

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

หอศิลป์ร่วมสมัยกรุงเทพมหานคร  
MUSEUM OF CONTEMPORARY ART BANGKOK



นาย พงชาติ พงเกษม

เลขหม.....  
เลขทะเบียน 49492  
วัน, เดือน, ปี 23 ก.พ. 2547

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2545 - 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม  
ศาสตรบัณฑิต

..... คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
( ผศ. กุลธร เลื่อนฉวี )

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผศ. กอบกุล	อินพรวิจิตร	ประธานกรรมการ
ดร. วพิชิตย์	สุวรรณะชญ	กรรมการ
อาจารย์ อาจ	วสุวานิช	กรรมการ
อาจารย์ ทวรรณีย์	สิทธิ์ระกูล	กรรมการและเลขานุการ



..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
( ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์ )

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
( อาจารย์ กาญจนา สิริภัทรวณิช )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	" หอศิลป์ร่วมสมัยกรุงเทพมหานคร "
ชื่อ	นาย พงชาติ พึ่งเกษม
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2545 - 2546

### บทคัดย่อ

#### ข้อปัญหา

ในปัจจุบันศิลปร่วมสมัยในประเทศไทยได้รับความสนใจในมากขึ้นจากคนรุ่นใหม่ เพราะได้รับการพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับจะเห็นได้จากปริมาณ ผู้เข้าชมงานแสดงนิทรรศการศิลปะมีจำนวนมากขึ้นทุกๆปีในขณะที่ศิลปิน ก็มีปริมาณมากขึ้นแต่ทว่าการเผยแพร่และการยอมรับผลงานทางด้านศิลปร่วมสมัย ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของสังคมเท่าที่ควรที่ผ่านมาคณะผู้บริหารกรุงเทพมหานครได้มีนโยบายในการจัดตั้งหอศิลป์ร่วมสมัยกรุงเทพมหานคร (BMA) แต่จนถึงปัจจุบันโครงการก็ยังไม่มีความคืบหน้าในการก่อตั้งเท่าที่ควร และยังไม่สามารถมองเห็น ความเป็นไปได้ ในการก่อตั้งในระยะเวลายาวไกลนี้

หรือแม้แต่โครงการของกรุงเทพมหานครเองก็เป็นเพียงแค่หอศิลป์ที่มีเพียง แค่การ จัดนิทรรศการหมุนเวียนเท่านั้น ไม่มีนโยบายและการเตรียมพื้นที่สำหรับการจัดเก็บ ชิ้นงานศิลปะไว้ในระยะยาว ทำให้การต่อเนื่องทางด้านประวัติศาสตร์ของศิลปะของ ประเทศไทยในอนาคตขาดตอนไป ซึ่งนับว่าไม่เป็นการดีต่อวงการศิลปะร่วมสมัย ของไทยเลย

อีกทั้งชีวิตในเมืองนั้นเต็มไปด้วยความวุ่นวายในการใช้ ชีวิตประจำวัน และขาดสถานที่ในการพักผ่อนที่ดี ส่วนใหญ่ การพักผ่อนจะจบลงด้วยการเที่ยวห้างสรรพสินค้า สถานบันเทิง และการเดินทางที่เสียเวลา ทำให้ชีวิตคนเมือง ต้องการสถานที่ในการพักผ่อนที่ เป็นการพักผ่อนทางด้านจิตใจและให้คุณค่าแก่ชีวิตมากกว่าและสามารถ เข้าถึงได้ง่าย ด้วยระบบคมนาคมที่สะดวกรวดเร็วดังนั้นจึงเป็นที่มาของการเสนอวิทยานิพนธ์

"โครงการหอศิลป์ร่วมสมัยกรุงเทพมหานคร" เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวมาแล้ว

## วิธีการวิจัย

เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายของโครงการ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาดังนี้

