา

มิวเซียมสยาม

-ผู้จัดการพิพิธภัณฑ์	1	อัตรา
-บริหารองค์ความรู้	1	อัตรา
-งานกิจกรรม	3	อัตรา
-พัฒนาการเรียนรู้	2	อัตรา
-บริการและบริหารพื้นที่	1	อัตรา
รวมทั้งหมด	37	อัตรา

การแจกแจงกำลังอัตราของบุคคลากรในโครงการ

ส่วนบริหาร

ฝ่ายบริหาร

ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์	1	อัตรา
รองผู้อำนวยการ	1	อัตรา
เลขานุการ	1	อัตรา

ฝ่ายธุรการ

หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่แผนก	3	อัตรา
สมุห์บัญชี	1	อัตรา
เสมียน	1	อัตรา

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล	1	อัตรา
ส่วนวิชาการ		
หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ทำงานวิจัย	2	อัตรา
เจ้าหน้าที่เอกสาร	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการการศึกษา	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	3	อัตรา
บรรณารักษ์	2	อัตรา
เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์	3	อัตรา
ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง		
หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ฝ่าย	5	อัตรา
เจ้าหน้าที่เทคนิค	2	อัตรา
เจ้าหน้าที่ทะเบียนวัสดุ	1	อัตรา
ภัณฑารักษ์	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ศิลปกรรม	3	อัตรา
ช่างภาพ	1	อัตรา
ช่างเทคนิค	2	อัตรา
ส่วนบริการ		
เจ้าหน้าที่ประจำฝ่าย	3	อัตรา
พนักงานทำความสะอาด	5	อัตรา
คนดูแลสวน	2	อัตรา
พนักงานขับรถ	2	อัตรา
เจ้าหน้าที่อาคารสถานที่	3	อัตรา
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	3	อัตรา

ส่วนสาธารณะ

เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	อัตรา
พยาบาล	1	อัตรา
เจ้าหน้าที่ขายตั๋วและรับฝากของ	3	อัตรา
พนักงานดูแลร้านค้าของที่ระลึก	2	อัตรา

สรุปอัตรากำลังของโครงการ

-ส่วนบริการและธุรการ	10	อัตรา
ส่วนวิชาการ	13	อัตรา
ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง	16	อัตรา
ส่วนบริการ	18	อัตรา
ส่วนสาธารณะ	7	อัตรา
รวมอัตราเจ้าหน้าที่และบุคคลากรทั้งหมดจำนวน	64	อัตรา

2.2 อาคารตัวอย่าง

2.2.1 เกณฑ์ในการเลือกอาคารตัวอย่าง

โครงการพิพิธภัณฑ์ดนตรีและศิลปะ เป็นโครงการพิพิธภัณฑ์ที่ให้ความรู้เฉพาะเรื่อง (ดนตรีและศิลปะในศตวรรษที่20) ที่มีความสลับซับซ้อน มีเรื่องราวเกี่ยวข้องกัน ในประเทศไทยนั้น ยังไม่มีโครงการในลักษณะนี้ได้มาตรฐาน และมีเจ้าของเป็นเอกชน มีเพียงหอศิลป์ที่มีลักษณะ เป็นแกลลอรี่ แสดงผลงานหมุนเวียนของศิลปินท่านต่างๆ ไม่ได้เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ให้ความรู้และนำ เรื่องของดนตรีที่เป็นศิลปะอีกแขนงหนึ่งเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงได้ทำการศึกษาโครงการในและ ต่างประเทศที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ทั้งทางด้านดนตรีและศิลปะ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการ ออกแบบ โดยประเด็นที่จะนำมาศึกษาและอ้างอิงในโครงการพิพิธภัณฑ์ เน้นหนักไปที่เรื่อง องค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอย ระบบทางสัญจรในการชมนิทรรศการ การใช้แสงธรรมชาติ และอื่นๆซึ่ง สามารถสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

- ศึกษาความเป็นมาของโครงการ
- ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบและรูปแบบของอาคาร
- การวางผังของโครงการ
- ศึกษาองค์ประกอบของโครงการและขนาดพื้นที่ใช้สอย
- ศึกษาทางสัญจรของโครงการในการชมนิทรรศการ
- การให้แสงสว่างและการใช้แสงภายในอาคาร
- ศึกษาวัสดุประกอบอาคาร
- ศึกษาเทคโนโลยีและงานระบบประกอบอาคาร

2.2.2 อาคารตัวอย่างในประเทศ

พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ (มิวเซียมสยาม)

ก.) ข้อมูลทั่วไป

ชื่อราชการ	อาคารที่ทำการกระทรวงพาณิชย์	
สร้าง	สมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว(รัชกาลที่ 6) ปี พ.ศ.2463 – พ.ศ.2465	
ที่ตั้ง	เลขที่ 4 ริมถนนสนามไชย แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพฯ	
อาณาเขต	ทิศเหนือ	ติด ซอยเศรษฐการ
	ทิศใต้	ติด สถานีตำรวจนครบาลพระราชวัง
	ทิศตะวันออก	ติด ถนนสนามไชย
	ทิศตะวันตก	ติด ถนนมหาราช
เนื้อที่	ประมาณ 3.5 ไร่	
ขนาดอาคาร	กว้าง 21.00 เมตร ยาว 60.00 เมตร สูง 18.00 เมตร อาคารมีทั้งหมด 3 ชั้น	
โครงสร้าง	ผนังรับน้ำหนัก ผสม คอนกรีตเสริมเหล็ก หลังคาโครงสร้างไม้	

โดยมีแนวคิดในการจัดตั้งโครงการคือ

- เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ให้ความรู้เรื่องความเป็นมาของ บ้านเมือง จนมาเป็นประเทศไทยในปัจจุบัน
- สร้างสำนึกรักบ้านเมืองและท้องถิ่นของตน
- เน้นการเรียนรู้ที่เข้าถึงผู้ชม ทุกกลุ่มเป้าหมาย ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ
- มีการใช้แนวคิดแบบ Interactive approach เพื่อสร้าง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ชมและสิ่งแสดง
- พิจารณาเลือกใช้สื่อหลายประเภท (multi-medium for the exhibition) เพื่อเสริมสร้างความรู้และบรรยากาศในการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมาย
- เน้นการนำเสนอเนื้อหาเชิงบูรณาการ เพื่อให้ครอบคลุมองค์ความรู้ ทั้งด้านภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ มานุษยวิทยา โบราณคดี ชาติพันธุ์วิทยา สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และศิลปกรรมศาสตร์ ฯลฯ
- เป็น complex museum ที่นำเสนอเนื้อหาเชิงบูรณาการ ประกอบด้วย 4 พิพิธภัณฑ์

ส่วนที่ 1: พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์ธรรมชาติของอุษาคเนย์

ส่วนที่ 2: พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์ผู้คนและดินแดนของอุษาคเนย์

ส่วนที่ 3: พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์ชาติไทย

ส่วนที่ 4: พิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีกับสังคมไทยและความเปลี่ยนแปลง

องค์ประกอบของโครงการ

โดยภายในโครงการจะมีอาคาร 2 หลัง คือ อาคารสำนักงานและอาคารพิพิธภัณฑสถาน

อาคารสำนักงาน เป็นอาคาร 5 ชั้น โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ชั้นที่ 1 โถงพักคอยและส่วนคลังพิพิธภัณฑสถาน

ชั้นที่ 2 ห้องสมุด และ ฝ่ายวิชาการ

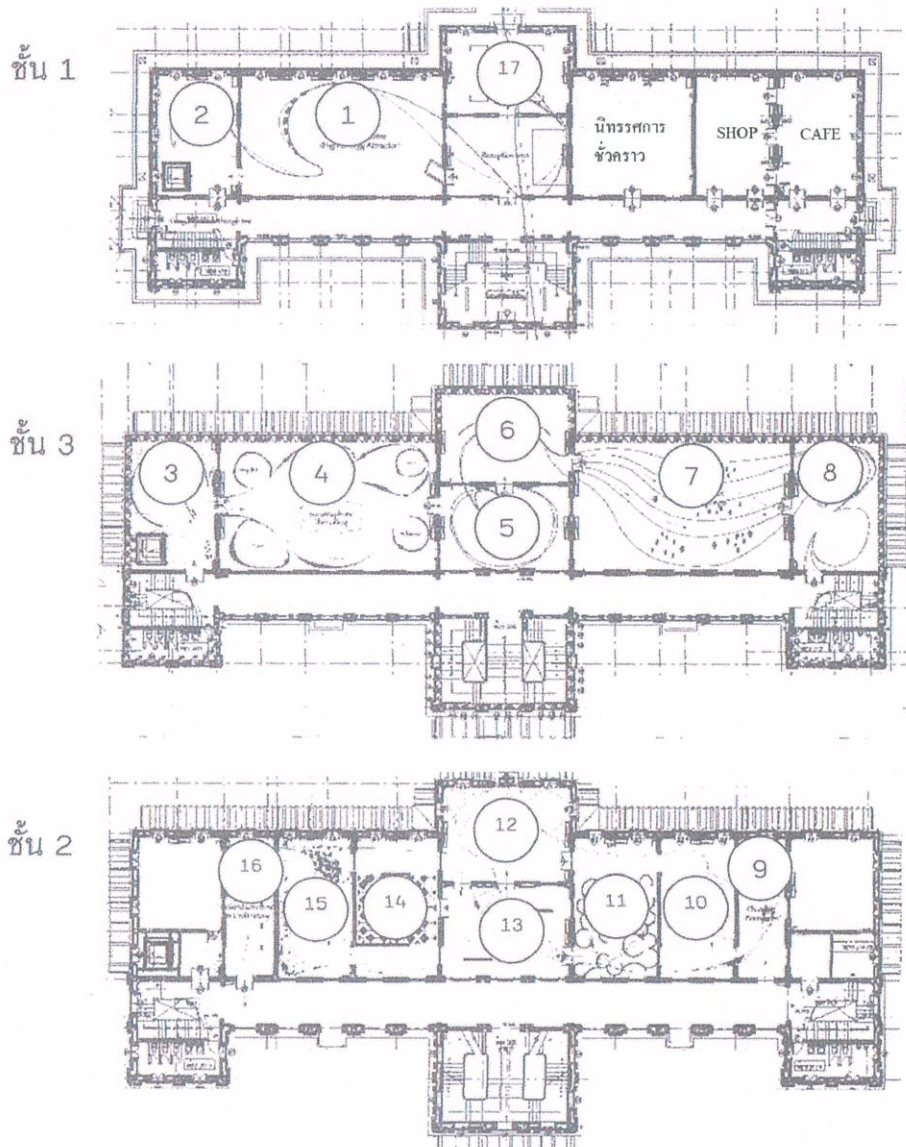
ชั้นที่ 3-5 จะเป็นส่วนสำนักงานทั้งหมด

อาคารพิพิธภัณฑสถานจะมีทั้งหมด 3 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 จะประกอบไปด้วย ร้านขายของที่ระลึก, จุดซื้อตั๋ว, ส่วนนิทรรศการถาวร และ นิทรรศการชั่วคราว

ชั้นที่ 2 จะเป็นส่วนนิทรรศการถาวรทั้งหมด

ชั้นที่ 3 ก็จะเป็นส่วนนิทรรศการถาวรทั้งหมด



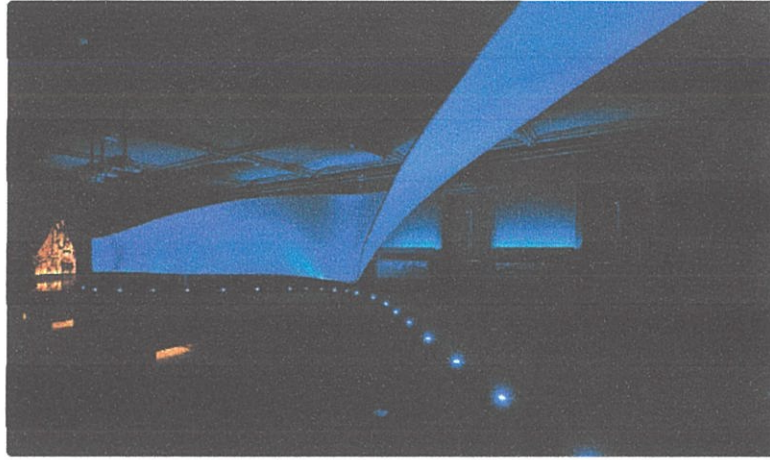
ภาพที่ 2.4 แสดงผังของอาคารพิพิธภัณฑน์มิวเซียมสยาม

ส่วนนันทนาการถาวร

นันทนาการสไตล์ “เพลิน” (Play + Learn) ชุด “เรียงความประเทศไทย” ที่จะพาผู้ชมไปค้นหารากเหง้าความเป็นไทยอย่างถึงแก่น ตั้งแต่ยุคสุวรรณภูมิ สยามประเทศ และประเทศไทยในปัจจุบัน ซึ่งล้วนแสดงให้เห็นถึงอัจฉริยภาพของคนรุ่นก่อนที่สามารถจัดการกับทุกความ หลากหลายได้อย่างลงตัว ภายในนันทนาการ ผู้ชมจะสนุกสนานไปกับสื่อการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบที่จะกระตุ้นให้คิดและตั้งคำถาม และท้าทายให้หาคำตอบด้วยตนเอง

ซึ่งในส่วนนี้จะแบ่งเป็น 3 ชั้น โดยตั้งชมส่วนนิทรรศการที่ชั้น 1 แล้วขึ้นไปยังชั้น 3 แล้วค่อยลงมาชมส่วนนิทรรศการในชั้น 2 โดยจะประกอบไปด้วยห้องต่างๆดังนี้

(1) ห้องเบิกโรง (Immersive Theater)



ภาพที่ 2.5 แสดงบรรยากาศภายในห้องเบิกโรง

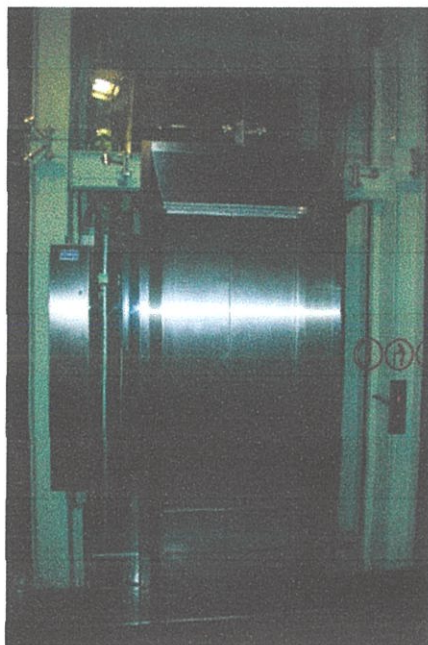
[ที่ตั้ง : ชั้น 1] เป็นการเบิกตัวละครทั้งเจ็ด ที่จะพาผู้ชมย้อนกลับไปสู่เรื่องราวอันเป็นต้นกำเนิด จากสุวรรณภูมิสู่สยามประเทศ ถึงประเทศไทย เพื่อค้นหาคำตอบว่าเราคือใคร และอะไรคือไทย ผ่านการฉายภาพยนตร์ลงบนจอภาพที่โค้งและยา

(2) ไทยแท้ (Typically Thai)



ภาพที่ 2.6 แสดงบรรยากาศภายในห้องไทยแท้

[ที่ตั้ง : ชั้น 1] เป็นห้องที่ทำให้เกิดความอยากรู้ว่าไทยแท้คืออะไร และเป็นอย่างไรจึงเรียกว่าไทยแท้



ภาพที่ 2.7 แสดงลิฟต์โดยสารบริหารห้องไทยแท้

(3) เปิดตำนานสุวรรณภูมิ (Introduction to Suvarnabhumi)



ภาพที่ 2.8 แสดงบรรยากาศภายในห้องเปิดตำนานสุวรรณภูมิ

[ที่ตั้ง : ชั้น 3] เป็นห้องที่แสดงถึง วิวัฒนาการสังคมก่อนจะมาเป็นบรรพบุรุษชาวสุวรรณภูมิ ซึ่งมีความสำคัญว่า “สุวรรณภูมิ” คือชื่อที่ชาวโลกเมื่อประมาณ 3,000 ปีก่อนใช้เรียกดินแดนแห่งความอุดมสมบูรณ์ทางทิศตะวันออกของอินเดีย ส่วนหนึ่งของพื้นที่แห่งนี้มีกรุงเทพฯ ที่ยังนอนสงบนิ่งอยู่ใต้ทะเล ซึ่งการศึกษาโครงกระดูก หลุมฝังศพ และอารยธรรมที่ฝังอยู่ใต้ดินทำให้รู้จักดินแดนแห่งนี้มากขึ้น

(4) สุวรรณภูมิ (Suvamabhumi)



ภาพที่ 2.9 แสดงบรรยากาศภายในห้องสุวรรณภูมิ

[ที่ตั้งชั้น : 3]เป็นห้องที่ทำให้รู้จัก “สุวรรณภูมิ” ดินแดนแห่งความมั่งคั่งผ่านผู้คน การเกษตร การค้า การสร้างเมือง เทคโนโลยีแห่งโลหะ และความเชื่อ (ผี-พราหมณ์-พุทธ) ซึ่งจะทำให้รู้ว่า สุวรรณภูมิ คือ รากเหง้าของประเทศไทย

(5) พุทธปัญญา (Buddhism)



ภาพที่ 2.10 แสดงบรรยากาศภายในห้องพุทธปัญญา

[ที่ตั้ง : ชั้น 3] สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหัวใจของพุทธศาสนา ซึ่งมี คาถา เย ธมมา (อ่านว่า เย-ท่า-มา) แปลว่า สิ่งทั้งหลายมีเหตุเป็นแดนเกิด คาถายอดนิยมแห่งสุวรรณภูมิ มูลเหตุแห่งความใจกว้างและสันติ

(6) กำเนิดสยามประเทศ (The Founding of Ayutthaya)



ภาพที่ 2.11 แสดงบรรยากาศภายในห้องกำเนิดสยาม

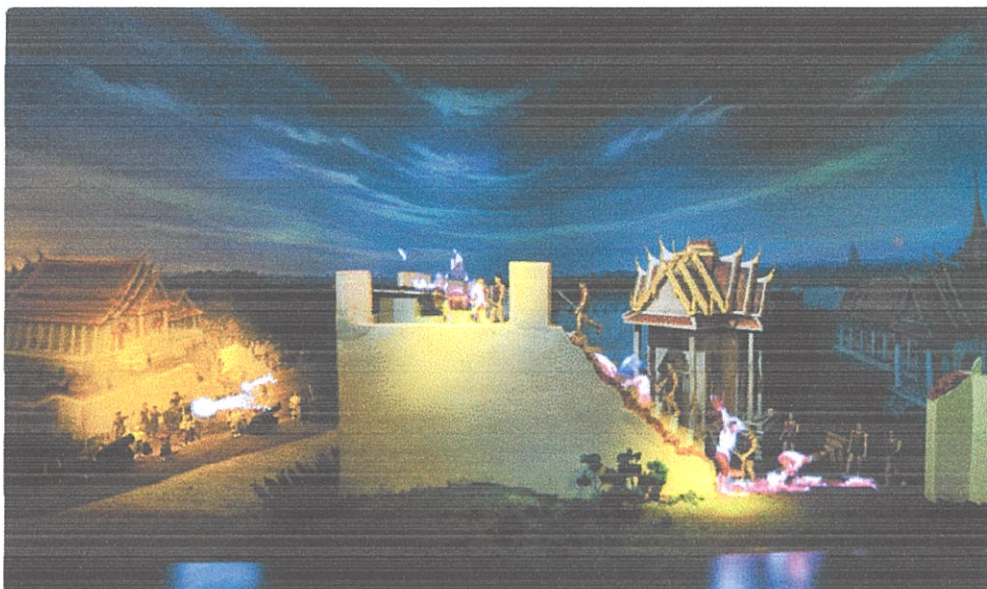
[ที่ตั้ง : ชั้น 3] นำเสนอด้วยเทคนิคที่หลากหลาย เพื่อให้เห็นนานาแว่นแคว้นต่างๆ ที่เริ่มก่อตัวขึ้นเป็นนครรัฐ และสืบสานเรื่องราวของวีรบุรุษผู้สถาปนากรุงศรีอยุธยาจากตำนานทำวอู่ทอง เรื่องเล่าที่แสดงให้เห็นถึงการผสมผสานทางเชื้อชาติและวัฒนธรรม

(7) สยามประเทศ (Siam)



ภาพที่ 2.12 แสดงบรรยากาศภายในห้องสยามประเทศ

(8) สยามยุทธ์ (The War Room)



ภาพที่ 2.13 แสดงบรรยากาศภายในห้องสยามยุทธ์

[ที่ตั้ง : ชั้น 3] สงครามในสมัยกรุงศรีอยุธยา มีมูลเหตุใหญ่ๆ คือ ความต้องการแสดงพระองค์ของ กษัตริย์ ในฐานะ “พระจักรพรรดิ”เหนือพระเจ้าแผ่นดิน และเพื่อกวาดต้อน “คน” อันเป็นแรงงาน และกำลังรบ รวมถึงการครอบครองสินค้าสำคัญของรัฐอื่น สงครามจึงไม่ใช่เรื่องของรัฐต่อรัฐ หาก เป็นเรื่องของพระมหากษัตริย์รัฐหนึ่งกับพระมหากษัตริย์อีกรัฐหนึ่ง และนอกจากการสู้รบแล้ว ยังมี การแสดงถึงภูมิปัญญา การวางกลยุทธ์ กลุ่มชาติพันธุ์ และศิลปกรรมอีกด้วย โดยห้องนี้จะเป็นห้อง สูดท้ายของชั้น 3

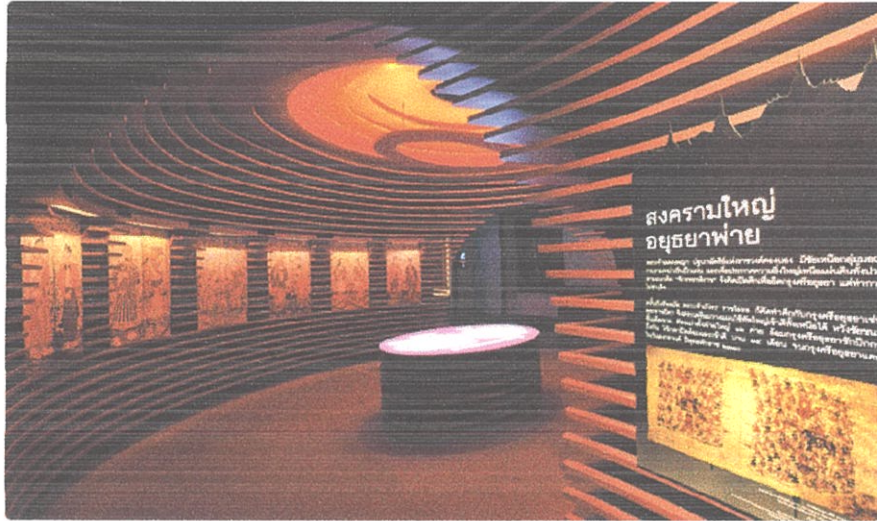
(9) แผนที่ความยกย่อนบนแผ่นกระดาษ (The Map Room)



ภาพที่ 2.14 แสดงบรรยากาศภายในห้องแผนที่ความยกย่อนบนแผ่นกระดาษ

[ที่ตั้ง : ชั้น 2] พื้นดินตามธรรมชาติ คงไม่มีเส้นแบ่งใดๆ มาขวางกั้นผู้คน แต่เส้นพรมแดนก็ถูกสร้าง ขึ้นโดยผู้ล่าอาณานิคมเพื่อแบ่ง “เขา” สร้าง “เรา” และรวมไปถึงการสร้าง “ชาติ” ให้มีตัวตนขึ้นมา จริงๆ มูลเหตุที่ทำให้เกิดการตัดแบ่งชุมชนเชื้อชาติญาติพี่น้องออกจากกัน

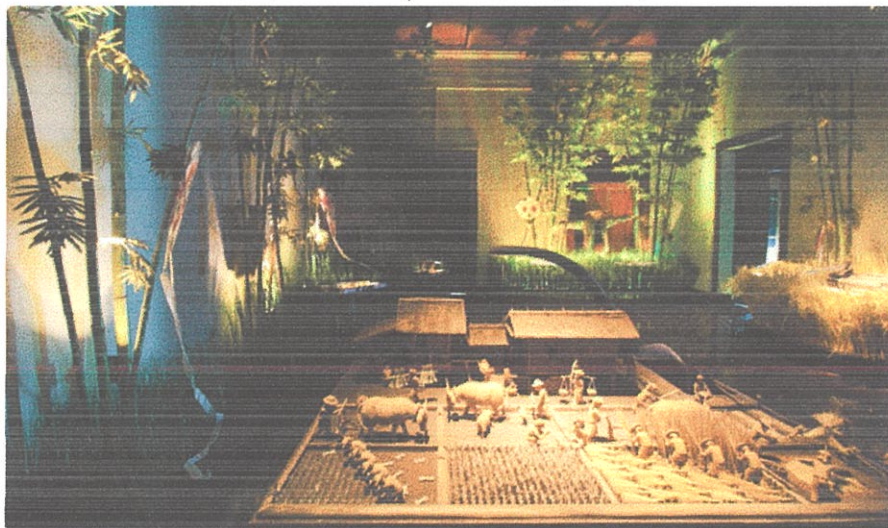
(10) กรุงเทพฯ ภายใต้ฉากอยุธยา (Bangkok : New Ayutthaya)



ภาพที่ 2.15 แสดงบรรยากาศภายในห้องกรุงเทพฯ ภายใต้ฉากอยุธยา

[ที่ตั้ง : ชั้น 2] เรื่องราวเมื่อครั้งสิ้น กรุงศรีอยุธยา ชาวกรุงศรีฯ ก็สร้างเมืองของพวกเขาขึ้นมาใหม่ บนพื้นดิน “บางกอก” ซึ่งพวกเขาได้จำลองแนวคิดและสืบสานวัฒนธรรมมาจากเมืองเก่ามากมาย อีกทั้งเมื่อเริ่มสร้างกรุงใหม่ จึงได้เกณฑ์ผู้คนหลากหลายเชื้อชาติมาช่วยกัน จนเมื่อสร้างเสร็จจึงลงหลักปักฐาน กลายเป็นชาวกรุงเทพฯ ในที่สุด

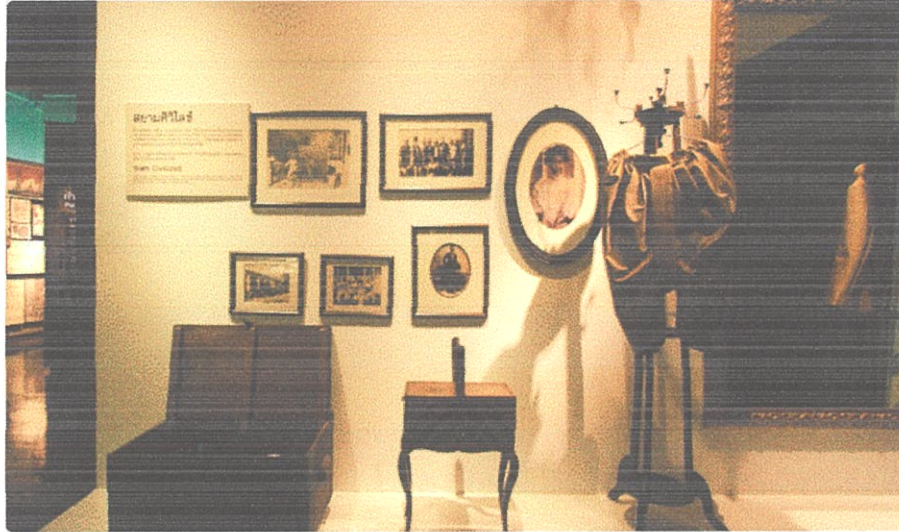
(11) ชีวิตนอกกรุงเทพฯ (Village Life)



ภาพที่ 2.16 แสดงบรรยากาศภายในห้องชีวิตนอกกรุงเทพฯ

[ที่ตั้ง : ชั้น 2] สื่อให้เห็นถึงภูมิปัญญา ท้องถิ่น และความฉลาดหลักแหลม ไม่ว่าจะเป็นของเล่น อุปกรณ์การดักสัตว์ เครื่องมือทำกิน ความเชื่อ และพิธีกรรม ที่แสดงให้เห็นถึงอัจฉริยะแห่งการสร้างสรรค์ และ วิถีเกษตรที่ผูกพันกับชาวสยามมาจนถึงทุกวันนี้

(12) แปลงโฉมสยามประเทศ (Changes)



ภาพที่ 2.17 แสดงบรรยากาศภายในห้องแปลงโฉมสยามประเทศ

[ที่ตั้ง : ชั้น 2] การติดต่อกับโลกตะวันตก ทำให้เกิดปรากฏการณ์ใหม่ๆ ในสังคมสยามหลายด้าน การเริ่มสร้างถนน ไม่เพียงแต่เปลี่ยนวิถีการคมนาคมเท่านั้น หากยังเปลี่ยนวิถีชีวิตของผู้คนที่คุ้นชินกับสายน้ำและความชุ่มชื้น นับจากนี้ ถนนจะเร่งงัดข้อแห่งความเปลี่ยนแปลงให้สยามเปลี่ยนโฉมไปตลอดกาล

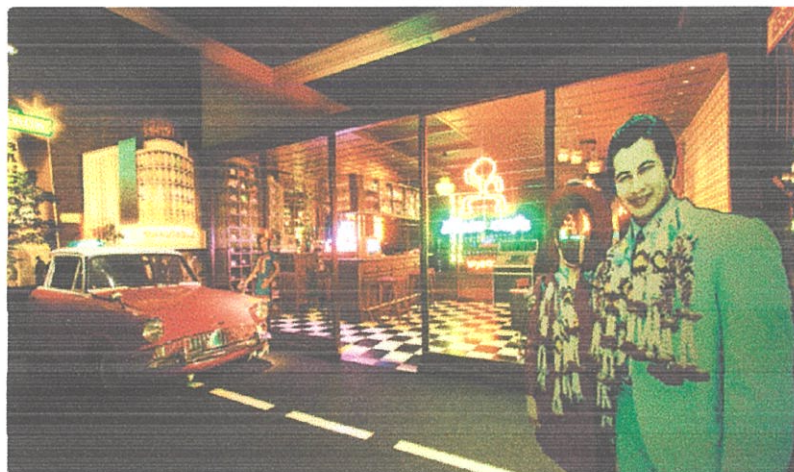
(13) กำเนิดประเทศไทย (Politics & Communications)



ภาพที่ 2.18 แสดงบรรยากาศภายในห้องกำเนิดประเทศไทย

[ที่ตั้ง : ชั้น 2] จากสยาม ทำไมกลายเป็นไทย ห้องนี้จะกระตุ้นให้เกิดการค้นหาคำตอบว่า “วันเกิดประเทศไทยคือวันที่เท่าไร” และ “กรมโฆษณาการมาเกี่ยวอย่างไร”

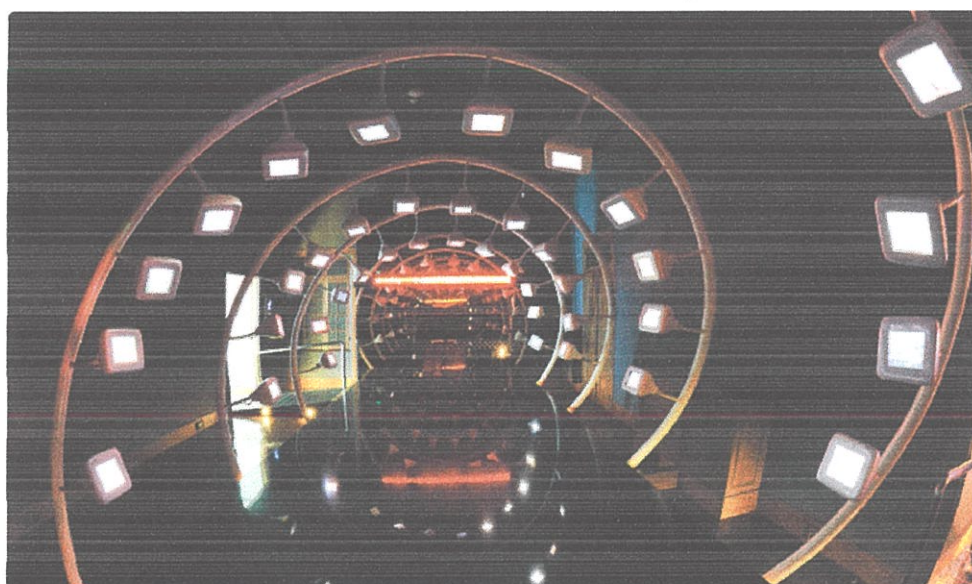
(14) สีสันตะวันตก (Thailand and the World)



ภาพที่ 2.19 แสดงบรรยากาศภายในห้องสีสันตะวันตก

[ที่ตั้ง : ชั้น 2] เป็นห้องที่แสดงให้เห็นถึง ประวัติศาสตร์โลกใหม่ที่เกิดขึ้นอย่างมีชีวิตชีวา ภายหลังจากความบอบช้ำจากสงครามโลกครั้งที่ 2 ในทศวรรษ 1940 เศรษฐกิจที่กำลังรุ่งเรือง ผู้คนยิ้มแย้มแจ่มใส เสียงเพลงแห่งความหวัง และสนุกสนาน กล่อมให้ผู้คนลืมความเจ็บปวดจากสงครามไปได้หมดสิ้น และประเทศไทยก็โยก “ดอลลาร์” จากการเปิดอ้ารับวัฒนธรรมอเมริกาขึ้นอย่างเป็นล่ำเป็นสัน

(15) เมืองไทยวันนี้ (Thailand Today)



ภาพที่ 2.20 แสดงบรรยากาศภายในห้องเมืองไทยวันนี้

[ที่ตั้ง : ชั้น 2] ผ่านกาลเวลามากกว่า 3,000 ปี มีสิ่งใดบ้างที่สืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น จนฝังตรึงเป็น “ดีเอ็นเอ” ของความเป็นไทย มีสิ่งดีๆ ใดบ้างที่ยังอยู่กับเรา และมีสิ่งดีๆ ใดบ้างที่หล่นหายไปอย่างน่าเสียดาย ภาวะอันสับสนของคนรุ่นปัจจุบันน่าจะแก้ไขได้ หากทุกคนเรียนรู้ “ความเป็นไทยที่แท้จริง” “ความเป็นไทยที่อยู่บนพื้นฐานของความหลากหลาย” “ความเป็นไทยที่รู้จักเลือกรับและปรับใช้” นั่นคือ การผสมผสานสิ่งดีงามจนกลายเป็นเอกลักษณ์ของเรา

(16) มองไปข้างหน้า (Thailand Tomorrow)



ภาพที่ 2.21 แสดงบรรยากาศภายในห้องมองไปข้างหน้า

[ที่ตั้ง : ชั้น 2] เป็นห้องที่ตอกย้ำว่า “วันพรุ่งนี้ของประเทศไทยจะเป็นเช่นไร คนรุ่นปัจจุบันเท่านั้นที่จะให้คำตอบได้”

(17) ดึกเก่าเล่าเรื่อง (ห้องพิเศษที่มาของมิวเซียมสยาม)

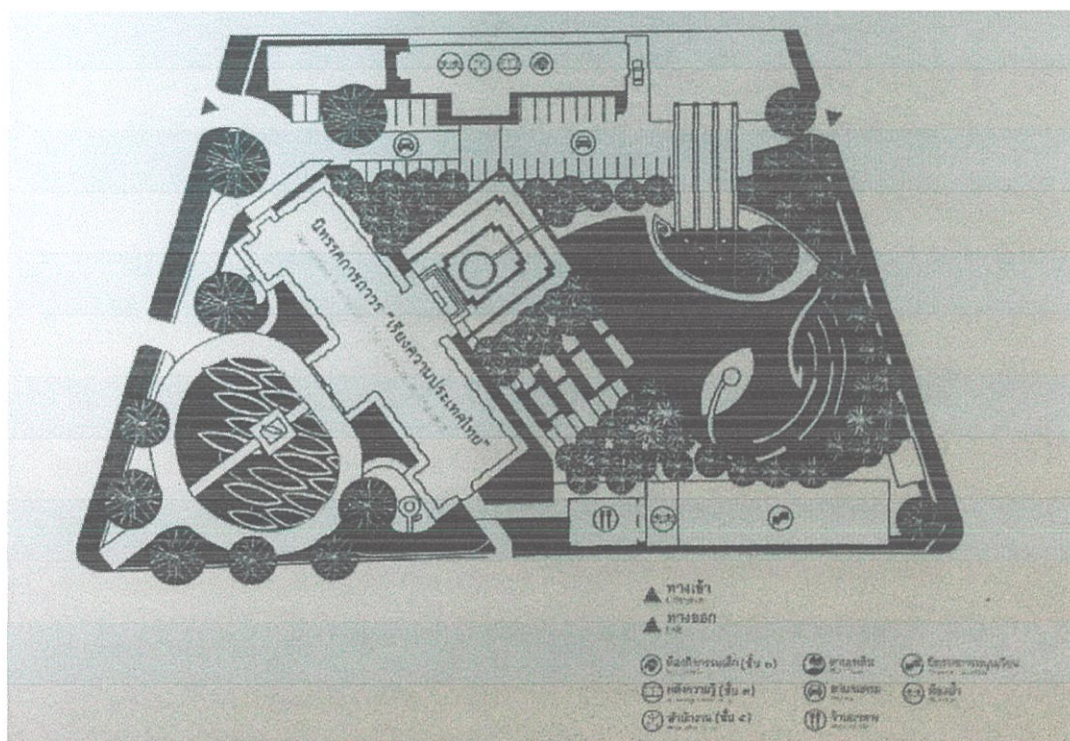


ภาพที่ 2.22 แสดงบรรยากาศภายในห้องมองไปข้างหน้า

[ที่ตั้ง : ชั้น 1] ผู้ชมสามารถเรียนรู้ทุกอย่าง ในมิวเซียมสยาม นับตั้งแต่ความเป็นมาและพัฒนาการของพื้นที่ในบริเวณนี้ แม้กระทั่งตัวอาคารนิทรรศการ เนื่องจากตอนบูรณะ “อาคารสำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (เดิม)” ซึ่งสร้างขึ้นในสมัยรัชการที่ 6 เพื่อเป็นอาคารพิพิธภัณฑ์นั้น ได้มีการค้นพบความเก๋ไก๋ของสถาปนิกและช่างในสมัยก่อน นอกจากนี้ยังจัดให้มีการขุดค้นทางโบราณคดีในพื้นที่ ซึ่งนำไปสู่การค้นพบรากฐานของวังในสมัยรัชการที่ 3 และรัชกาลที่ 5 ทีมงานผู้จัดสร้างพิพิธภัณฑ์จึงอยากชักชวนให้ผู้ชมมาสวมวิญญาณเป็น “นักโบราณคดีสมัครเล่น” และค้นหาอดีตของพื้นที่แห่งนี้

ข) ศึกษาการออกแบบผังบริเวณ

การวางผังของโครงการจะแยกอาคารออกเป็น 2 อาคารโดยทางด้านหน้าและด้านหลังพิพิธภัณฑ์จะเป็นลานกิจกรรมเพื่อเชื่อมระหว่าง 2 อาคาร



ภาพที่ 2.23 แสดงผังบริเวณของมิวเซียมสยาม



ภาพที่ 2.24 แสดงบรรยากาศลานหน้าอาคารพิพิธภัณฑ์



ภาพที่ 2.25 แสดงบรรยากาศลานด้านหลังอาคารพิพิธภัณฑ์ซึ่งเชื่อมไปยังอาคารสำนักงาน

ค) ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรม

ตัว อาคารที่ทำการกระทรวงพาณิชย์ถูกสร้างขึ้นเป็นอาคารสูง 3 ชั้น ผังเป็นรูปตัวอี (E) ก่ออิฐถือปูนเรียบทาสีเหลืองอ่อน โดยออกแบบให้มีระเบียงในส่วนด้านหน้าของอาคารทุกชั้น ลักษณะอาคารและลวดลายประดับอาคารเป็นแบบสถาปัตยกรรมยุโรป ชั้นล่างของผนังฉาบปูนเรียบ เสาติดผนังทำเป็นเสาสี่เหลี่ยมเจาะร่องตามแนวขวางของเสาค้ำยันกับการก่อด้วย หิน เหนือบานหน้าต่างทำเป็นแผงกันสาดยื่นยาวรองรับด้วยค้ำยันปูนปั้น รูปวงกันหอย ชุ่มหน้าต่างชั้นสองก่อเป็นรูปวงโค้งครึ่งวงกลมปั้นปูนเป็นลายดอกไม้ ร้อย ห้อยขนานตามแนว โค้ง ยอดวงโค้งปั้นเป็นรูปหน้าผู้หญิงฝรั่งอย่างสวยงาม ปลายยอดเสาของผนังชั้นสามปั้นเป็นบัวหัวเสาแบบไอโอนิก (Ionic) ส่วนผนังด้านหลังของอาคารไม่มีการประดับลวดลายใดๆ นอกจากมุขด้านหลังชั้นที่ 2 เหนือช่องวงโค้ง ทำเป็นลายปูนปั้นรูปหน้าผู้หญิงฝรั่งเช่นเดียวกับด้านหน้าอาคาร



ภาพที่ 2.26 แสดงอาคารที่ทำการกระทรวงพาณิชย์เมื่อแรกสร้าง พ.ศ. 2465



ภาพที่ 2.27 แสดงอาคารมิวเซียมสยามในปัจจุบัน

ง) แนวความคิดในด้านการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

- เป็นการนำอาคารเก่ามาปรับปรุงและเปลี่ยนการใช้งานอาคารใหม่แต่ยังคงลักษณะของอาคารเดิมเอาไว้โดยใช้การปรับเปลี่ยนฟังก์ชันของห้องภายในอาคาร
- มีการใช้ PLAZA ในการเชื่อมระหว่างอาคาร
- เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ทันสมัย มีแนวคิดในการนำเสนอที่ใช้แนวคิดเชิง Thematic approach คือ การนำเสนอแก่นเรื่องราวแทนการเน้นแต่วัตถุ (object - based) แบบสมัยก่อน เน้นการเรียนรู้ที่เข้าถึงผู้ชม ทุกกลุ่มเป้าหมาย ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โดยไม่จำกัดเพศ-วัย วัฒนธรรมและฐานะทางสังคม