1. ศึกษาสภาพที่ตั้งโครงการที่เหมาะสมในการก่อตั้งโครงการ
2. ศึกษาระบบการทำงาน ตำแหน่งงานของพิพิธภัณฑสถานเพื่อการออกแบบที่เอื้อต่อการทำงานของระบบ
3. ศึกษาความรู้พื้นฐานทางด้านศิลปะต่างๆ เพื่อความเข้าใจเบื้องต้นในการจัดแสดง
4. ศึกษาลักษณะการจัดแสดงนิทรรศการ การให้แสงที่เหมาะสม
5. ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการออกแบบที่ว่างของเมือง ในที่ตั้งโครงการเพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้แก่คนเมือง

## สรุปการวิจัย

1. จากการศึกษที่ตั้งที่เหมาะสมที่ได้คือ ที่ตั้งบนถนนอโศก ช่วงระหว่าง ถนนเพชรบุรี ถึงถนนพระราม 9 โดยที่ตั้งนั้นสามารถเข้าถึงได้หลายทางด้วยกัน เช่น มีป้ายรถเมล์อยู่หน้าโครงการ และป้ายรถเมล์จากแยกเพชรบุรี-อโศก และรถไฟฟ้าใต้ดิน สถานีเพชรบุรี-อโศก อีกทั้งยังมีพื้นที่โล่งติดกับอาคาร ทำให้ง่ายแก่การขยายตัวอีกด้วย
2. การดำเนินงานนั้นพบว่ามีอยู่ 2 รูปแบบใหญ่ๆคือ แบบ "พิพิธภัณฑ์" และ "หอศิลป์" โดยโครงการนี้ได้ใช้การบริหารในแบบพิพิธภัณฑ์ ซึ่งจะมีการบริหารและดำเนินการในลักษณะถาวรและมีความมั่นคงมากกว่าแบบหอศิลป์ ในขณะที่หอศิลป์นั้นจะมีความคล่องตัวมากกว่า แต่จะไม่มี ความมั่นคงเท่าที่ควร ทำให้ ไม่สามารถเป็นรากฐานให้แก่การพัฒนาศิลปะในอนาคตต่อไปได้อย่างถาวร
3. จากการศึกษ ทำให้สามารถกำหนดประเภทงานศิลปะ ที่จะทำการจัดแสดงออกเป็น 5 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ จิตรกรรม , ภาพพิมพ์ , ประติมากรรม , สื่อผสม และอื่นๆ
4. การจัดแสดงนั้นหากเป็นภาพวาด ควรติดตั้งบนผนังที่ตั้งฉากกับผู้ชมงาน โดยต้องมีระยะห่างระหว่างภาพกับผู้ชม เท่ากับ 1.5 เท่าของความยาวแนวทแยงของภาพ ส่วนงานประติมากรรมนั้น ควรศึกษาถึงชิ้นงานเสียก่อน ที่จะกำหนดที่ตั้งในการจัดแสดง เนื่องจากงานบางชิ้น ศิลปินได้มีแนวคิดเฉพาะตัว ซึ่งการจัดตั้งที่ผิดไปจากแนวคิดของศิลปิน อาจทำให้คุณค่าของงานศิลปะเสียไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การออกแบบได้จัดเตรียมพื้นที่ให้แก่การพักผ่อนของคนเมือง โดยเป็นการจัดแสดงกลางแจ้งไปในตัว ทำให้คนเมืองสามารถพักผ่อนพร้อมทั้งเสพงานศิลปะไปในเวลาเดียวกันได้ ช้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาศิลปะร่วมสมัยของไทยในอนาคตแบบถาวรนั้น ควรมีการส่งเสริมที่ดีจากทางภาครัฐบาล ซึ่งในปัจจุบันนั้นนับว่าน้อยมาก หากโครงการ "หอศิลปะร่วมสมัย กรุงเทพมหานคร" ซึ่งทาง กทม. มีความตั้งใจจะก่อตั้งนั้นเป็นรูปเป็นร่างขึ้นมา ก็จะทำให้เป็นการเริ่มต้นที่ดีในการที่จะเป็นรากฐานของศิลปะร่วมสมัยให้แก่ประเทศไทยต่อไป

โดยควรเน้นให้ศิลปินได้มีโอกาสแสดงผลงานที่ตนผลิตอย่างอิสระเพื่อให้ศิลปินได้มีโอกาสสื่อกับผู้ชมงานโดยตรง และจะทำให้คุณค่าของงานศิลปะคงคุณค่า และความหมายไม่เปลี่ยนแปลงไป

ควรมีคลังศิลปะที่เพียงพอ และมีระบบการจัดเก็บที่ดี มีการควบคุมความชื้นที่พอเหมาะต่อประเภทชิ้นงาน เพื่อยืดอายุและรักษาชิ้นงานศิลปะที่เก็บไว้

ควรเน้นการประชาสัมพันธ์ทรรศกรพิเศษต่างๆ เพื่อชักชวนและเพิ่มจำนวนผู้ที่จะเข้ามาเสพงานศิลปะให้มากขึ้นกว่าเดิม

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จบรรลุเป้าหมาย เนื่องจากได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณทั้งหลาย ดังต่อไปนี้

บิดา มารดา และน้องสาว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เอกพงษ์ จุลเสณีย์

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์

อาจารย์แทบทุกท่าน

เจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานคร

เจ้าหน้าที่หอศิลป์เจ้าฟ้า

เพื่อนๆทุกคน

นายธีรเทพ คุณะวิวัฒน์กุล

พี่พรสวรรค์

สำหรับการสานต่อฐานโมเดลจนเรียบร้อย พี่ภาติดา สำหรับความยากลำบากที่พี่สละมาให้ได้ด้วยการลงพาดเทล ทั้งหมด และเงาต่างๆ น้องพลนนท์ สำหรับแรงในการขุดฐานโมเดล และความอดทนในการ PRESENTATION ข้ามคืน น้องเพิ่มวิทย์ สำหรับกำลังใจที่จะช่วย แต่ไม่ค่อยมีอะไรเหลือให้ช่วย น้องวัชรารัฐ ผู้มาทำโมเดลและหายไปดังสายลม และสุดท้าย น้องบัทมาภรณ์ ผู้ทำประโยชน์ให้กับวิทยานิพนธ์เกินมาตรฐานที่น้องปี 1 ฟังทำได้ ขอขอบคุณทุกคนเป็นอย่างสูงครับ

ขอขอบพระคุณต่อทุกท่านที่ได้กล่าวนาม และมีได้กล่าวนาม ณ ที่นี้ ที่มีส่วนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีในที่สุด

ผู้เขียนขอขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

นายพนชาติ พึ่งเกษม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

		หน้า
บทคัดย่อ		ก
กิตติกรรมประกาศ		ง
สารบัญ		จ
สารบัญภาพ		ช
สารบัญตาราง		ฐ
<b>บทที่ 1</b>	<b>บทนำ</b>	<b>1</b>
	1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
	1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
	1.3 ขอบเขตของโครงการ	3
	1.4 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ	3
<b>บทที่ 2</b>	<b>การศึกษาข้อมูลของโครงการ</b>	<b>4</b>
	2.1 การดำเนินงานของโครงการ	4
	2.1.1 เจ้าของโครงการและงบประมาณโครงการ	4
	2.1.2 การประเมินความต้องการของโครงการ	6
	2.1.3 การแบ่งส่วนงานของโครงการ	13
	2.1.4 หน่วยงานและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่	14
	2.2 ผู้ใช้โครงการ	18
	2.2.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	18
	2.2.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	20
	2.3 การคาดคะเนผู้ใช้โครงการ	24
<b>บทที่ 3</b>	<b>การศึกษาองค์ประกอบโครงการ</b>	<b>29</b>
	3.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการ	29
	3.2 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	30
	3.3 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ	47
	3.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		หน้า
<b>บทที่ 4</b>	การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	54
	4.1 การวิเคราะห์และการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	54
	4.2 การศึกษาเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งโครงการ	59
	4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	65
<b>บทที่ 5</b>	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
	5.1 อาคารในประเทศ	80
	5.1.1 พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ หอศิลป์	80
	5.1.2 หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	88
	5.2 อาคารต่างประเทศ	89
	5.2.1 Kiasma Museum for Contemporary Art	89
	5.2.2 Naoshima Contemporary Art Museum	96
	5.2.3 Beyeler Foundation Museum	100
5.2.4 Frye Art Museum	105	
<b>บทที่ 6</b>	แนวความคิดในการออกแบบ	109
	6.1 แนวความคิดในการวางผังบริเวณ	109
	6.2 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	110
	6.3 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	110
<b>บทที่ 7</b>	บทสรุปของงานออกแบบ	111
	7.1 ขั้นตอนการออกแบบ	111
	7.2 งานการออกแบบ	113
	7.3 งานหุ่นจำลอง	132
<b>บรรณานุกรม</b>		133