จ) ศึกษาวัสดุประกอบอาคาร

เป็นอาคารก่ออิฐฉาบปูนพื้น ประตู หน้าต่าง เป็นไม้

ฉ) ศึกษาระบบเทคโนโลยีอาคาร

มีการใช้สื่อมัลติมีเดียหลายมาช่วยในการนำเสนอเนื้อหาของพิพิธภัณฑ์



ภาพที่ 2.28 แสดงการนำเสนอเนื้อหาบนจอ LCD

ข) สรุปแนวความคิดในการออกแบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

- เป็นตัวอย่างอาคารอาคารพิพิธภัณฑ์ที่มีการนำเสนอที่น่าสนใจ
- LOOP การเดินชมพิพิธภัณฑ์ สุดท้ายแล้วก็จะลงมาชั้น 1 บริเวณร้านขายของที่ระลึก
- มีการใช้ SPACE ของลาน PLAZA เชื่อมระหว่างอาคาร
- การเลือกปล่อย Plaza ทางด้านหน้าอาคารไว้เพื่อสร้างแนวนำสายตาแก่ตัวอาคาร
- การสร้างเรื่องราวให้เกิดขึ้นในอาคารจากการออกแบบลำดับการเดินชม นิทรรศการสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบจัดนิทรรศการในโครงการที่กำลังศึกษาได้
- การใช้เทคนิครายละเอียดที่เกี่ยวกับส่วนนิทรรศการเช่นการกำหนดปริมาณของแสงภายในช่วงการจัดแสดงให้มีปริมาณต่างกัน(มาก – น้อย),การจัดตำแหน่งของสิ่งของที่นำมาจัดแสดงให้อยู่ในตำแหน่งอื่นๆเพื่อสร้างความแปลกตาไม่น่าเบื่อ เช่นการแขวนสิ่งของจัดแสดงบนเพดาน เป็นต้น
- การใช้อุปกรณ์สมัยใหม่เข้ามาในโครงการเพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับโครงการและสามารถลดพื้นที่จัดแสดงได้บางส่วน

2.2.3 ตัวอย่างอาคารในต่างประเทศ

Rock และ Roll Hall of Fame และ Museum, Cleveland, Ohio

สถาปนิกIM Pei, Cobb Pei (1995)

ก) ข้อมูลทั่วไป

Rock และ Roll Hall of Fame และพิพิธภัณฑ์ถูกออกแบบให้เป็นทั้งดงามและเพื่อเผยแพร่เพลงร็อกโรล ตั้งอยู่ในใจกลางเมือง Cleveland มองเห็นอ่าวและทะเลสาบ Erie เป็นอาคารขนาด 143000 ตารางฟุตและเป็นศูนย์กลางของโครงการพัฒนาริมน้ำของเมือง พร้อมด้วยสวนสาธารณะแห่งใหม่และกลุ่มของพิพิธภัณฑ์ใหม่ที่กำลังวางแผนที่จะก่อสร้างริมทะเลสาบ ซึ่งเป็นศูนย์กลางความบันเทิงในครอบครัวและวัฒนธรรมกิจกรรม

องค์ประกอบของโครงการ

อาคารมีทั้งหมด 4 ชั้น

- (Level L) ทางเข้าโครงการ, แผนกให้ข้อมูล, บันไดเลื่อนไปยังนิทรรศการหลักและส่วนร้านค้าของพิพิธภัณฑ์
- (Level G) พื้นที่ขายตั๋ว, ทางเดินเชื่อมกับทะเลสาบ, สำนักงานพิพิธภัณฑ์, นิทรรศการถาวร “โรล โอเวอร์ บีโทเฟน” (Roll over Beethoven)
- (Level 2) นิทรรศการ “ฮอลล์ ร็อก แอนด์ โรล (Hall Rock and roll exhibition)
- (Level 3) พื้นที่แสดงนิทรรศการ, ร้านกาแฟ
- (Level 4) โถงหอเกียรติยศ, ห้องพักผ่อนจัดรายการ, ส่วนแนะนำนิทรรศการ, โรงมหรสพ
- (Level 5) หอเกียรติยศ

ข) ศึกษาการออกแบบผังบริเวณ

ใช้ลาน PLAZA ขนาดใหญ่เป็นส่วนต้อนรับและนำไปอาคาร โดยการออกแบบให้มีความเชื่อมโยงกับทะเลสาบซึ่งเป็นมุมมองที่สวยงาม

ค) ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรม

ตัวอาคารที่ลักษณะเด่นมากแตกต่างจากสภาพแวดล้อมสิ้นเชิงเพื่อให้เป็นสัญลักษณ์ของเมืองCLEVELAND รูปทรงอาคารมีความ MASSIVE เพื่อแสดงความหนักแน่นของ ROCK MUSIC โดยใช้ทรงปริมาตรที่เรียกว่า “GLASS TENT” ซึ่งเป็นรูปทรงที่เป็นสัญลักษณ์ของ IM. PEI ตัวอาคารประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

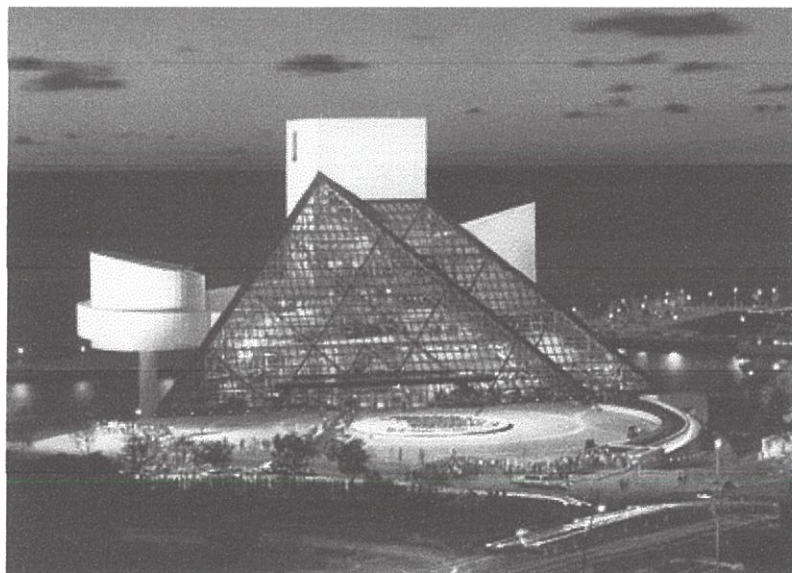
- CENTER TOWER มีความสูง 167 ฟุต อยู่ริมทะเลสาบ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าปิดด้วยอลูมิเนียมขนาด 4.5x4.5 ฟุต หน้า 5/32 นิ้ว
- ส่วนนิทรรศการ เป็นส่วนที่ยื่นออกจาก TOWER เพื่อแสดงความยิ่งใหญ่ของ ROCKMUSIC โดยยื่นเหนือน้ำ เสมือนเสียงที่มีพลังยิ่งใหญ่
- รูปทรงค้ำกลางกลองแต่มีขาตั้ง และด้านบนตัดเฉียงเป็นส่วนนิทรรศการ
- GLASS TENT เป็นส่วนโถงทางเข้าหลักและส่วนโถงต้อนรับของอาคารเป็นรูปปริมาตรที่พิงอยู่กับ TOWER

ง) แนวความคิดในด้านการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

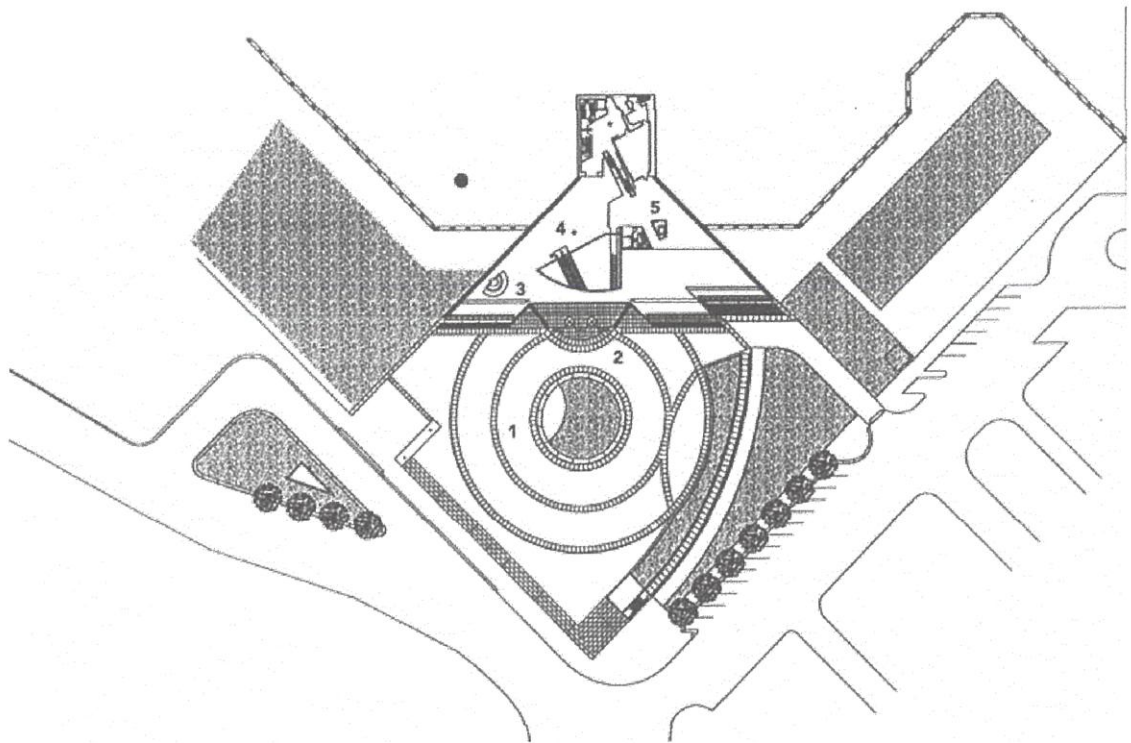
- สถาปนิกออกแบบ MAIN SPACE ให้เป็นศูนย์กลางของ PUBLIC SPACE โดยการทำโถงที่สูงหลายชั้น มีจุดเด่นอยู่ที่บันไดเลื่อนที่ไขว้ไปมา สามารถมองวิวภายในอาคารและด้านนอกได้ ให้ความรู้สึก DRAMATIC จากกระเบื้องที่ยื่นเป็นชั้นด้านบน แต่ส่วนนิทรรศการนั้นมีลักษณะตรงกันข้าม คือ ไม่ใช้แสงธรรมชาติ แต่จะมีบรรยากาศมือสลัดและใช้แสงประดิษฐ์เน้นการจัดแสดง ซึ่งจะทำให้นิทรรศการเด่นยิ่งขึ้น
- โครงการมีขนาดไม่ใหญ่มากและเน้นการใช้ประโยชน์ในแนวตั้ง การจัดวางองค์ประกอบของโครงการจึงเบ้ไปในลักษณะการเรียงขึ้นตามตั้ง
- ส่วนนิทรรศการจะเริ่มที่ชั้นล่างสุดของอาคารซึ่งอยู่ใต้ LOBBY และเดินเชื่อมต่อระหว่างชั้นโดยบันไดเลื่อนขึ้นไปสู่ส่วนนิทรรศการที่เล็กทางด้านบน จนไปถึงจุด

สุดท้าย คือ ส่วนHALL OF FAME ซึ่งเป็นห้องสี่เหลี่ยมด้านบนสุดของ อาคาร ตกแต่งด้วยแสงเลเซอร์และนีออน มีการใช้หุ่นจำลองแสดงศิลปินชื่อดังด้วย

- การออกแบบนิทรรศการนั้นพยายามเน้นเนื้อหาที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาโดยการใช้สื่อที่มีความทันสมัย เช่น INTERACTIVE COMPUTER, RECORDED MUSIC, MOVIES, VIDEO DISPLAY เป็นต้น
- วัสดุที่ใช้ตกแต่งได้แก่ เหล็ก, อลูมิเนียม และกระจก มีการใช้แสงสีเพื่อดึงดูดความสนใจและเป็นการเพิ่มพลังให้กับ SPACE OF ROCK MUSIC
- การจัดนิทรรศการเป็นแบบ A Twisting Circuit คือเส้นทางเดินที่เป็นวงจรรอบรอบโถงกลางเข้าจากบันไดกลางซึ่งเชื่อมต่อระหว่างชั้น ทำให้การเข้าชมนิทรรศการจะมีลักษณะเป็นลำดับ คือ ดูทีละเรื่องเริ่มจากเรื่องแรกที่ชั้นล่าง จนถึงชั้นบนสุด



ภาพที่ 2.29 แสดงมุมมองจากทางเข้าด้านหน้าอาคาร



ภาพที่ 2.30 แสดงผังพื้นชั้น L

Level L (plaza).

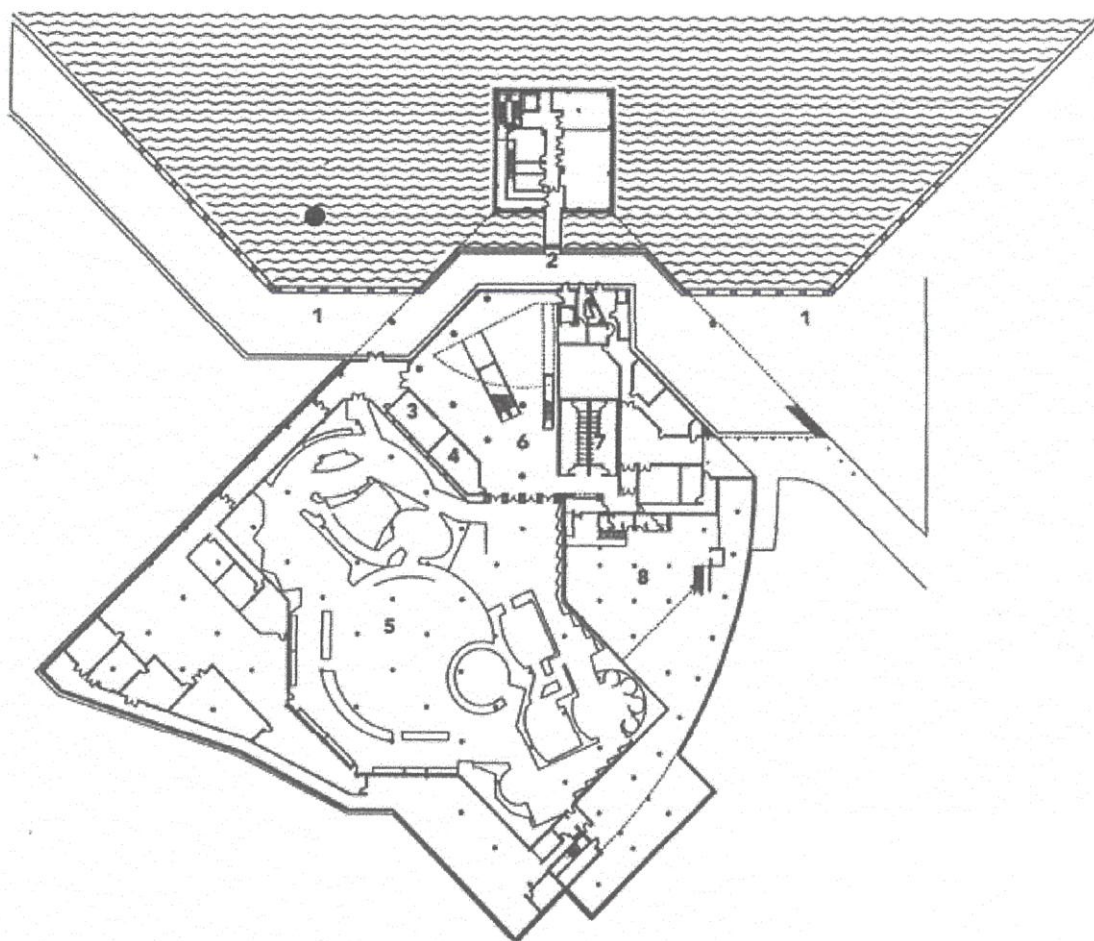
1 ลานเอนกประสงค์

2 ทางเข้า

3 ประชาสัมพันธ์

4 ทางเข้าชมสวนพฤกษศาสตร์หลัก

5 ร้านค้าพิพิธภัณฑ์



ภาพที่ 2.31 แสดงผังพื้นที่ชั้น G

Level G

1 ทางเดินเรียบท่าเรือ

2 ทางเข้าจากท่าเรือ

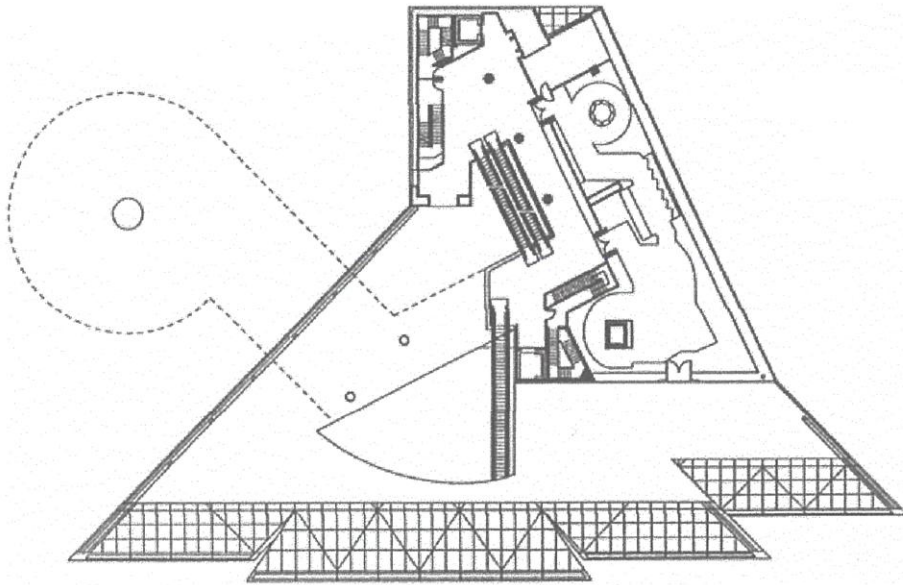
3 ที่แขวนเสื้อโคท

4 จุดจำหน่ายตั๋ว

5 ส่วนนิทรรศการหลัก

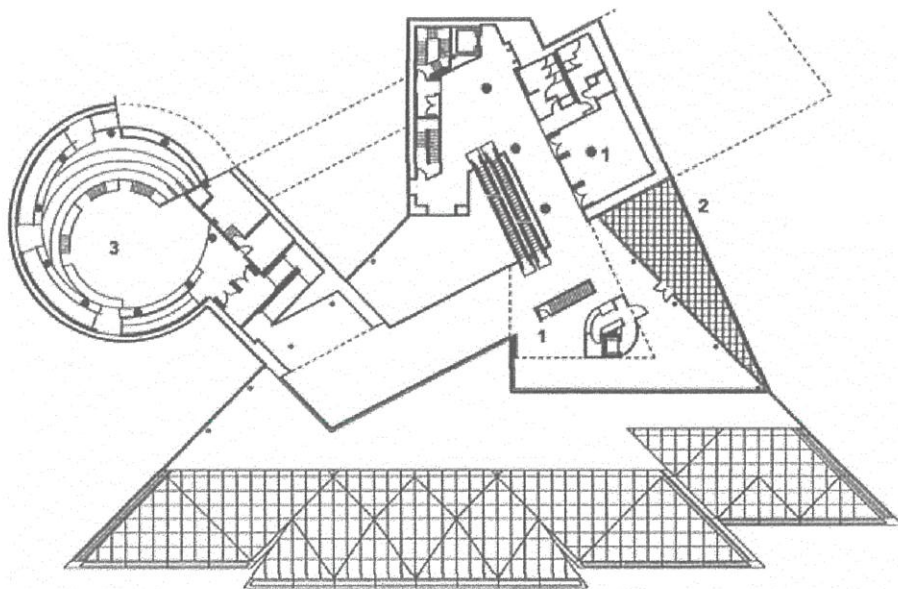
6 ลิฟท์ขึ้นไปยัง นิทรรศการชั้น 2

7 ห้องน้ำ 8 สำนักงาน



ภาพที่ 2.32 แสดงผังพื้นที่ชั้น 2

Level 2. นิทรรศการ “ฮอลลีวูด แอนด์ โรล (Hall Rock and roll exhibition)



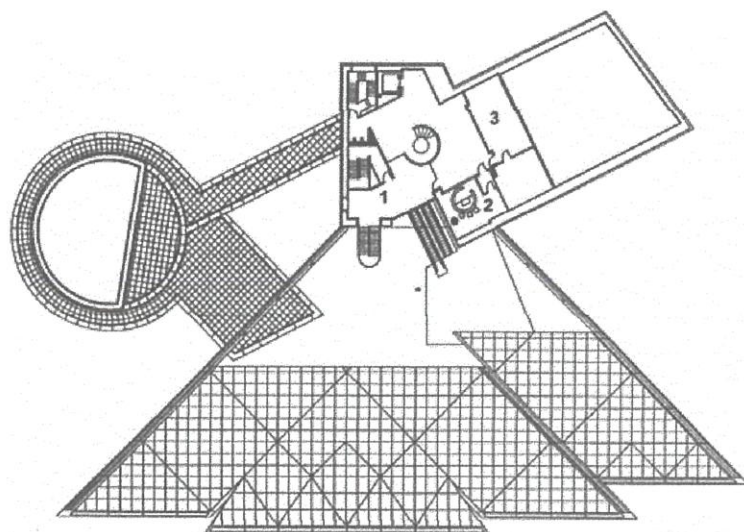
ภาพที่ 2.33 แสดงผังพื้นที่ชั้น 3

Level 3.

1 คาเฟ่

2 คาเฟ่แบบ out door

3 ส่วนนิทรรศการ



ภาพที่ 2.34 แสดงผังพื้นที่ชั้น 4

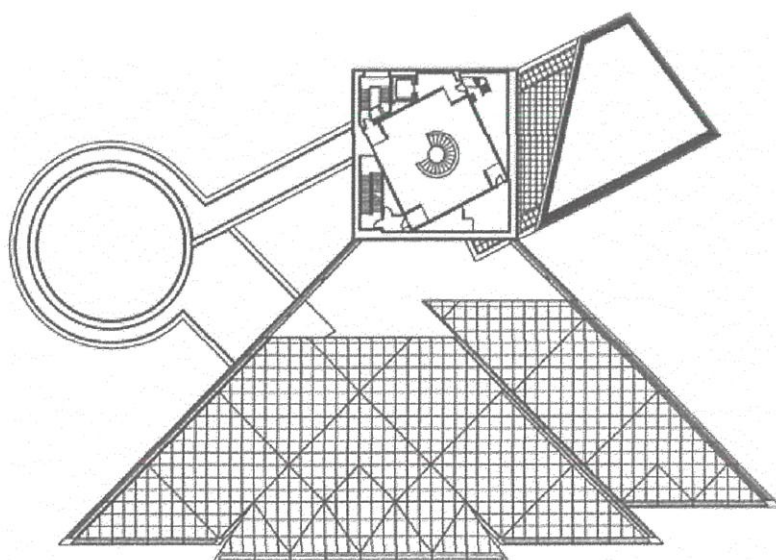
Level 4.

1 โถงหอเกียรติยศ

2 ห้องพักผ่อนจัดรายการ

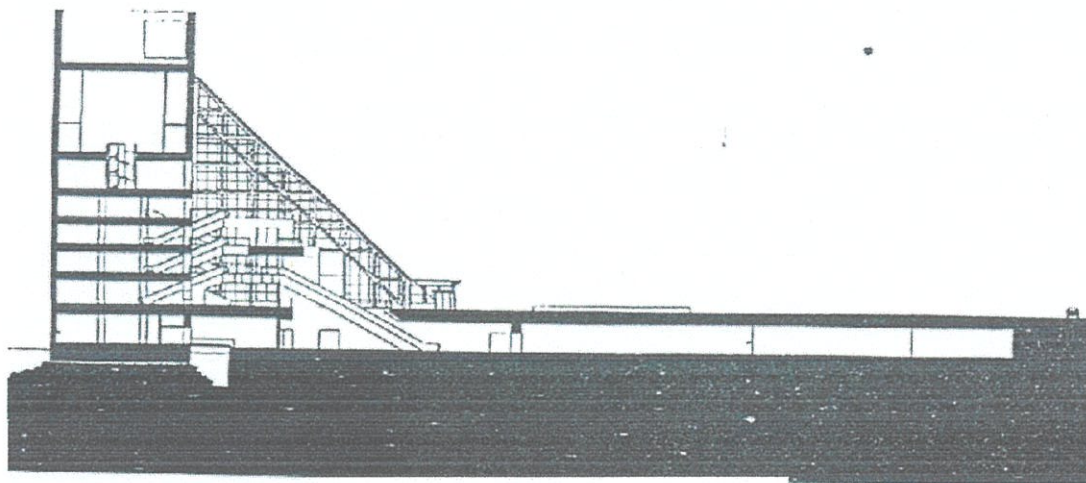
3 ส่วนแนะนำนิทรรศการ

4 โรงมหรสพ



ภาพที่ 2.35 แสดงผังพื้นที่ชั้น 5

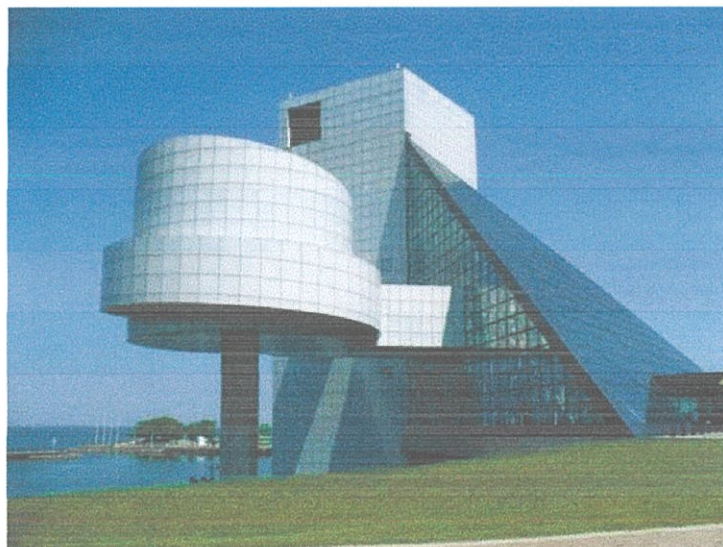
Level 5. หอเกียรติยศ



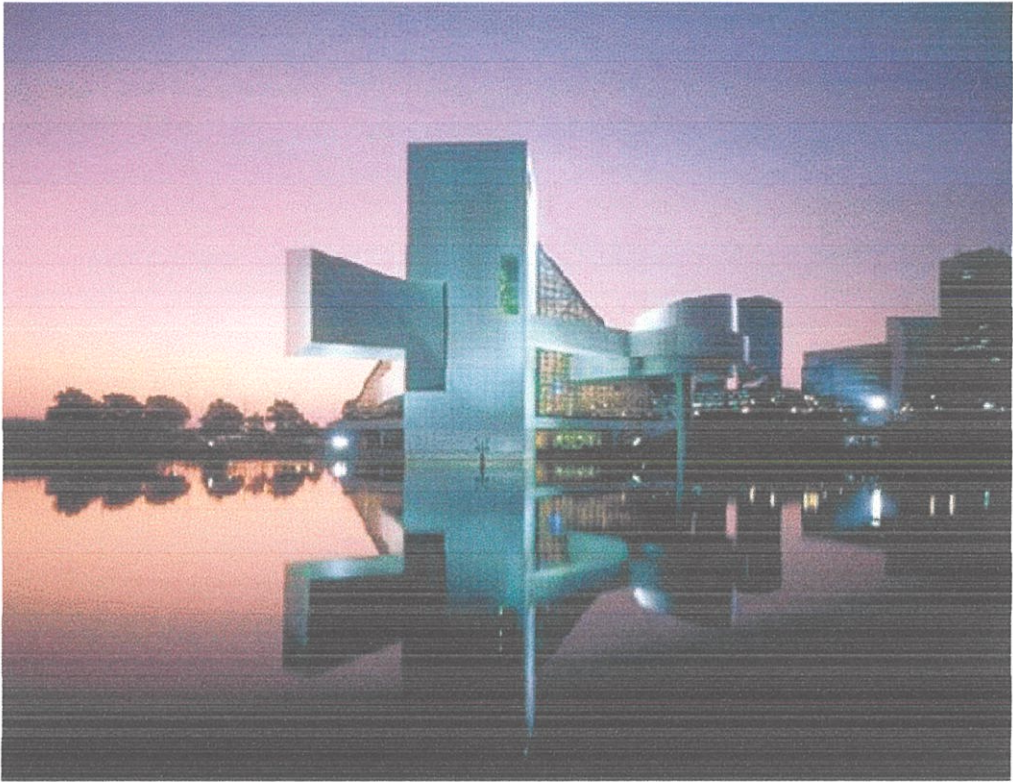
ภาพที่ 2.36 แสดงรูปตัดโครงการที เหนือ – ใต้

จ) ศึกษาวัสดุประกอบอาคาร

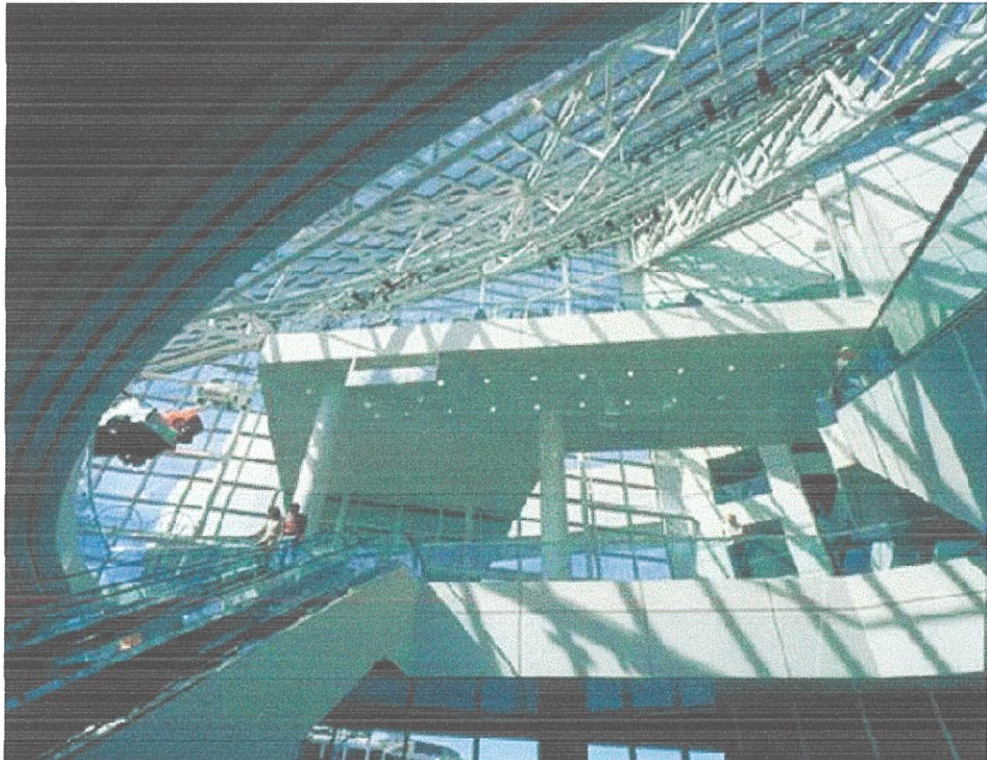
ส่วน GLASS TENT ทำด้วยโครงสร้างเหล็กเป็นโครง TRUSS รับน้ำหนักของกระจกชนิดพิเศษ LOW – E วิศวกรออกแบบให้โครงสร้างส่วนนี้ให้สามารถรับแรงลมจากทะเลสาบได้ถึง 150 ไมล์/ชั่วโมง ซึ่งทำให้โครงสร้างมีขนาดใหญ่ดูหนัก เป็นส่วนที่ไม่ตรงกับที่ออกแบบไว้ในเบื้องต้น



ภาพที่ 2.37 แสดงรูปบรรยากาศภายนอกของโครงการ



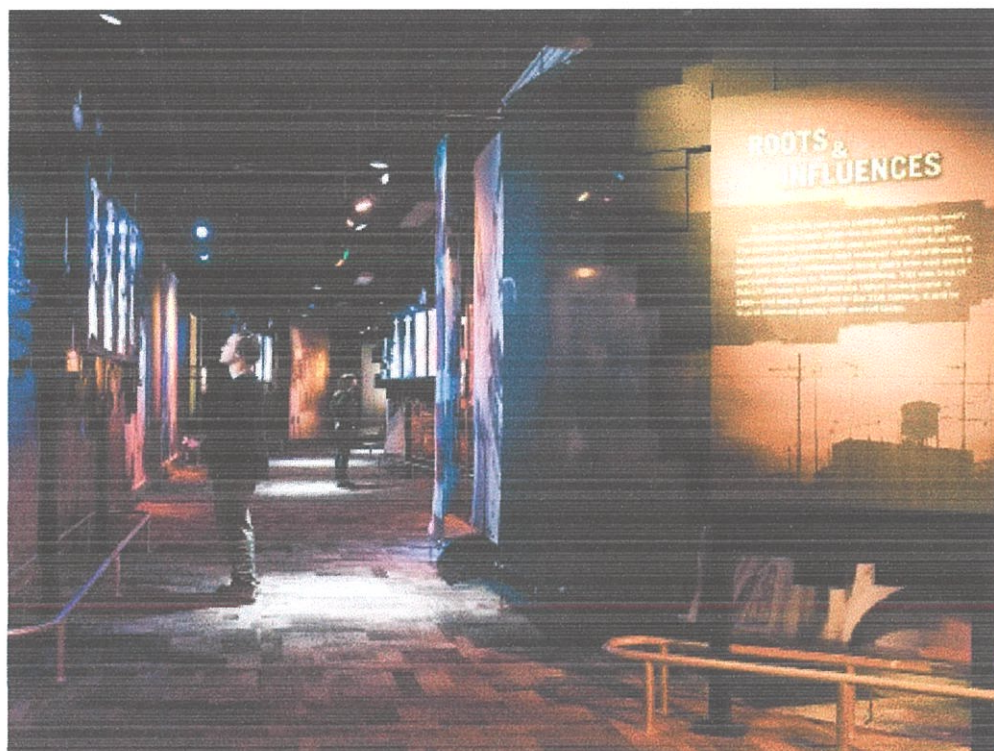
ภาพที่ 2.38 แสดงรูปบรรยากาศภายนอกของโครงการมองผ่านแม่น้ำ



ภาพที่ 2.39 แสดงบรรยากาศภายในโครงการ



ภาพที่ 2.40 แสดงวัตถุบางส่วนที่จัดแสดง



ภาพที่ 2.41 แสดงบรรยากาศภายในส่วนนิทรรศการ

จ) ศึกษาระบบเทคโนโลยีอาคาร

Rock และ Roll Hall of Fame ได้ชื่อว่าเป็นพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ที่มีเทคโนโลยีของเสียงล้ำหน้าที่สุดในโลก

ช) สรุปแนวความคิดในการออกแบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

- เป็นตัวอย่างอาคารอาคารที่เกี่ยวกับดนตรีโดยการออกแบบคำนึงถึงแนวดนตรีที่เป็นเรื่องหลักในโครงการ
- ตัวอาคารเป็นการออกแบบให้ทำหน้าที่เป็นสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรม
- การเลือกใช้ Spcae ขนาดใหญ่เพื่อใช้เป็นศูนย์กลาง
- การเลือกปล่อย Plaza ทางด้านหน้าอาคารไว้เพื่อสร้างแนวนำสายตาแก่ตัวอาคาร
- การสร้างเรื่องราวให้เกิดขึ้นในอาคารจากการออกแบบลำดับการเดินชม
- นิทรรศการสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบจัดนิทรรศการในโครงการที่กำลังศึกษาได้
- การใช้เทคนิครายละเอียดที่เกี่ยวกับส่วนนิทรรศการเช่นการกำหนดปริมาณของแสงภายในช่วงการจัดแสดงให้มีปริมาณต่างกัน(มาก – น้อย),การจัดตำแหน่งของสิ่งของที่นำมาจัดแสดงให้อยู่ในตำแหน่งอื่นๆเพื่อสร้างความแปลกตาไม่น่าเบื่อ เช่นการแขวนสิ่งของจัดแสดงบนเพดาน เป็นต้น
- การใช้อุปกรณ์สมัยใหม่เข้ามาในโครงการเพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับโครงการ และสามารถลดพื้นที่จัดแสดงได้บางส่วน
- การใช้กระจกเป็นวัสดุหลักของโครงการอาจจะไม่เหมาะสมกับสภาพอากาศในเมืองไทย
- การออกแบบส่วนยื่นออกมาอาจจะทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างและรูปแบบที่ออกมาอาจจะมีความแตกต่างกับแบบในกระดาษได้เนื่องจากเรื่องความแข็งแรงของโครงสร้างจึงทำให้มีขนาดของTruss ที่ใหญ่กว่าแบบที่คิดไว้ได้

2.3 งานระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

จากการศึกษาโครงการในเบื้องต้นทำให้กำหนดได้ว่าลักษณะของอาคารจะเป็นอาคารแบบแผ่นมีความสูงไม่มากนักก็มีเกณฑ์ในการพิจารณาระบบต่างๆดังนี้

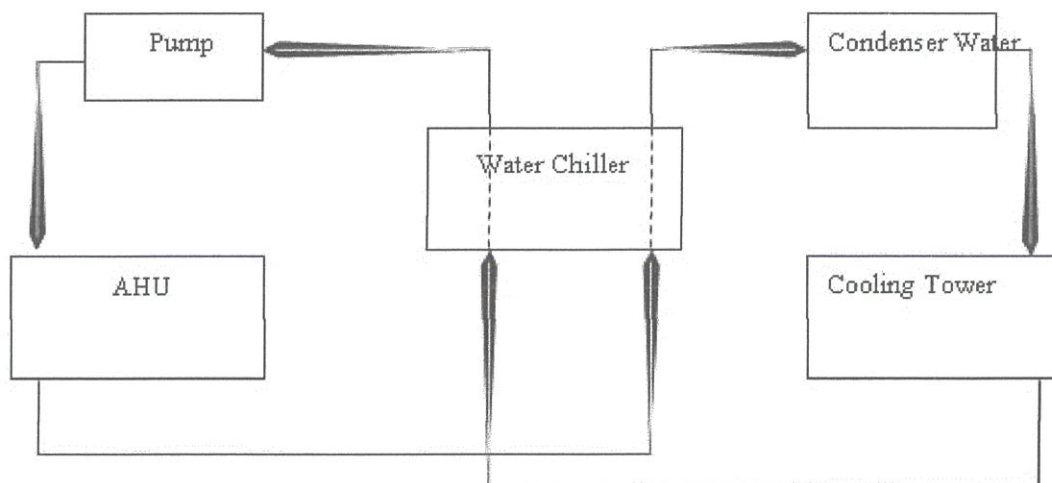
ความเหมาะสมต่อกิจกรรมใช้สอยภายใน
 ความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของบริเวณที่ตั้งโครงการ
 ความแข็งแรงทนทาน
 ความประหยัดงบประมาณการก่อสร้าง
 ความสะดวก รวดเร็วและประหยัดระยะเวลาในการก่อสร้าง
 ความสะดวกในการขนส่ง และ จัดหาอุปกรณ์
 ความสะดวกในการจัดหาแรงงาน และช่างฝีมือ
 การดูแลและบำรุงรักษา

2.3.1 ระบบปรับอากาศในอาคาร

ระบบปรับอากาศภายในอาคารจะถูกแบ่งประเภทตามลักษณะขององค์ประกอบของโครงการเช่น ช่วงเวลาที่องค์ประกอบเหล่านั้นใช้งาน พื้นที่ของการปรับอากาศ โดยจะแบ่งระบบปรับอากาศออกเป็น 2 ประเภท คือ ระบบปรับอากาศที่ใช้เครื่องทำความเย็น (Water Chiller) และระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

2.3.1.1 ระบบปรับอากาศชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Chiller)

ระบบปรับอากาศนี้ใช้ในส่วนของอาคารที่ต้องการการปรับอากาศในปริมาณที่มากและใช้ในเวลาใดเวลาหนึ่งพร้อมๆกันจากองค์ประกอบของโครงการส่วนที่จะใช้ระบบปรับอากาศนี้ได้แก่ ส่วนจัดแสดง ส่วนห้องบรรยาย ห้องสมุด ส่วนโถงต่างๆระบบนี้จะประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ ห้องทำความเย็น(Water Chiller Room), หอทำความเย็น (Cooling Tower), ส่วนส่งความเย็น (Air Handling Unit/AHU) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันดังนี้



รูปที่ 2.42 แสดงแผนผังการทำงานของระบบปรับอากาศชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ

2.3.1.2 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

ระบบปรับอากาศชนิดนี้จะในพื้นที่บริเวณที่เล็กกว่า หรือเป็นพื้นที่ที่มีการแบ่งห้องเป็นหลายๆ ห้อง แล้วแต่ละห้องก็มีช่วงเวลาการใช้งานที่แตกต่างกัน จากองค์ประกอบโครงการส่วนที่จะใช้ระบบปรับอากาศนี้ ได้แก่ ส่วนเก็บและซ่อมแซมผลงาน ส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่ห้องรับรอง ห้องอาหาร และร้านอาหาร

2.3.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่อุปกรณ์ไฟฟ้าในพิพิธภัณฑน์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้า โดยทั่วไประบบกระแสไฟฟ้าหลักของโครงการได้จากระบบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขนาดแรงเคลื่อน 12 kV โดยต่อจากสายเมนกระแสแรงสูงแล้วจึงผ่านการแปลงกำลังไฟฟ้าให้มีแรงเคลื่อนต่ำลง โดยผ่านหม้อแปลงขนาด 12 kV แปลงกระแสแรงสูงเป็น 2 ขนาด

- ก.) ขนาดแรงดันไฟฟ้า 220 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับระบบไฟฟ้าส่องสว่างทั่วไป, เต้าเสียบพัดลมดูดอากาศ, เครื่องใช้สำนักงาน และอุปกรณ์อื่นๆ เป็นต้น
- ข.) ขนาดแรงดันไฟฟ้า 380 V เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ และระบบลิฟต์ เป็นต้น

การจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าแต่ละชั้นของอาคาร โดยการจ่ายผ่าน Bus duct riser เข้าไปยังแผงจ่ายไฟย่อยในแต่ละชั้น การเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมดเดินด้วยระบบเดินในระบบท่อร้อยสาย