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวก 1 การศึกษารายละเอียดของโครงการ	ผ-1
ภาคผนวก 2 ระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	ผ-44
ภาคผนวก 3 ความหมายของสาขาทัศนศิลป์	ผ-66
ภาคผนวก 4 พระราชบัญญัติเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	ผ-69



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 1	แผนภูมิแสดงการแบ่งส่วนงานภายใน	14
ภาพที่ 2	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ของโครงการ	22
ภาพที่ 3	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้มาติดต่อ	23
ภาพที่ 4	แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของศิลปิน	24
ภาพที่ 5	ผังแสดงระดับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ	39
ภาพที่ 6	ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ENTRANCE HALL	40
ภาพที่ 7	ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ	40
ภาพที่ 8	ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจอดรถ	41
ภาพที่ 9	ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วน CAFETERIA	41
ภาพที่ 10	ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการการศึกษา	42
ภาพที่ 11	ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องสมุด	42
ภาพที่ 12	ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วน auditorium	43
ภาพที่ 13	ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจัดแสดง	43
ภาพที่ 14	ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร	44
ภาพที่ 15	ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเทคนิค	44
ภาพที่ 16	ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนคลังหอศิลป์	45
ภาพที่ 17	แสดงที่ตั้งที่นำมาพิจารณาทั้ง 3 ที่ตั้ง	61
ภาพที่ 18	ภาพที่ตั้งโครงการ	65
ภาพที่ 19	ทัศนียภาพ ด้านหน้าโครงการจากถนนวิทย์	66
ภาพที่ 20	ทัศนียภาพ ด้านในที่ตั้งโครงการ	66
ภาพที่ 21	ทัศนียภาพ ด้านหน้าโครงการ จากถนนเลียบทางรถไฟ	67
ภาพที่ 22	ทัศนียภาพ ถนนวิทย์ด้านหน้าโครงการ	68
ภาพที่ 23	ทัศนียภาพ ทางรถไฟสายตะวันออกทางด้านทิศใต้ของโครงการ	68
ภาพที่ 24	ป้ายรถประจำทางหน้าโครงการ	68
ภาพที่ 25	ทัศนียภาพ แยกเพชรบุรี	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
ภาพที่ 26	ทัศนียภาพ จากแยกเพชรบุรีมองไปยังโครงการ	69
ภาพที่ 27	ทัศนียภาพ จากโครงการมองไปยังแยกเพชรบุรี	69
ภาพที่ 28	แผนที่แสดงสถานที่ที่มีกิจกรรมทางศิลปะที่ต่อเนื่องกับโครงการได้	70
ภาพที่ 29	ทัศนียภาพภายใน court หอศิลป์	79
ภาพที่ 30	ผังพื้นที่ 1 และ 2 พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติหอศิลป์	80
ภาพที่ 31	ห้องศิลปินอาวุโส	81
ภาพที่ 32	ห้องศิลปะไทยแบบประเพณี	81
ภาพที่ 33	ห้องศิลปินร่วมสมัย	82
ภาพที่ 34	ร้านจำหน่ายอาหารและของที่ระลึก	82
ภาพที่ 35	ทางเข้าห้องนิทรรศการชั่วคราว	83
ภาพที่ 36	ห้องนิทรรศการชั่วคราว	84
ภาพที่ 37	ห้องนิทรรศการชั่วคราว	84
ภาพที่ 38	ห้องบรรยาย	85
ภาพที่ 39	ทัศนียภาพภายนอก KIASMA MUSEUM FOR CONTEMPORARY ART	88
ภาพที่ 40	ทัศนียภาพภายนอก KIASMA MUSEUM FOR CONTEMPORARY ART	88
ภาพที่ 41	SITE PLAN	89
ภาพที่ 42	PRELIMINARY SKETCH	89
ภาพที่ 43	PLAN ชั้นที่ 1-3 KIASMA MUSEUM FOR CONTEMPORARY ART	90
ภาพที่ 44	PLAN ชั้นที่ 4-5 KIASMA MUSEUM FOR CONTEMPORARY ART	91
ภาพที่ 45	SECTION AA.	91
ภาพที่ 46	SECTION BB.	92
ภาพที่ 47	SECTION CC.	92
ภาพที่ 48	SUN-PATH SEVERAL	93
ภาพที่ 49	LIGHT-CATCHING SECTION	93
ภาพที่ 50	มุมมองจากประตูทางเข้า	93
ภาพที่ 51	มุมมองย้อนกลับไปยังประตูทางเข้า	93
ภาพที่ 52	ทัศนียภาพภายใน	94
ภาพที่ 53	ทัศนียภาพภายใน	95
ภาพที่ 54	ทัศนียภาพภายใน	96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
ภาพที่55	ทัศนียภาพภายนอก บริเวณอาคารพิพิธภัณฑ์	95
ภาพที่56	ทัศนียภาพภายนอก บริเวณอาคารพิพิธภัณฑ์	95
ภาพที่57	PLAN	96
ภาพที่58	SECTION AND ELEVATION	96
ภาพที่59	PLAN AND SECTION	96
ภาพที่60	PRELIMINARY SKETCH	97
ภาพที่61	มุมมองบน Steped terrace ลงสู่ท่าเรือ	97
ภาพที่62	มุมมองภายในGallery ในชั้น Basement	97
ภาพที่63	มุมมองภายในFoyer Gallery ทรงกระบอก	97
ภาพที่64	มุมมองภายในFoyer Gallery ทรงกระบอก Basement floor	98
ภาพที่65	มุมมองภายในFoyer Gallery ทรงกระบอก Basement floor	98
ภาพที่66	Opencourt บริเวณห้องพัก พร้อม Roof garden	98
ภาพที่67	มุมมองจากตัวอาคารไปยังทะเล	98
ภาพที่68	ทัศนียภาพจากสวนสาธารณะ	99
ภาพที่69	Site plan	99
ภาพที่70	ทัศนียภาพภายนอก	100
ภาพที่71	มุมมองทะเลจาก Winter garden เข้าสู่อาคาร	100
ภาพที่72	Winter garden	100
ภาพที่73	Form อาคารมีความเรียบง่าย แต่มีความสวยงาม	100
ภาพที่74	ทัศนียภาพจากสวนสาธารณะ	101
ภาพที่75	รูปตัดตามยาว ผ่าน Winter garden	101
ภาพที่76	รูปตัดตามขวาง แสดงชั้นใต้ดินและ Temporary exhibition	101
ภาพที่77	ทัศนียภาพภายในห้องแสดงนิทรรศการถาวร	102
ภาพที่78	ทัศนียภาพภายในห้องแสดงนิทรรศการถาวร	102
ภาพที่79	รูปตัดแสดง Skylight และงานระบบ	102
ภาพที่80	รูปตัดขยายแสดง Skylight	103
ภาพที่81	Preliminary sketch	103
ภาพที่82	Preliminary sketch	103
ภาพที่83	รูปตัดขยายแสดง Skylight และ งานระบบต่างๆ	103