2.3.2.1 ระบบไฟฟ้ากำลัง

สำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ของระบบปรับอากาศ ระบบลิฟต์ และ อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆของโครงการ ขนาดของกำลังไฟใช้ระบบ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที โดยการติดตั้งสายเคเบิลจากระบบสายส่งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในท่อโลหะฝังดินเข้าไปยังห้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 1,600 KVA เพื่อทำการลดขนาดของแรงเคลื่อนไฟฟ้าให้มีขนาด 380/210 V จากนั้นจึงจะสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ แผงจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆตามลำดับ สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้ เป็นหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดที่ใช้ระบบการระบายความร้อนด้วยอากาศ เพราะไม่เปลืองเนื้อที่ในการติดตั้งและสามารถบำรุงรักษาได้ง่าย

2.3.2.2 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ใช้ในกรณีที่ระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง เครื่องไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำงานทันทีภายใน 10 วินาที เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินต้องสามารถผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 30% ของอัตรากำลังไฟฟ้าสูงสุดในยามปกติ แบ่งประเภทของแหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินออกเป็น 2 ระบบด้วยกันคือ

ก.) เครื่องยนต์ดีเซลเจเนอเรเตอร์ (Diesel Generator)

ทำงานโดยการใช้ Microprocessor เป็นตัวควบคุมการทำงานของเครื่อง โดยสามารถทดสอบการทำงานของเครื่องได้ทุกขณะโดยไม่ไปรบกวนระบบไฟฟ้าปกติกระแสไฟฟ้าที่ได้จากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินระบบนี้จะถูกจ่ายให้แก่ระบบไฟฟ้าต่างๆ ดังนี้

- ระบบไฟฟ้าสองสว่าง สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

จำนวน 50% ของไฟฟ้าสองสว่างบริเวณบันได

จำนวน 20% ของไฟฟ้าใช้บริเวณโถงทางเดิน

- ระบบดับเพลิง เช่น ระบบปั๊มสูบน้ำดับเพลิง

- ป้อนน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภค เช่น ระบบสุขาภิบาล รวมทั้งป้อนของระบบบำบัดน้ำเสีย
- ลิฟต์โดยสารในอาคาร

ข.) ระบบแบตเตอรี่ (Battery)

ใช้สำหรับวงจรของอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัยทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ระบบรักษาความปลอดภัย รวมทั้งป้ายบอกทางหนีไฟ และไฟฟ้าฉุกเฉินในลิฟต์ เป็นต้น

2.3.2.3 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

แสงสว่างที่ใช้ในโครงการพิพิธภัณฑ์มี 2 ประเภท คือ แสงประดิษฐ์ (Artificial Light) และแสงธรรมชาติ (Natural Light) แสงธรรมชาติเหมาะสมกับส่วนของการจัดแสดงประเภท งานศิลปะ ภาพถ่ายและภาพเขียนเนื่องจากแสงธรรมชาติจะทำให้ผู้ชมเห็นงานศิลปะตามสีที่เป็นจริง การนำแสงเข้ามาในอาคารควรใช้แสงที่สะท้อนเข้ามา (Indirect Light) เพื่อควบคุมความเข้มแสงให้สม่ำเสมอ และไม่ทำลายภาพเขียนที่จัดแสดง แสงประดิษฐ์มีข้อดีคือ ทำให้สามารถสร้างบรรยากาศภายในส่วนจัดแสดงได้ตามต้องการ เช่น การให้แสงที่สม่ำเสมอ (Ambience) ทำให้เกิดความรู้สึกสงบ หรือการสร้างบรรยากาศด้วยการผสมสีของแสงก็ได้ นอกจากนี้การวางตำแหน่งหลอดไฟ แสงประดิษฐ์ยังสามารถเน้นจุดสนใจได้ด้วยแนวคิดในเรื่องการจัดการเรื่องการลดค่าไฟฟ้าซึ่งในการออกแบบงานระบบแสงสว่างในอาคารสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างมาก เรื่องการให้แสงสว่างในอาคาร ถ้าสามารถใช้แสงฟลูออเรสเซนต์ได้ แต่ก็ใช้ประเภทอินแคนเดสเซนต์ก็อาจจะช่วยลดค่าใช้จ่ายลงได้อีก ห้องบรรยายสามารถใช้ไฟฟ้าเหมือนอย่างที่ใช้ในห้องแสดงได้ ส่วนการจัดแสดงวัตถุเป็นพิเศษในระยะสั้นก็ใช้แสงใดก็ได้ตามต้องการเปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่างๆของห้องภายในห้องนั้นปริมาณของแสงย่อมขึ้นกับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสี จากพื้น เพดาน ผนัง การออกแบบให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เคื่องตา ควรมีค่าของการสะท้อนเป็นเปอร์เซ็นต์ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงการสะท้อนและดูดซับของแสงสีต่างๆ

สี	อัตราการสะท้อน (%)	การดูดซับแสง (%)
ขาวดำ	86	14
ขาวมัน	76	24
เหลืองอ่อน	55	45
เหลืองเข้ม	44	56
แดง	13	87
แดงเข้ม	10	90
เขียว	10	90
ดำ	4	96

(ที่มา: Neufert Architect's Data)

2.3.3 การป้องกันอัคคีภัย

การใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยหรือระบบดับเพลิงสำหรับโครงการแยกออกได้ดังนี้

- ระบบรดดับเพลิง
- ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์
- ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปยังที่ต่างๆได้
- ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ
- ระบบป้องกันเพลิง

2.3.3.1 ระบบรดน้ำเพลิง

ขนาด, ชนิด และจำนวนของอุปกรณ์และรถยนต์ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนน เข้า – ออกตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 ลักษณะของรดน้ำเพลิง

ขนาด	ความกว้าง(เมตร)	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน(ต่ำสุด)	3.60	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮโดรลิก ความกว้างจะเพิ่มขึ้น
ความสูงเพดาน(ต่ำสุด)	3.60	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮโดรลิก ความสูงจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกลับรถ	18 - 22	ขึ้นอยู่กับความเร็ว
ระยะเวลาทำการ	20 - 30	

(ที่มา: Architectural Graphic Standard, Seventh Edition)

2.3.3.2 ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์

เครื่องมือในระบบนี้แบ่งตามการใช้สอยการทำงานด้วยมนุษย์ ได้ดังนี้

- อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นตู้กระจกเล็กๆพร้อมกับมีค้อนไว้สำหรับทุบกระจกให้แตกแล้วกดปุ่มแจ้งเตือนอัคคีภัย
- อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหน้าหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสาย ซึ่งมักจะใช้ในอาคารที่มีบริเวณกว้างพอสมควรและสามารถดับเพลิงด้วยน้ำได้โดยไม่เกิดอันตราย ระบบนี้จะติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถเดินสายไปได้ไกลและสะดวก คือ ไม่เลี้ยวมาก รัศมีทำการประมาณ 30 เมตร หัวฉีดและท่อมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ½ นิ้ว และต้องมีปุ่มซึ่งสามารถเพิ่มแรงดันน้ำในกรณีที่มีไฟไหม้ในชั้นสูงๆ

2.3.3.3 ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปยังที่ต่างๆได้

เครื่องมือในระบบนี้แบ่งตามการใช้สอยได้เป็น

ก) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งมีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการและความเหมาะสม ได้แก่

- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่ (Heat Detector) อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่เป็นแบบมาตรฐานและราคาถูกที่สุด และมีความไวในการตรวจสอบน้อยที่สุด ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุให้ระบบดับเพลิงทำงานโดยไม่มีเพลิง ใหม้จึงมีน้อยที่สุด อุปกรณ์ประเภทนี้ควรเลือกใช้เมื่อคาดว่าเพลิงที่จะเกิดขึ้นมีความร้อนสูงมาก เช่น น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น
- อุปกรณ์ตรวจสอบแก๊ส (Gas Detector) ตรวจสอบปริมาณการรั่วของก๊าซในที่ๆคาดว่าอาจมีการรั่วของก๊าซได้ เช่น ห้องครัว เป็นต้น และใช้ในการควบคุมการปล่อยก๊าซดับเพลิง
- อุปกรณ์ตรวจสอบควัน (Smoke Detector) อุปกรณ์ตรวจสอบควันนี้ มักจะใช้กับเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆและมีควันมาก ตัวอย่างที่อาจนำมาประยุกต์ใช้งานได้ คือห้องคอมพิวเตอร์ และห้องเก็บกระดาษ
- อุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟ (Frame Detector) ในการใช้งานนั้นจะต้องใช้มากกว่าหนึ่งชนิดร่วมกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละห้องแต่ละพื้นที่ สำหรับอุปกรณ์ตรวจสอบเปลวไฟจะใช้งานในที่ซึ่งมีความต้องการตรวจสอบที่รวดเร็วมาก และคาดว่าเพลิงที่ลุกไหม้จะมีเปลวไฟมากในขณะที่เริ่มลุกไหม้ ตัวอย่างเช่น ห้องเครื่องสูบน้ำมันหรือของเหลวไวไฟอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งต้องการที่จะหยุดการทำงานของเครื่องสูบน้ำมันโดยเร็วในขณะที่เกิดเพลิงไหม้
- Heat Increasing Detector จะตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อนมีความไวในการตรวจสอบมากเหมาะสมกับกรณีที่ไฟความร้อนสูงและลุกลามได้เร็ว การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอันเนื่องจากการใช้งานตามปกติเป็นปัญหาได้ เช่น การเดินหรือหยุดการทำงานของพัดลมระบายอากาศอาจทำให้อุปกรณ์ทำงานได้

2.3.4 ระบบสุขาภิบาล

2.3.4.1 ระบบประปา

น้ำประปาที่นำมาใช้ในอาคาร ใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาค แต่เนื่องจากจำเป็นต้องมีแหล่งจ่ายน้ำสำรองยามฉุกเฉิน จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองไว้เพื่อรับจากท่อสาธารณะด้วยถังเก็บน้ำนี้มักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้ น้ำจากท่อจ่ายน้ำของการประปา สามารถไหลเข้ามาได้สะดวกโดยใช้ลูกลอยเป็นตัวควบคุมการเปิด-ปิดประตูน้ำ นอกจากนี้ยังต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำที่จะทำการสูบน้ำไปสู่ส่วนต่างๆ เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องสูบน้ำอันเกิดจากน้ำแห้ง ในกรณีที่น้ำประปาเกิดขาดและได้ใช้น้ำสำรองจนหมดโดยให้ตัดไฟเมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูบน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร และเริ่มการทำงานใหม่เมื่อปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร เช่น 30 เซนติเมตร

การเลือกระบบจ่ายน้ำมี 3 วิธี คือ

- ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
- ระบบถังอัดความดัน
- ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

ซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันดังนี้

ตารางที่ 2.3 เปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความแน่นอนในการทำงานสูงและมีน้ำเก็บสำรองเอาไว้ 2. ระบบทำงานง่าย สะดวกในการซ่อม 3. ค่าก่อสร้างไม่แพงกว่าระบบอื่นๆ และค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ 4. ใช้ประตุน้ำควบคุมความดันในระบบจ่ายน้ำน้อยกว่าระบบอื่นๆ 5. สามารถเก็บน้ำเพื่อใช้ในการดับเพลิง 6. ใช้พลังงานน้อยและเลือกใช้เครื่องสูบน้ำที่มีประสิทธิภาพสูงได้ง่าย 7. มีการเปลี่ยนแปลงความดันในท่อจ่ายน้ำน้อยลง 8. ถึงแม้จะเลือกใช้เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไปก็ไม่มีผลเสียต่อการทำงานของระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่ต้องมีถังสูงขนาดใหญ่ 2. สามารถติดตั้งส่วนไหนของอาคารก็ได้ทำให้ไม่เสียเนื้อที่ใช้สอย 3. เครื่องสูบน้ำไม่ต้องเดินขณะที่ไม่ใช้น้ำ 4. สามารถเลือกเครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงได้ง่าย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้เนื้อที่น้อย 2. อาจลงทุนต่ำในบางกรณี 3. ไม่ต้องเก็บน้ำเอาไว้ในอาคารทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง

ตารางที่ 2.3 เปรียบเทียบข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่างๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดัน ในเส้นท่อโดยตรง
1. ถังน้ำต้องอยู่สูงอาจทำให้ เสียความสวยงาม 2. มีน้ำหมักมากทำให้ สิ้นเปลืองค่าก่อสร้าง 3. ถ้ำก่อสร้างไม่ดีอาจเกิดการ รั่วซึมและถ้าเกิดรอยรั่ว ขนาดใหญ่อาจทำให้เกิด ความเสียหายได้	1. เนื่องจากมีออกซิเจนละลาย อยู่ใน น้ำสูงทำให้มีการกัดกร่อน 2. ความดันเปลี่ยนแปลง ประมาณ 1.44 กก./ตร.ซม. 3. ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความ ดัน สูงกว่าระบบจ่ายน้ำแบบถังสูง 4. ราคาก่อสร้างสูงและ ควบคุมการ ทำงานยาก	1. การควบคุมการทำงาน ยุ่งยาก 2. อาจมีปัญหาในการ ทำงานหากเครื่องสูบน้ำ ไม่ถูกต้อง 3. ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง 4. การทำงานจะต้อง เดินเครื่องสูบน้ำหนึ่ง ตลอดเวลา 5. เครื่องสูบน้ำต้องทำงาน ที่ช่วงกว้างมากทำให้ ประสิทธิภาพต่ำ 6. เสียค่าใช้จ่ายสูง 8. ถ้าเลือกเครื่องสูบน้ำ ขนาดใหญ่เกินไป นอกจากจะลงทุนสูง แล้วยังเสียค่าใช้จ่ายใน การทำงานสูง ตลอดเวลา

ภายในโครงการจะเลือกใช้ระบบถังอัดความดัน เนื่องจากเป็นอาคารที่มีความสูงไม่มาก และระบบนี้สามารถรวมระบบทั้งหมดไว้ที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคาร ไม่ต้องอาศัยพื้นที่ในการสร้างหอเก็บน้ำ และมีระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

2.3.4.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียแบ่งการบำบัดเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ก) การบำบัดโดยวิธีฟิสิกส์ ได้แก่ การใช้ตะแกรงกรองผง บ่อดักไขมันและบ่อดักทรายในที่นี้กล่าวเฉพาะบ่อดักไขมัน น้ำเสียที่มาจากห้องครัวและห้องอาหารจะมีไขมันปนออกมามากจะก่อให้เกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อ และเกาะตามผนังของบ่อต่างๆ เป็นปัญหาในการบำบัดน้ำเสียเนื่องจากไขมันจะลอยขึ้นสูผิววน้ำ จึงสามารถแยกออกจากน้ำ โดยให้มีระยะเก็บกักที่นานพอสมควรบ่อดักไขมันควรสร้างใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกออกง่ายที่อุณหภูมิและไม่เกิดปัญหาท่ออุดตันภายในบ่อจะแบ่งเป็น 2 ส่วน โดยมีผนังกั้นกลางในบ่อแรกจะเป็นการดักชั้นแรกจะได้ไขมันจำนวนมากลอยที่ผิววน้ำ น้ำส่วนที่อยู่ด้านล่างจะไหลเข้าบ่อที่ 2 ดักไขมันส่วนที่เหลือแล้วจึงไหลออกจากบ่อ

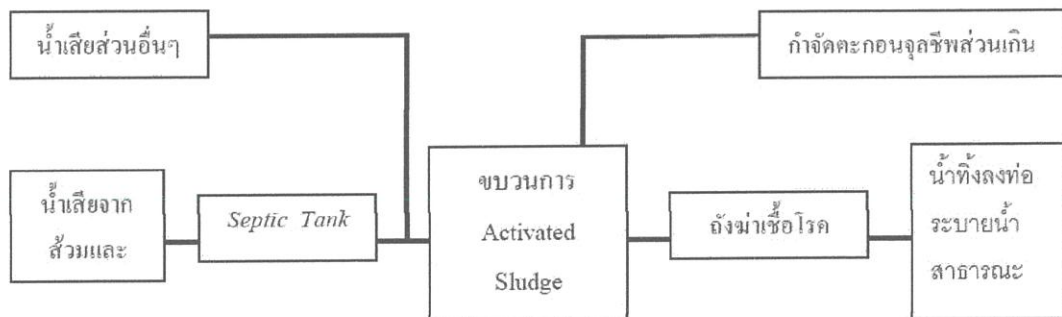
ข) การบำบัดโดยวิธีชีววะ การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ไม่ต้องใช้ ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) วิธีนี้จะใช้ Septic Tank ในการบำบัดเนื่องจากการก่อสร้างง่ายไม่มีเครื่องจักรและไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์ของการใช้เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะถูกส่งไปบำบัดที่อื่น ตะกอนที่กั้นถึงจะถูกแบคทีเรียย่อยสลายให้มีปริมาณน้อยลง แล้วสูบไปทิ้งเป็นครั้งคราวยังมีตะกอนที่ลอยน้ำ เช่น ไขมันอยู่บ้างหลักการออกแบบ Spitic Tank

- ต้องสามารถเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นตะกอนและสิ่งแขวนลอยที่ผิววน้ำ (scum)
- ต้องมีท่อหรือ Baffle กั้นที่ช่องน้ำเข้าออกเพื่อป้องกันตะกอนลอยออกไป
- ต้องมีปริมาณเก็บตะกอนลอย และตะกอนที่กั้นถึงอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้มีการล้นออก นอกถึงในระยะเวลาอันสั้น
- ต้องมีท่อระบายก๊าซมีเทน (CH₄) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และไฮโดรซัลไฟด์ (CH₂S) ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายตะกอนนอกจากนี้
- ควรแบ่งถังออกเป็น 2-3 ส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนที่ดีขึ้น

ค) การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน (AETOBIC BACTERIA) วิธีที่นิยมใช้กันในการบำบัดน้ำเสีย เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย โดยแบคทีเรียจะรวมกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัดและมีเครื่องเติมอากาศ (Aerator) ทำงานอยู่ตลอดเวลาจากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและตะกอนแบคทีเรียจะไหลไปเข้าถังตกตะกอนเพื่อแยกเอาแบคทีเรียกลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ

สรุปกระบวนการบำบัดน้ำเสีย

- น้ำโสโครกจากโถส้วมและโถปัสสาวะจะต่อเข้าถังบำบัด
- น้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำ ครุฑ จะต่อเข้าบ่อดักไขมัน
- นำน้ำที่ได้จากข้อ 1 และ 2 ไปบำบัดโดยวิธีใช้การบำบัดโดยแบคทีเรีย
- เติมนคลอรีนลงในถัง ฆ่าเชื้อโรค ที่บรรจุน้ำได้จากข้อ 3
- สูบน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ



รูปที่ 2.43 แสดงแผนผังการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

2.3.4.3 ระบบระบายน้ำ

ระบบการระบายน้ำของโครงการแยกเป็น 2 ส่วนคือ

ก.) การระบายน้ำฝน

การระบายน้ำฝนในส่วนหลักๆที่นำมาพิจารณา คือ น้ำฝนไหลจากบริเวณหลังคา กันสาดและผนัง การระบายน้ำฝนจากอาคารจะต้องใช้ท่อที่มีขนาดใหญ่พอ มีจำนวนมากพอ และกระจายให้เหมาะสม เพื่อไม่ให้น้ำฝนค้างอยู่บนหลังคาซึ่งอาจทำให้เกิดการรั่วซึมของน้ำได้

อุปกรณ์ที่สำคัญในการระบายน้ำฝนได้แก่

- รางระบายน้ำฝนซึ่งขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา ขนาดของรางระบาย น้ำไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบาย ได้ในแนวตั้งได้ทันน้ำฝนก็จะไม่ล้นราง ดังนั้นส่วนที่มีความสำคัญในการออกแบบอีกส่วนคือ ความลึกของราง ซึ่งควรมีการเผื่อเอาไว้ใน กรณีที่ท่อระบาย น้ำฝนมีการอุดตัน
- ช่องระบายน้ำฝน ที่มีชายอยู่ตามท้องตลาดมีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองติดอยู่และต้องมีช่องให้น้ำไหลลงไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อ
- ท่อระบายน้ำฝน ขนาดและจำนวนของท่อระบายน้ำฝนขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่รองรับ และอัตราการตกของฝน การใช้ท่อระบายน้ำฝนจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้ จำนวนน้อย แต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง/1,000 ตารางเมตร แรก และ 1 ช่อง / 1,000 ตารางเมตร ต่อไป

ข.) การระบายน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งเป็นของเสียที่เกิดจากการใช้งานในอาคารที่เป็นของเหลวซึ่งน้ำทิ้งสำหรับโครงการนี้เป็นน้ำจากการใช้งานปกติ ที่ไม่สกปรกมากไม่มีสาร เคมี และสิ่งสกปรกมากจนเกินไป ซึ่งจะระบายลงส่วนกำจัดน้ำเสียก่อนจึงระบายลง ส่วนสาธารณะเพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสังคม

การระบายน้ำที่นิยมทำกัน 2 วิธี คือ

- วิธีแยก (น้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำ แยกจากส่วนหรือที่ปัสสาวะ)
- วิธีรวม

โครงการนี้เลือกใช้วิธีแยก โดยน้ำจากอ่างล้างมือ ส่วนอาบ น้ำ คร้ว ลงสู่อุปกรณ์ แล้วจึงปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะนั้นจะระบายน้ำสู่อุปกรณ์บำบัดน้ำทิ้งในอาคารประกอบด้วย ท่อระบายน้ำและท่ออากาศเป็นหลัก ซึ่งท่ออากาศเป็นส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบหรือช่วยให้อากาศเกิดการหมุนเวียน เพื่อรักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อไว้

2.3.5 ระบบสื่อสาร

2.3.5.1 ระบบโทรศัพท์ (Telephone)

เป็นระบบการสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร การติดต่อค่อนข้างเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ สามารถให้บริการได้ทั้งการติดต่อภายในและต่างประเทศ ระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในโครงการ คือ ระบบ Private automation branch exchange (PABX or PBX) Private automation branch exchange (PABX or PBX) เป็นระบบการติดต่อระหว่างภายในกับภายใน หรือติดต่อระหว่างภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องรับอัตโนมัติหรือต่อผ่านพนักงานรับสาย สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย โครงการนี้เลือกใช้ระบบโทรศัพท์แบบ PABX เพราะสามารถให้บริการคู่สายได้มาก และทำการติดตั้งโทรศัพท์ภายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินและการซ่อมบำรุง เช่น ในลิฟต์โดยสาร ห้องวิศวกรรมเครื่องกล ห้องครัวห้องอาหาร เป็นต้น

ก.) Private manual exchange (PMX)

เป็นระบบการติดต่อสู่บริเวณสาธารณะโดยแยกระบบออกเป็นอิสระ โดยการกำหนดขอบเขตของการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการ หรือเกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น การเรียกพนักงานบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งเหตุ สัญญาณไฟไหม้ เป็นต้น

ข.) Intercom or Direct speech system

เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายใน ปกติจะสามารถให้บริการได้ 8 คู่สาย แต่เพิ่มขึ้นได้ถึง 68 คู่สาย

ค.) Public telephone

ระบบนี้จะต่อสายโดยตรงกับคู่สายภายนอก โดยไม่ผ่านพนักงานต่อสายหรือระบบชุมสายอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบโทรศัพท์สาธารณะขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ที่ติดตั้งไว้ให้บริการในโครงการในส่วนต่างๆ เช่น ในส่วนบริเวณ โถง ห้องอาหาร เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการของทางโครงการ ในส่วนสาธารณะเป็นหลัก ระบบโทรศัพท์แบบนี้มีทั้งระบบที่ใช้เหรียญหยอด และระบบที่ใช้บัตรโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

2.3.5.2 เทเล็กซ์ และ แฟกซ์ (Telex and Fax)

ระบบโทรพิมพ์ (Telex) และแฟกซ์ (Fax) เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญของระบบการติดต่อสื่อสารในปัจจุบัน เพราะสามารถส่งข้อความที่เป็นเอกสาร หรือข้อความต่างๆ ไปถึงยังผู้รับได้อย่างรวดเร็ว นอกเหนือไปจากการใช้เสียงติดต่อกันเพียงอย่างเดียว โครงการจึงควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ด้วย

2.3.5.3 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

ระบบประชาสัมพันธ์ สามารถแบ่งลักษณะการกระจายเสียงออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนแรกเป็นการกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในส่วนทั่วๆ ไปขอพิพิธภัณฑสถานครอบคลุมทั้งส่วนของนักท่องเที่ยว และบริเวณที่ทำงานของพนักงานแผนกต่างๆ การกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในอีกส่วนหนึ่งได้แก่การกระจายเสียงในลักษณะเฉพาะบริเวณ เช่น พื้นที่จัดการแสดง เป็นต้น ซึ่งจะต้องอาศัยอุปกรณ์ที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับการกระจายเสียงภายนอกอาคารเพื่อให้ได้เสียงตามที่ต้องการ

2.3.6 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ในการก่อสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นอาคารที่มีความสูงกว่าอาคารอื่นๆ ในบริเวณข้างเคียงหรืออาคารที่ตั้งอยู่ในที่โล่งแจ้ง ย่อมมีโอกาสที่ถูกฟ้าผ่าได้โดยง่าย ในกรณีที่เกิดพายุและฝนฟ้าคะนอง ดังนั้นจำเป็นต้องติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าไว้เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สิน ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้ในโครงการ คือ ระบบ Faraday Cage

Faraday Cage

เป็นระบบสายล่อฟ้าที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป โดยการติดตั้งเสาที่มีลักษณะปลายแหลมเอาไว้เป็นช่วงๆ บนชั้นดาดฟ้า หรือตอมบนสุดของอาคาร แล้วโยงสายนาฬิกาไฟฟ้าเชื่อมติดต่อกันทุกๆ ช่วง จากนั้นจึงทำการต่อสายนาฬิกาลงดินเพื่อการถ่ายเทประจุไฟฟ้าลงสู่ดิน ทำให้เกิดการสะสมอยู่ตลอดเวลา จึงไม่เกิดความต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศโดยรอบ สามารถป้องกันการเกิดฟ้าผ่าขึ้นได้

2.3.7 ระบบกำจัดขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยทั่วไปปริมาณเฉลี่ยของขยะประมาณ 0.25 ลิตร/วัน/คน ขยะที่เกิดขึ้นต้องได้รับการกำจัดอย่างถูกสุขลักษณะ มิฉะนั้นจะก่อให้เกิดปัญหาด้านมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมได้ กระบวนการในการจัดการขยะสามารถแบ่งขั้นตอนออกเป็น 2 ขั้นตอนด้วยกันคือ ขั้นตอนการเก็บและรวบรวมขยะ และขั้นตอนการกำจัดขยะ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก.) การเก็บและรวบรวมขยะ (Storage and collection)

โดยการแยกประเภทของถังขยะออกเป็น ถังขยะแห้งและถังขยะเปียก เพื่อสะดวกต่อการนำไปแยกประเภทในระบบการกำจัดขยะ แม่บ้านหรือพนักงานทำความสะอาดจะเป็นผู้รวบรวมขยะออกไปทิ้งทุกๆ วัน เพื่อไม่ให้เกิดการหมักหมมหรือเน่าเสียของขยะภายในอาคาร หลังจากรวบรวมขยะจากห้องแต่ละห้องแล้ว ก็จะบรรทุกใส่รถเข็นนำไปทิ้งยังห้องทิ้งขยะ (Chutes) เพื่อรวบรวมขยะเก็บไว้ที่ถังขยะใหญ่ต่อไป

ในห้องครัวของห้องอาหาร จะต้องผ่านขั้นตอนการแยกเศษอาหารที่เป็นขยะเปียกชิ้นเล็กชิ้นน้อย เช่น เศษข้าวหรือเศษอาหาร ตะกอน หรือเศษพืชผักต่างๆ ออกจากเศษขยะทั่วไป เพราะจะเกิดการเน่าเหม็นได้ง่าย ถังขยะของห้องครัวมี 2 ประเภทคือ ถังขยะเปียกและถังขยะแห้ง โดยทั่วไปมักเป็นถังขยะที่มีขนาดใหญ่กว่าธรรมดา เพราะต้องรองรับปริมาณขยะจำนวนมากในแต่ละวัน นอกจากนี้ยังต้องจัดให้มีภาชนะสำหรับรองรับ

ขยะที่สลายตัวได้ยาก และไม่สามารถนำไปรวมกับขยะอื่นๆ ได้ เช่น น้ำมันหรือไขมันจากการประกอบอาหาร เป็นต้นในบริเวณส่วนอื่นๆ ของโครงการ ต้องมีการตั้งขยะไว้ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณอาคาร เพื่อความสะดวกในการทิ้งขยะมูลฝอย เช่น บริเวณโถง Lobby ส่วนสาธารณะ เป็นต้น โดยการแยกถังขยะออกเป็น ถังขยะเปียกและถังขยะแห้งเช่นกัน รวมทั้งอาจมีภาชนะสำหรับทิ้งก้นบุหรี่ซึ่งอาจใช้กระบะทราบเล็กๆ ตั้งไว้ตามจุดต่างๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากก้นบุหรี่ที่ยังดับไม่สนิท ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ได้

ลักษณะและรายละเอียดของท่อทิ้งขยะ (Chutes) เป็นบริเวณสำหรับรวบรวมขยะในแต่ละชั้นของอาคาร ลงสู่ถังขยะหลักของโครงการที่ชั้นล่างสุดของอาคาร การออกแบบท่อส่งขยะต้องสร้างด้วยวัสดุที่คงทนต่อการสึกกร่อน มีผิววัสดุภายในที่ลื่นและสามารถกันชื้นได้เป็นอย่างดี ปล่อยทิ้งขยะมูลฝอยในอาคารส่วนใหญ่จะมีลักษณะกลม มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 30-90 เซนติเมตร โดยทั่วไปมักใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 เซนติเมตร ในการออกแบบท่อส่งขยะต้องออกแบบให้มีฝาปิดที่มิดชิดของช่องเปิดในแต่ละชั้น เพื่อมิให้เกิดกลิ่นเหม็นเน่ากระจายออกไปสู่บริเวณอื่น และเป็นที่เพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะมีเชื้อต่างๆ รวมทั้งต้องมีระบบการฆ่าเชื้อโรคและทำความสะอาดท่อทิ้งขยะอย่างถูกต้อง และสม่ำเสมอเป็นประจำ

ข.) การนำขยะออกไปกำจัด (Transportation)

ระบบการขนส่งขยะ (Transportation) เป็นการนำขยะมูลฝอยที่ได้จากการรวบรวม นามาแยกเป็นขยะประเภทต่างๆ เช่น ขยะแห้ง ขยะเปียก จากส่วนต่างๆ ของโครงการแล้วขนส่งโดยรถบรรทุกขยะ (Collection truck) ส่งไปยังสถานที่กำจัดขยะสาธารณะ หรือนำไปแปรรูปหาประโยชน์อย่างอื่นต่อไป

2.3.8 ระบบทางสัญจร

จากขนาดของพื้นที่ของโครงการเปรียบเทียบกับพื้นที่รวมขององค์ประกอบโครงการทำให้ทราบได้ว่าอาคารนี้มีขนาดความสูงไม่มาก และมีลักษณะเป็นอาคารแนวราบที่สูงไม่เกิน 3 ชั้น ทางให้ระบบทางสัญจรในอาคารเป็นทางสัญจรแนวราบเป็นส่วนใหญ่

ในการออกแบบการสัญจรแนวราบต้องคำนึงถึงลักษณะของผู้ใช้โครงการ ปริมาณของผู้ใช้ทางสัญจรนั้นๆ เช่น การออกแบบเส้นทางสำหรับคนพิการจะมีความชันได้ไม่เกิน 1:12 ส่วนทางลาดสำหรับงานบริการจะมีความชันได้ไม่เกิน 1:6 ทางเดินภายในอาคารควรกว้างไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร (ในกรณีที่คนเดินสวนกัน) ส่วนทางเดินภายนอกอาคารควรมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร (NeufertArchitect's Data) การสัญจรยังต้องคำนึงถึงการระบายคนเข้าและออกอาคารด้วย เช่น หลังจากจบการบรรยายจะต้องมีทางสัญจรที่สามารถระบายผู้ฟัง 200 คนที่จะออกมาจากห้องบรรยายพร้อมๆกัน จำเป็นต้องมีการคิดจากจำนวนประตูที่เป็นทางออกว่ามีกี่ประตูและแต่ละประตูมีผู้ฟังออกมาได้ทีละกี่คน ในบางกรณีจำเป็นต้องมีโถงรองรับก่อนเพื่อให้ผู้ฟังค่อยๆทยอยกันออกไปแม้จะเป็นอาคารแนวราบ ลิฟต์ก็ยังคงมีความจำเป็นอยู่สำหรับการสัญจรของคนพิการ และการขนของในส่วนของงานบริการ โดยระบบลิฟต์ที่เหมาะสมกับโครงการ คือ ระบบลิฟต์ไฮดรอลิก ซึ่งเป็นระบบลิฟต์ที่ห้องเครื่องสามารถอยู่ที่ชั้นล่างได้และเป็นระบบที่เหมาะสมกับอาคารที่มีความสูงไม่มากนักทางสัญจรแนวตั้งอีกชนิดคือบันได ซึ่งจะแบ่งเป็นบันไดสำหรับการสัญจรทั่วไป อาจเป็นบันไดธรรมดาหรือบันไดเลื่อนก็ได้ และบันไดหนีไฟ เพื่อความปลอดภัยบันไดหนีไฟจำเป็นต้องระบายคนออกจากอาคารให้ได้เร็วที่สุด โดยบันไดหนีไฟต้องมีระยะห่างจากกันไม่เกิน 60 เมตร และต้องห่างจากทางตันของทางเดินไม่เกิน 10 เมตร ในโครงการนี้บันไดหนีไฟจะระบายคนออกที่ชั้นล่างสุดของอาคารเท่านั้น

2.3.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

ภายในพิพิธภัณฑ์เป็นอาคารที่เก็บแสดงชิ้นงานที่มีค่ามากมาย รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีราคาสูงดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยทั้งทางธรรมชาติ อัคคีภัย และการโจรกรรม โดยได้แบ่งระบบรักษาความปลอดภัยเป็นการป้องกันการโจรกรรมเริ่มตั้งแต่การออกแบบ โดยจะต้องคำนึงถึงการจำกัดให้ทางเข้าออกมีน้อยทางมากที่สุดและการควบคุมประสิทธิภาพ เพื่อการป้องกันการโจรกรรมเทคนิคการป้องกันภัย ซึ่งมีระบบแจ้งภัยที่ใช้ สามารถแบ่งเป็น

ก.) เทคนิคทางกลศาสตร์ (Mechanical Techniques) เป็นการป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้กันอยู่ทั่วไป เช่น

- การล้อมรั้วที่มั่นคงแข็งแรง
- ใช้ระบบสัญญาณไฟประตู่และตู้จัดแสดง
- ตู้กระจกกันสั่นสะเทือน (Shock-Proofing) และกระจกกันกระสุน (Bullet-Proofing)
- ใช้พลาสติกหนา
- สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันทั้งโจรภัยและอัคคีภัย
- ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ

ข.) เทคนิคทางไฟฟ้า (Electrical Techniques) Alarm System ประกอบด้วยอุปกรณ์ตรวจจับ (Sensors) ซึ่งจะรายงานเป็นเสียงสัญญาณเตือนภัย ซึ่งเครื่องช่วยป้องกันและรักษาความปลอดภัย มีเทคนิคอยู่มาก เช่น

- Sound Detector ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียงถ้ามีคนเข้าไปในสถานที่ที่ติดตั้งเครื่องตรวจจับ หรือ ถ้ามีการรบกวนทำให้เกิดเสียงขึ้นแล้วเครื่องจับเสียงรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุทำให้เกิดเสียงกริ่งแจ้งภัย
- Capacitance-Variation Device โดยอาศัยหลักการเปลี่ยนแปลงของประจุไฟฟ้า ถ้ามีคนเข้าไปในเขตติดตั้ง ประจุไฟฟ้าจะถูกรบกวน เพราะตัวคนเป็นตัวนำไฟฟ้าจึงทำให้ประจุไฟฟ้าเปลี่ยนแปลง
- Ultrasonic Detector ใช้เครื่องเสียง Ultrasonic เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านเสียง ทำให้ค่าคลื่นเสียงที่ตั้งไว้ลดลง

ค.) เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ (Electromechanical Device)

- เครื่องดักการกระทบกระเทือน มักใช้ป้องกันวัตถุ ตู้แสดง ตู้เซฟ กาน้ำประตู่และหน้าต่าง
- ขดลวดไฟฟ้าเพื่อป้องกันการใช้เครื่องมือเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู
- การควบคุมทางเข้า (Electromechanical Control and Cocking of Exit) จะทำงานเมื่อเกิดเหตุโดยจะปิดอัตโนมัติหรือจะใช้คนกดสวิทช์ก็ได้ ได้แก่ เครื่องเรดาห์ ความเปลี่ยนแปลงของลักษณะกริ่งแม่เหล็กที่สะท้อนกลับมาจากการที่มีวัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่น

แม่เหล็กกริ่งที่ สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้ามาเครื่องรับและเกิดเป็นเสียง สัญญาณเสียง

ง.) เทคนิคทางทัศนศาสตร์ (Optical Techniques)

- เครื่องกันด้วยแสงสว่าง (Visible Light Television) ใช้ลำแสงพุ่งตรงไปยังอุปกรณ์จับแสง (Photo Electric Cell) ถ้ามีสิ่งใดรบกวนทางเดินของแสง สัญญาณเสียงจะดังขึ้น
- เครื่องกันด้วยแสง (Infrared)
- เครื่องโทรทัศน์ (Visible Light Television) ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่ง คุ่มครอง

เทคนิคทั้งหมดนี้ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจับคนร้ายที่เข้ามาโจรกรรมสิ่งของในอาคาร แต่ยังคงอาศัยความสามารถของเจ้าหน้าที่รักษาเวรยามเป็นสำคัญ โดยทำการป้องกันตลอด 24 ชั่วโมง โดยจะแบ่งเป็น

- การรักษาความปลอดภัยในเวลากลางวัน
- การรักษาความปลอดภัยในเวลากลางคืน

สรุปงานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

จากการศึกษางานระบบที่จะนำมาใช้กับโครงการแล้ว ก็ได้คัดเลือกงานระบบที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้กับโครงการ โดยข้อมูลเรื่องงานระบบเหล่านี้ได้ทำให้เข้าใจได้ถึงวิธีการ ขั้นตอนการทำงาน และองค์ประกอบหรืออุปกรณ์ที่สำคัญของงานระบบแต่ละชนิด ทั้งนี้ก็จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนการออกแบบต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

3.1 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3.1.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

แบ่งประเภทของผู้ใช้บริการได้ดังนี้

ก) แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้โครงการ ได้แก่

- ผู้มาชมนิทรรศการและเพื่อการค้นคว้า
- ผู้มาชมโรงมหรสพ
- ผู้มาติดต่อโครงการ
- ผู้มาทำงานประจำ
- ผู้มาทำงานชั่วคราว
- ผู้มาส่งของและซ่อมบำรุง
- ศิลปินกลุ่มบุคคลพิเศษที่ได้รับเชิญ

ข) แบ่งตามประเภทบุคคล

- ประชาชนทั่วไป
- นักท่องเที่ยว
- นักเรียน นักศึกษา
- นักวิชาการ
- เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานต่างๆ
- เจ้าหน้าที่โครงการ
- กลุ่มบุคคลพิเศษที่ได้รับมอบหมาย ให้ทำงานต่างๆโดยการเชิญ

3.1.2 พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ

ก.) กลุ่มผู้เข้าใช้โครงการซึ่งมีวัตถุประสงค์

- เพื่อเข้าชมนิทรรศการการจัดกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์และเพื่อศึกษาค้นคว้า
- เพื่อเข้าชมโรงมหรสพ

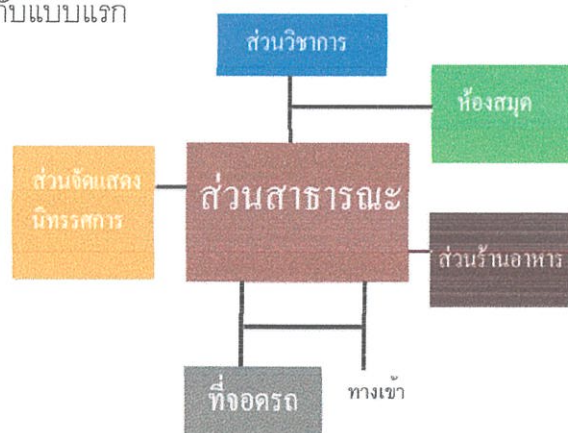
พฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้บริการจะมาเพื่อวัตถุประสงค์ต่างกัน ดังกล่าวแต่กลุ่มบุคคลดังกล่าวจะเป็นลักษณะ นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ นักเรียน นักศึกษา นอกจากนี้เนื่องจากพิพิธภัณฑ์ดนตรีและศิลปะเป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์ในการให้ความรู้และแรงบันดาลใจในเรื่องของดนตรีและศิลปะที่โด่งดังในอดีต ความเป็นมา ลักษณะของดนตรีและศิลปะในยุคต่างๆ กลุ่มเป้าหมายของโครงการนั้นจะเป็นวัยรุ่นไทย ประชาชนทั่วไปที่เป็นสนใจ กับ นักเรียน นักศึกษา รวมถึงนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ

-พฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการเพื่อเข้าชมนิทรรศการการจัดกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์และเพื่อศึกษาค้นคว้า

แบ่งจากการเข้าถึงโครงการของผู้ใช้จะแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

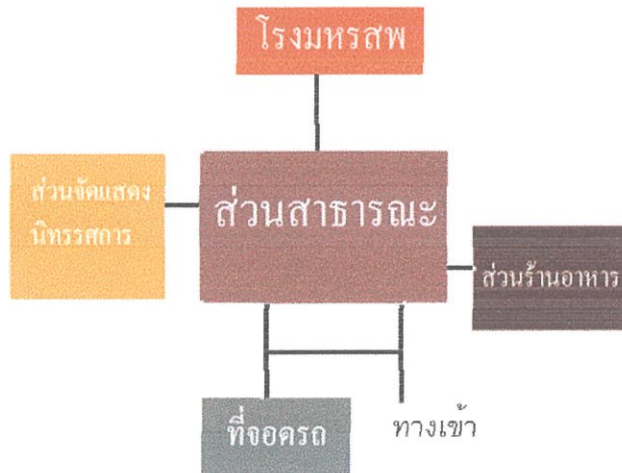
- มาส่วนตัวระบบขนส่งมวลชน รถยนต์ส่วนตัว
- มาเป็นหมู่คณะ คือกลุ่มนักเรียน และนักท่องเที่ยวที่มาโดยรถบัส

พฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการเพื่อการศึกษาค้นคว้าการเข้าถึงโครงการนั้นจะเหมือนกับผู้เข้าชมโครงการแบบแรกส่วนพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการประเภทนี้จะมีพฤติกรรมคล้ายกับแบบแรกแต่จะแตกต่างกันตรงที่จะเน้นการศึกษาค้นคว้าซึ่งการเข้าชมโครงการจะไม่เน้นท่องเที่ยวหรือพักผ่อนหย่อนใจเท่ากับแบบแรก ส่วนที่ผู้ใช้โครงการประเภทนี้จะใช้มากคือส่วนห้องสมุดกับส่วนนิทรรศการโดยแบบแผนภูมิของพฤติกรรมจะเหมือนกับแบบแรก



ภาพที่ 3.1 แสดงพฤติกรรมผู้เข้าชมนิทรรศการและเพื่อการศึกษาค้นคว้า

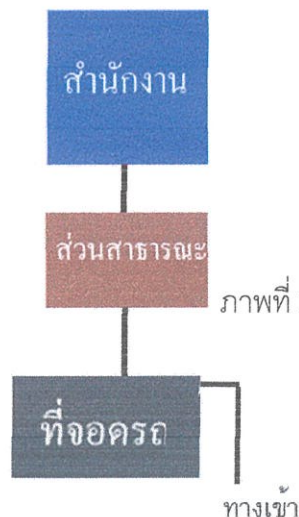
พฤติกรรมของกลุ่มผู้ใช้โครงการเพื่อเข้าชมโรงมหรสพการเข้าถึงโครงการนั้นจะเหมือนกับ
 ผู้เข้าชมโครงการเพื่อเข้าชมนิทรรศการการจัดกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์และเพื่อศึกษาค้นคว้า
 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการประเภทนี้จะมีพฤติกรรมที่เน้นการมาเข้าชมโรงมหรสพจะไม่เน้นเยี่ยม
 ชมนิทรรศการแต่ก็สามารถเข้าไปเยี่ยมชมได้ ส่วนที่ผู้ใช้โครงการประเภทนี้จะเข้ามาชมโรงมหรสพ
 โดยตรง



ภาพที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมผู้เข้าชมโรงมหรสพ

ข.) กลุ่มผู้เข้ามาติดต่อโครงการ

กลุ่มผู้ใช้โครงการในกลุ่มนี้มักจะเป็นเจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน สถาบันภายนอกที่มีกิจธุระ
 โดยตรงกับโครงการ มักเป็นการติดต่อราชการ ติดต่อเอกสารข้อมูลและข้อเสนอแนะต่างๆรวมทั้ง
 การขอคำปรึกษาจากนักวิชาการวัฒนธรรมที่ดำเนินงานภายในหอ ติดต่อขอใช้สถานที่ติดต่อขอ
 เข้าชมสถานที่เพื่อเตรียมการจัดแสดง เมื่อเดินทางมาถึงแล้วไม่ว่าจะยานพาหนะของหน่วยงาน
 หรือรถส่วนตัวจะเข้าติดต่อที่โถงหลักก่อน ติดต่อสอบถาม พักคอย พูดคุย ติดต่อธุระ ประชุมกิจ
 ธุระในห้องรับรองหรือห้องประชุมที่จัดเตรียมไว้ เมื่อติดต่อเสร็จแล้วผู้ติดต่ออาจจะเดินทางกลับ
 หรือใช้บริการส่วนประกอบอื่นของโครงการได้ เช่น ส่วนนิทรรศการ หรือร้านอาหาร หรือ ตรวจตรา
 สถานที่เพื่อวางแผนการเตรียมงานต่อไป



ภาพที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมผู้เข้ามาติดต่อโครงการ

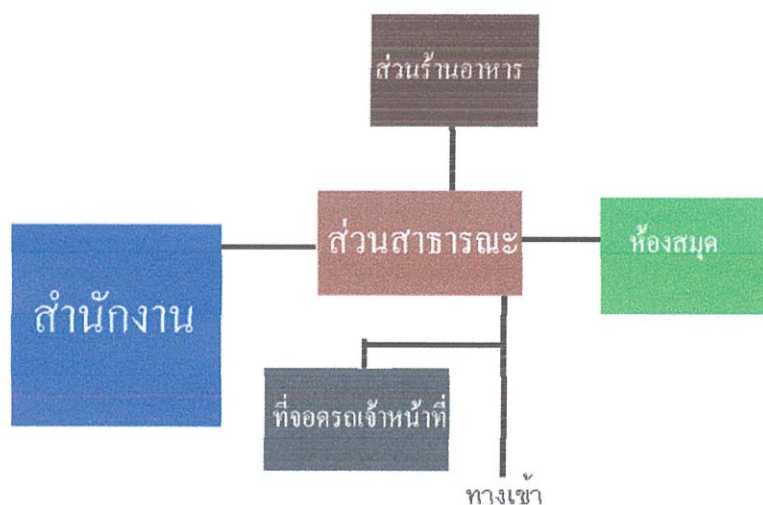
ค.) เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

พิพิธภัณฑ์เพลงไทยสากลประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 3 ลักษณะได้แก่

- ที่มาทำงานเป็นประจำคือ เจ้าหน้าที่ดำเนินงานต่างๆ ในโครงการ จะมีพื้นที่ที่ครอบครองเพื่อปฏิบัติงานโดยเฉพาะพฤติกรรมของผู้มาทำงานประจำเจ้าหน้าที่ของหอฯ จะเดินทางมาถึงโครงการโดยวิธีต่างๆ โดยเวลาในการเริ่มงานตามระเบียบราชการ คือ 8.30 น. เป็นผลให้ผู้มาทำงานจะมาถึงงานในระหว่างช่วงเวลา 8.00-8.30 น. เข้ามาถึงโครงการ และแยกออกไปปฏิบัติภารกิจหรือพักผ่อนหย่อนใจตามช่วงเวลาก่อนเข้าทำงาน สามารถสรุปตารางการทำงานของเจ้าหน้าที่ได้ ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงเวลาการทำงานเจ้าหน้าที่ประจำ

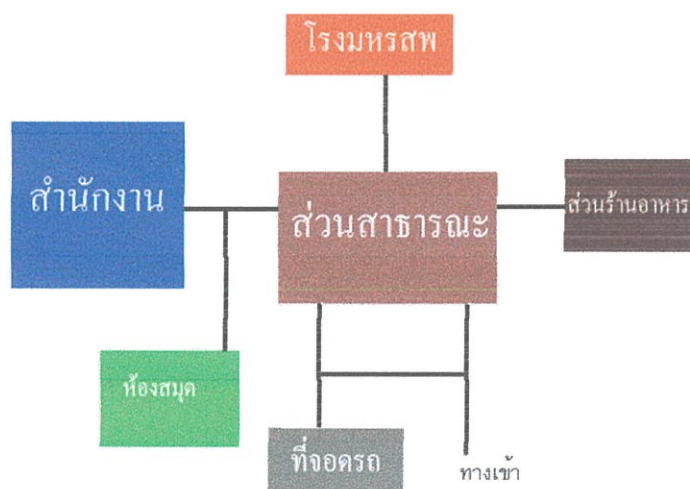
8.30 น.	ลงเวลาทำงาน
09.00 น. – 12.00 น.	แยกปฏิบัติหน้าที่
12.00 น. – 13.00 น.	พักกลางวัน
13.00 น. – 17.00 น.	ปฏิบัติงานต่อ



ภาพที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

- ผู้ทำงานชั่วคราว กลุ่มบุคคลพิเศษที่ได้รับมอบหมายให้ทำงานต่างๆ เป็นไปงานๆไป ลักษณะการทำงานจะเป็นการนัดประชุมเป็นครั้งคราว โดยมีเจ้าหน้าที่ประจำของโครงการร่วมประสานงานและอำนวยความสะดวกพฤติกรรมของผู้ร่วมทำงานชั่วคราว เช่น นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานเป็นต้น จะมาถึงโครงการโดยวิธีการต่างๆ เข้าสู่โถงต้อนรับ พักคอย ติดต่อเจ้าหน้าที่เลขานุการรับทราบวาระการประชุม พักผ่อน เตรียมการประชุม เมื่อครบองค์ประชุม จึงเริ่มทำการประชุม เมื่อพักหรือเลิกการประชุมอาจมีการจัดเลี้ยงของว่าง เครื่องดื่ม อาหารตามสมควร สำหรับผู้มาร่วมงานทำงานชั่วคราว อาจแบ่งตามรูปแบบการดำเนินงานเป็น 3 ลักษณะ

- นักวิชาการได้รับเชิญให้ร่วมทำงานวิจัยของคุณัยและงานวิชาการเพื่อการจัดแสดง หรือ วัตถุประสงค์อื่น
- คณะกรรมการ คณะทำงานได้รับเชิญและแต่งตั้งให้ร่วมทำงานด้านกำหนดนโยบาย กำลังดูแลการดำเนินงานตามแผนงาน
- ศิลปินผู้ทรงคุณวุฒิในที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับวงการดนตรีและศิลปะได้รับเชิญให้เป็นวิทยากรในการบรรยาย หรือการจัดกิจกรรมทางวิชาการ หรือร่วมเสวนาที่เกี่ยวกับดนตรีและศิลปะ โดยแผนภูมิแสดงพฤติกรรม ได้แก่



ภาพที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ทำงานชั่วคราว

ง.) พนักงานส่งของและซ่อมบำรุง

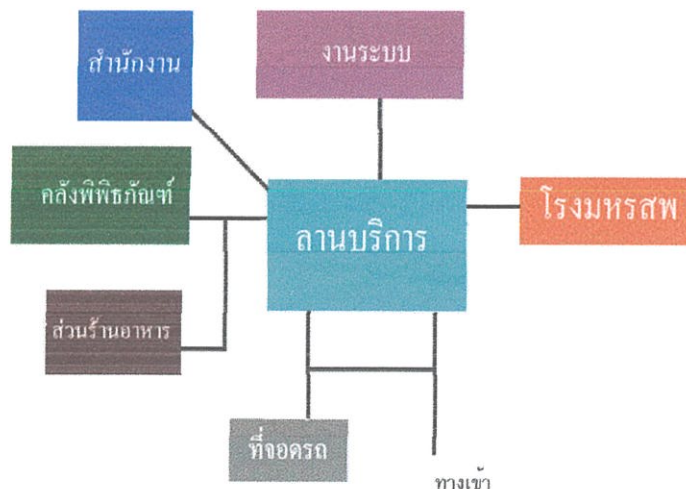
เป็นพฤติกรรมการณ์ขนย้ายวัตถุที่เกี่ยวข้องกับโครงการซึ่งมีหลายประเภท เช่นอุปกรณ์จัดแสดง เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ฯลฯ สามารถแบ่งได้ดังนี้

- วัตถุจัดแสดงและวัตถุที่เกี่ยวข้องกับดนตรีและศิลปะ

เป็นวัตถุที่เกี่ยวข้องกับดนตรีและศิลปะ เช่น แผ่นเสียง ภาพเขียนต่างๆ ภาพพิมพ์ตามยุคสมัยต่างๆ หรือ อุปกรณ์เครื่องไม้เครื่องมือเครื่องดนตรี ที่มีคุณค่า เป็นต้น วัตถุแสดงจะถูกส่งเข้ามา ณ ส่วนบริการ นำลงที่ลานบริการ มีเจ้าหน้าที่ตรวจรับของแล้วนำไปยังส่วนซ่อมแซมรักษา แล้วนำไปถ่ายภาพเป็นหลักฐาน จากห้องเก็บของชั่วคราว วัตถุจะถูกย้ายไปยังห้องเก็บของ เตรียมจัดแสดง คลังวัตถุแสดง หรือนำไปยังส่วนจัดแสดง

- วัตถุที่ใช้ในห้องต่างๆ

วัตถุประเภทนี้ถูกส่งไปทุกๆ ส่วนของโครงการ ยกเว้นอาหารซึ่งจะส่งในส่วนห้องอาหารเป็นหลัก โดยของพวกเฟอร์นิเจอร์หรืออื่นๆ เช่น เก้าอี้ที่จะส่งในห้องบรรยายทางวิชาการ หนังสือคืนส่งห้องสมุด อุปกรณ์สำนักงานจะส่งไปที่ส่วนสำนักงาน



ภาพที่ 3.6 แสดงพฤติกรรมพนักงานส่งของและซ่อมบำรุง

3.1.3 การคาดคะเนผู้ใช้โครงการ

การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าใช้โครงการนั้น เป็นการนำเอาสถิติของผู้ใช้โครงการในองค์ประกอบต่างๆ จากอาคารที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการมาทำการศึกษาและประเมินผล ของจำนวนผู้ใช้ เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดขนาดขององค์ประกอบในโครงการได้อย่างถูกต้อง และสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้โครงการสูงสุดได้อย่างเพียงพอ ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์ออกตามประเภทของความต้องการในการใช้องค์ประกอบ

- ผู้เข้ามาค้นคว้าในห้องสมุด
- ผู้เข้ามาชมโครงการในส่วนนิทรรศการ
- ผู้เข้าชมส่วนจัดแสดงดนตรี

3.1.3.1 การคาดคะเนผู้เข้ามาค้นคว้าในห้องสมุด

จากการศึกษาข้อมูลทางสถิติของสำนักหอสมุดแห่งชาติ ทำวาสุกี ในปี พ.ศ. 2548 มีผู้ใช้บริการทั้งหมด 1,501,3875 คน ซึ่งการให้บริการห้องสมุดมีหนังสือทุกประเภท พบว่ากลุ่มเป้าหมาย หลักของการให้บริการห้องสมุดในหมวดที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรมประยุกต์ซึ่งเป็น หมวดหมู่ของหนังสือที่ห้องสมุดของโครงการให้บริการนั้นร้อยละ 80 เป็นการให้บริการแก่นักเรียน-นักศึกษา เพื่อการทำรายงาน และเอกสารทางการศึกษาใน ระดับประถมศึกษาตอนปลายถึง อุดมศึกษา โดยในกลุ่มผู้ใช้บริการหลักในระดับอุดมศึกษาจะเป็นนักศึกษาในด้าน วิจารณ์ศิลป์และประยุกต์ศิลป์ สังคมศาสตร์ ในการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ โดยปกติสามารถทำได้ 2 วิธีคือ การคาดคะเนจากจำนวนประชากรในอาณาเขตครอบคลุมตามที่ประสงค์มาใช้บริการ และ จากกลุ่มเป้าหมายซึ่งการวิเคราะห์ข้างต้นทำให้การคาดคะเนมีความเหมาะสมคือการคาดคะเนจากกลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะมาใช้บริการ คือ กลุ่มนักเรียน-นักศึกษาในสถาบันการศึกษานั้นเอง ซึ่งในขั้นตอนนี้จะพิจารณากลุ่มเป้าหมายที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร เพราะความสะดวกในการเดินทางจะทำให้เป็นกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญที่สุดในการพิจารณา

ตารางที่ 3.1 แสดงสถิติจำนวนกลุ่มเป้าหมายของห้องสมุด ในเขตกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2552

ระดับการศึกษา	นักเรียน – นักศึกษา	หมายเหตุ
กลุ่มที่ 1		
อุดมศึกษา		
วิจิตรศิลป์และประยุกต์ศิลป์	588	รวมปริญญาตรี
สังคมศาสตร์	3,739	โท เอก
รวม	4,327	
ระดับการศึกษา	นักเรียน – นักศึกษา	หมายเหตุ
กลุ่มที่ 2		
ต่ำกว่าอุดมศึกษา		
สังกัดสำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร(กทม.)	348,209	รวม
สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน	233,486	ประถมศึกษา
อื่นๆ	67,559	และ
รวม	649,254	มัธยมศึกษา

จากข้อมูลข้างต้น ได้อ้างอิงข้อมูลเพิ่มเติมถึงสถิติการใช้ห้องสมุด แบ่งตามระดับการศึกษาของผู้ใช้เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 ในระดับอุดมศึกษา และ กลุ่มที่ 2 คือระดับต่ำกว่าอุดมศึกษา

กลุ่มที่ 1 ถือเป็นเป้าหมายหลักของโครงการ เพราะห้องสมุดมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นห้องสมุดเฉพาะทางสำหรับค้นคว้าเพื่อการศึกษา ทำเอกสาร วิทยานิพนธ์ ระดับอุดมศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับด้านศิลปวัฒนธรรม ดังนั้นจึงกำหนดค่าร้อยละของจำนวนที่คาดคะเนเป็นกลุ่มเป้าหมายใน

ระดับอุดมศึกษาร้อยละ 60 = $4,327 \times 0.60 = 2,596$ คนปี

นักศึกษาสาขาอื่นๆที่จะมาใช้บริการคิดเผื่อร้อยละ 15 ของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในระดับอุดมศึกษา = $2,596 \times 0.15 = 390$ คนปี

รวม = $2,596 + 390 = 2,986$ คนปี

กลุ่มที่ 2 ถือเป็นกลุ่มเป้าหมายรองของโครงการเพราะความสามารถในการเดินทางมายังสถานที่ของโครงการในกรณีที่เป็นเด็กในวัยประถมศึกษา และความจำเป็นในการหาข้อมูลเพื่อการศึกษาหาความรู้ทางวิชาการนั้น โดยมาเป็นลักษณะของการทำรายงาน และ การบ้าน ดังนั้นจึงกำหนดค่าร้อยละจำนวนที่คาดคะเนเป็นกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในระดับต่ำกว่าอุดมศึกษาร้อยละ 10 = $649,254 \times 0.10 = 64,925$ คนปี

ทั้งนี้กลุ่มเป้าหมายที่จริงอาจน้อยหรือมากกว่าที่คาดคะเนไว้ จึงได้ทำการใส่ค่าตลาดเคลื่อนไ้วร้อยละ 5 ดังนั้นจำนวนผู้ใช้ห้องสมุดทั้งหมด = $(2,986 + 64,925) \times 1.05 = 71,307$ คนปี

หรือ = $71,307/310 = 230$ คนวัน แต่สำหรับห้องสมุดของโครงการเป็นห้องสมุดเฉพาะทางจึงมีเฉพาะผู้ที่สนใจทางด้านดนตรีและศิลปะเท่านั้นจึงคิดเป็น ประมาณ 150คน/วัน

3.1.3.2 การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการ

การคาดคะเนผู้เข้าชมนิทรรศการจะอ้างอิงจากอาคารที่ลักษณะใกล้เคียงกับโครงการเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้พิจารณา

มิวเซียมสยาม ตารางแสดงสถิติจำนวนผู้เข้าชมมิวเซียมสยาม

วัน/เดือนปี	บุคคลทั่วไป อายุไม่เกิน 25 ปี (คน)	บุคคล ทั่วไป อายุ 25 ปี ขึ้นไป (คน)	จำนวนคน ที่มาเป็นหมู่ คณะ (คน)	ชาวต่างชาติ (คน)	พระสงฆ์ (รูป)	รวม (คน)	สรุปยอด รวมทั้งสิ้น (คน)
2-30 เมษายน 51	8,208		1,754	-	-	9,962	9,962
1-31 พฤษภาคม 51	15,560		1,953	-	-	17,513	27,475
1-30 มิถุนายน 51	10,835	6,709	6,324	482	-	24,350	51,825
1-31 กรกฎาคม 51	12,231	9,673	7,744	675	-	30,323	82,148
1-31 สิงหาคม 51	12,741	8,539	6,269	998	-	28,547	110,695
1-30 กันยายน 51	8,328	7,181	3,711	494	-	19,714	130,409
1-31 ตุลาคม 51	12,957	9,545	3,579	539	20	26,640	157,049
1-30 พฤศจิกายน 51	6,336	9,142	4,197	382	102	20,159	177,208
รวม	137,985		35,531	3,570	122	177,208	

ตารางแสดงสถิติจำนวนผู้เข้าชมมิวเซียมสยาม (ต่อ)

มีการเปลี่ยนแปลงการจดสถิติแบบใหม่

วัน/เดือน/ปี	บุคคลทั่วไป อายุ 15 ปี ขึ้นไป (คน)	บุคคลทั่วไป อายุไม่เกิน 15 ปี (คน)	จำนวนคน ที่มาเป็นหมู่ คณะ (คน)	ชาวต่างชาติ (คน)	พระสงฆ์ (รูป)	รวม (คน)	สรุปยอด รวมทั้งสิ้น (คน)
2-31 ธันวาคม 51	3,068	10,129	4,522	447	94	18,260	195,468
2-31 มกราคม 52	2,962	13,376	4,565	730	49	21,682	217,150
1-28 กุมภาพันธ์ 52	2,166	10,789	3,325	711	50	17,041	234,191
1-31 มีนาคม 52	3,490	13,606	4,370	585	62	22,113	256,304
รวม	11,686	47,900	16,782	2,473	255	79,096	

มีการเปลี่ยนแปลงการจดสถิติแบบใหม่เนื่องจากมีค่าธรรมเนียมในการเข้าชม

วัน/เดือน/ปี	เยาวชนอายุต่ำกว่า 15 ปี/ ผู้สูงอายุ/พระสงฆ์/ คนพิการ (คน)	บุคคลทั่วไป อายุ 15 ปีขึ้นไป (คน)	จำนวนคน ที่มาเป็นหมู่ คณะ (คน)	ชาวต่างชาติ (คน)	รวม (คน)	สรุปยอด รวมทั้งสิ้น (คน)
1-30 เมษายน 52	1,205	3,334	1,800	52	6,391	262,695
1-31 พฤษภาคม 52	2,798	8,010	1,556	113	12,477	275,172
1-30 มิถุนายน 52	2,045	6,135	4,291	60	12,531	287,703
1-31 กรกฎาคม 52	2,121	8,241	6,478	226	17,066	304,769

1-31 สิงหาคม 52	2,095	8,510	7,864	291	18,760	323,529
1-30 กันยายน 52	1,834	6,010	7,917	182	15,943	339,472
1-31 ตุลาคม 52	2,607	7,791	3,588	316	14,302	353,774
1-30 พฤศจิกายน 52	1,341	5,507	4,831	190	11,869	365,643
1-31 ธันวาคม 52	1,855	5,800	5,943	317	13,915	379,558
1-31 มกราคม 53	1,586	6,497	6,302	292	14,677	394,235
1-28 กุมภาพันธ์ 53	1,787	4,195	6,892	414	13,288	407,523
1-31 มีนาคม 53	1,011	2,665	2,264	247	6,187	413,710
1-30 เมษายน 53	1,436	3,330	1,776	171	6,713	420,423
1-31 พฤษภาคม 53	2,210	3,341	779	97	6,427	426,850
1-30 มิถุนายน 53	2,535	5,442	3,798	181	11,956	438,806
1-31 กรกฎาคม 53	3,526	6,534	5,721	289	16,070	454,876
รวม	31,992	91,342	71,800	3,438	198,572	

จากสถิติของโครงการในระยะเวลา 2 ปี3เดือน รวมผู้ใช้โครงการเป็นจำนวน 454,876 คน เนื่องจากจำนวนผู้ใช้มีจำนวนไม่แน่นอนจึงจะใช้ตัวเลขเฉลี่ยแต่ละเดือน เท่ากับ 16,848 คน ถ้าคิดเป็นจำนวนผู้ชมโครงการโดยโครงการจะหยุดให้บริการ 1 วัน

จะมีผู้เข้าชมวันละ $16,848/26 = 648$ คน

คาดคะเนผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ดนตรีและศิลปะโดยเฉลี่ยวันละประมาณ 648 คน

3.1.3.3 การคาดคะเนระยะเวลาในการชมนิทรรศการ

ในที่นี้จะพิจารณาร่วมกันในส่วนของนิทรรศการถาวร และ ส่วนการจัดแสดงงานชั่วคราว การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้ในส่วนนิทรรศการ พิจารณาจากข้อมูลสถิติการสำรวจเวลาในการชมนิทรรศการ พิจารณาจาก

ตารางแสดงระยะเวลาในการชมนิทรรศการ

พิพิธภัณฑ์	ระยะเวลาในการชม ,วินาที/ชิ้น
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ การชมโบราณวัตถุและคำอธิบาย สั้นๆ	15
- นิทรรศการศิลปะร่วมสมัย การชมประติมากรรม จิตรกรรม ภาพพิมพ์	30
- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ การชมหุ่นจำลองภาพประกอบคำ บรรยาย	30
เฉลี่ย	$15+30+30/3 = 25$

สรุป

ในโครงการนอกจากจะเป็นการจัดแสดงที่ใช้วัตถุพร้อมคำบรรยายประกอบ(เช่น หน้าปก แผ่นเสียง, เครื่องใช้ของศิลปินตัวอย่างเครื่องดนตรี ฯลฯ)แล้วยังมีรูปแบบการแสดงที่ใช้มัลติมีเดีย เข้ามาใช้ในการจัดแสดงข้อมูลอาจจะทำให้ระยะเวลาในการชมจะต้องใช้เวลาในการฟังข้อมูลและ ตัวอย่างของเสียงเพลงบางส่วน(โดยปกติเพลงจะใช้ระยะเวลาประมาณ 3-4 นาที ในกรณีฟังแค่ ท่อนคอรัสจะใช้เวลาประมาณ 1-2 นาที หรือแค่ช่วงต้นของดนตรีจะใช้เวลา 30 - 45วินาที)ใน นิทรรศการดังนั้นจะใช้เวลาในการชมนิทรรศการเป็น 30 - 45 วินาทีขึ้นไป

3.2 วิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

3.2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบภายในโครงการ

เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานของโครงการ ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้ โครงการมาวิเคราะห์องค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ

สรุปองค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ

โดยพิจารณาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบภายในโครงการจากบุคลากรและตาม วิเคราะห์องค์ประกอบภายในโครงการจากวัตถุประสงค์ของการใช้โครงการ

ก) ส่วนสำนักงานบริหาร

ส่วนสาธารณณะ

- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่
- ส่วนรับรองและส่วนพักผ่อน
- โถงสำหรับผู้มาติดต่อ
- ส่วนเตรียมอาหารและพักผ่อนพนักงาน
- ห้องประชุม
- ห้องเก็บของ

ฝ่ายบริหาร

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ
- ส่วนงานเลขานุการ

ฝ่ายธุรการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ธุรการและประสานงาน
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่การเงิน การบัญชี
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร

ฝ่ายวิชาการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนา
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา

ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ

- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิทรรศการ
- พื้นที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการถาวร
- พื้นที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว
- พื้นที่เจ้าหน้าที่ขายตั๋วและ ผากของ
- ลานกิจกรรมเอนกประสงค์
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่แผนกคลังพิพิธภัณฑ์
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ศิลปกรรม
- ห้องทำฉากและอุปกรณ์ประกอบการแสดง
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่แผนกช่างวิศวกรรมและงานระบบ
- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- คลังพิพิธภัณฑ์
- พื้นที่พักผ่อนสำหรับพนักงาน

ข) ส่วนวิชาการ

- ห้องสมุด
- ห้องโสตทัศนศึกษา
- พื้นที่ทำงานสำหรับบรรณารักษ์
- พื้นที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือ
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องสมุด

- โถงและส่วนฝาก-รับของในห้องสมุด
- บริเวณสืบค้นข้อมูลทางคอมพิวเตอร์
- เคาน์เตอร์รับ-จ่ายหนังสือและสื่อ
- ห้องเก็บและซ่อมแซมหนังสือและสื่อดนตรี
- ชั้นวางหนังสือ 4500 เล่ม
- พื้นที่สำหรับถ่ายเอกสาร

ฝ่ายสารสนเทศและโสตทัศนูปกรณ์

- ห้องควบคุมของห้องโสตทัศนศึกษา
- ห้องโสตทัศนูปกรณ์
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนูปกรณ์
- ห้องเก็บอุปกรณ์

ค) ส่วนเผยแพร่ และ จัดแสดง

ฝ่ายจัดแสดงดนตรี

- โรงมหรสพ
- Front of the house
- โถงทางเข้า
 - พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ขายตั๋วและบัตรแสดง
 - พื้นที่รับ-ฝากของ
 - พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
 - ห้องน้ำสาธารณะ
 - ส่วนพักผ่อน
 - ห้องรับรองแขก VIP

House

- โรงมหรสพ 300 ที่นั่ง
- ทางเข้า – ออกที่นั่งโรงมหรสพ
- เวทีการแสดง
- ที่นั่งชมละครสำหรับคนพิการ
- ที่นั่งชมละครสำหรับแขกพิเศษ

Back of the House

- ห้องสำหรับหัวหน้าฝ่ายจัดแสดงดนตรี
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดแสดงดนตรี

- ห้องควบคุม
- ห้องสำหรับเก็บวัสดุและอุปกรณ์
- ห้องสำหรับแต่งหน้าและแต่งกาย
- ห้องน้ำนักดนตรี
- ห้องซ้อมสำหรับนักดนตรี
- ส่วนเตรียมอาหาร
- ลานสำหรับการแสดงกลางแจ้ง
- ที่นั่งชมการแสดง 100 ที่นั่ง
- เวทีสำหรับการแสดงกลางแจ้ง
- ห้องแต่งตัว
- ห้องน้ำสำหรับนักดนตรี

ง) ส่วนบริการ

ฝ่ายบริการส่วนสาธารณะ

- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน
- ส่วนเตรียมอาหาร
- ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่
- ห้องเก็บของ
- ที่จอดรถบริการ
- บริเวณ loading ของ

ฝ่ายอาคารและสถานที่

- ห้องที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่
- ห้องระบบไฟฟ้า
- ห้องระบบปั้มน้ำ
- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง
- ถังเก็บน้ำสำรอง
- ห้องระบบปรับอากาศ
- ห้องพักขยะ

จ) ส่วนสาธารณะ

ฝ่ายสาธารณะ

- โถงทางเข้า
- ส่วนพักผ่อน
- โทรศัพท์สาธารณะ
- บริเวณสวนพักผ่อนสาธารณะ
- ห้องพยาบาล
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
- ห้องน้ำสาธารณะ
- ที่จอดรถสำหรับผู้ใช้โครงการ

ฝ่ายพาณิชย์กรรม

- ร้านขายของที่ระลึก
- ศูนย์อาหาร
- พื้นที่ให้เช่า

3.2.2 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการ

เป็นการบอกถึงความสัมพันธ์และความเกี่ยวเนื่องกันระหว่างองค์ประกอบต่างๆของโครงการพิพิธภัณฑ์ดนตรีและศิลปะ

โครงการพิพิธภัณฑ์ดนตรีและศิลปะ

- 0 ไม่มีความสัมพันธ์
 1 มีความสัมพันธ์น้อย
 2 มีความสัมพันธ์ปานกลาง
 3 มีความสัมพันธ์มาก

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการพิพิธภัณฑ์ดนตรีและศิลปะ

องค์ประกอบ	1	2	3	4
1. ส่วนสำนักงานบริหาร				
2. ส่วนวิชาการ	1			
3. ส่วนเผยแพร่ และ จัดแสดง	1	3		
4. ส่วนบริการ	1	1	1	
5. ส่วนสาธารณะ	2	3	3	3

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนสำนักงานบริหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่										
2. ส่วนรับรองและส่วนพักคอย	2									
3. โถงสำหรับผู้มาติดต่อ	1	3								
4. ส่วนเตรียมอาหารและพักผ่อน พนักงาน	1	2	1							
5. ห้องประชุม	1	2	1	2						
6. ห้องเก็บของ	1	1	1	1	1					
7. ห้องทำงานผู้อำนวยการ	2	1	1	1	2	1				
8. ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	2	1	1	1	2	1	2			
9. ส่วนทำงานเลขานุการ	2	1	2	2	2	2	3	3		
10. ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายธุรการ	2	1	1	2	2	2	2	2	2	
11. พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ธุรการ	2	1	2	2	2	2	1	1	1	3

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนวิชาการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. ห้องน้ำสาธารณะ											
2. ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่	0										
3. ส่วนรับรองและส่วนพักคอย	2	0									
4. โถงสำหรับผู้มาติดต่อ	1	0	3								
5. ห้องบรรยาย	2	0	0	0							
6. ส่วนรับรองวิทยากร	1	0	0	0	3						
7. ส่วนเตรียมอาหาร	0	0	1	0	2	1					
8. ห้องประชุม	0	1	1	0	0	1	2				
9. ห้องเก็บของ	0	0	0	0	0	0	0	0			
10. สำนักงานส่วนวิชาการ	0	2	3	3	1	2	2	3	2		
11. ห้องสมุดศิลปะ	2	1	1	1	0	0	1	0	1	3	
12. ห้องฝ่ายสารสนเทศและ โสตทัศนอุปกรณ์	0	2	0	1	3	0	1	1	3	3	3

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของห้องสมุดศิลปะ

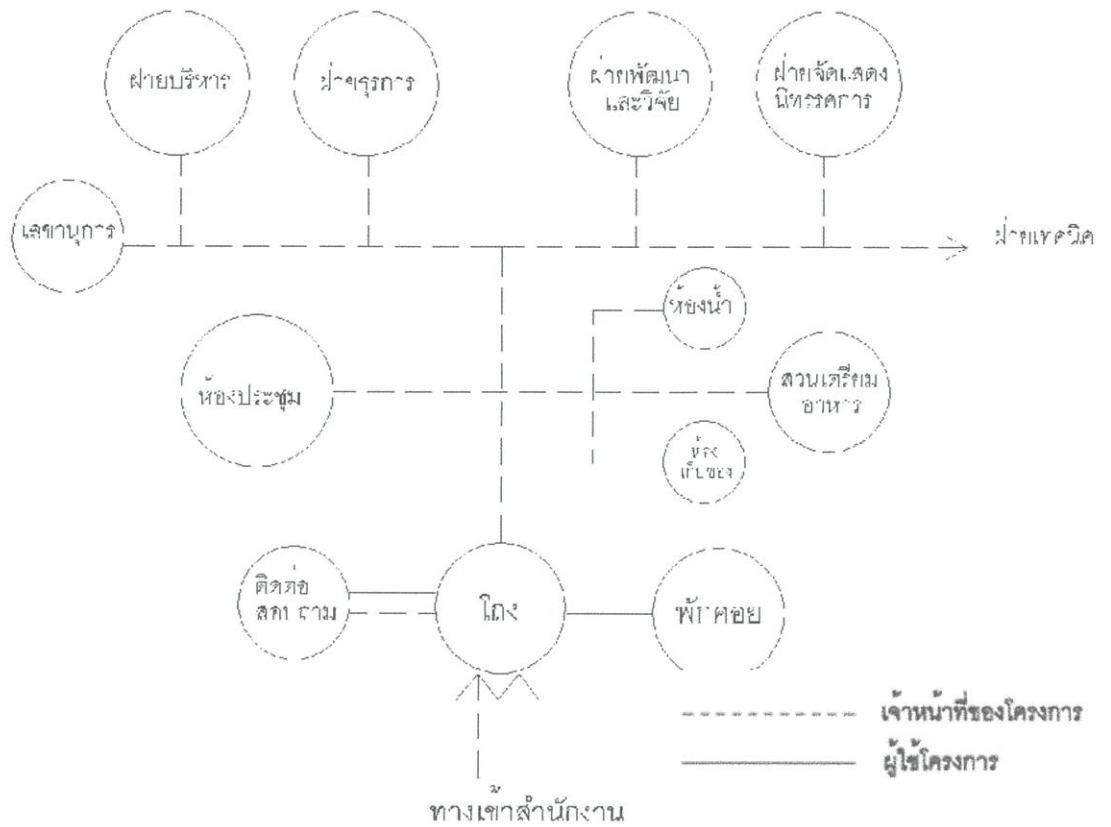
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ห้องโสตทัศนศึกษา									
2. พื้นที่ทำงานสำหรับบรรณารักษ์	1								
3. พื้นที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือ	1	2							
4. พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องสมุดดนตรี	3	1	1						
5. โถงและส่วนฝาก-รับของในห้องสมุดดนตรี	2	3	3	1					
6. บริเวณสืบค้นข้อมูลทางคอมพิวเตอร์	1	3	3	1	0				
7. เคาน์เตอร์รับ-จ่ายหนังสือและสื่อดนตรี	2	3	3	1	2	2			
8. ห้องเก็บและซ่อมแซมหนังสือและสื่อดนตรี	2	2	1	2	0	0	0		
9. ชั้นวางหนังสือ 4500 เล่ม	1	3	3	1	0	1	1	2	
10. พื้นที่สำหรับถ่ายเอกสาร	1	3	2	1	0	1	1	0	1

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของส่วนเผยแพร่และจัดแสดง

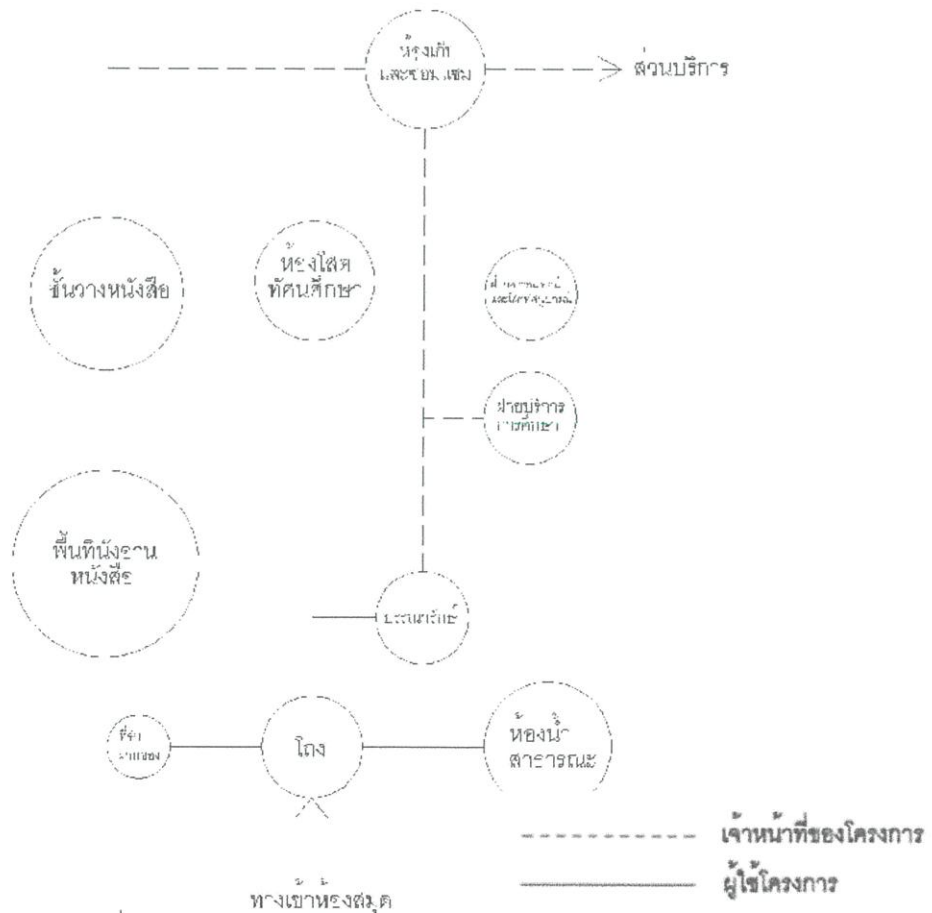
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่										
2. ส่วนรับรองและส่วนพักคอย	2									
3. โถงสำหรับผู้มาติดต่อ	1	3								
4. ส่วนเตรียมอาหารและส่วนพักผ่อน พนักงาน	0	1	0							
5. ห้องเก็บของ	0	0	0	0						
6. สำนักงานส่วนเผยแพร่และจัดแสดง	2	3	3	3	3					
7. พื้นที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการถาวร	1	1	0	0	2	3				
8. พื้นที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว	1	1	0	0	2	3	3			
9. พื้นที่เจ้าหน้าที่ขายตั๋วและ ฝากของ										
10. ลานกิจกรรมเอนกประสงค์	2	0	0	1	1	1	3	3		
11. สำนักงานฝ่ายเทคนิค	0	1	0	0	1	1	3	3	1	
	2	0	0	3	3	3	2	2	1	2

ตาราง แสดงความสัมพันธ์ของส่วนสาธารณะ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. โถงทางเข้า										
2. ส่วนพักคอย	3									
3. โทรศัพท์สาธารณะ	3	2								
4. บริเวณสวนพักผ่อนสาธารณะ	3	3	0							
5. ห้องพยาบาล	2	2	0	1						
6. พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์	3	1	0	0	0					
7. ห้องน้ำสาธารณะ	3	2	2	2	0	1				
8. ที่จอดรถสำหรับผู้ใช้โครงการ	2	0	0	3	1	0	1			
9. ร้านขายของที่ระลึก	2	1	0	0	0	1	1	2		
10. ศูนย์อาหาร	2	2	1	1	0	1	2	1	1	
11. พื้นที่ให้เช่า	2	1	0	1	0	1	2	1	1	2



ภาพที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักงาน



ภาพที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องสมุด

3.2.3สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

เมื่อได้กำหนดรายละเอียดของโครงการแล้ว จะสามารถนำมาวิเคราะห์หาพื้นที่ในโครงการได้ดังตารางต่อไปนี้ โดยอ้างอิงมาจาก

- *1. Neufert Architect's Data
- *2. Time-Saver Standards for Building Type
- *3. Planning Standard
- *4. Theater design criteria
- *5. กรณีศึกษาโครงการตัวอย่าง
- *6. Data Analysis
- *7. กฎหมายและข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

ตาราง แสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ส่วนสำนักงานบริหาร					
<u>ส่วนสาธารณณะ</u>					
- ส่วนรับรองและส่วนพักคอย	8	1	16.00	16.00	*1
- โถงสำหรับผู้มาติดต่อ	8	1	22.00	22.00	*5
- ส่วนเตรียมอาหารและพักผ่อนพนักงาน		1	27.50	27.50	*1
- ห้องประชุม	22	1	42.00	42.00	*1*6
- ห้องเก็บของ		1	6.00	6.00	*5
- ระเบียง		1	40.0	40.0	
<u>ฝ่ายบริหาร</u>					
- ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	1	25.00	25.00	*1
- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	1	1	20.00	20.00	*1
- ส่วนทำงานเลขานุการ	1	1	9.00	9.00	*1
<u>ฝ่ายธุรการ</u>					
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	20.00	20.00	*1
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ธุรการและ ประสานงาน	3	3	6.00	18.00	*1*6
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่การเงิน	2	2	6.00	12.00	*1*6

ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่าย บุคลากร ฝ่ายวิชาการ	1	1	6.00	6.00	*1*6
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1	1	20.00	20.00	*1
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ทำงานวิจัย	2	2	6.00	12.00	*1*6
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่าย การศึกษา	2	2	6.00	12.00	*1*6
<u>ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ</u>	1	1	20.00	20.00	*1
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายจัดแสดง นิทรรศการ	3	3	6.00	18.00	*1*6
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิทรรศการ	2	2	6.00	12.00	*1*6
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	2	2	6.00	12.00	*1*6
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่แผนกคลัง พิพิธภัณฑ์	3	3	6.00	18.00	*1*6
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ศิลปกรรม					
สรุปพื้นที่รวมส่วนสำนักงานบริหาร			387.50 ตร.ม.		
พื้นที่รวมทั้งหมด + ทางสัญจร 30%			503.75 ตร.ม.		
ประมาณ					

ตาราง แสดงพื้นที่ที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ส่วนวิชาการ					
ห้องสมุด					
ห้องโสตทัศนศึกษา					
- Booth สำหรับนั่งชมและฟัง	10	1	62.40	62.40	*1
- พื้นที่ทำงานสำหรับบรรณารักษ์ และ เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	5	1	6.00	30.00	*1
- พื้นที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือ	100	1	300.00	300.00	*1
- บริเวณสืบค้นข้อมูลทางคอมพิวเตอร์	50	1	36.50	36.50	*6
- เคาน์เตอร์รับ-จ่ายหนังสือและสื่อดนตรี		1	9.00	9.00	*1
- ห้องเก็บและซ่อมแซมหนังสือและสื่อ ดนตรี		1	67.50	67.50	*6
- ชั้นวางหนังสือ 2500 เล่ม		1	300.00	300.00	*6
- พื้นที่ถ่ายเอกสาร		1	6.00	6.00	*1
- ห้องควบคุมของห้องโสตทัศนศึกษา		1	15.00	15.00	*1
- ห้องโสตทัศนอุปกรณ์		1	15.00	15.00	*1
- พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่ห้อง โสตทัศนอุปกรณ์	3	3	6.00	18.00	*1
- ห้องเก็บอุปกรณ์		1	3.00	3.00	*2
สรุปพื้นที่รวมส่วนวิชาการ =				862.40 ตร.ม.	
พื้นที่รวมทั้งหมด + ทางสัญจร 30% =				1,121.12 ตร.ม.	

ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ส่วนเผยแพร่และจัดแสดง					
ฝ่ายจัดแสดงนิทรรศการ					
- พื้นที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการถาวร		1	2,336.25	2,336.25	*6
- พื้นที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว		1	730.875	730.875	*6
- พื้นที่เจ้าหน้าที่ขายตั๋วและ ฝากของ		1	40.00	40.00	*5
- ลานกิจกรรมเอนกประสงค์		1	500.00	500.00	*5
ฝ่ายจัดแสดงดนตรี					
- โรงมหรสพ					
Front of the house					
- โถงทางเข้า	100	1	80.00	80.00	*6
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ขายตั๋วและ บัตรแสดง		1	10.00	10.00	*5
- พื้นที่รับ-ฝากของ		1	14.00	14.00	*5
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์		1	6.00	6.00	*5
- ส่วนพักคอย	300	1	200.00	200.00	*6
House					
- โรงมหรสพ 300 ที่นั่ง	300	1	240.00	240.00	*1
- ทางเข้า – ออกที่นั่งโรงมหรสพ		1	48.00	48.00	*6
- เวทีการแสดง		1	58.32	58.32	*5
- ห้องรับรองแขก VIP		1	28.00	28.00	*5
Back of the House					
- ห้องสำหรับหัวหน้าฝ่ายจัดแสดงดนตรี	1	1	20.00	20.00	*1
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดแสดง ดนตรี	3	1	18.00	18.00	*1*6
- ห้องควบคุม					
- ห้องควบคุมเสียง		1	12.00	12.00	*4

ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
- ห้องควบคุมแสง		1	12.00	12.00	*4
- ห้องฉายภาพยนตร์		1	20.00	20.00	*4
- ห้องถ่ายทอดออกอากาศ		1	20.00	20.00	*4
- ห้องสำหรับเก็บวัสดุและอุปกรณ์		1	9.00	9.00	*4
- ห้องซ้อมสำหรับนักดนตรี	60	1	25.00	25.00	*4
- ส่วนเตรียมอาหาร		1	7.50	7.50	*1
- ลานสำหรับการแสดงกลางแจ้ง					
- ที่นั่งชมการแสดง 100 ที่นั่ง	100	1	80.00	80.00	*4*6
- เวทีสำหรับการแสดงกลางแจ้ง	60	1	110.00	110.00	*5
สรุปพื้นที่รวมส่วนส่วนเผยแพร่และจัดแสดง =				4,625.00 ตร.ม.	
พื้นที่รวมทั้งหมด + ทางสัญจร 30% =				6,012.50 ตร.ม.	

ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ส่วนบริการ					
- ห้องน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่	25	2	12.50	25.00	*3
- ห้องเก็บอุปกรณ์		1	9.00	9.00	*2
- คลังพิพิธภัณฑ		1	470.00	470.00	*6
- พื้นที่พักผ่อนสำหรับพนักงาน		1	45.00	45.00	*6
- ส่วนเตรียมอาหาร		1	7.50	7.50	*1
- ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่	20	1	100.00	100.00	*6
- ห้องเก็บของ		1	9.00	9.00	*2
- ที่จอดรถบริการ	4	1	140.00	140.00	*6
- บริเวณ loading ของ		1	50.00	50.00	*6
ฝ่ายอาคารและสถานที่					
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่แผนกช่างวิศวกรรม และงานระบบ	6	6	6.00	36.00	*1
- ห้องเก็บอุปกรณ์		1	27.00	27.00	*6
- ห้องระบบไฟฟ้า		1	80.00	80.00	*5
- ห้องระบบบิ่มน้ำ		1	40.00	40.00	*5
- ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง		1	40.00	40.00	*5
- ห้องระบบปรับอากาศ		1	80.00	80.00	*5
- ห้องพักขยะ		1	40.00	40.00	*5
- ห้องปฏิบัติงาน		1	40.00	40.00	*5
สรุปพื้นที่รวมส่วนบริการ =				1,238.50 ตร.ม.	
พื้นที่รวมทั้งหมด + ทางสัญจร 30% =				1,610.05 ตร.ม.	

ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน (ห้อง)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม./ หน่วย)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ส่วนสาธารณะ					
<u>ฝ่ายสาธารณะ</u>					
- โถงทางเข้า	100	1	80.00	80.00	*6
- ส่วนพักคอย	300	1	200.00	200.00	*1
- โทรศัพท์สาธารณะ		1	4.80	4.80	*1
- บริเวณสวนพักผ่อนสาธารณะ	300	1	400.00	400.00	*1
- ห้องพยาบาล		1	20.00	20.00	*1
- พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์		1	6.00	6.00	*5
- ห้องน้ำสาธารณะ 601-800 คน	800	8	44.00	352.00	*3
- ห้องน้ำสาธารณะ 401-600 คน	600	2	61.50	123.00	*3
<u>ฝ่ายพาณิชย์กรรม</u>					
- ร้านขายของที่ระลึก		6	32.00	200.00	*5
- ศูนย์อาหาร	100	1	256.00	256.00	*5
- ร้านกาแฟ		1	90.00	90.00	*5
สรุปพื้นที่รวมส่วนส่วนสาธารณะ =			1,731.0 ตร.ม.		
พื้นที่รวมทั้งหมด + ทางสัญจร 30% =			2,250.30 ตร.ม.		
ที่จอดรถสำหรับผู้ใช้โครงการ		1	2,268.75	2,268.75	*6
รวมพื้นที่ทั้งหมด			ประมาณ 13,766.42 ตร.ม.		

3.3 การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ

การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการจะเลือกพิจารณาจากเงื่อนไขต่างๆที่ได้กำหนดขึ้นในการพิจารณารวมกับข้อมูลที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์จากบทที่ผ่านมาเพื่อให้สามารถเลือกที่ตั้งโครงการที่สามารถตอบสนองกับวัตถุประสงค์ของโครงการ และส่งเสริมให้โครงการประสบความสำเร็จเมื่อเลือกที่ตั้งโครงการแล้วจะนำไปใช้ในการศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการและนำกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นข้อกำหนดในขั้นตอนการออกแบบอาคาร

3.3.1 เกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

3.3.1.2 ความสัมพันธ์ที่ตั้งโครงการกับผู้ใช้

วิเคราะห์จากพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

- กลุ่มผู้ใช้โครงการประเภทนักเรียนและนักศึกษาที่ต้องการความรู้เกี่ยวกับ ดนตรี และศิลปะ อาจเดินทางมาเป็นหมู่คณะเพื่อทัศนศึกษาในช่วงเวลาเรียน หรือ หากความรู้เพิ่มเติมนอกเวลาเรียน หากความรู้ประกอบการศึกษา การทำรายงานต่าง โดยผู้ใช้งานกลุ่มนี้อาจเดินทางมาด้วยรถบัสของโรงเรียน สถาบันการศึกษา หรือรวมกลุ่มกันนั่งรถประจำทาง ขนส่งมวลชนกันมา ดังนั้นที่ตั้งโครงการควรอยู่ติดถนนที่มีการคมนาคมที่สะดวก และมีพร้อมด้วยระบบขนส่งมวลชนทั้ง รถเมล์ และ รถไฟฟ้า
- กลุ่มผู้ใช้โครงการประเภทที่สอง เป็นกลุ่มคนที่ทำงานด้านดนตรีและศิลปะที่ต้องการหาแรงบันดาลใจ ผู้ใช้กลุ่มนี้อาจแวะมาด้วยรถยนต์ส่วนตัว หรือบริการรถของสาธารณะ ดังนั้นการใช้งานของคนกลุ่มนี้ ที่ตั้งควรอยู่บริเวณที่มีบริการรถสาธารณะเพียงพอ และอยู่ในจุดที่บริเวณรอบข้างมีแหล่งท่องเที่ยว หรือ ห้างสรรพสินค้ารองรับ เนื่องจากคนกลุ่มนี้การใช้งานอาจจะเป็นการแวะเข้ามาเป็นครั้งคราว ถ้าที่ตั้งอยู่ในเมืองหรือใกล้กับแหล่งท่องเที่ยวอื่น ก็จะสามารถต่อการแวะเข้ามาใช้บริการมากกว่า บริเวณชานเมือง
- กลุ่มประชาชนคนทั่วไป และนักท่องเที่ยวที่ต้องการความเพลิดเพลิน ใช้เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ รองรับทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ ดังนั้นสถานที่ตั้งที่จะดึงดูดคนกลุ่มนี้ ควรอยู่ใกล้กับกลุ่มสถานที่ท่องเที่ยวหรือแหล่งท่องเที่ยว ที่มีนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติแวะเวียนมาเป็นประจำอยู่แล้ว รวมถึงบริบทรอบข้าง ควรรองรับกับการจัดกิจกรรมเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว และกิจกรรมส่งเสริมด้านดนตรีและศิลปะได้

3.3.1.2 ความสัมพันธ์ที่ตั้งโครงการกับผังเมือง

วิเคราะห์ด้านผังเมือง

- โครงการพิพิธภัณฑ์ดนตรีและศิลปะ เป็นโครงการที่มุ่งเน้นให้ประชาชนทั่วไปเข้ามาเลือกทำกิจกรรม ให้บริการด้านความรู้ จินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ ให้เกิดขึ้น สร้างแรงบันดาลใจ จุดไฟในการทำงานให้ผู้คน โครงการจึงควรตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางเมืองและชุมชน สะดวกต่อการเข้าถึงโครงการ เพื่อดึงดูดความสนใจในการเข้ามาใช้โครงการ
 - ควรตั้งอยู่บริเวณใกล้สวนสาธารณะหรือสถาบันการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา เพื่อสนับสนุนโครงการอีกวิธีหนึ่งในด้านของการแลกเปลี่ยนความคิดความรู้ให้ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน
 - ควรตั้งอยู่บริเวณที่มีการสอดคล้องกับกลุ่มกิจกรรมในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ด้านนันทนาการ
 - ควรอยู่ในบริเวณที่มีระบบสาธารณูปโภคเข้าถึง
 - ไม่ควรอยู่ในเขตที่มีโรงงานอุตสาหกรรม ฝุ่นละออง และเสียงรบกวนจากเครื่องจักรกล

3.3.1.3 ความสัมพันธ์ที่ตั้งโครงการกับสภาพแวดล้อม

วิเคราะห์จากความต้องการของโครงการ

- โครงการพิพิธภัณฑ์ดนตรีและศิลปะ เป็นโครงการที่ให้ความรู้ และความเพลิดเพลิน และบริการแก่สาธารณะ ดังนั้นโครงการควรตั้งอยู่บนสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี เพื่อให้ผู้คนที่เข้ามาใช้โครงการเกิดความสนใจในเรียนรู้ และเป็นสถานที่ท่องเที่ยวและพักผ่อนไปด้วยในตัว ดังนั้นโครงการควรตั้งอยู่บริเวณซึ่งมีการคมนาคมไปมาสะดวก สามารถเชื่อมต่อสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการและส่งเสริมโครงการ อยู่บนพื้นที่ที่เป็นย่านที่อยู่อาศัยเกิดบรรยากาศที่ส่งเสริมให้ผู้ใช้งานสามารถแสดงออกในสิ่งที่ตนเองมีความชอบและถนัด
- โครงการพิพิธภัณฑ์ดนตรีและศิลปะ นอกจากจะเป็นสถานที่ให้ความรู้และแรงบันดาลใจกับผู้ที่เกี่ยวข้องแล้ว ยังเป็นสถานที่พักผ่อน ให้ความเพลิดเพลินแก่ประชาชนทั่วไป ร่วมกับการเข้าไปร่วมกิจกรรมของโครงการ ดังนั้นสภาพแวดล้อมจึงมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างให้บรรยากาศในโครงการมีความน่าสนใจ

3.3.2 เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ ได้มีการคำนึงถึงความเหมาะสมและสอดคล้องระหว่างความต้องการของโครงการ พฤติกรรมของผู้ใช้งาน และขนาดของโครงการ ซึ่งความสอดคล้องของทั้ง 2 ส่วนนี้ยังมีเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ โดยมีการคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ที่ตั้งโครงการเป็นสำคัญด้วย ซึ่งมีรายละเอียดและปัจจัยด้านอื่น ๆ ดังต่อไปนี้

การพิจารณาเลือกที่ตั้งของโครงการพิพิธภัณฑสถานธรรมชาติและศิลปะ นั้นสามารถแบ่งข้อพิจารณาได้เป็น 4 ระดับ ได้แก่

3.2.2.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับภูมิภาค

3.2.2.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับเขตย่านที่ตั้ง

3.2.2.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับที่ตั้ง

3.2.2.4 การพิจารณาเลือกที่ตั้ง

3.3.2.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับภูมิภาค

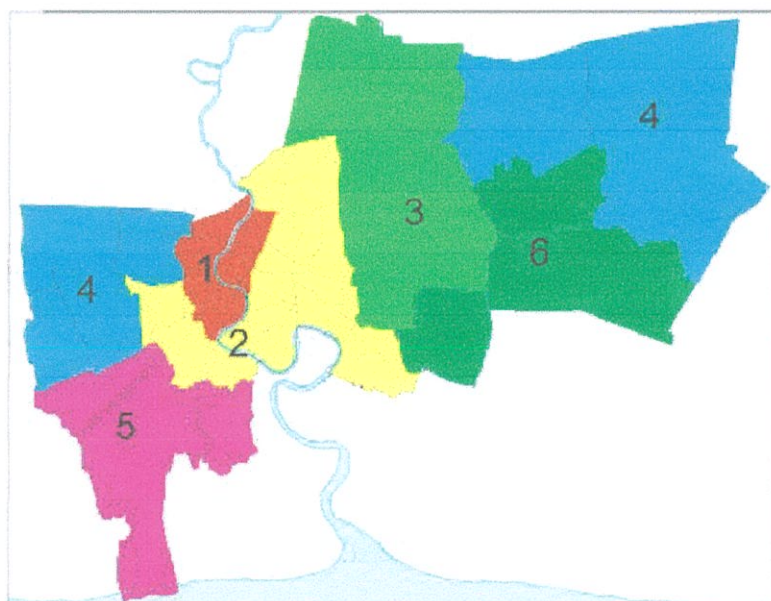
จึงได้พิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการขึ้นที่ศูนย์กลางเมืองในศูนย์กลางของประเทศ และสามารถกระจายไปยังส่วนต่างๆในระดับภูมิภาคในอนาคตจึงเลือกกรุงเทพมหานคร โดยพิจารณาเหตุผลดังนี้

- ศูนย์รวมสถาบันการศึกษาทุกระดับและมีอยู่เป็นจำนวนมาก
- ศูนย์กลางชุมชนขนาดใหญ่ มีความพร้อมในปัจจัยสนับสนุนต่างๆ เพื่อให้โครงการบรรลุเป้าหมายที่ได้วางไว้ เช่น จำนวนประชากร ระดับความรู้ สถาบันและหน่วยงานสนับสนุน ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ
- ศูนย์ประสานงานกับราชการในหน่วยงานต่างๆและสถาบันของเอกชนที่ทำงานร่วมมืออุดหนุน ช่วยเหลืองานด้านพัฒนา สร้างสรรค์ ทางด้านดนตรีและศิลปะ
- ศูนย์การคมนาคมขนส่ง สามารถเดินทางติดต่อได้สะดวกและหลากหลายวิธีไปยังทั่วทั้งภูมิภาค
- ศูนย์กลางของความเจริญด้านต่างๆ ฉะนั้นการจัดตั้งโครงการนี้ขึ้นและดำเนินงานตามจุดมุ่งหมายให้ประสบความสำเร็จย่อมเป็นไปได้ง่าย เพราะสามารถได้รับการสนับสนุนและเผยแพร่ให้แก่ประชาชนเข้าใจและยอมรับ สามารถขยายและกระจายโครงการออกไปตามส่วนภูมิภาคในอนาคตได้ ดังนั้นจึงพิจารณาเลือก กรุงเทพมหานคร เพราะมีความเหมาะสมและเป็นศูนย์กลางในด้านต่างๆที่กล่าวมา

3.2.2.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับเขตย่านที่ตั้ง

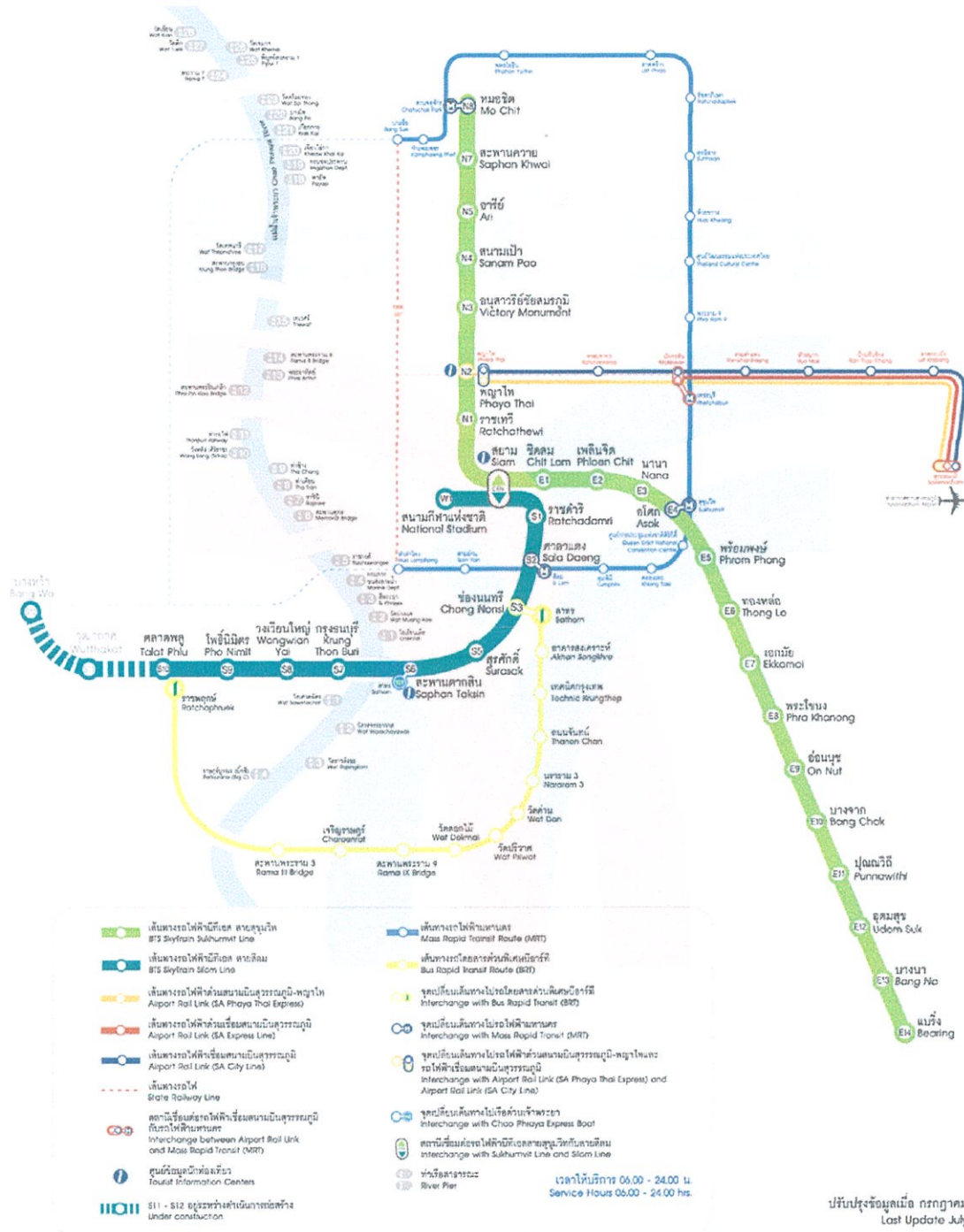
การใช้ที่ดินของกรุงเทพมหานครแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 50 เขตตามข้อกาหนดผังเขตและได้แบ่งเขตของเมืองออกเป็น 12 กลุ่มเขต และแบ่งเขตการพัฒนาตามบทบาทการพัฒนาเมืองเป็น 6 เขต ประกอบด้วย

- 1) เขตอนุรักษศิลปวัฒนธรรมและส่งเสริมการท่องเที่ยว ได้แก่ กลุ่มรัตนโกสินทร์และกลุ่มกรุงธนบุรี
- 2) เขตเศรษฐกิจของเมือง ได้แก่ กลุ่มวิภาวดี กลุ่มลุมพินี กลุ่มเจ้าพระยาและกลุ่มตากสิน
- 3) เขตที่อยู่อาศัย ได้แก่ กลุ่มพระนครเหนือและกลุ่มบูรพา
- 4) เขตอุทยานนคร ได้แก่ กลุ่มสุวินทวงศ์และกลุ่มมหาสวัสดิ์
- 5) เขตชุมชนใหม่รองรับสนามบินสุวรรณภูมิ ได้แก่ กลุ่มศรีนครินทร์ โดยมี เขตชุมชนใหม่ 2 พื้นที่ คือศูนย์ชุมชน ชานเมืองมีนบุรี และศูนย์ชุมชนชานเมือง ลาดกระบัง
- 6) เขตควบคุมและรักษาสภาพแวดล้อมของเมือง ได้แก่ กลุ่มสนามชัย ครอบคลุม เขตบางขุนเทียนและป่าชายเลน ทั้งหมด



ภาพที่ 3.11

แสดงการแบ่งเขตการพัฒนาตามบทบาทการพัฒนาเมืองของกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 3.13 แสดงเส้นทางรถไฟฟ้า BTS, MRT, ARL และ BRT

เกณฑ์ในการเลือกย่านที่ตั้งโครงการ

ด้านความสัมพันธ์ที่ตั้งกับผู้ใช้โครงการ

- 1) ความหนาแน่นของประชากรกลุ่มเป้าหมาย (Population) เป็นบริเวณที่มีความหนาแน่นของประชากรกลุ่มเป้าหมาย ประเภทนักเรียน วัยรุ่น นักท่องเที่ยว
- 2) ความเป็นศูนย์กลางและการเชื่อมต่อกับกลุ่มผู้ใช้กิจกรรม (Center & Linkage) ความเป็นศูนย์กลางจากสถานที่ต่างๆ มีความต่อเนื่องในเรื่องกิจกรรมของโครงการกับบริเวณโดยรอบ สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งชุมชนต่างๆได้อย่างทั่วถึง
- 3) ดึงดูดและลู่ใจเข้าสู่โครงการ (Approach & Invitation) สังเกตดูง่ายอยู่ในย่านที่รู้จักดีหรืออยู่ในบริเวณที่มีสถานที่ใกล้เคียงช่วยดึงดูดผู้มาใช้โครงการ
- 4) การคมนาคมและการเข้าถึง (Traffic & Accessibility) ความสัมพันธ์ระหว่างที่ตั้งโครงการกับการเข้าถึง มีการคมนาคมที่สะดวก สามารถติดต่อกับแหล่งชุมชนได้รวดเร็ว มีความสะดวกทั้งทางเท้า รถประจำทางและรถยนต์

ด้านความสัมพันธ์ที่ตั้งกับผังเมือง

- 1) การใช้ที่ดิน (Land use) มีความเหมาะสมตามข้อกำหนดผังเมือง การใช้ที่ดินเป็นไปในทางพาณิชย์กรรมหรือพักอาศัย ควรอยู่ในย่านชุมชนที่มีความหนาแน่นปานกลางไม่ควรอยู่ในย่านอุตสาหกรรม เนื่องจากถูกรบกวนจากเรื่องมลภาวะ
- 2) ระบบขนส่งมวลชน สะดวก สามารถเข้าถึงโครงการด้วยบริการรถสาธารณะได้หลายเส้นทาง ง่ายต่อการเข้าถึงโครงการ
- 3) ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (Infrastructure) ควรสามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึง

ด้านความสัมพันธ์ที่ตั้งกับสภาพแวดล้อม

- 1) รองรับการขยายตัวของโครงการในอนาคตได้ (Expansion)
- 2) สภาพแวดล้อม (Environment) เหมาะสม ไม่มีมลภาวะ อยู่ในบริเวณที่ร่มรื่น เหมาะแก่การทำกิจกรรม

การจัดอันดับการให้น้ำหนักการพิจารณาที่ตั้งจากเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการดังนี้

1. ความหนาแน่นของประชากรกลุ่มเป้าหมาย (Population)
2. ความเป็นศูนย์กลางและการเชื่อมต่อกับกลุ่มผู้ใช้ (Center & Linkage)
3. การดึงดูดและจูงใจเข้าสู่โครงการ (Approach & Invitation)
4. อยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวที่มีผู้คนตลอดทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ
5. การคมนาคมและการเข้าถึง (Traffic & Accessibility)
6. สภาพแวดล้อมส่งเสริมต่อการจัดกิจกรรมของโครงการ (Environment)
7. ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (Infrastructure)
8. การใช้ที่ดิน (Land use)
9. รองรับการขยายตัวของโครงการในอนาคตได้ (Expansion)

เนื่องจากโครงการเป็นโครงการที่ต้องอาศัยผู้คนใช้งานในการขับเคลื่อน และเป็นโครงการที่ให้ความรู้แก่ ประชาชนทั่วไป ดังนั้นจึงมีแนวความคิดว่า ที่ตั้งของโครงการควรจะอยู่ในย่านชุมชนเมืองที่มีการเข้าถึงโครงการได้ง่ายจากประชาชนทั่วไป และ ตั้งอยู่ในย่านเศรษฐกิจเพื่อดึงดูดทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ดังนั้นจึงได้เลือกกลุ่มเขตเศรษฐกิจของเมือง ได้แก่ กลุ่มวิภาวดี กลุ่มลุมพินี กลุ่มเจ้าพระยา มาพิจารณาในการเลือกย่านที่ตั้ง

3.2.2.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เขตราชเทวี

ข้อมูลด้านกายภาพ

ที่ตั้งและอาณาเขต

ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของฝั่งพระนคร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองต่าง ๆ เรียงตามเข็มนาฬิกา ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับเขตพญาไทและเขตดินแดง มีคลองสามเสนเป็นเส้นแบ่งเขต
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขตห้วยขวาง มีถนนอโศก-ดินแดงเป็นเส้นแบ่งเขต
- ทิศใต้ ติดต่อกับเขตวัฒนาและเขตปทุมวัน มีคลองแสนแสบเป็นเส้นแบ่งเขต
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตดุสิต มีทางรถไฟสายเหนือเป็นเส้นแบ่งเขต

การแบ่งเขตการปกครอง

เขตราชเทวีแบ่งหน่วยการปกครองย่อยออกเป็น 4 แขวง (khwaeng) ได้แก่

1. ทุ่งพญาไท (Thung Phaya Thai)
2. ถนนพญาไท (Thanon Phaya Thai)
3. ถนนเพชรบุรี (Thanon Phetchaburi)
4. มัγκะสัน (Makkasan)

การคมนาคม

- ถนนพระรามที่ 6 ตั้งแต่สะพานข้ามคลองมหานาคถึงสะพานข้ามคลองสามเสน
- ถนนบรมมหาราชวัง ตั้งแต่สะพานข้ามคลองมหานาคถึงแยกเพชรพระราม
- ถนนพญาไท ตั้งแต่สะพานหัวช้างถึงสะพานข้ามคลองสามเสน (อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ)
- ถนนเพชรบุรี ตั้งแต่ทางรถไฟสายเหนือถึงแยกอภิบาล-เพชรบุรี
- ถนนศรีอยุธยา ตั้งแต่ทางรถไฟสายเหนือถึงแยกมั๊กกะสัน
- ถนนราชวิถี ตั้งแต่ทางรถไฟสายเหนือถึงแยกสามเหลี่ยมดินแดง
- ถนนราชดำริ ตั้งแต่สะพานข้ามคลองแสนแสบถึงแยกประตูน้ำ
- ถนนราชปรารภ ตั้งแต่แยกประตูน้ำถึงแยกสามเหลี่ยมดินแดง
- ถนนชิดลม ตั้งแต่สะพานข้ามคลองแสนแสบถึงแยกชิดลม-เพชรบุรี
- ถนนวิฑูย์ ตั้งแต่สะพานข้ามคลองแสนแสบถึงแยกวิฑูย์-เพชรบุรี
- ถนนอโศกมนตรี ตั้งแต่สะพานข้ามคลองแสนแสบถึงแยกอโศก-เพชรบุรี
- ถนนอโศก-ดินแดง ตั้งแต่แยกอโศก-เพชรบุรีถึงสะพานข้ามคลองสามเสน
- ถนนจตุรทิศ
- ทางพิเศษเฉลิมมหานคร
- ทางพิเศษศรีรัช

ถนนสายรองลงไป เช่น ถนนนิคมมั๊กกะสัน ซอยสุขุมวิท 3 (นานาเหนือ) ถนนโยธี ถนนรางน้ำ ถนนกำแพงเพชร 5 เป็นต้น นอกจากนี้ในพื้นที่เขตยังมีสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส 3 สถานี ได้แก่ สถานีราชเทวี สถานีพญาไท และสถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ สถานีรถไฟใต้ดิน ได้แก่ สถานีเพชรบุรี สถานีรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ 3 สถานี ได้แก่ สถานีมั๊กกะสัน สถานีพญาไท และสถานีราชปรารภ ส่วนการสัญจรทางน้ำก็ยังมีอยู่ คือ เรือด่วนบริการในคลองแสนแสบ ซึ่งเป็นคลองเขตแดนแคบ ๆ ทางทิศใต้

3.3.3 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการอยู่บริเวณสี่แยกราชเทวี ติดสถานนีรถไฟฟาราชเทวี

ขนาดที่ดิน 6.6 ไร่

10,550 ตารางเมตร

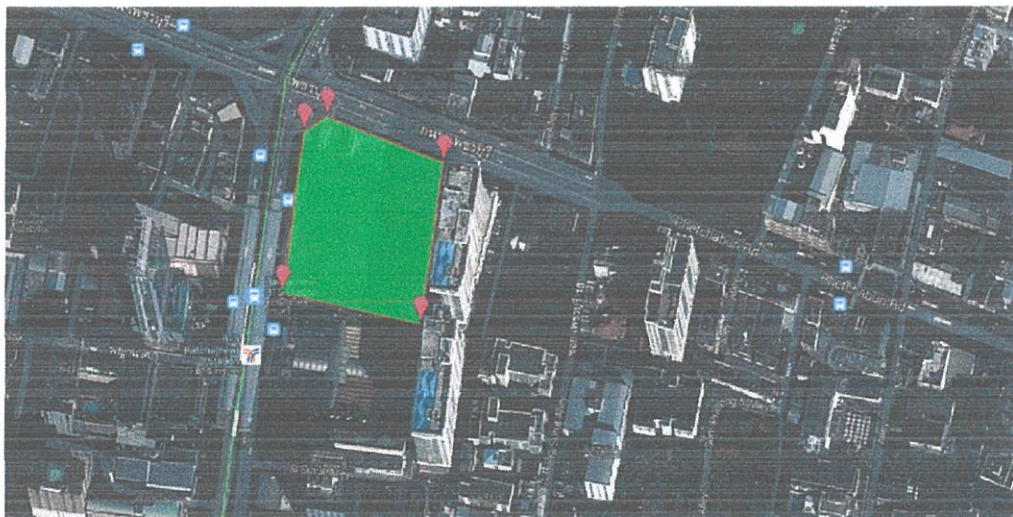
อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดกับ ถนนเพชรบุรี

ทิศตะวันออก ติดกับ คอนโดพักอาศัย บ้านกลางกรุง

ทิศใต้ ติดกับ กลุ่มร้านอาหาร

ทิศตะวันตก ติดกับ ถนนพญาไท



ภาพที่ 3.14 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

ข้อมูลทั่วไป

ที่ดินผืนนี้ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีแดง พ. ๕ -๑ เป็นที่ดินประเภท พาณิชยกรรม ซึ่งเป็นพื้นที่ทรัพย์สินของเอกชน ปัจจุบันพื้นที่ดังกล่าวเป็นที่ว่างเปล่าไม่มีการใช้ประโยชน์ สภาพที่ดินเป็นรูปคล้ายรูปสี่เหลี่ยม อยู่ติดกับสี่แยก

1. ความสำคัญของย่านและชุมชน

- เนื่องจากโครงการนี้มุ่งเป้าหมายไปยังผู้ใช้กลุ่มสำคัญคือนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไปที่ต้องการพัฒนาการทางด้านจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์โดยการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ซึ่งที่ตั้งโครงการนั้นควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ใกล้กับสถานศึกษา เช่น โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา สถาบันอุเทนถวาย มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ รวมถึงเป็นแหล่งรวมสถานที่เรียนพิเศษของเด็กในปัจจุบัน และมีหอศิลป์กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นสถานที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เช่นเดียวกับโครงการพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ดนตรีและศิลปะแห่งนี้

- ตั้งอยู่ในศูนย์กลางของเมือง มีกิจการ ห้างสรรพสินค้า ร้านอาหารมากมายและเป็นแหล่งศูนย์รวมของการพาณิชย์ เช่น ห้างสรรพสินค้ามาบุญครองเซ็นเตอร์ สยามดิศควอเวอรี สยามเซ็นเตอร์ สยามพารากอน เซ็นทรัลเวิลด์และอาคารสำนักงานอีกหลายแห่ง เป็นย่านที่มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการเพียบพร้อมและเป็นย่านที่มีการขยายตัวในเรื่องธุรกิจและการพาณิชยกรรม

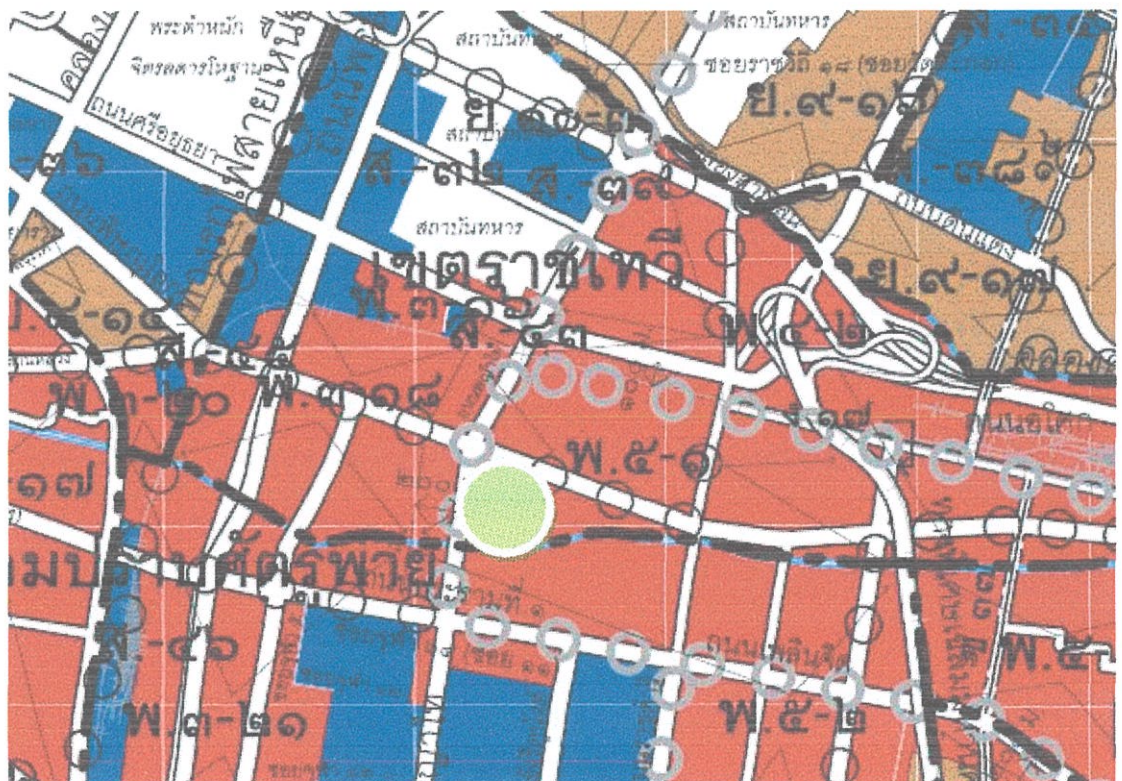
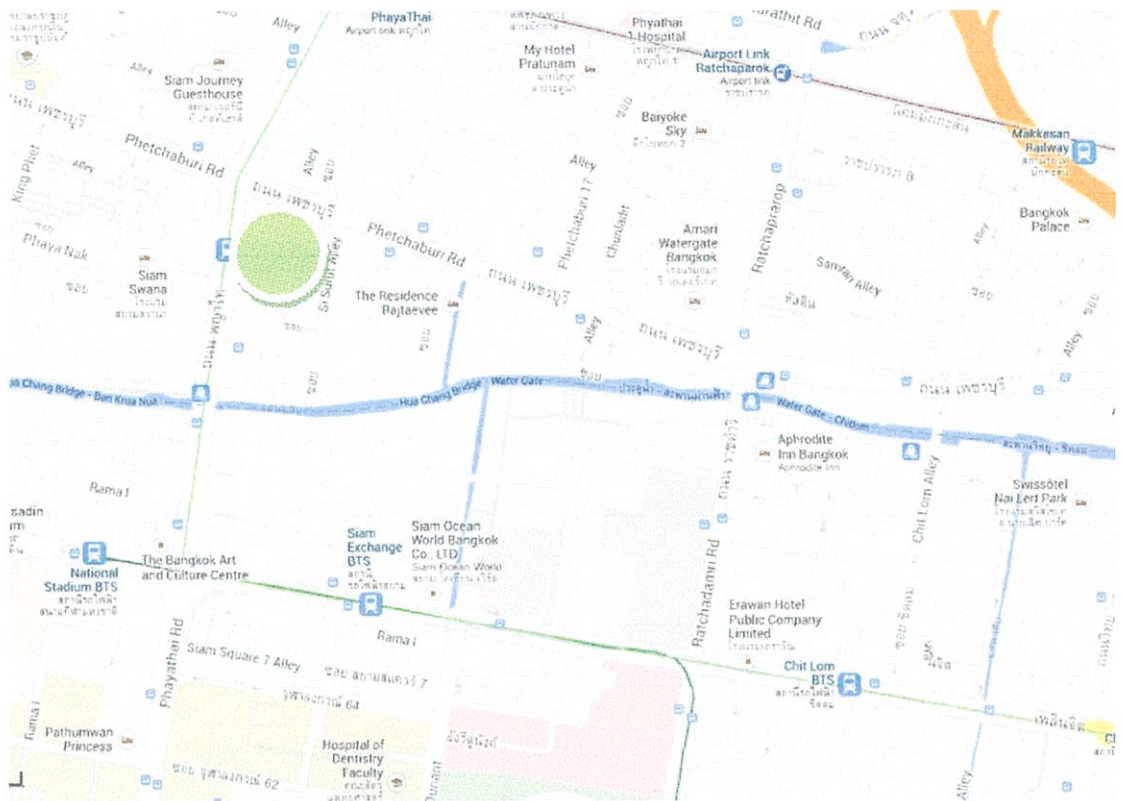
2. การสัญจรและการเข้าถึง

- มีถนนเข้าสู่พื้นที่ตั้งหน้าโครงการคือ ถนนเพชรบุรีและถนนพญาไท มีไหล่ทางและทางเดินเท้าทั้งสองข้าง โดยถนนสายนี้ขึ้นเชื่อมกับถนนสายหลัก เช่น ถนนพระราม4 ถนนราชปรารภ ถนนสุขุมวิท