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า	
ภาพที่ 84	ทัศนียภาพภายใน Cour	104
ภาพที่ 85	มุมมองบริเวณบ่อน้ำด้านข้างทางเข้าอาคาร	105
ภาพที่ 86	FLOOR PLAN	105
ภาพที่ 87	รูปตัดอาคารแสดงส่วน นิทรรศการ และโถงทางเข้าทรงกระบอก	106
ภาพที่ 88	ทัศนียภาพจากถนนหน้าโครงการ	106
ภาพที่ 89	รูปตัดขยายแสดงส่วนต่างๆ	107
ภาพที่ 90	รูปตัดขยายแสดงส่วนต่างๆ	107
ภาพที่ 91	รูปตัดขยายแสดงส่วนต่างๆ	107
ภาพที่ 92	ภาพแสดงแนวความคิดในการวางผังบริเวณ	109
ภาพที่ 93	แสดงแนวความคิดในการวางห้อง EXHIBITION	110
ภาพที่ 94	แสดงแนวความคิดในการให้แสง EXHIBITION	110
ภาพที่ 95	แผนแสดงขั้นตอนการออกแบบ	111
ภาพที่ 96	ผังบริเวณ	113
ภาพที่ 97	ผังพื้นที่ชั้นที่ 1	113
ภาพที่ 98	ผังพื้นที่ชั้นที่ 2	113
ภาพที่ 99	ผังพื้นที่ชั้นที่ 3	114
ภาพที่ 100	ผังพื้นที่ชั้นที่ 4	114
ภาพที่ 101	ทัศนียภาพมุมมอง	114
ภาพที่ 102	รูปตัด A	115
ภาพที่ 103	ภาพขยายรูปตัด A	115
ภาพที่ 104	ภาพขยายรูปตัด A	116
ภาพที่ 105	ภาพขยายรูปตัด A	116
ภาพที่ 106	รูปตัด B	117
ภาพที่ 107	ภาพขยายรูปตัด B	117
ภาพที่ 108	รูปตัด C,D	118
ภาพที่ 109	รูปตัด E	118
ภาพที่ 110	รูปตัด F	118
ภาพที่ 111	รูปด้าน A,C	119

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
ภาพที่ 112 รูปด้าน B,D	119
ภาพที่ 113 ทศนิยมภาพภายนอก	120
ภาพที่ 114 ทศนิยมภาพภายในห้องนิทรรศการ	120
ภาพที่ 115 ทศนิยมภาพภายใน	121
ภาพที่ 116 แผนผังแสดงเส้นทางการเดินชมนิทรรศการ	121
ภาพที่ 117 แผนผังแสดงเส้นทางการเดินชมนิทรรศการ	121
ภาพที่ 118 ภาพขยายช่องแสง และการบำรุงรักษา	122
ภาพที่ 119 ภาพขยายช่องแสง และการบำรุงรักษา	122
ภาพที่ 120 ภาพหุ่นจำลองมุมมอง	123
ภาพที่ 121 ภาพหุ่นจำลองมุมมองด้านหน้า	123
ภาพที่ 122 ภาพหุ่นจำลองมุมมองสวนประติมากรรม	124
ภาพที่ 123 ภาพหุ่นจำลองมุมมองด้านติดถนนอโศก	124
ภาพที่ 124 ภาพหุ่นจำลองมุมมองใต้ถุนอาคาร	125
ภาพที่ 125 ภาพหุ่นจำลองมุมมองด้านติดถนนอโศกเมื่อเปิดไฟภายใน	125
ภาพที่ 126 ภาพการทดลองการให้แสงภายในอาคารจากชั้นบนลงล่าง	126
ภาพที่ 127 ภาพการทดลองการให้แสงภายในอาคาร	126
ภาพที่ 128 ภาพการทดลองการให้แสงภายในอาคาร	127
ภาพที่ 129 ภาพการทดลองการให้แสงภายในอาคารจากช่องแสง	127
ภาพที่ 130 ภาพการทดลองการให้แสงภายในอาคารจากช่องแสง	128
ภาพที่ 131 ภาพหุ่นจำลองที่ทำการทดลองการให้แสงภายในอาคาร	128
ภาพที่ 132 ภาพหุ่นจำลองที่ทำการทดลองการให้แสงภายในอาคาร	129
ภาพที่ 133 ภาพหุ่นจำลองมุมมองด้านติดถนนอโศกเมื่อเปิดไฟภายใน	129
ภาพที่ 134 ภาพหุ่นจำลองมุมมองสวนประติมากรรมเมื่อเปิดไฟภายใน	130
ภาพที่ 135 ภาพหุ่นจำลองมุมมองสวนประติมากรรมเมื่อเปิดไฟภายใน	130
ภาพที่ 136 ภาพรายละเอียดหุ่นจำลอง	131
ภาพที่ 137 ภาพรายละเอียดหุ่นจำลอง	131
ภาพที่ 138 ภาพรายละเอียดหุ่นจำลอง	132
ภาพที่ 139 ภาพรายละเอียดหุ่นจำลอง	132