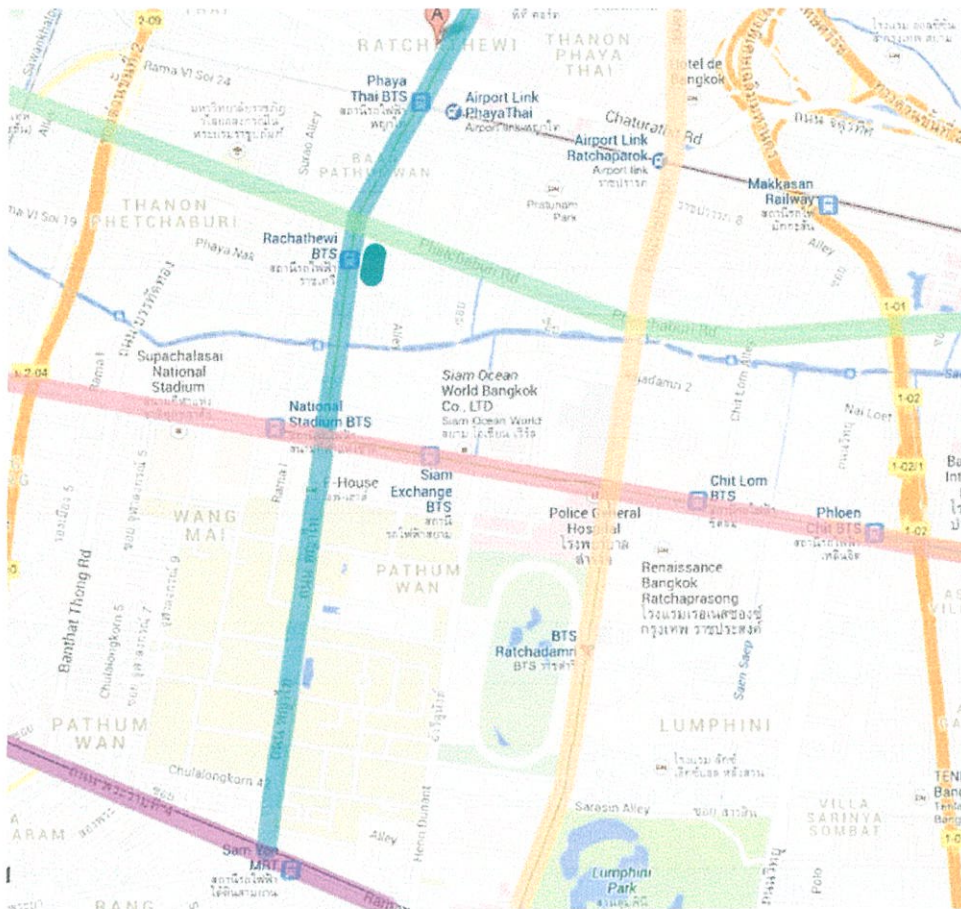
- มีรถไฟฟ้า BTS สถานีราชเทวี อยู่บริเวณถนนพญาไท รูปแบบของสถานีเป็นชานชาลาต่างระดับและลักษณะโครงสร้างสถานีมี 2 ชั้น

3. อาคารและสภาพแวดล้อมที่ตั้ง

- สภาพแวดล้อมโดยรอบของพื้นที่นั้นส่วนมากจะเป็นอาคารพาณิชย์ บ้านพักอาศัย มีโรงเรียนและสถานที่ท่องเที่ยวไม่ห่างจากที่ตั้งโครงการมากนัก บรรยากาศโดยรอบมีอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่รายล้อม อยู่ในตำแหน่งที่เป็นศูนย์กลางเมืองสามารถเข้าถึงจากที่ต่างๆได้ เป็นภาพลักษณ์ที่ทันสมัยและอยู่บริเวณใจกลางเมือง



ภาพที่ 3.15 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.16 แสดงเส้นทางคมนาคมหลัก ที่เชื่อมต่อกับโครงการ



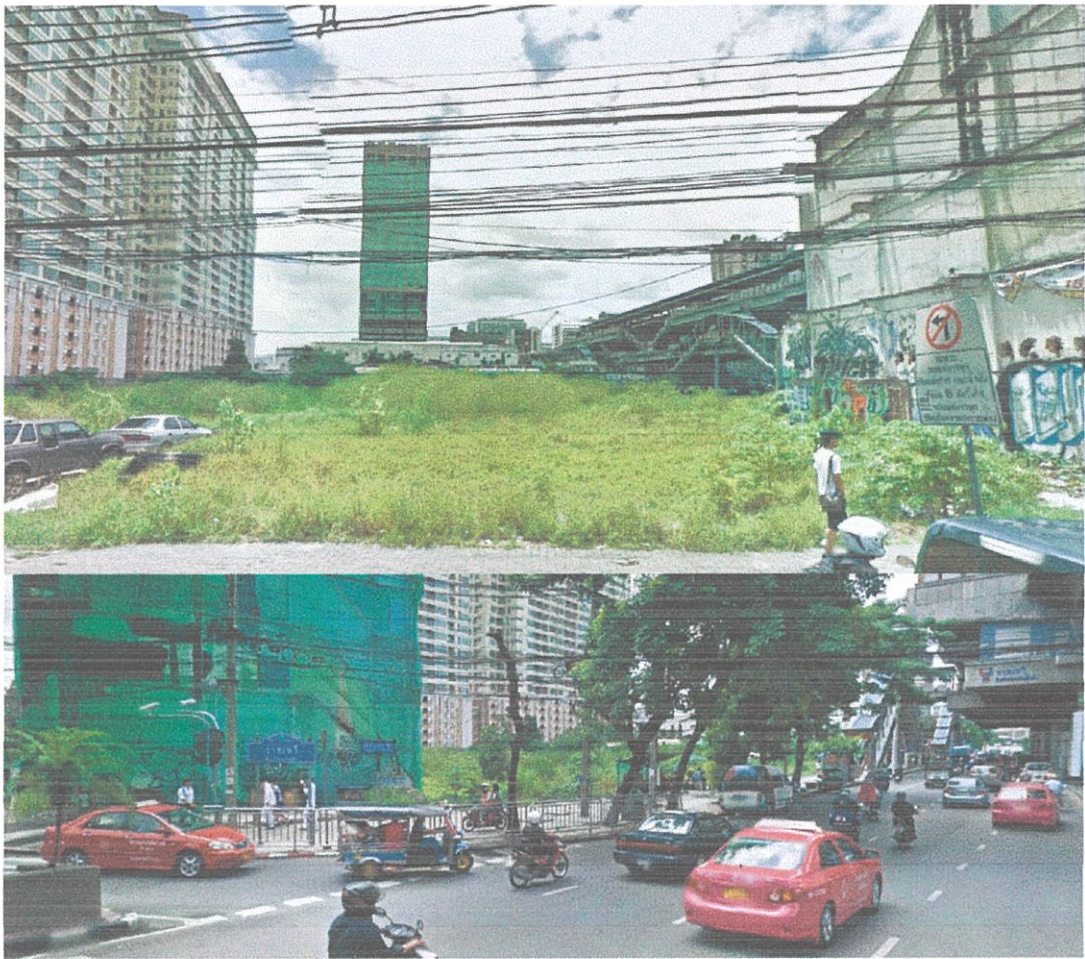
ภาพที่ 3.17 แสดงแหล่งท่องเที่ยวบริเวณโครงการ

1. หอศิลป์กรุงเทพมหานคร
2. ห้างสรรพสินค้าสยามดิสคั๋วเวอร์รี่
3. ห้างสรรพสินค้าสยามเซ็นเตอร์
4. ห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน
5. วัดปฐมวณาราม
6. ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวิลด์
7. ห้างสรรพสินค้าเกษรพลาซ่า
8. ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลชิดลม
9. มานูแควร์เซ็นเตอร์
10. สยามสแควร์
11. เอราวัณ
12. พันธุ์ทิพย์พลาซ่า
13. ประตูน้้าแพลทตินั่ม
14. ประตูน้้า
15. ไบฮยกทาวเวอร์

ทัศนียภาพของที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.18 แสดงมุมมองเข้าโครงการจากด้านถนนพญาไท



ภาพที่ 3.19 แสดงมุมมองเข้าโครงการจากด้านถนนเพชรบุรี

บทที่ 4

ผลงานการออกแบบ

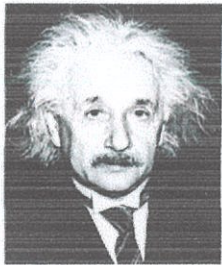
4.1 ผลงานการออกแบบ



BACKGROUND

ดนตรีและศิลปะ เป็นเรื่องที่สอดคล้องไปกับสังคม รวมถึงเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดเรื่องราว เหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในยุคสมัยด้วยดนตรีและศิลปะ สามารถสะท้อน สังคม ความเป็นอยู่ วิถีชีวิต และ แนวความคิดของผู้คน ดังนั้นการถ่ายทอดให้ความรู้และอนุรักษ์เรื่องราวเกี่ยวกับดนตรีและศิลปะ ในยุคศตวรรษที่20 ที่ผู้คนเริ่มมีความคิดที่แปลกใหม่ เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงเป็นเรื่องที่ควรถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นและรักษาไว้ไม่ให้ประวัติศาสตร์ความเป็นมาเหล่านี้เลือนหายไป ตามกาลเวลา

อีกทั้งในปัจจุบันวัยรุ่นไทยได้ให้ความสัมพันธ์กับเรื่องดนตรีและศิลปะค่อนข้างมาก มีผลต่อแรงบันดาลใจในการใช้ชีวิตของใครหลายๆ คน รวมถึงการเปิดรับวัฒนธรรมของชาติตะวันตก ที่เข้ามามีบทบาทในสังคมไทยมากขึ้น การสร้างสถานที่รวบรวมผลงาน และให้ความรู้เกี่ยวกับ ดนตรีและศิลปะ หรือ พิพิธภัณฑ์ จะเป็นสถานที่ที่ทำให้คนที่สนใจในสิ่งๆเดียวกัน สามารถมารวมตัว แลกเปลี่ยนความคิด และให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องของดนตรีและศิลปะ ของยุคสมัยต่างๆ ที่ได้เก็บรวบรวมไว้ ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน



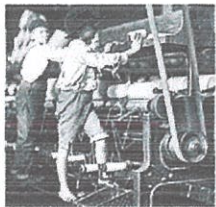
ทฤษฎีสัมพัทธภาพ



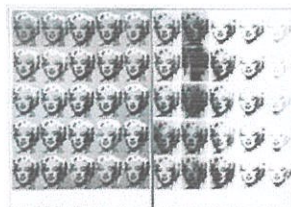
ศิลปะไม่เกี่ยวกับโลกภายนอก



การประท้วงของชนหนุ่มสาว



อุตสาหกรรมวัฒนธรรม



ศิลปะชั้นสูงมีราคาถูกลง

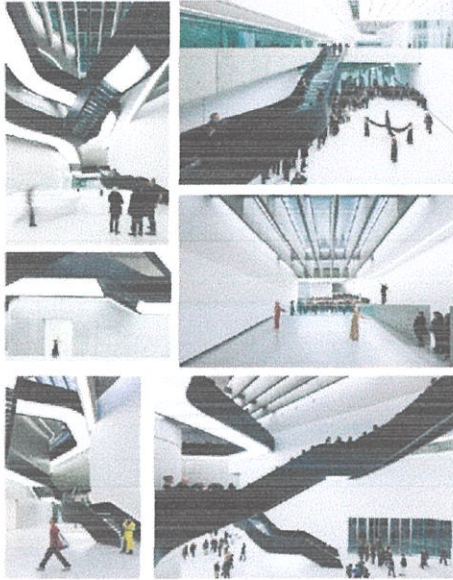


คนชั้นกลางเข้าถึงศิลปะมากขึ้น



OBJECTIVE

- เพื่อเป็นสถานที่รวบรวมและจัดแสดง วัตถุ และเรื่องราวที่มีคุณค่า ทางวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และสังคมที่เกี่ยวข้องกับดนตรีและศิลปะ ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
- เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล และศึกษาค้นคว้า เกี่ยวกับดนตรีและศิลปะ โดยเก็บ ข้อมูล ผลงาน สำหรับการศึกษา รวมทั้งจัดแสดงผลงานเหล่านั้น
- เพื่อเป็นสถานที่ที่เป็นตัวกลาง ให้ผู้คนที่สนใจด้านเดียวกัน ทั้งดนตรีและศิลปะ ได้มาพบปะ จัดกิจกรรม
- เพื่อให้เกิดพิพธิภรณ์ทางด้านดนตรีและศิลปะที่ตัดเทียมกับสากล
- เป็นสถานที่ที่สร้างแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษา และ ผู้ทำงานด้านดนตรีและศิลปะ
- เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และเป็นสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับบุคคลทั่วไป



PRIMARY COMPONENTS

- โถงทางเข้า , ส่วนต้อนรับของโครงการ
- จุดจำหน่ายบัตร
- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการภายใน (นิทรรศการถาวร)
- ห้องจัดแสดงนิทรรศการที่แบ่งตามยุคสมัยต่างๆ
- ห้องนิทรรศการ แสง สี เสียง ที่จะจำลองบรรพกาลในยุคสมัยต่างๆ
- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการภายใน (นิทรรศการหมุนเวียน)
- ลานกิจกรรมนอกประสงค์ภายนอก
- โรงมหรสพ ขนาด 300 ที่นั่ง
- ร้านขายของที่ระลึก

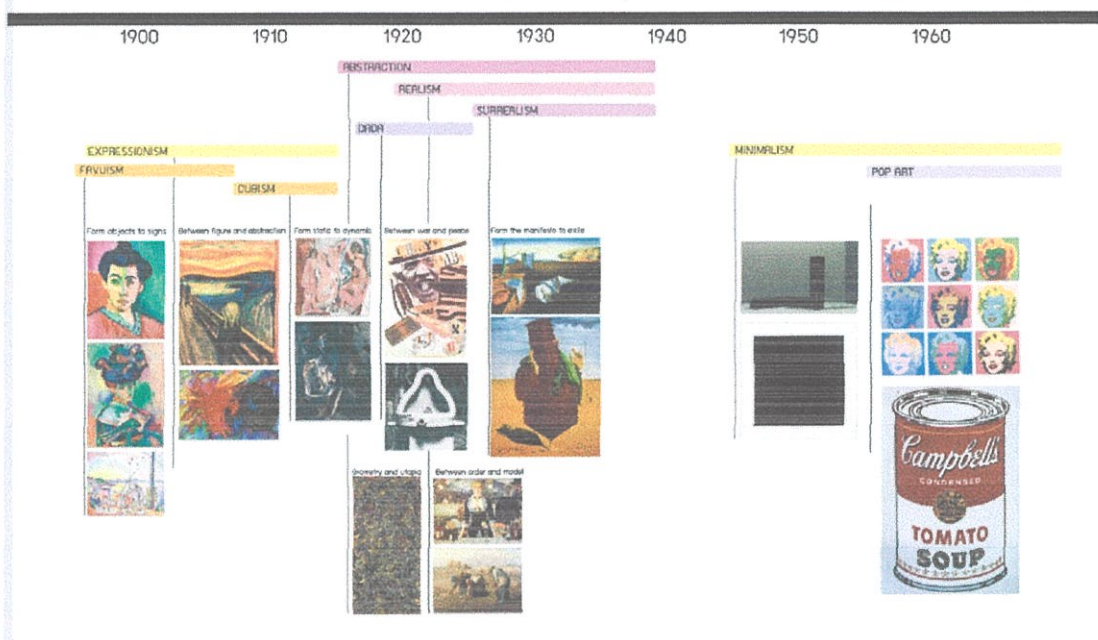


SECONDARY COMPONENTS

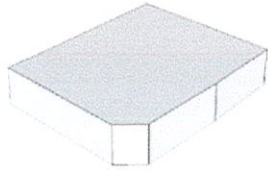
- ร้านอาหาร
- จุดบริการนักท่องเที่ยว ให้ความรู้
- ห้องน้ำ
- ส่วนบริการ
- ส่วนงานระบบ
- ที่จอดรถ

SUPPORTIVE COMPONENTS

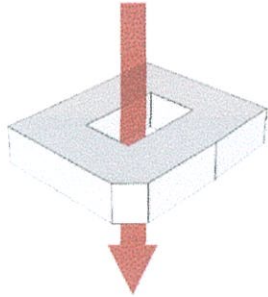
- ร้านกาแฟ
- ร้านขายของเกี่ยวกับดนตรีและศิลปะ
- พื้นที่ลาดนัดคนตรีและศิลปะ



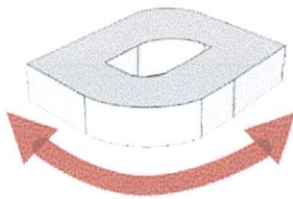
MASS DEVELOP



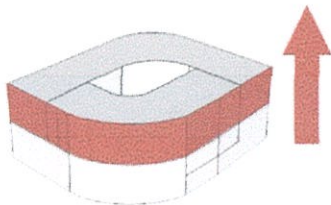
ใช้พื้นที่ให้คุ้มค่าที่สุด



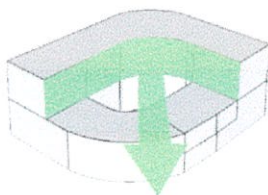
เจาะคอร์คกลาง เพื่อเพิ่มพื้นที่ปิดล้อมภายใน



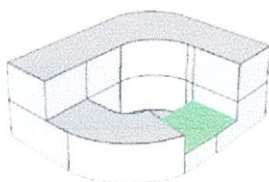
ลบมุมแหลม เพิ่มความโค้งมน และต่อเนื่องให้กับอาคาร



เพิ่มชั้นพื้นที่ใช้งาน

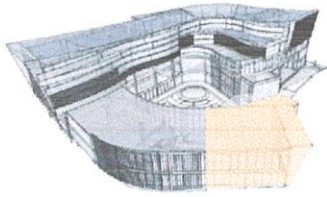


เปิดมุมมองจากในอาคารสู่ภายนอก

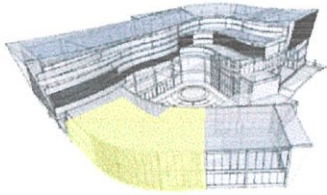


เพิ่มพื้นที่สีเขียวและ มุมมองเข้าสู่อาคาร

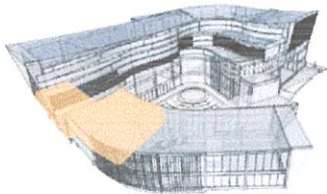
ZONING



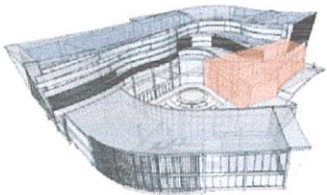
ENTRANCE HALL



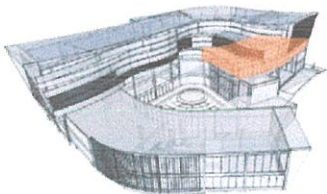
TEMPORARY EXHIBITION



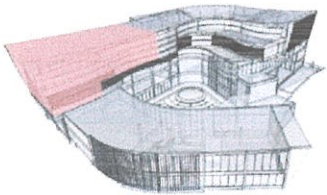
LIBRARY



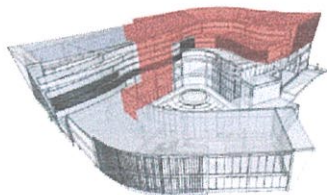
SHOP&RESTAURANT



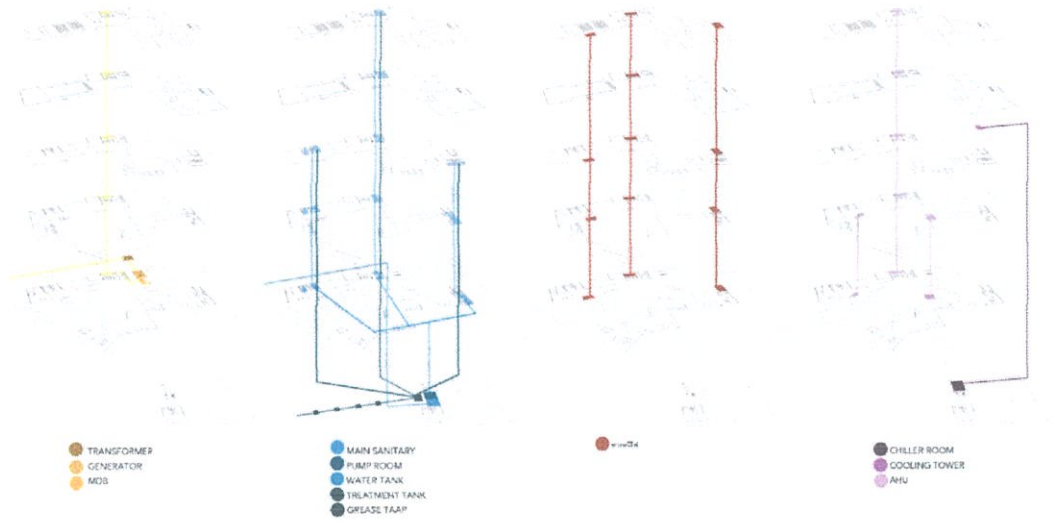
OFFICE



THEATRE



MAIN EXHIBITION

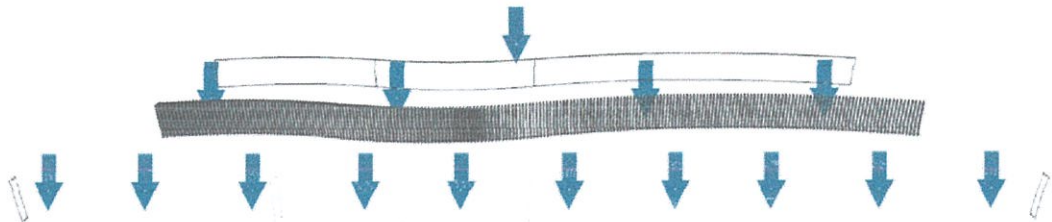


20 th century music and art museum ใช้ เวลา : เป็นแนวความคิดที่ในกรอบแบบ เนื่องจากกรณีของสถานที่
 ไม่สามารถที่จะมีต้นฉบับไม่ได้มีค่าได้ประมุขศาสตร์ เรื่องราว วัฒนธรรม ศิลปะ ความทรงจำต่างๆ อาจจะเลือกขอยกมาไป
 การซ่อมกับรักษาเรื่องราว ความทรงจำเหล่านั้น ผ่านการบันทึกและศิลปะ ที่สามารถสะท้อนสังคม และวัฒนธรรมของยุคสมัยนั้น
 จึงทำให้เรื่องราวเหล่านี้คงอยู่ต่อไปทุกทศวรรษ

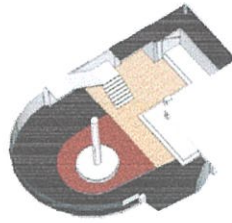
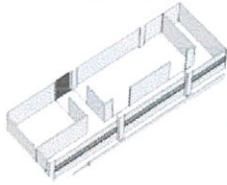
พิพิธภัณฑ์จะหาจุดเด่นจากต้นฉบับเข้าไปสู่ยุคสมัยต่างๆในศตวรรษที่ 20 มีเรื่องราวจำขึ้นน่าประทับใจ โดยไม่กระทบกับของ
 เสนอความเจริญกับการหมุนวน ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งไปอยู่ช่วงเวลาในอดีต

ตัวอาคารใช้เส้นและทรงกลมเข้ามาเป็นส่วนประกอบในการออกแบบ และใช้รูปแบบ
 วัสดุเช่นเดียวกับรูปแบบอาคารในช่วงยุค POST MODERN มีทิศทางที่ดูเป็นต้นฉบับที่อยู่ใน
 การออกแบบและเป็นช่วงที่ระดับดูหาทรงกลม ทำได้การสืบที่ระบุ ทำให้สามารถมองอาคาร
 แบบชัดเจนค่าภายในและระดับอยู่กับผู้ใช้โครงการเข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 20 อย่างเต็มตัว

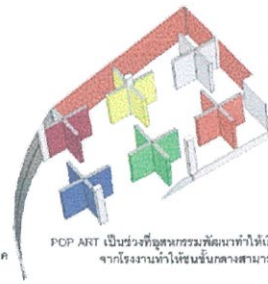
Façade อาคาร เป็นตัวช่วยควบคุมมุมมองที่ได้กำหนดไว้ ว่าต้องการเปิดมุมมองแคไหน ซึ่งได้กำหนดไว้เป็น 3 ระดับ เพื่อคั่นๆดูคนเดินผู้คนเข้าสู่จุดสูงสุดของโครงการที่ทุกคนจะหลุดจากโลกปัจจุบันเข้าสู่โลกอดีต



REALISM สะท้อนภาพความจริง ชีวิตมนุษย์ ความเหลี่ยมล้ำของสังคม จึงมีกระจกเพื่อเห็นความจริงของสังคม



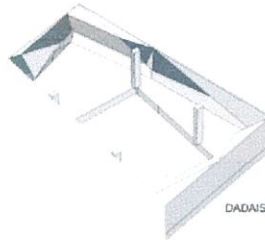
MUSIC เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงของดนตรีมากที่สุดมีการสร้างเครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดดนตรีประเภทใหม่ๆ ขึ้นในยุคนี้



POP ART เป็นช่วงที่อุตสาหกรรมพัฒนาทำให้เกิดการผลิตผลงาน จากโรงงานทำให้ชิ้นงานสามารถทำซ้ำได้ไม่จำกัด



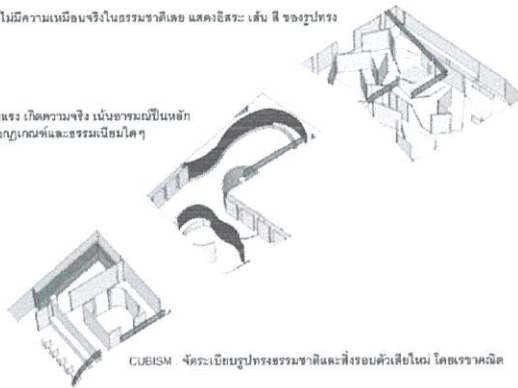
SURREALISM มุมสะท้อนภาพความแปลกจากจิตใจดำมืด จากความกดดัน



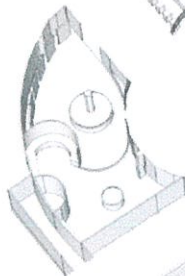
DADAISM จะเน้นการสร้างผลงานที่แสดงถึงการมองโลกในแง่ร้าย รวมทั้งสิ้นอารมณ์แยกตัวแยกแยะแยกต่างหาก จึงใช้กระดาษที่พิมพ์มาเพื่อเขียนศิลปะที่ไร้เหตุผลให้เห็น

ABSTRACTION ART ไม่มีความเหมือนจริงในธรรมชาติโดย แสดงอิสระ เส้น สี ของรูปทรง

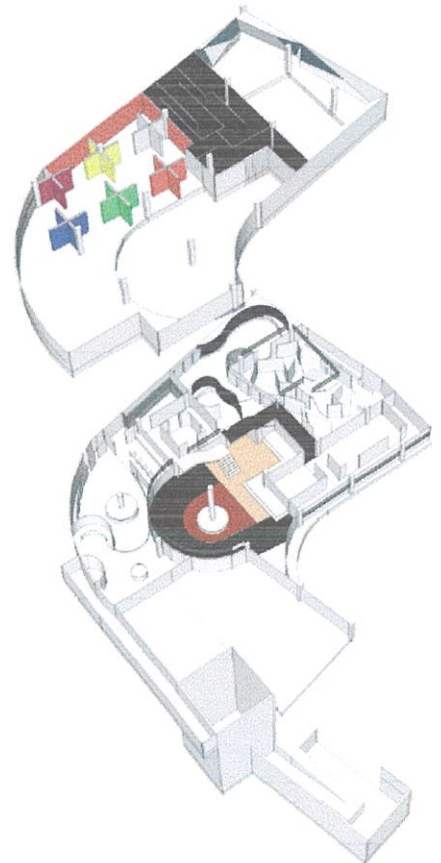
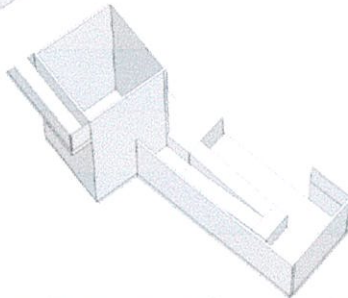
EXPRESSIONISM ใช้สีที่รุนแรง เกิดความจริง เน้นอารมณ์เป็นเอก ไม่ยึดถือกฎเกณฑ์และธรรมเนียมใดๆ



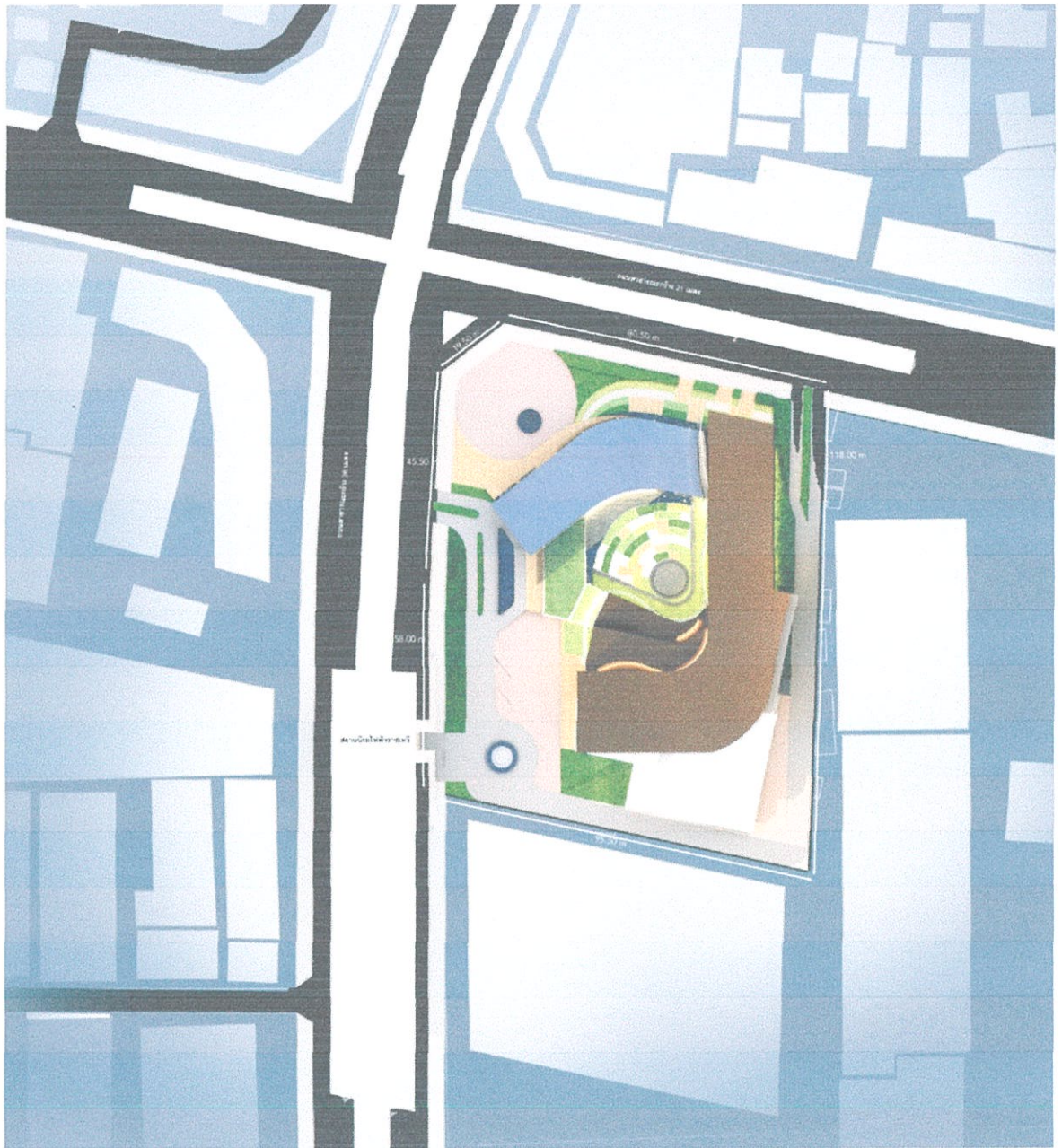
CUBISM จัดระเบียบรูปทรงธรรมชาติและที่รอบตัวเสียใหม่ โดยเรขาคณิต



FAUVISM ใช้รูปทรงอิสระ และสีสันสดใส แสดงถึงความสนุกสนาน จากของแปลก

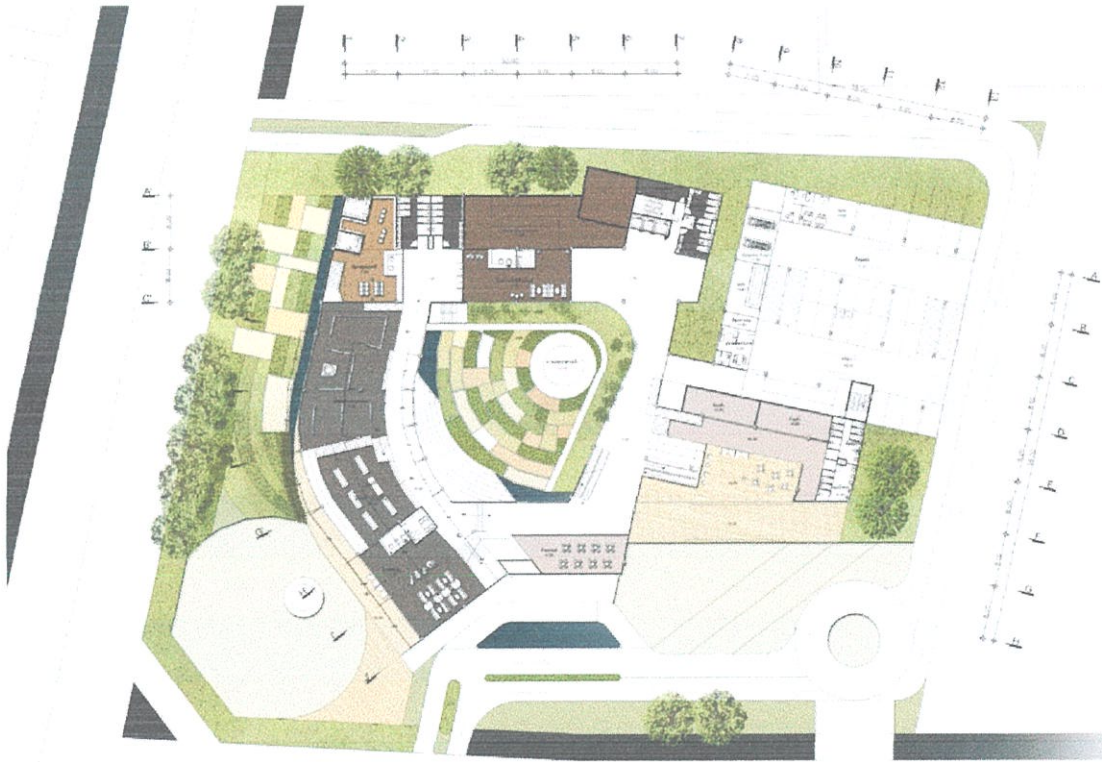


หนึ่งในศตวรรษจะเป็นตัวปรับทุกคนจากยุคปัจจุบันที่ยังแปรผันตลอดเวลาเข้าสู่ยุคคริสต์ศตวรรษที่ 20

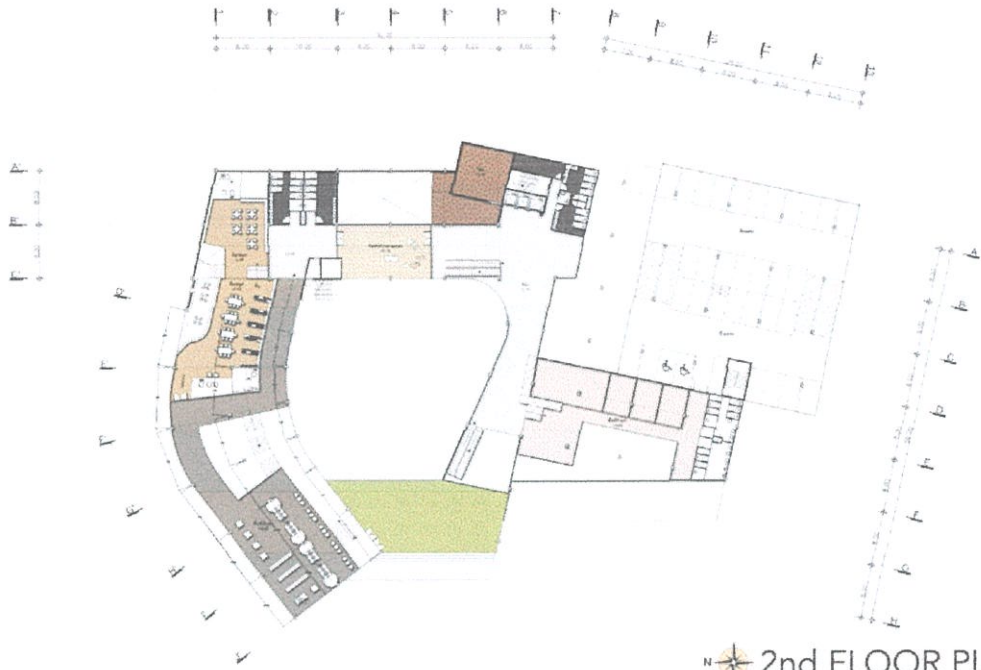




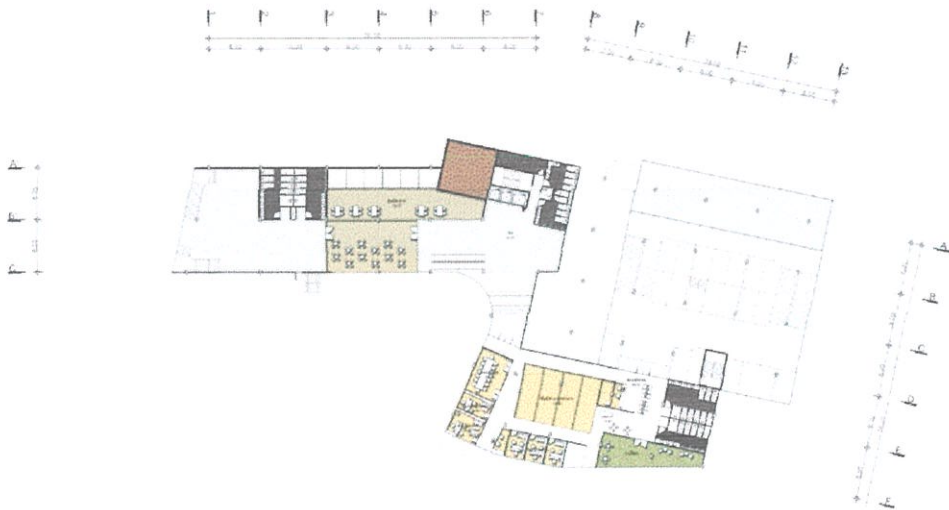
 **BASEMENT FLOOR PLAN**
scale 1:200



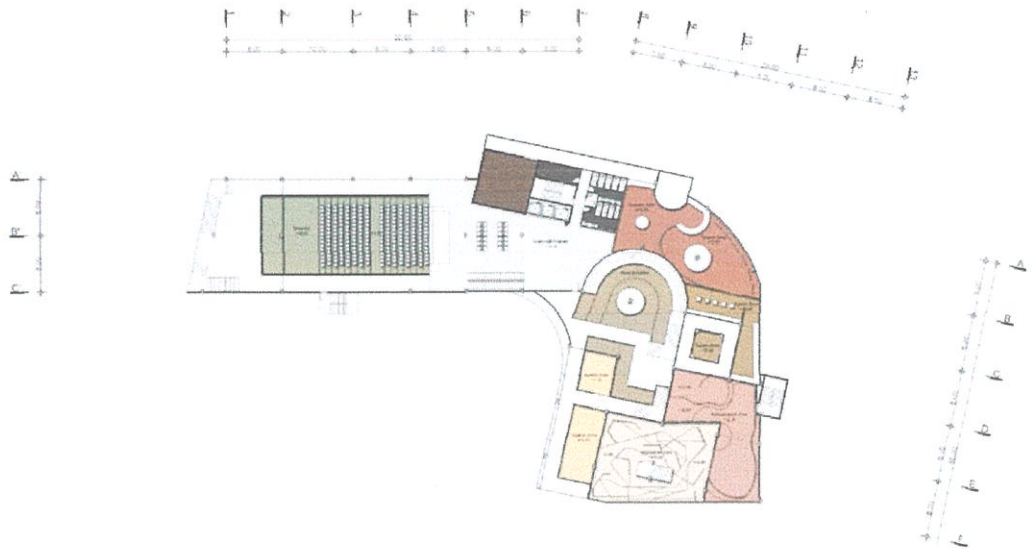
 **1st FLOOR PLAN**
scale 1:200



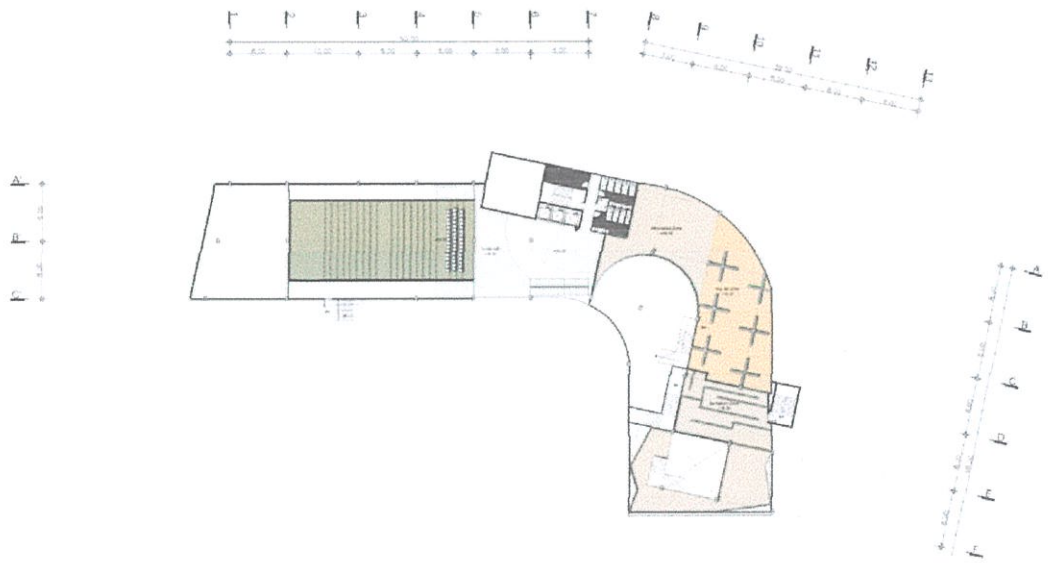

2nd FLOOR PLAN
 scale 1:200




3rd FLOOR PLAN
 scale 1:200



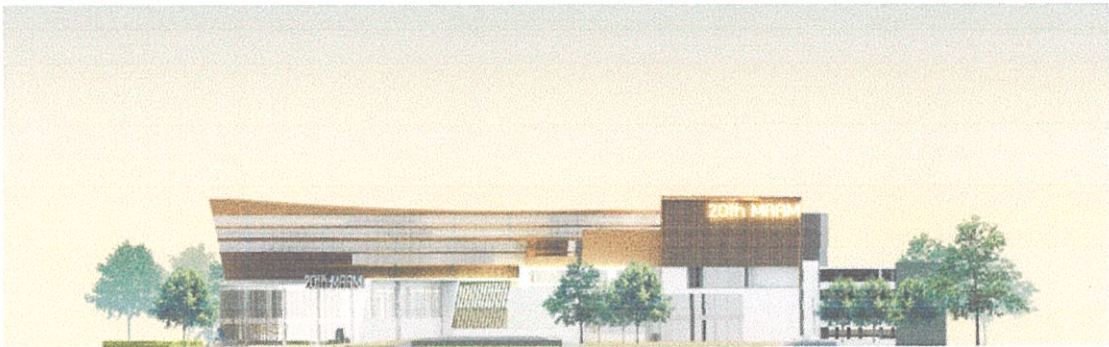
N **4th FLOOR PLAN**
scale 1:200



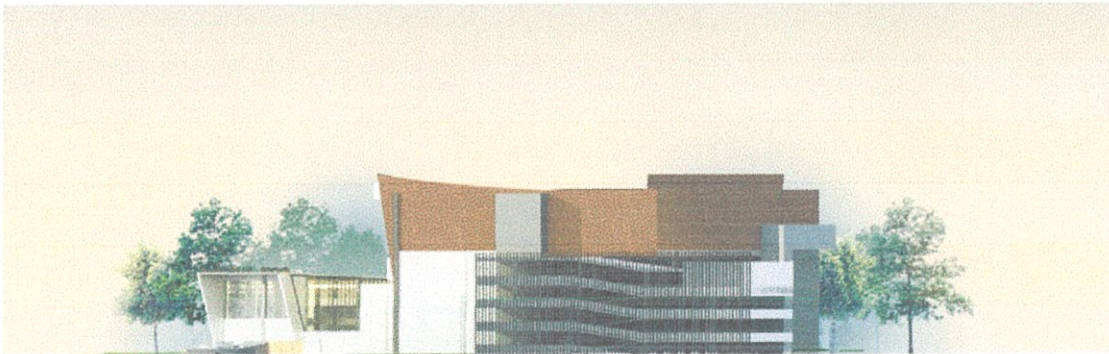
N **5th FLOOR PLAN**
scale 1:200



NORTH ELEVATION
scale 1:200



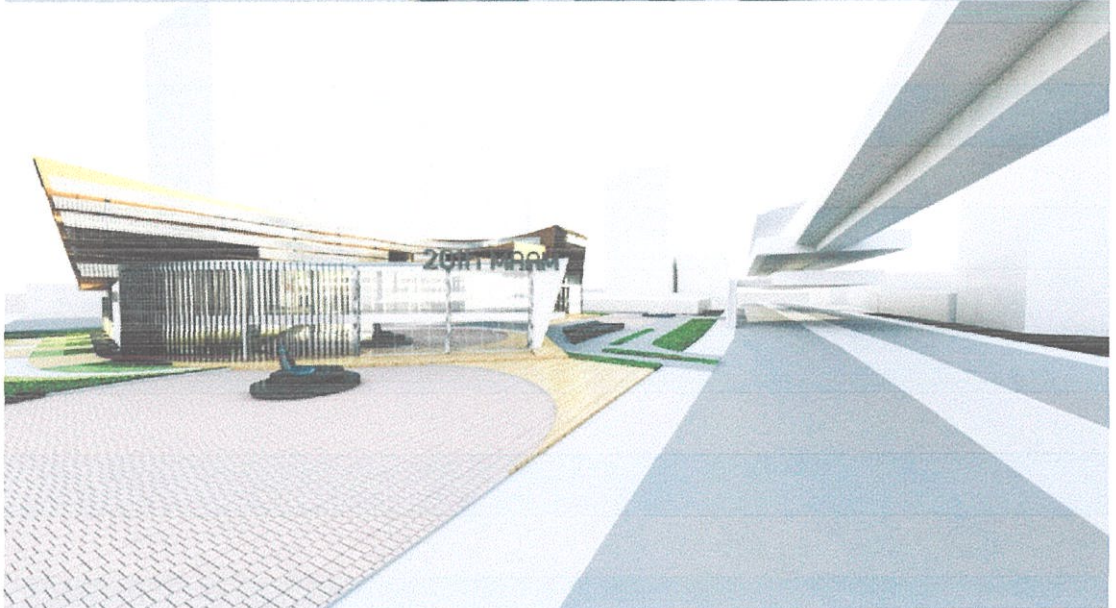
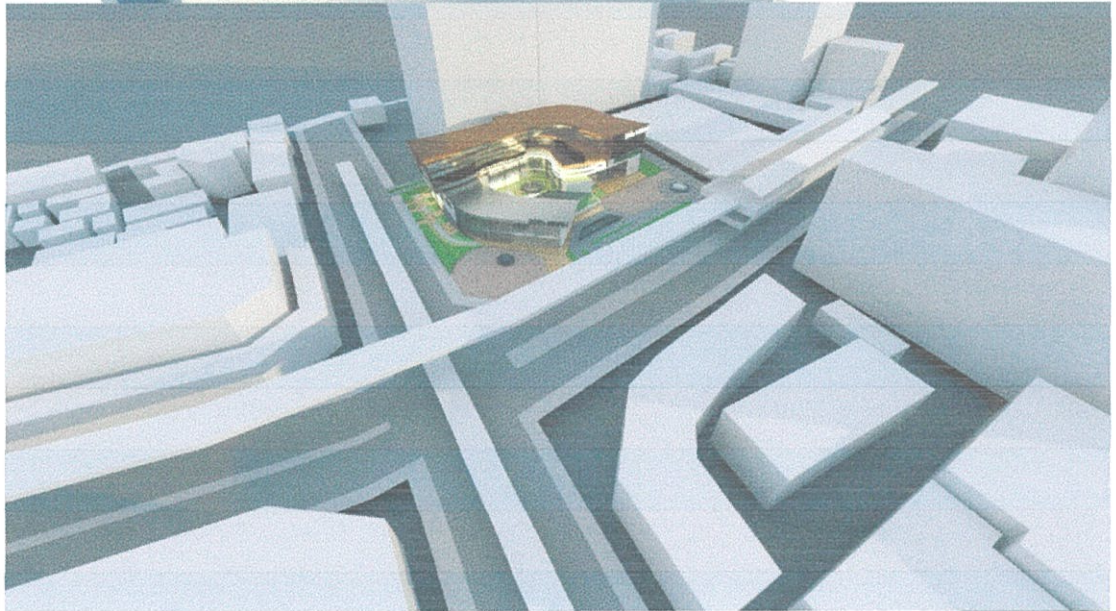
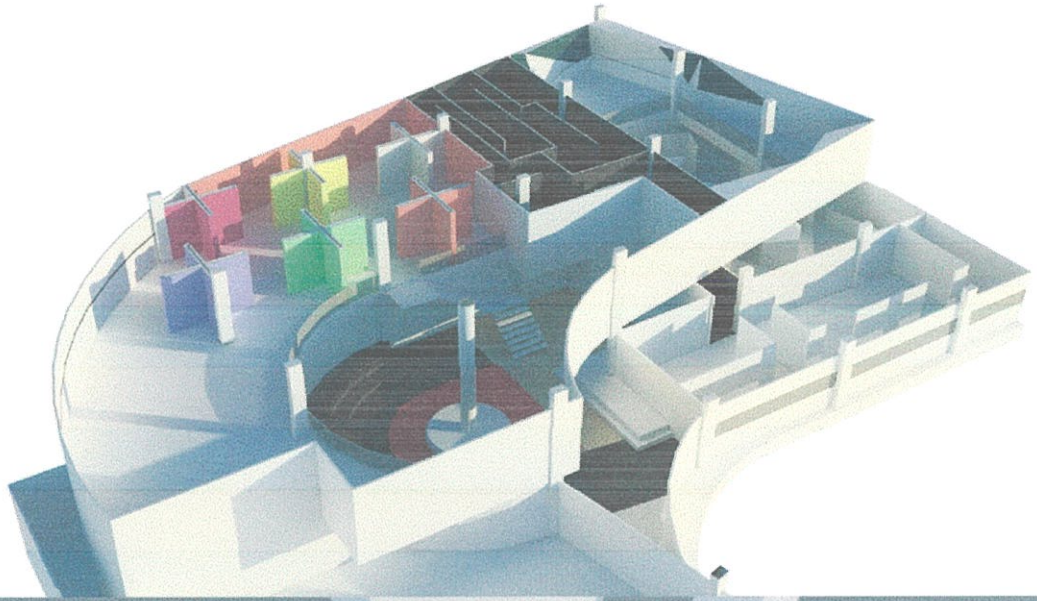
WEST ELEVATION
scale 1:200



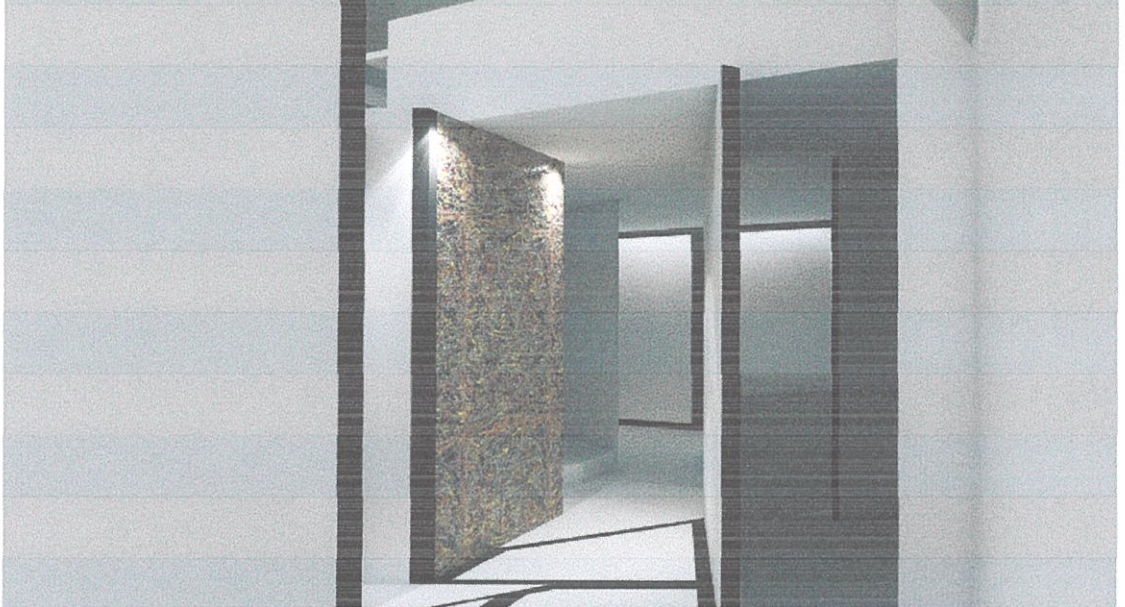
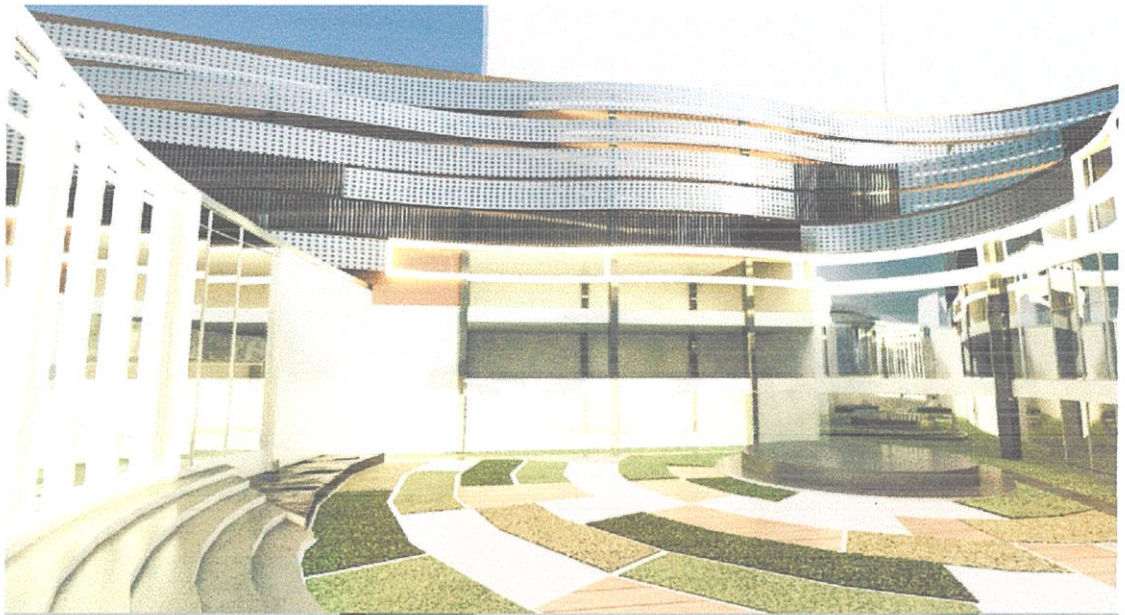
SOUTH ELEVATION
scale 1:200



EAST ELEVATION
scale 1:200







ภาคผนวก ก

การศึกษาองค์ประกอบของโครงการเพื่อการออกแบบ

เป็นการศึกษาวิธีการออกแบบองค์ประกอบของโครงการเพื่อนำมาวิเคราะห์เทียบกับจำนวนผู้ใช้โครงการซึ่งจะเน้นแต่องค์ประกอบที่สำคัญของโครงการมาศึกษา

การศึกษาการออกแบบส่วนพิพิธภัณฑ์

รายละเอียดเกี่ยวกับการจัดพิพิธภัณฑ์

หลักในการจัดแสดง

ปรัชญาการจัดแสดงพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ ถือเป็นหลักการว่า นิทรรศการต้องเร้าหรือส่งเสริมให้เกิดผลดีงาม ส่งเสริมทัศนคติที่ดี ส่งเสริมรสนิยมสูง เกิดความเข้าใจ เห็นคุณค่า เกิดความรู้สึกนึกคิดจินตนาการ มีชีวิตชีวา เกิดความรื่นรมย์เพลิดเพลินพิพิธภัณฑ์สถานแต่ละประเภทอาจใช้เทคนิคการจัดแสดงต่างกัน แต่โดยหลักการที่เป็นพื้นฐานแล้วมีหลักการอย่างเดียวกันดังนี้

- ก) ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ นิทรรศการของพิพิธภัณฑ์สถานต่างกับนิทรรศการโดยทั่วไป คือ เน้นความสำคัญที่วัตถุ ส่วนคำบรรยายหรือส่วนประกอบอย่างอื่นเป็นเพียงองค์ประกอบที่ช่วยให้วัตถุที่จัดแสดงมีความสำคัญและมีความหมายสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์
- ข) การให้เรื่องราวความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง องค์ประกอบวัตถุที่จะทำ ให้วัตถุมีความหมายสำคัญจะต้องมีคำบรรยาย โดยจะต้องมีความหมายที่เหมาะสมกับเรื่องที่จัดแสดง ตัวอย่างพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์จะใช้ องค์ประกอบ เช่น ตัวหนังสือบรรยาย แผนที่ภาพถ่าย แผนผัง
- ค) การจัดแสดงวัตถุต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ให้เรื่องราวขั้นตอนเป็นไปตามลำดับ จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง ให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวติดต่อกัน ดังนั้นการจัดแสดงต้องมีหัวข้อใหญ่เรื่องย่อย ซึ่งความสัมพันธ์รับกันเป็นลำดับ

- ง) ให้ความประทับใจ ความเพลิดเพลิน ความชื่นชมเป็นสำคัญและคุณค่าของวัตถุควรให้ผู้ชมยอมรับว่าวัตถุที่พิพิธภัณฑ์สถานรวบรวมสงวนรักษา และจัดแสดงไว้นี้มีคุณค่าสูงควรแก่การคุ้มครองรักษาสืบไป
- จ) การจัดแสดงถือหลักการจัดแสดงง่ายๆ ไม่จัดการแสดงให้พิสดารซับซ้อน แต่ต้องออกแบบให้ไม่มากไม่น้อยเกินไป
- ฉ) ให้มีความปลอดภัยแก่วัตถุ ต้องระมัดระวังในเรื่องอุณหภูมิ ความร้อน ความชื้นฝุ่นละอองความชื้น ความสว่าง ซึ่งจะทำให้วัตถุเสื่อมสภาพได้

ประเภทของการจัดแสดง

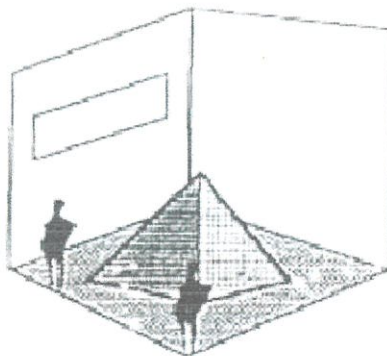
- ก) การจัดแสดงงานถาวร
- ข) การจัดแสดงงานชั่วคราวหรือการจัดแสดงแบบหมุนเวียน

หลักการออกแบบห้องจัดแสดง

หลักการสำคัญของการวางผังรูปห้องแสดงนั้นไม่จำกัดแบบรูปลักษณะแน่นอน หากแต่จะมากน้อยเรื่องการจัดแสดงเรื่องราวก็เพียงตอนเดียวเท่านั้นไม่ควรจัดหลายตอนในแผงเดียวเพราะผู้ชมจะเกิดความสับสนในเวลาเข้าชม

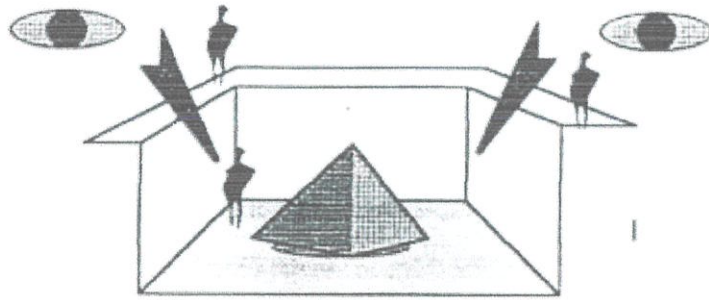
ลักษณะห้องจัดแสดง

- ก) ห้องจัดแสดงแบบธรรมดา คือ ห้องแสดงที่มีหน้าตาซึ่งอาจเป็นหน้าตาสองหรือมีหน้าตาด้านหนึ่งและใช้ไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง



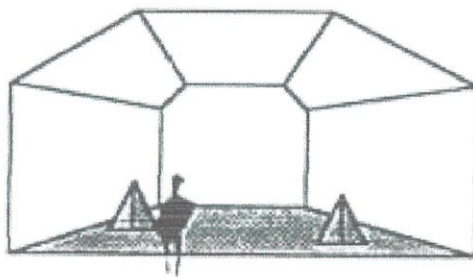
ภาพที่ 5.1 ห้องจัดแสดงแบบธรรมดา

- ข) ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง เป็นลักษณะห้องโถงมีบันไดขึ้นสามารถมองเห็นห้องโล่งได้



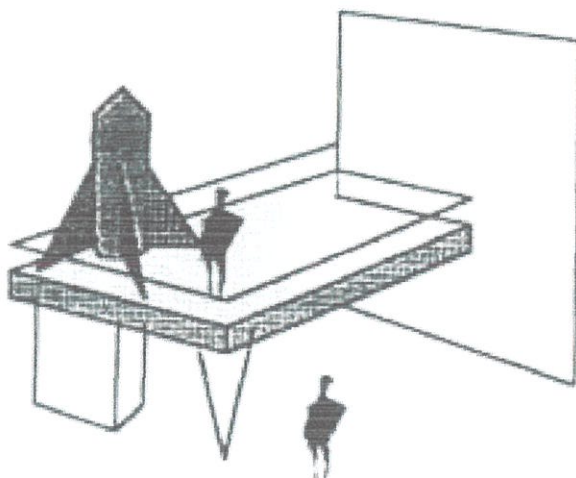
ภาพที่ 5.2 ห้องแสดงแบบยกพื้น

- ค) ห้องแสดงแบบหอประชุมใหญ่ เป็นห้องแสดงขนาดใหญ่มีหน้าต่าง 2 ด้าน



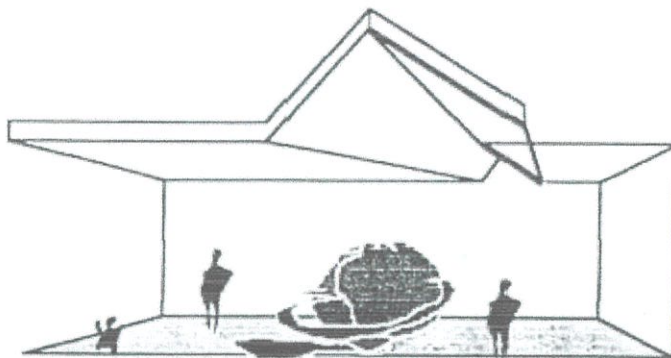
ภาพที่ 5.3 ห้องแสดงแบบหอประชุมใหญ่

- ง) ห้องแสดงแบบเฉลียง จัดเฉลียงให้เป็นที่แสดงงาน



ภาพที่ 5.4 ห้องแสดงแบบเฉลียง

๑) ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา



ภาพที่ 5.5 ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา

หลักการออกแบบนิทรรศการ

การออกแบบนิทรรศการมีหลักการเช่นเดียวกับงานศิลปะทั่วไป แต่ที่สำคัญคือต้องเหมาะสมในด้านรูปแบบ เนื้อหากับงานที่จัดขึ้น ซึ่งพยุงศักดิ์ ประจุกศิลป์ (2531 : 27-29) ได้ให้ หลักการในการออกแบบนิทรรศการไว้ดังนี้

- ก) ความเป็นเอกภาพ (unity) หมายถึงการจัดวางรูปแบบของนิทรรศการ อันได้แก่ สิ่งแสดง ต่างๆ แผนภูมิ แผนภาพ และสื่อต่าง ๆ ให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน เป็นหมวดหมู่ และมีความสัมพันธ์กันโดยตลอด มองดูแล้วเกิดความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องกันได้ ไม่ใช่วางแยกกระจายออกไป จนดูไม่ออกว่าเป็นเรื่องเดียวกันหรือไม่
- ข) ความสมดุล (balancing) หมายถึงการจัดวัสดุสิ่งของในนิทรรศการที่มองดูแล้วให้ความรู้สึกสมดุล คือไม่เอียง หรือหนักไปด้านใดด้านหนึ่งเกินไป ความรู้สึกทางสมดุล อาจเกิดได้จากองค์ประกอบต่างๆ เช่น ขนาด น้ำหนัก ความหนาแน่น ฯลฯ ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ
- ความสมดุลในลักษณะเท่ากัน symmetry balance คือ มีลักษณะเท่ากันทั้ง ซ้าย-ขวา ดูง่ายและเข้าใจง่ายให้ความรู้สึกนิ่งเฉย คงที่
 - ความสมดุลในลักษณะไม่เท่ากัน asymmetry คือ มีความสมดุลกันในตัวเองไม่จำเป็นต้องเท่ากัน แต่ให้ความรู้สึกสมดุลกัน

ในลักษณะนี้อาจเกิดจากความแตกต่างกันทางวัสดุ ขนาด ผิวเงา สี ฯลฯ

- ความสมดุลในลักษณะจุดศูนย์ถ่วง gravity การออกแบบใดๆ ที่เป็นวัตถุ 3 มิติ และต้องใช้งานในการทรงตัว จำเป็นต้องคำนึงถึงจุดศูนย์ถ่วง เช่น การออกแบบแผงตั้งแสดง ประเภทลอยตัว ซึ่งต้องมีความเหมาะสมต่อการทรงตัวของวัตถุสิ่งของนั้น ๆ
- ค) การเน้น (emphasis) การจัดนิทรรศการผู้ออกแบบจะต้องให้ความสำคัญในการเน้นความรู้สึกอันได้แก่
- จุดเน้นหรือจุดสนใจ ในการจัดทั้งหมดจะต้องมีการเน้นจุดสนใจให้เห็นชัดกว่าสิ่งอื่นๆ เพื่อให้เกิดจุดประทับใจเป็นอันดับแรก เช่น ชื่อเรื่อง จุดเปิดงาน ฯลฯ
 - จุดรอง ผู้ออกแบบจะต้องมีเจตนาที่จะเน้นจุดที่มีความสำคัญรองลงมา ให้เป็น อันดับ 2 หรือ 3 ตามความสำคัญโดยไม่แข่งหรือเด่นขึ้นมากเท่ากับจุดเน้น ในการเน้นที่จะให้เกิดจุดเด่นจุดรองอาจทำได้หลายวิธี เช่น เน้นด้วย เส้น ขนาด สี น้ำหนัก ผิว ฯลฯ
- ง) ความแตกต่าง (contrast) เป็นการจัดที่มีความประสงค์ให้มีการขัดแย้งเพื่อแก้ปัญหาความซ้ำซาก ความจำเจ หรือเบื่อหน่ายจากการจัดลักษณะทำนองเดียวกันหมด ไม่มีลักษณะตื่นเต้นแอบแฝงอยู่ ดังนั้นการออกแบบโดยอาศัยหลักความแตกต่างโดยการทำให้มีบางส่วนหรือหลายส่วนทำให้เกิดความขัดแย้งกัน จะเป็นเส้นที่ตัดกัน ผิวเรียบ นุ่มนวล ตัดด้วย ผิวขรุขระ หรือ การใช้สีตรงข้ามกันเพื่อรู้สึกขัดแย้งกันบ้างในส่วนเล็ก ๆ น้อย ๆ จะช่วยให้มีชีวิตชีวาเพิ่มขึ้น และเพิ่มรสชาติแตกต่างกันออกไป
- จ) ความกลมกลืน (harmony) ความกลมกลืนในที่นี้หมายถึงการพิจารณาในส่วนรวมทั้งหมด แม้จะมีบางอย่างที่แตกต่างกันก็ตาม แต่เมื่อมองดูแล้วให้ความรู้สึกผสมผสาน กลมกลืนเข้ากันได้

- ข) ความเรียบง่าย (simplicity) เป็นสิ่งสำคัญในการจัดนิทรรศการ เพราะสิ่งแสดงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็ภาพหรืออักษรที่สื่อความหมายชัดเจนจะช่วยให้ผู้ชมเกิดความเข้าใจได้ไวขึ้น ควรระลึกเสมอว่าจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการจัดนิทรรศการเพื่อให้คนดูเข้าใจเรื่องราวที่เราแสดง การใช้วัสดุหรือสิ่งแสดงที่เกินความจำเป็น หรือมีลักษณะแปลกพิศดารที่ไม่ตรงกับ เนื้อหาอย่าอมไม่เกิดผลดี ดังนั้นการจัดนิทรรศการที่มุ่งเน้นการประหยัด ชัดเจน และเรียบง่าย จะทำให้นิทรรศการน่าสนใจกว่าการใช้วัสดุเกินความจำเป็น
- ข) ความสมบูรณ์ ขึ้นสำเร็จ (finish) เป็นการสำรวจขั้นสุดท้ายที่จะสรุปการออก แบบอันมีผลโดยตรงต่อส่วนรวมทั้งหมด มีส่วนใดบกพร่องไม่เหมาะสมต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไข โดยใช้ความคิด หรือถ้ายังไม่พอใจอาจต้องมีการทดลองจัดตามที่คิดว่าถูกต้องเหมาะสมโดยพิจารณาเปรียบเทียบกับประสบการณ์ที่เคยจัดมาแล้ว เมื่อรู้สึกไม่ดีเท่าที่โยกย้ายกลับที่เดิม ถือเป็น การประลองความคิด เมื่อได้ทดลองเช่นนี้ ก็จะช่วยให้มีการตัดสินใจที่ถูกต้องยิ่งขึ้น อันจะเป็นผลดีแก่การจัดนิทรรศการ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการทำขึ้นเพื่อการจัดระเบียบให้มีความเป็นสัดส่วนเรียบร้อย ดังนั้นคุณสมบัติที่ต้องคำนึงถึง คือ ความมั่นคงแข็งแรง สะดวกในการเคลื่อนย้ายป้องกันโจรกรรม ต้องคำนึงถึงการควบคุมอุณหภูมิและการจัดตั้งในระดับสายตาของผู้ชมด้วยวิธีการจัดนิทรรศการ มีหลายแบบตามขนาดและตามลักษณะของงานที่ต้องการจัดแสดงและห้องหรือตามเรื่องราวของนิทรรศการจำแนกได้ดังนี้

จัดบอร์ดติดต่อกันด้วยข้อต่อติดพื้น

จัดบอร์ดลอยโดยมีโครงสร้างช่วย

จัดเป็นชั้นหรือตู้ด้วยแผ่นหรือข้อต่อ

จัดตั้งลอย

ต่อห้อยจากเพดานลงมา

จัดแขวนด้านข้างตามผนังหรือโครงสร้างต่างๆ

นิทรรศการถาวร มักจะใช้อุปกรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งประดิษฐ์ หุ่นจำลอง ตู้แสดง และบอร์ดติดแสดง และถ้าเป็นนิทรรศการชั่วคราว ส่วนใหญ่จะใช้บอร์ดในการจัดแสดง

ก) ตู้แสดง

ชนิดของตู้แสดง

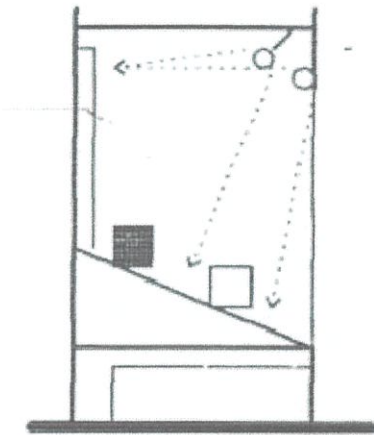
TABLE SHOW-CASE เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับการจัดแสดงวัตถุ ซึ่งมีขนาดเล็กเพราะสามารถมองเห็นได้โดยรอบ แม้แต่ด้านบนของวัตถุ

UPLIGHT SHOW-CASE สามารถแบ่งเป็น 3 แบบใหญ่ๆ คือ

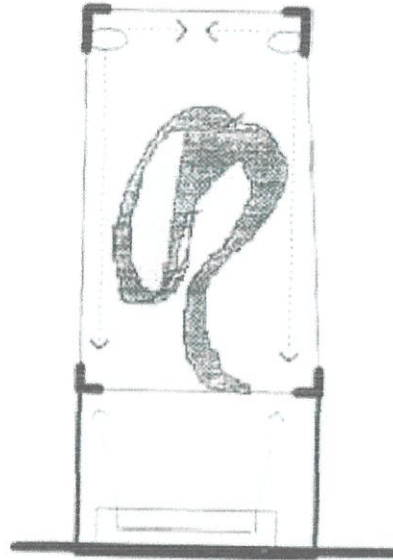
- FREE STANDING SHOW-CASE เป็นตู้ขนาดใหญ่ สามารถออกแบบจัดแบ่งห้องแสดงได้เป็นส่วนๆ ถ้าด้านใดที่บสามารถใช้เป็นบอร์ดแสดงได้
- WALL SHOW-CASE ออกแบบเพื่อแสดงวัตถุที่ความสูง
- INSET SHOW-CASE อยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือระดับ พื้นเหมาะสำหรับพิพิธภัณฑ์ที่มีผนังด้านหนึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้

หลักเกณฑ์การจัดตู้แสดง

การจัดตู้แสดงในพิพิธภัณฑ์มีการจัดเหมือนการจัดเวทีแสดงละคร คือ ต้องมีฉากหรือผู้แสดงลดหลั่นตามความสำคัญของตัวแสดง ซึ่งต้องมีการให้แสง สีในตู้แสดงมีความกลมกลืนกันให้ได้บรรยากาศของสิ่งแสดง จึงทำให้ผู้ชมเกิดความประทับใจในการชมและตลอดไป



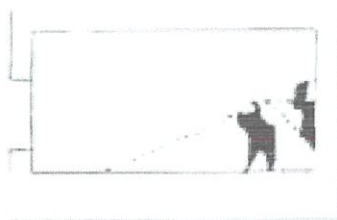
ภาพที่ 5.6 ตู้แสดงตีตมนั่ง



ภาพที่ 5.7 ตู้แสดงแบบลอยตัว

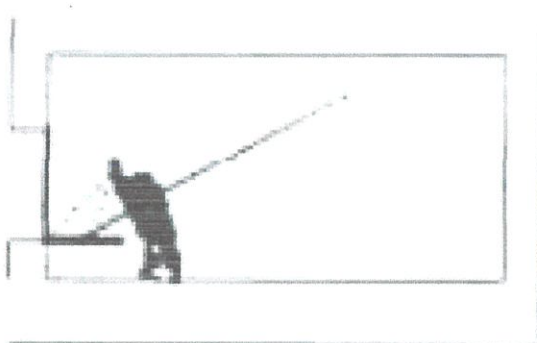
ตู้แสดงและผิวสะท้อนของผิวกระจก

ตู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากขึ้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความลาดเอียงเป็นการแก้ปัญหาการสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงเมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง



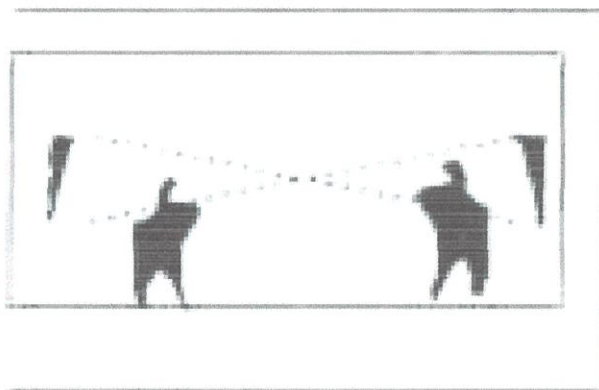
ภาพที่ 5.8 แสดงรูปตู้จัดแสดงกรณีที่ 1

เมื่อตั้งอยู่เบื้องหน้าหน้าต่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าหาผู้ดู



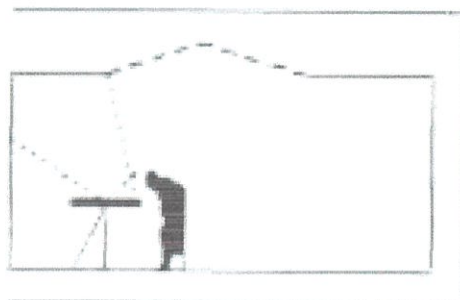
ภาพที่ 5.9 แสดงรูปตั้งจัดแสดงกรณีที่ 2

ที่หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกันอย่าวางขนานกัน



ภาพที่ 5.10 แสดงรูปตั้งจัดแสดงกรณีที่ 3

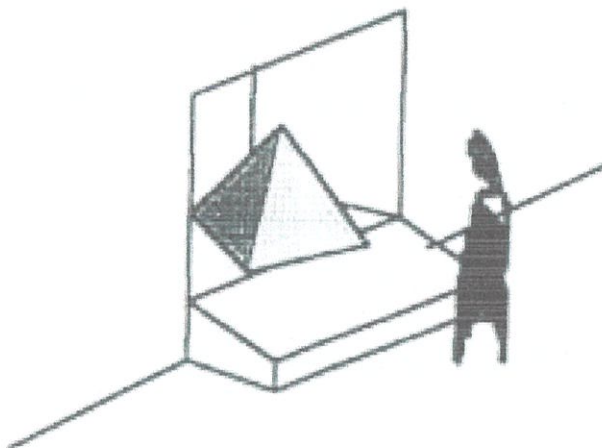
เมื่อแสงเข้าด้านบนและอยู่หลังผู้ดูไม่ต้องเอียงกระจก



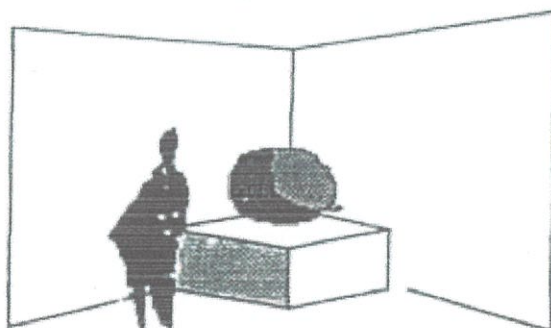
ภาพที่ 5.11 แสดงรูปตั้งจัดแสดงกรณีที่ 4

ข) แท่นโชว์ (STAND)

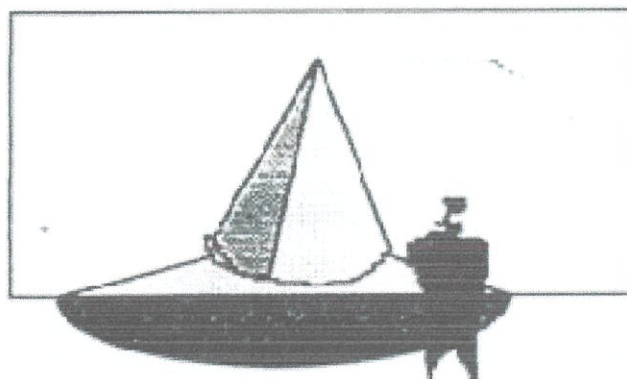
แท่นโชว์แสดงสิ่งนั้น้อาจเป็นแท่นโชว์ที่สามารถดูได้ด้านเดียวจนถึง 4 ด้าน



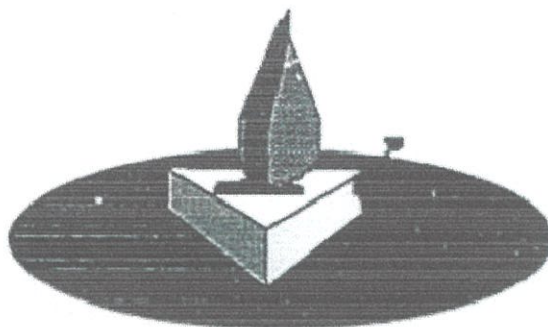
ภาพที่ 5.12 แท่นแบบมองได้ด้านเดียว



ภาพที่ 5.13 แท่นแบบมองสองด้าน



ภาพที่ 5.14 แท่นแบบมองสามด้าน



ภาพที่ 5.15 แทนแบบมองได้รอบด้าน

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งแทนโชว์ออกตามลักษณะการติดตั้งแบบต่างๆ แบ่งได้ดังนี้

คำนึงถึงสิ่งที่จัดแสดงว่ามีอย่างไร ควรมีการติดตั้งลักษณะใดจึงจะเหมาะสม

ลักษณะทั่วไปของนิทรรศการ

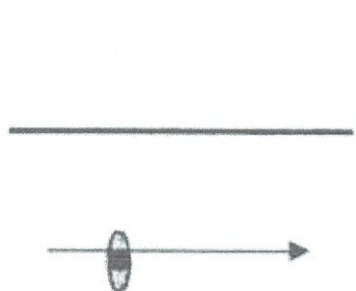
ขนาดความพอเพียงของเนื้อที่

ในนิทรรศการหลายนิทรรศการ คำนึงถึงแทนโชว์ที่มีประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด เพื่อความประหยัดและดัดแปลงได้ในอนาคต

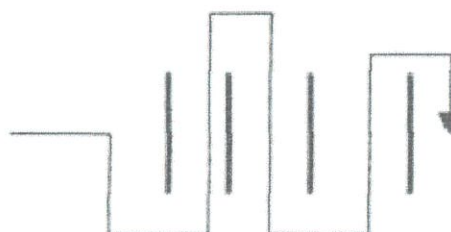
การกำหนดทางนำไปสู่สิ่งแสดง

ทางเดินเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่จะนำผู้ชมไปยังสิ่งแสดง การจัดโซนแบ่งกลุ่ม และเตรียมทางผ่านเป็นองค์ประกอบใหญ่ที่ให้ความสะดวกหากรชมงานและสิ่งแสดงต่างๆสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- ก) เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอน สังเกตหรือพิจารณาจากการจัดลำดับสิ่งแสดงโดยมีทางเข้าออกแยกกัน

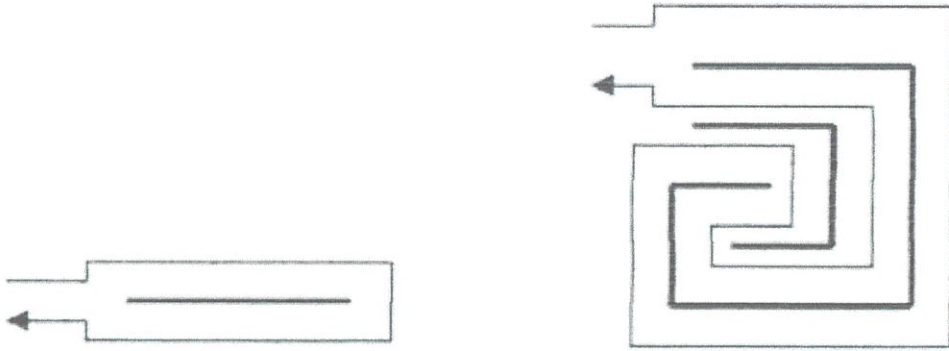


ภาพที่ 5.16 การจัดเส้นทางชมต่อเนืองด้านเดียวกัน



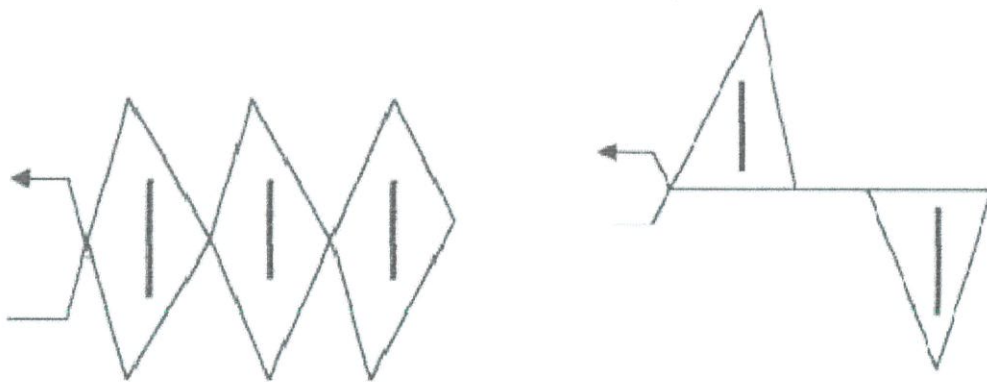
ภาพที่ 5.17 การจัดเส้นทางเดินชมได้สองด้าน

ข) เส้นทางที่ถูกกำหนดชัดเจนแน่นอนมีทางเข้าออกทางเดียว



ภาพที่ 5.18 การจัดเส้นทางเดินชมได้สองด้าน ภาพที่ 5.19 การจัดทางแบบขดลวดชมได้ทั้งสองด้าน