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงการพิจารณาความเป็นมาของโครงการ	6
ตารางที่ 2 แสดงพิจารณาวัตถุประสงค์ของโครงการ	8
ตารางที่ 3 แสดงการพิจารณาขอบเขตของโครงการ	10
ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษา	11
ตารางที่ 5 แสดงหน่วยงาน อัตราบุคคลและหน้าที่รับผิดชอบ	16
ตารางที่ 6 แสดงสถิติผู้ใช้อาคารหอศิลป์เจ้าฟ้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2540	25
ตารางที่ 7 แสดงอัตราการเพิ่ม/ลด และคิดเป็นร้อยละ	28
ตารางที่ 8 แสดงการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้บริการในอนาคตภายใน 5 ปี	28
ตารางที่ 9 รายละเอียดและส่วนประกอบของโครงการ	28
ตารางที่ 10 แสดงสถิติของจำนวนผลงานศิลปะในการจัดแสดงนิทรรศการถาวร	33
ตารางที่ 11 แสดงอัตราส่วนระหว่างจำนวนชิ้นงานและขนาดของงาน	33
ตารางที่ 12 แสดงขนาดพื้นที่ในการชมผลงานของงานแต่ละประเภท	33
ตารางที่ 13 แสดงขนาดพื้นที่ทั้งหมดของงานประเภทต่าง ๆ ในนิทรรศการถาวร	33
ตารางที่ 14 แสดงสถิติของจำนวนผลงานศิลปะในการจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว	35
ตารางที่ 15 แสดงอัตราส่วนระหว่างจำนวนชิ้นงานและขนาดของงาน	35
ตารางที่ 16 แสดงขนาดพื้นที่ในการชมผลงานของงานแต่ละประเภท	36
ตารางที่ 17 แสดงขนาดพื้นที่ทั้งหมดของงานประเภทต่าง ๆ	36
ตารางที่ 18 กำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	46
ตารางที่ 19 แสดงการใช้ที่ดินของกรุงเทพมหานคร	55
ตารางที่ 20 แสดงการพิจารณาตามเกณฑ์ของเขตต่างๆ	57
ตารางที่ 21 แสดงการวิเคราะห์เลือกที่ตั้ง 3	63



# บทที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

"ศิลปะ" สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความคิด จิตใจและสภาวะอารมณ์ของศิลปิน อันเกิดจากแรงจูงใจโดยบริสุทธิ์ และมีบทบาทอย่างยิ่งต่อการดำรงอยู่และการเจริญของมนุษย์ ไม่ว่าจะทั้งโลกแห่งนี้จะมีสภาพแวดล้อม, วัฒนธรรม หรือ ประเพณีเป็นเช่นไร ทว่าการรับรู้และเข้าใจในจิตวิญญาณของความเป็นมนุษย์ย่อมมีอยู่ร่วมกันเป็นหนึ่งเดียว และเป็นเอกภาพ