ค) เส้นทางถูกกำหนดแน่นอน มีทางเข้าออกชิดกัน

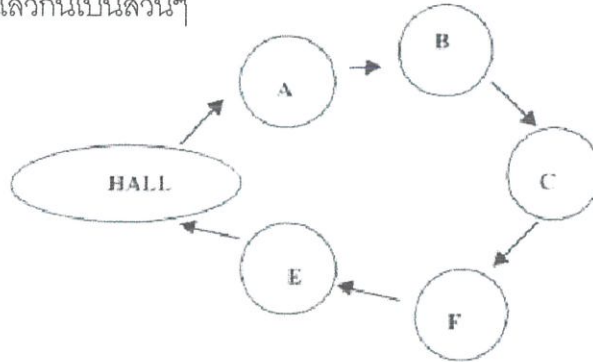


ภาพที่ 5.20 เส้นทางเดินแบบตัดกัน

ภาพที่ 5.21 เส้นทางเดินที่แยกออก

การพิจารณาลักษณะการจัดกลุ่มห้องแสดง

ก) ROOM TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินเรื่อยไปโดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจใช้เป็นห้องใหญ่แล้วกันเป็นส่วนๆ

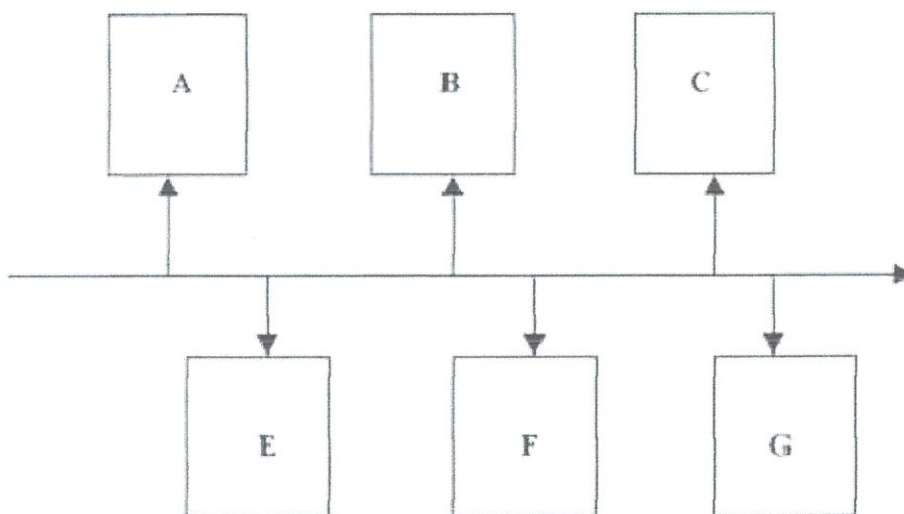


ภาพที่ 5.22 รูปแบบการจัดกลุ่มห้องแบบ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

ข้อดี เป็นการจัดแบบง่ายๆ ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ถ้าใช้จัดพิพิธภัณฑ์ใหญ่ เมื่อปิดห้องหนึ่งแล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นไปด้วยและไม่อาจเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้

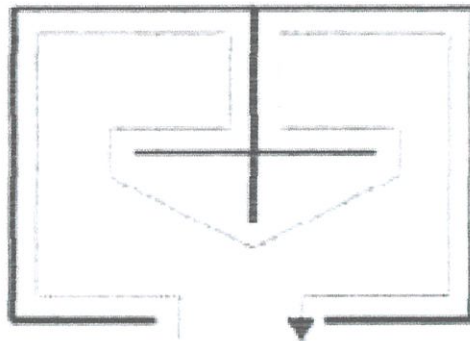
ข) CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะเป็นทางเดินยาว และมีทางแยกออกไปตามห้องแสดงต่างๆ แต่ละห้องมีทางเข้าออกโดยไม่ผ่านห้องอื่น และส่วนทางเดินยังใช้แสดงภาพได้อีกด้วย



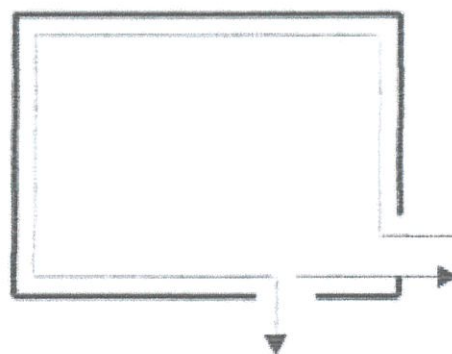
ภาพที่ 5.23 รูปแบบการจัดกลุ่มห้องแบบ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

ค) NAVETO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่ห้องโถงอยู่ตรงจุดศูนย์กลาง (CENTRAL CORE) แล้วจากห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนต่างๆ ได้ทุกห้องจากการแสดงหลายๆ ชั้นก็ได้ โดยมีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางเช่นเดิม เป็นการเลือกเอาทั้งข้อดีของรูปแบบการจัดห้องแบบที่ 1 และแบบที่ 2 มาใช้ทางออกที่อยู่คนละฟากของห้อง จะทำให้กำแพงด้านความได้รับความสนใจมากถ้าทางออกอยู่ด้านซ้าย ประตูทางออกควรอยู่ใกล้มุมห้องห่างจากกำแพงได้มากเท่าใดยิ่งดีสรุปได้ว่าส่วนที่ควรอยู่ติดประตู คือ

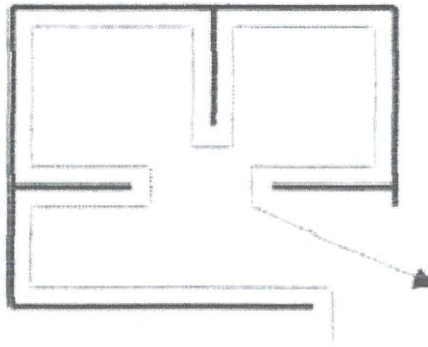
- การมีประตูทางออกสองทางเข้าออก
- ประตูไม่ควรอยู่กลางห้อง
- ประตูไม่ควรอยู่ที่ที่ผู้ชมจะออกมาชมนิทรรศการได้ทั้งหมด



ภาพที่ 5.24 การจัดทางเดินให้ผู้ชมเดินได้ทั่วถึง1



ภาพที่ 5.25 การจัดที่ทำให้ผู้ชมสามารถชมได้ทั่วถึง2



ภาพที่ 5.26 การจัดที่ทำให้ผู้ชมสามารถชมได้ทั่วถึง3

จิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทางจิตวิทยาเพื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมและการรับรู้ของบุคคลในสภาวะแวดล้อมต่างๆเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและการจัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ ดังนั้นจึงพิจารณาเพียงบางส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ก) การจัดที่ว่างและจังหวะเวลา (SPACE AND TIME)

เวลาเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพิจารณา SPACE ของการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์โดยต้องพิจารณาร่วมไปกับแนวความคิดในการจัดวางจรเดินชมการแสดงในการประเมินค่าที่เกิดขึ้นทางกายภาพของผู้ชม ดูเหมือนว่าเวลาจะเข้ามามีบทบาทในการรับรู้ข้อมูลต่างๆการจำลองสภาพการยอมรับเรื่องราวเฉพาะอย่างแล้ว พบว่าข้อมูลที่มนุษย์สนใจ และสามารถรับได้อยู่ระหว่าง 16 รายการ/วินาที โดยทั้ง 16 รายการจะมีเพียง 30% เท่านั้นที่มนุษย์จะจดจำไปได้จากความเป็นจริงที่ว่า จำนวนความจุของการยอมรับข้อมูลของมนุษย์มีค่าเกือบคงตัวดังนั้นสิ่งที่พิจารณาอันมีความสำคัญต่อการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ได้มีดังนี้

- ความต้องการเวลา และ SPACE เป็นสิ่งที่พิจารณาในเบื้องต้นที่แสดงวัตถุ
- SPACE ทางสถาปัตยกรรมอาจทำให้ง่ายได้โดยพิจารณากับสภาวะการรับรู้
- จำนวนการยอมรับของมนุษย์ต่อช่วงเวลาหนึ่งที่มีค่าเกือบคงที่อาจนำมาใช้ประกอบการพิจารณาการจัดแสดงที่เหมาะสมไม่มากเกินไปจนจำอะไรสับสนหรือจำไม่ได้เลยและไม่น้อยเกินไปจนดูเหมือนไม่มีสาระในการจัดแสดงนั้น

- ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวที่จัดแสดงกับการใช้เวลาในการชมมีข้อพิจารณา คือวงจรที่รวดเร็วแต่ครอบคลุมที่เรื่องราวที่เหมาะสมพอดีอาจจะให้ข้อมูลพอกๆกับเวลา
- จากข้อมูลมนุษย์จะสามารถรับรู้ข้อมูลที่เป็นภาพได้ง่ายกว่า ที่เป็นข้อมูลและจะสามารถจดจำและเข้าใจได้ดีถ้าได้ทำการทดลองเอง

ผ่อนคลาย(RELAXATION)

เป็นความจริงที่ว่าผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์มักเกิดอาการล้าทางกายภาพขึ้นได้ หลังจากการเดินชมในพิพิธภัณฑ์ช่วงเวลาหนึ่งความสมดุลทางร่างกายและการรับรู้จะลดน้อยลงซึ่งระบบประสาทจะถูกใช้งานจนเกิดความล้าจึงควรเปิดโอกาสให้สายตาได้เคลื่อนที่ในลักษณะที่พักผ่อน เช่นพักผ่อนสายตาจากสีที่สดใสด้วยสีที่เย็นลง จากที่สว่างไปที่แคบ ฯลฯ

การผ่อนคลายของระบบประสาทควรมีการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับกิจกรรมพิเศษ เช่น จัดให้มีบริเวณพักผ่อนและร้านอาหารการพักผ่อนนี้อาจจะนำผู้ชมไปสัมผัสกับธรรมชาติ

ภาคผนวก ข

ข้อกำหนดทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543)

ออกความตามในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการ พาณิชยกรรม เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬา กลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โประจอดเรือ สุสาน ฼าปนสถาน ศาสนาสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรง และความ ปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

ก. อาคารหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคาร หรือโครง หลังคาช่วยหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงการสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชน ได้

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดใน หลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตรหรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่ รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตาราง เมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรง จั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงาน หรือที่ทำการ

“โรงมหรสพ” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ สำหรับฉายภาพยนตร์ แสดงละคร แสดงดนตรี หรือแสดงมหรสพอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิด ให้สาธารณชนเข้า ชมการแสดงนั้น โดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม

“ภัตตาคาร” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหาร หรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

“ วัสดุถาวร ” หมายความว่า วัสดุซึ่งตามปกติไม่แปลงสภาพไม่ง่ายโดยน้ำ ไฟ หรือดินฟ้าอากาศ

“ วัสดุทนไฟ ” หมายความว่า วัสดุก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

“ พื้น ” หมายความว่า พื้นของอาคารที่บุคคลเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ภายในขอบเขตของคานหรือตงที่รับพื้น หรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขตของผนังอาคารรวมทั้งเฉลียงหรือระเบียงด้วย

“ ฝา ” หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้งซึ่งกั้นแบ่งพื้นภายในอาคารให้เป็นห้อง ๆ

“ ผนัง ” หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้งซึ่งกั้นด้านนอกหรือระหว่างหน่วยของอาคารให้เป็นหลังหรือเป็นหน่วยแยกจากกัน

“ ผนังกันไฟ ” หมายความว่า ผนังที่ปิดด้วยอิฐธรรมดาหนาไม่น้อยกว่า 18 เซนติเมตร และไม่มีช่องที่ไฟหรือควันผ่านได้หรือจะเป็นผนังที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างอื่นที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟได้ดีไม่น้อยกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐธรรมดาหนา 18 เซนติเมตร ถ้าเป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็กต้องหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

“ อิฐธรรมดา ” หมายความว่า ดินที่ทำขึ้นเป็นแท่งและได้เผาให้สุก

“ หลังคา ” หมายความว่า สิ่งปกคลุมส่วนบนของอาคารสำหรับป้องกันแดดและฝนรวมทั้งโครงสร้างหรือสิ่งใดซึ่งประกอบขึ้นเพื่อยึดเหนี่ยวสิ่งปกคลุมนี้ให้มั่นคงแข็งแรง

“ ดาดฟ้า ” หมายความว่า พื้นส่วนบนสุดของอาคารที่ไม่มีหลังคาปกคลุม และบุคคลสามารถขึ้นไปใช้สอยได้

“ ช่ວงบันได ” หมายความว่า ระยะเวลาตั้งบันไดซึ่งมีขั้นต่อเนื่องกันโดยตลอด

“ ลูกตั้ง ” หมายความว่า ระยะเวลาตั้งของขั้นบันได

“ ลูกนอน ” หมายความว่า ระยะเวลาของขั้นบันได

“ ความกว้างสุทธิ ” หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใด ๆ ก็ดีขวาง

“ ที่ว่าง ” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำบ่อพักน้ำเสีย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถ ที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

“ ถนนสาธารณะ ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นสัญจรได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร

ข้อ 7 ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่อาคารต้องไม่บังช่องระบายอากาศ หน้าต่าง ประตู หรือทางหนีไฟ

ข้อ 8 ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายบนหลังคา หรือดาดฟ้าของอาคารต้องไม่ล้ำออกนอกแนวผนังรอบนอกของอาคารและส่วนบนสุดของป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายต้องสูงไม่เกิน 6 เมตรจากส่วนสูงสุดของหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคารที่ติดตั้งป้ายนั้น

ข้อ 9 ป้ายที่ยื่นจากผนังอาคารให้ยื่นได้ไม่เกินแนวกันสาด และให้สูงได้ไม่เกิน 60 เซนติเมตร หรือมีพื้นที่ป้ายไม่เกิน 2 ตารางเมตร

ข้อ 10 ป้ายที่ติดตั้งเหนือกันสาดและไม่ได้ยื่นจากผนังอาคาร ให้ติดตั้งได้โดยมีความสูงของป้ายไม่เกิน 60 เซนติเมตรวัดจากขอบบนของปลายกันสาดนั้น หรือมีพื้นที่ป้ายไม่เกิน 2 ตารางเมตร

ข้อ 11 ป้ายที่ติดตั้งได้กันสาดให้ติดตั้งแนบผนังอาคาร และต้องสูงจากพื้นทางเท้าไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

ข้อ 12 ป้ายโฆษณาสำหรับโรงแรมหรือหอพักให้ติดตั้งขนาดกั้นผนังอาคารโรงแรมหรือหอพัก แต่จะยื่นห่างจากผนังได้ไม่เกิน 50 เซนติเมตร หรือหากติดตั้งป้ายบนกันสาดนั้น และความสูงของป้ายทั้งสองกรณีต้องไม่เกินความสูงของอาคาร

ข้อ 13 ป้ายที่ติดตั้งอยู่บนพื้นดินโดยตรง ต้องมีความสูงไม่เกินระยะที่วัดจากจุดที่ติดตั้งป้ายไปจนถึงกึ่งกลางถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้ป้ายนั้นที่สุด และมีความยาวของป้ายไม่เกิน 32 เมตร

หมวด 2 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ส่วนที่ 1 วัสดุของอาคาร

ข้อ 14 สิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ติดตั้งบนพื้นดินโดยตรงให้ทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงแรม หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟด้วย

ข้อ 18 ครัวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝาและเพดานนั้น หากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้บุด้วยวัสดุทนไฟ

ส่วนที่ 2 พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 19 อาคารอยู่อาศัยรวมต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละหน่วยที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัยไม่น้อยกว่า 20 ตารางเมตร

ข้อ 20 ห้องนอนในอาคารให้มีความกว้างด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร

ข้อ 21 ช่องทางเดินในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ความกว้าง
1. อาคารอยู่อาศัย	1.0 เมตร
2. อาคารอยู่อาศัยรวมหอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารพิเศษ สำนักงาน อาคารสาธารณะ	1.50 เมตร

ตารางที่ 6.1 แสดงความกว้างของทางเดินในอาคาร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ต้องมีระยะดังต่อไปนี้ตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะดัง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพักโรงแรม ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล ครุฑสำหรับอาคารอยู่อาศัย ห้องพักคนใช้พิเศษ ช่องทางเดินในอาคาร	2.60 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน	3.0 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนใช้รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่นๆ ที่คล้ายกัน	3.50 เมตร
4. ระเบียง	2.20 เมตร

ตารางที่ 6.2 แสดงระยะดังของอาคารต่างๆ

ระยะดังตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคา

ให้วัดจากพื้นถึงยอดฝานหรือยอดฝานหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา

ห้องในอาคารซึ่งมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนี้ต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสี่สิบของเนื้อที่ห้อง ระยะตั้งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ด้วย

ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

ส่วนที่ 3 บันไดของอาคาร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันได และแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันไดเว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกันตก บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณจุ่มกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นชั้นนั้น

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีชานพักบันไดก็ได้ แต่ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 24

ส่วนที่ 4 บันไดหนีไฟ

ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตร หรืออาคารที่สูงสามชั้นและมีดาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตรนอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว ต้องมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่ง และต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา เว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้น ให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศา และต้องมีชานพักบันไดทุกชั้น

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และต้องผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังที่บ่มก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ

บันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ถ้าทอดไม่ถึงพื้นชั้นล่างของอาคารต้องมีบันไดโลหะที่สามารถเลื่อนหรือยัดหรือหย่อนลงมาจนถึงพื้นชั้นล่างได้

ข้อ 30 บันไดหนีไฟตามอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังที่บ่มก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกั้นโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่ช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

หมวด 3 ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นหนึ่งมากที่สุดของอาคาร

หมวด 4 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจาก กึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร

อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้าย หรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้าย หรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะ อย่างน้อย 6 เมตร

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

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบ วัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนว เขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สุด

ความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุด สำหรับ อาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 46 อาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสาธารณะสองสายขนาดไม่เท่ากัน ความสูงของอาคาร ณ จุดใดต้องไม่ เกินสองเท่าของระยะราบที่ใกล้ที่สุด จากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตถนนสาธารณะด้านตรงข้ามของสายที่กว้างกว่า และความ ยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 60 เมตร สำหรับอาคารซึ่งเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ความยาวของอาคารตามแนวถนนสาธารณะที่แคบกว่าต้องไม่เกิน 15 เมตร

ข้อ 48 การก่อสร้างอาคารในที่ดินเจ้าของเดียวกัน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้
(1) ผนังของอาคารด้านที่มี หน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคาร ต้องมี ระยะห่างจากผนังของอาคารอื่นด้านที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคาร ดังต่อไปนี้

(ง) อาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังของอาคารต้องอยู่ห่างจากผนังหรือ ระเบียงของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร (3) ผนังของอาคารที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็นผนังที่บิตต้องอยู่ห่างจากผนังของอาคารอื่นที่มีความสูงเกิน 15 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ด้านที่เป็นผนังที่บิตไม่น้อยกว่า 1 เมตร สำหรับอาคารที่มีลักษณะตาม (2) และ (3) ผนังของคาน้ำฟ้าของอาคารด้านที่อยู่ใกล้กับอาคารอื่น ให้ทำการก่อสร้าง เป็นผนังที่บิตสูงจากพื้นคาน้ำฟ้าไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่าง จากแนวเขตที่ดิน ดังนี้

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดิน ไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่ห่างจาก เขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้ สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดิน หรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคาดฟ้าของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูง จากคาดฟ้าไม่ น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของ ที่ดินข้างเคียง ด้านนั้นด้วย

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

พ.ศ. 2522

หมวด 1

ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้าและระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีการระบายอากาศ โดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกล ดังต่อไปนี้

การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านโดยให้มี ช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่ นั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นที่อาคารใดก็ได้ โดยให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราดังต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่ น้อยกว่าจำนวนเท่าของ ปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักรถหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4

3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
5	สำนักงาน	7
6	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7
7	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาคารและเครื่องดื่ม	24
8	ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิง	30

ตารางที่ 6.3 แสดงอัตราการระบายอากาศในสถานที่ต่างๆ

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มจะให้ม้อัตราการระบายอากาศน้อยกว่าที่กำหนดได้แต่ต้องมีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น ควัน หรือก๊าซที่ต้องการระบาย ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียง

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศซึ่งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศด้วยระบบการปรับต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร / ชั่วโมง / ตารางเมตร
1	สำนักงาน	2
2	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
3	ห้องปฏิบัติการ	2
4	ร้านค้าดัดผม	3
5	สถานบริหารร่างกาย	5
6	ร้านเสริมสวย	5
7	ห้องประชุม	6
8	ห้องน้ำห้องส้วม	10
9	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10

10	ไนต์คลับ บาร์ หรือสถานลีลาศ	10
11	ห้องครัว	30

ตารางที่ 6.4 แสดงอัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับภาวะอากาศ

สถานที่อื่น ๆ ที่มีได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

(2) ห้ามนำสารทำความเย็นชนิดเป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือติดไฟได้ง่ายมาใช้กับระบบปรับภาวะอากาศที่ใช้สารทำความเย็นโดยตรง

(3) ระบบปรับภาวะอากาศด้วยน้ำ ห้ามต่อท่อน้ำของระบบปรับภาวะอากาศเข้ากับท่อน้ำของระบบประปาโดยตรง

(4) ระบบท่อลมของระบบปรับภาวะอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ท่อลม วัสดุหุ้มท่อลม และวัสดุภายในท่อลม ต้องเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟ และไม่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดควันเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(ข) ท่อลมส่วนที่ติดตั้งผ่านผนังกันไฟหรือพื้นที่ทำด้วยวัสดุทนไฟ ต้องติดตั้งลิ้นกันไฟที่เปิดอย่างสนิทโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงเกินกว่า 74 องศาเซลเซียส และลิ้นกันไฟ ต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที

(ค) ห้ามใช้ทางเดินร่วม บันได ช่องบันได ช่องลิฟต์ของอาคารเป็นส่วนหนึ่งของระบบท่อลมส่งหรือระบบท่อลมกลับ เว้นแต่ส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างระหว่างเพดานกับพื้นห้องชั้นเหนือขึ้นไปหรือหลังคาที่มีส่วนประกอบของเพดานที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง

(5) การขับเคลื่อนอากาศของระบบปรับภาวะอากาศต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

มีสวิตช์พัลลคมของระบบการขับเคลื่อนอากาศที่เปิดเปิดด้วยมือติดตั้งในที่ที่เหมาะสมและสามารถเปิดปิดสวิตช์ได้ทันทีเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ระบบปรับภาวะอากาศที่มีลมหมุนเวียนตั้งแต่ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อนาทีขึ้นไป ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควันหรืออุปกรณ์ตรวจสอบการเกิดเพลิงไหม้ที่มีสมรรถนะไม่ต่ำกว่าอุปกรณ์ตรวจจับควันซึ่งสามารถบังคับให้สวิตช์หยุดการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ

ทั้งนี้ การออกแบบและควบคุมการติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีรับจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการแสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้านคร

หลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบการจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่นในการนี้ จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคาร หรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ นำความในวรรคสองมาใช้บังคับ โดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มตามที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่สายวงจรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละห้า

ข้อ 12 แผงสวิตช์วงจรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 13 อาคารสูงต้องมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า ซึ่งประกอบด้วย เสาล่อฟ้า สายล่อฟ้า สายตัวนำ สายนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ สำหรับสายนำลงดินนี้ต้องมีขนาดพื้นที่ภาคตัดขวางเทียบได้ไม่น้อยกว่าสายทองแดงตีเกลียวขนาด 30 ตารางมิลลิเมตร สายนำลงดินนี้ต้องเป็นระบบที่แยกเป็นอิสระจากระบบสายดินอื่น

อาคารแต่ละหลังต้องมีสายตั้งนำโดยรอบอาคารและมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนวขอบรอบอาคาร ทั้งนี้สายนำลงดินของอาคาร แต่ละหลังต้องมีไม่น้อยกว่าสองสาย

เหล็กเสริมหรือเหล็กรูปพรรณในโครงสร้างอาคารอาจใช้เป็นสายนำลงดินได้ แต่ต้องมีระบบการถ่ายประจุไฟฟ้าจากโครงสร้างสู่หลักสายดินได้ถูกต้องตามหลักวิชาการช่าง

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าให้ดเนินไปตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคารเป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ

ข้อ 17 แบบแปลนระบบไฟฟ้าให้ประกอบด้วย แผนผังวงจรไฟฟ้าของแต่ละชั้นของอาคารที่มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารซึ่งแสดงถึง

รายละเอียดการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในแต่ละวงจรรย่อยของระบบไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง

รายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ แผนผังวงจรไฟฟ้าแสดงรายละเอียดของระบบสายดิน สายประธานต่างๆ รวมทั้งรายละเอียดของระบบป้องกันสายประธานดังกล่าวและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดของทุกระบบรายการประกอบแบบแสดงรายละเอียดของการใช้ไฟฟ้า แผนผังวงจรและการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าแผงควบคุมหรือแผงจ่ายไฟฟ้าและระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง แผนผังและรายละเอียดการเดินสายและการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดของระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ข้อ 21 แบบแปลนระบบท่อน้ำต่างๆ ในแต่ละชั้นของอาคารให้มีมาตราส่วนเช่นเดียวกับที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยขนาดของแบบแปลนที่ต้องยื่นประกอบการขออนุญาตในการก่อสร้างอาคารโดยให้มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระบบท่อน้ำประปาที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำไปสู่อุปกรณ์และสุขภัณฑ์ทั้งหมด

ระบบท่อน้ำดับเพลิงที่แสดงแผนผังการเดินท่อเป็นระบบจากแหล่งจ่ายน้ำหรือหัวรับน้ำดับเพลิงไปสู่หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและที่เก็บน้ำสำรอง

ระบบท่อระบายน้ำที่แสดงแผนผังการเดินท่อระบายน้ำฝน การเดินท่อน้ำเสียจากสุขภัณฑ์และท่อน้ำเสียอื่นๆ จนถึงระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งการเดินท่อระบายอากาศของระบบท่อน้ำเสีย ระบบการเก็บและจ่ายน้ำจากที่เก็บน้ำสำรอง

ข้อ 22 อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือตาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

ระบบบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่งต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่าสามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง

ข้อ 23 บันไดหนีไฟต้องทำจากวัสดุทนไฟและไม่ผุกร่อน เช่น คอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ลูกรอกกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีชานพักกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร และมีราวบันไดอย่างน้อยหนึ่งด้าน ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน

ข้อ 24 หนีไฟและชานพักส่วนที่อยู่ภายนอกอาคารต้องมีผนังด้านที่บันไดพาดผ่านเป็นผนังกันไฟ

ข้อ 25 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ แต่แต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ หรือมีระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสกาลมาตรฐาน ที่ทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข้อ 26 บันไดหนีไฟที่อยู่ภายในอาคารต้องมีผนังกันไฟโดยรอบ ยกเว้นช่องระบายอากาศ และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินให้มองเห็นช่องทางได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกของประตูหนีไฟทุกชั้นด้วยตัวอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนโดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 27 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ เป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวก ตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีขั้นหรือธรณีประตูหรือขอบกั้น

ข้อ 28 อาคารสูงต้องจัดให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับบุคคลภายนอกเข้าไปบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดในอาคาร ได้ทุกชั้น ช่องทางเฉพาะนี้จะเป็นลิฟต์ดับเพลิง หรือช่องบันไดหนีไฟก็ได้ และทุกชั้นต้องจัดให้มีห้องว่างที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ตารางเมตร ติดต่อกับช่องทางนี้ และเป็นบริเวณที่ปลอดภัยจากเปลวไฟและควันเช่นเดียวกับช่องบันไดหนีไฟ และเป็นที่ตั้งของตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคาร

หมวด 2

ระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 30 การออกแบบและการคำนวณรายการระบบบำบัดน้ำเสีย และการระบายน้ำทิ้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนนอกจากอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้นจนถึงขนาดที่อาจเกิดภัยอันตรายต่อสุขภาพชีวิตร่างกาย หรือทรัพย์สิน กระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง โดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิดต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคารในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะได้รับก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

หมวด 3 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 38 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอย โดยวิธีขน
ลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งมูลฝอย

ข้อ 39 การคิดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอาคารให้คิดจากอัตราการใช้ดังต่อไปนี้
การใช้เพื่อการอยู่อาศัย ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 2.40 ลิตรต่อคนต่อวัน
การใช้เพื่อการพาณิชย์กรรมหรือการอื่น ปริมาณมูลฝอยไม่น้อยกว่า 0.4 ลิตร ต่อพื้นที่หนึ่งตาราง
เมตรต่อวัน

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะ
ดังต่อไปนี้ ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวันตามข้อ
39ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม ต้องมีการป้องกัน
กลิ่นและน้ำฝน ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ต้องมีการระบาย
อากาศและป้องกันน้ำเข้า ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่
เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้อง
มีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตรและสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

ข้อ 41 ที่พักรวมมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้
ฝาผนัง และประตูต้องแข็งแรงทนทาน ประตูต้องปิดได้สนิท เพื่อป้องกันกลิ่น
ขนาดเหมาะสมกับสถานที่และสะดวกต่อการทำความสะอาด

ข้อ 42 ปล่องทิ้งมูลฝอยของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องมีลักษณะ
ดังต่อไปนี้ ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีขนาดความกว้างแต่ละด้านหรือเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า
60 เซนติเมตร ผิวภายในเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย และไม่มีส่วนใดที่จะทำให้มูลฝอยติดค้าง
ประตูหรือช่องทิ้งมูลฝอยต้องทำวัสดุทนไฟและปิดได้สนิท เพื่อป้องกันมิให้มูลฝอยปลิวย้อนกลับ
และติดค้างได้ ต้องมีการระบายอากาศเพื่อป้องกันกลิ่น ปลายล่างของปล่องทิ้งมูลฝอยต้องมีประตู
ปิดสนิท เพื่อป้องกันกลิ่น

กฎกระทรวง
ว่าด้วยการอนุญาตให้ใช้อาคารเพื่อประกอบกิจการโรงแรมสห ประเภทและ
ระบบความปลอดภัย
ของโรงแรมสห และอัตราค่าธรรมเนียมสำหรับการอนุญาตให้ใช้อาคาร
เพื่อประกอบกิจการโรงแรมสห

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และ มาตรา 8 (1) (2) และ (4) มาตรา 39 เบญจ และมาตรา 39ฉ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“ความกว้างสุทธิ” หมายความว่า ความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใด ๆ กีดขวาง

“ความจุคน” หมายความว่า จำนวนผู้เข้าชมมากที่สุดที่สามารถใช้พื้นที่ของโรงแรมสห

“ทางหนีไฟ” หมายความว่า ทางออกและแนวทางออกเพื่อให้คนออกจากอาคารเมื่อเกิดอัคคีภัย โดยจะต้องเป็นเส้นทางซึ่งต่อเนื่องกันเพื่อออกจากภายในอาคารไปสู่บันไดหนีไฟหรือที่เปิดโล่งภายนอกอาคารที่ระดับพื้นดิน

หมวด 1

บททั่วไป

ข้อ 2 โรงแรมสหแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังต่อไปนี้

(ค) โรงแรมสหประเภท ค หมายความว่าถึง โรงแรมสหที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกัน ซึ่งมีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

(ง) โรงแรมสหประเภท ง หมายความว่าถึง โรงแรมสหที่ตั้งอยู่ในอาคารที่ประกอบกิจการหลายประเภทรวมกัน ซึ่งไม่มีการจัดที่นั่งคนดูในลักษณะยึดติดกับพื้น

ข้อ ๓ สถานที่ตั้งโรงแรมสหต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) โรงแรมสหต้องตั้งอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง

(3) โรงแรมสหประเภท ค และประเภท ง ต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่มีบันไดหนีไฟ หรือทางหนีไฟจากโรงแรมสหเพื่อออกสู่ภายนอกอาคารได้อย่างน้อยสองทาง และบันไดหนีไฟ หรือทางหนีไฟ

ไฟต้องมีขีดความสามารถในการระบายคนที่ออกจากโรงมหรสพไปสู่ภายนอกอาคารได้ในระยะเวลาหนึ่งชั่วโมง

หมวด 3

ระบบความปลอดภัยและการป้องกันอันตราย

ข้อ 15 ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องจัดให้มีผู้ดูแลระบบความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายของโรงมหรสพอย่างน้อยหนึ่งคนซึ่งมีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบปีบริบูรณ์และได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพแผนกช่างไฟฟ้า หรือแผนกช่างยนต์ หรือมีประสบการณ์ควบคุมดูแลโรงมหรสพไม่น้อยกว่าห้าปีเพื่อควบคุม ดูแล และปฏิบัติการให้เป็นไปตามกฎกระทรวงนี้ตลอดเวลาที่เปิดการแสดงมหรสพ

ข้อ 16 โรงมหรสพต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการให้แสงสว่างหรือกำลัง ซึ่งต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือมาตรฐานอื่นที่กรมโยธาธิการและผังเมืองเห็นชอบ

ในระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานสำหรับโรงมหรสพโดยเฉพาะติดตั้งในสถานที่ที่สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

ข้อ 18 โรงมหรสพหรืออาคารที่ตั้งโรงมหรสพต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน บันได บันไดหนีไฟ ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้และไฟส่องสว่างสำหรับทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ แยกเป็นอิสระจากระบบไฟฟ้าปกติครอบคลุมพื้นที่โรงมหรสพถึงบันไดหนีไฟ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติไม่น้อยกว่าหนึ่งชั่วโมงเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน เว้นแต่โรงมหรสพประเภท จ

ข้อ 20 ในกรณีที่เป็นโรงมหรสพประเภท ค หรือโรงมหรสพประเภท ง ซึ่งตั้งอยู่ในอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงที่ต่อมาจากท่อเย็นของอาคารเพียงพอสำหรับใช้ดับเพลิงบริเวณพื้นที่โรงมหรสพทั้งหมด ในลักษณะตู้หัวฉีดน้ำ ดับเพลิงที่ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมสายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 25 มิลลิเมตร หรือ 1 นิ้ว และหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร หรือ 2.50 นิ้ว พร้อมทั้งฝาครอบและใช้ร้อยติดไว้ โดยจะต้องติดตั้งในจุดที่เข้าถึงได้สะดวกและปลอดภัย

ข้อ 21 โรงมหรสพนอกจากจะต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 20 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือหรือเครื่องดับเพลิงยกหัวตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีความสามารถในการป้องกันอัคคีภัยได้ไม่น้อยกว่าความสามารถเทียบเท่า 4 A และ 10 B และมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ หรือ 6.80 กิโลกรัม ดังต่อไปนี้

(1) บริเวณที่นั่งคนดูชั้นล่าง

(ก) ติดตั้งไว้ที่ผนังโรงมหรสพ หลังที่นั่งคนดูแถวหลังสุด อย่างน้อยข้างละ 1 เครื่อง

(ข) ติดตั้งไว้ที่ผนังโรงมหรสพประมาณกึ่งกลางที่นั่งคนดูภายในโรงมหรสพอย่างน้อยข้างละ 1 เครื่อง

(ค) ติดตั้งไว้ที่ผนังโรงมหรสพ หน้าที่นั่งคนดูแถวหน้าสุด อย่างน้อยข้างละ 1 เครื่อง

(ง) ติดตั้งไว้ที่ผนังโรงมหรสพ ด้านหลังจอหรือบนเวที อย่างน้อยข้างละ 1 เครื่อง

(2) บริเวณที่นั่งคนดูชั้นบน ติดตั้งไว้ที่ผนังโรงมหรสพ หน้าที่นั่งคนดูแถวหน้าสุดอย่างน้อยข้างละ 1 เครื่อง และหลังที่นั่งคนดูแถวหลังสุด อย่างน้อยข้างละ 1 เครื่อง

(3) บริเวณห้องฉาย ติดตั้งไว้อย่างน้อย 2 เครื่อง

สำหรับโรงมหรสพประเภท จ ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือหรือเครื่องดับเพลิงยกหัวที่มีมาตรฐานและมีคุณสมบัติในการป้องกันอัคคีภัยเช่นเดียวกันกับเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง ต่อพื้นที่ไม่ 1,000 ตารางเมตร และเพิ่มขึ้นอีก 1 เครื่อง ต่อพื้นที่ 250 ตารางเมตรที่เพิ่มขึ้น

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

ข้อ 22 โรงมหรสพประเภท ค หรือโรงมหรสพประเภท ง ซึ่งตั้งอยู่ในอาคารขนาดใหญ่ อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ข้อ 23 อาคารใดที่มีโรงมหรสพตั้งอยู่ตั้งแต่ชั้นที่สองขึ้นไป ต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟให้เป็นไปตามกฎกระทรวงซึ่งออกตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารเกี่ยวกับอาคารสูง

ข้อ 24 ทางหนีไฟจะต้องมีส่วนปิดล้อมที่ไม่มีช่องให้ไฟหรือควันจากภายนอกผ่านเข้ามาได้ และส่วนปิดล้อมนี้ต้องมีอัตราการทนไฟได้ไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง และมีประตูหนีไฟซึ่งมีขนาด

ความกว้าง ระบบระบายอากาศ ระบบอัดลมภายใน แสงสว่างจากไฟฟ้าฉุกเฉินและป้ายบอกทางหนีไฟเช่นเดียวกับบันไดหนีไฟตามกฎหมายกระทรวงซึ่งออกตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารเกี่ยวกับอาคารสูง

ข้อ 25 โรงแรมสหประเภท ก และประเภท ค ต้องมีแสงไฟทางเดินระหว่างแถวที่นั่งเพื่อให้แสงสว่างตลอดความยาวของทางเดินระหว่างแถวที่นั่ง หรือทางเดินแต่ละชั้นในกรณีที่ทำเป็นชั้นบันได

ข้อ 26 แนวทางเดินภายในโรงแรมสหต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟที่เห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาไปสู่อันตรกิริยาไฟหรือทางหนีไฟได้โดยสะดวก

ข้อ 27 ผนังโดยรอบโรงแรมสห เว้นแต่โรงแรมสหประเภท จ จะต้องม้อัตราการหนีไฟได้ไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง

ข้อ 28 โรงแรมสหจะต้องจัดให้มีประตูทางออกที่สามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลาที่มีคนอยู่ข้างใน

ข้อ 29 วัสดุที่ใช้ภายในโรงแรมสห และทางเดินตามข้อ ๓๙ และข้อ ๔๐ ทั้งหมดจะต้องเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(1) วัสดุที่ไม่มีส่วนใดติดไฟหรือลุกไหม้เมื่อถูกไฟที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 750 องศาเซลเซียสตามมาตรฐานเอเอสทีเอ็ม อี 136 (ASTM E 136) หรือมาตรฐานอื่นตามที่กรมโยธาธิการและผังเมืองเห็นชอบ

(2) วัสดุที่มีอัตราการลามไฟไม่เกิน 75 และอัตราการกระจายควันไม่เกิน 450 ตามมาตรฐานเอ็นเอฟพีเอ 101-2000 (NFPA 101-2000) หรือมาตรฐานอื่นตามที่กรมโยธาธิการและผังเมืองเห็นชอบ

หมวด 4

จำนวนและระยะห่างของสิ่งของหรือส่วนต่าง ๆ ภายในและภายนอกอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมสห

ข้อ 31 โรงแรมสหประเภท ก และประเภท ค ต้องจัดที่นั่งคนดูภายในโรงแรมสหดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่จัดให้มีที่นั่งติดต่อกันและที่นั่งปลายสุดทั้งสองด้านติดทางเดิน ให้มีที่นั่งติดต่อกันได้ไม่เกิน 20 ที่นั่ง

(2) ในกรณีที่จัดให้มีที่นั่งติดต่อกันตลอดแถวเกินกว่าหนึ่งตอนและที่นั่งปลายสุดทั้งสองด้านของแต่ละตอนติดทางเดิน ให้มีที่นั่งติดต่อกันได้ไม่เกินตอนละ ๑๖ ที่นั่ง

ข้อ 37 ประตูทางออกจากโรงมหรสพจะต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) เป็นบานประตูซึ่งเปิดออกสู่ภายนอก และเมื่อเปิดออกแล้วจะต้องไม่กีดขวางทางเดินหรือบันไดหรือชานพักบันได
- (2) บานประตูต้องมีอัตราการทนไฟได้ไม่น้อยกว่าหนึ่งชั่วโมง เว้นแต่โรงมหรสพประเภท จ
- (3) เหนือประตูต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรว่า “ทางออก” พร้อมด้วยสัญลักษณ์ทางหนีไฟที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา โดยตัวอักษรจะต้องมีขนาดตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร
- (4) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และขนาดความกว้างของทุกประตูรวมกันต้องเป็นไปตามจำนวนที่นั่งคนดูในอัตราส่วน 1 เซนติเมตรต่อจำนวนที่นั่งคนดูหนึ่งคน
- (5) เมื่อเปิดออกสู่บันไดหนีไฟโดยตรงจะต้องมีชานพักขนาดความกว้างสุทธิด้านละไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อยู่หน้าประตูทางออกจากโรงมหรสพ เว้นแต่โรงมหรสพประเภท จ
- (6) ต้องไม่มีธรณีประตูหรือขอบกั้น ทั้งนี้ พื้นบริเวณหน้าประตูทางออกจากโรงมหรสพ หากจะมีระดับพื้นด้านนอกและด้านในอยู่ต่างระดับกัน ให้ระดับพื้นด้านนอกอยู่ต่ำกว่าพื้นด้านในได้ไม่เกิน 2.50 เซนติเมตร

ข้อ 38 ทางออกจากโรงมหรสพจะต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) เหนือทางออกต้องมีป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรว่า “ทางออก” พร้อมด้วยสัญลักษณ์ทางหนีไฟที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา โดยตัวอักษรจะต้องมีขนาดตัวอักษรสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร
- (2) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และขนาดความกว้างของทางออกทุกแห่งรวมกันต้องเป็นไปตามจำนวนที่นั่งคนดูในอัตราส่วน 1 เซนติเมตร ต่อจำนวนที่นั่งคนดูหนึ่งคน
- (3) ต้องไม่มีธรณีประตูหรือขอบกั้น ทั้งนี้ พื้นบริเวณหน้าทางออกจากโรงมหรสพ หากจะมีระดับพื้นด้านนอกและด้านในอยู่ต่างระดับกัน ให้ระดับพื้นด้านนอกอยู่ต่ำกว่าพื้นด้านในได้ไม่เกิน ๒.๕๐ เซนติเมตร

ข้อ 40 โรงมหรสพประเภท ค และประเภท ง จะต้องมืทางเดินภายนอกโดยรอบซึ่งไม่มีสิ่งกีดขวางและมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร โดยทางเดินโดยรอบดังกล่าวจะต้องเชื่อมต่อกับบันไดหนีไฟหรือทางหนีไฟ