จนถึงปัจจุบัน "ศิลปะร่วมสมัย" เป็นสิ่งที่มีคุณค่าต่อสังคม อันเกิดจากการสร้างสรรค์ผลงาน โดยศิลปินที่ได้รับแรงบันดาลใจจากสิ่งแวดล้อม สภาพสังคม สภาพเศรษฐกิจ และสภาพทางจิตใจ ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงเอกลักษณ์ด้านศิลปวัฒนธรรมแห่งยุคสมัยที่ชัดเจน และใกล้เคียงความเป็นจริงในสังคม หรือสะท้อนสภาพสังคมได้ดีที่สุด โดยทำการสะท้อนออกมาในรูปแบบของศิลปะแขนงต่างๆ อาทิเช่น จิตรกรรม(Painting), ประติมากรรม(Sculpture), ภาพพิมพ์(Graphic Arts), สื่อผสม(Mixed Media), หรือศิลปะการแสดง(Performance Art) เป็นต้น อันศิลปะเหล่านี้มีส่วนในการกล่อมเกลาจิตใจผู้คนในสังคมให้มีจิตใจที่ดียิ่งขึ้น ยกกระดับจิตใจผู้คนในสังคม ช่วยลดความสับสนและปัญหาทางด้านจิตใจ ตลอดจนปัญหาที่เกิดจากความกดดันของคนในสังคม เช่น ปัญหาจราจร, อุบัติเหตุ, อาชญากรรม, ปัญหาครอบครัวฯ ให้น้อยลงได้

และในปัจจุบันศิลปะร่วมสมัยในประเทศไทยได้รับความสนใจในมากขึ้นจากคนรุ่นใหม่, นักศึกษาและประชาชนทั่วไป เพราะได้รับการพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับ รวมถึงนานาชาติทั่วไป จะเห็นได้จากปริมาณผู้เข้าชมงานแสดงนิทรรศการศิลปะมีจำนวนมากขึ้นทุกๆปี ในขณะที่ศิลปินก็มีปริมาณมากขึ้น แต่ทว่าการเผยแพร่และการยอมรับผลงานทางด้านศิลปะร่วมสมัย ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของสังคมเท่าที่ควร อันเนื่องมาจากสาเหตุสำคัญคือ

1. ศิลปินและผู้ที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญ สนใจสนใจศิลปะมีจำนวนมากขึ้น แต่ไม่มีสถานที่สำหรับการแสดงผลงานที่สามารถรองรับได้อย่างเพียงพอและเหมาะสม เนื่องจากในปัจจุบันมีหอศิลป์อยู่เพียงไม่กี่แห่ง และแต่ละแห่งยังมีข้อบกพร่องในด้านต่างๆอยู่มากมาย ไม่สมบูรณ์ในแบบที่หอศิลป์พึงมี และพึงเป็น เพื่อการรองรับการเจริญเติบโต และก้าวหน้าของศิลปะ อาจทำให้การพัฒนาทางด้านศิลปะ และการก่อเกิดสืบสานวัฒนธรรมต่างๆขาดหายไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปัจจุบัน ศิลปินถูกกดดันและบีบคั้นจากสภาพสังคมและเศรษฐกิจ เพราะการ  
 แสดงงานศิลปะในปัจจุบันต้องอาศัยสถานที่ต่างๆ เช่น โรงแรม, ห้องสรรพสินค้า หรืออาคาร  
 สถาบันต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ประสบความสำเร็จ เพราะมีค่าใช้จ่ายสูง ทำให้ศิลปินขาดกำลังใจใน  
 การผลิตงานศิลปะที่มีคุณภาพ

3. ประเทศไทยยังขาดหอศิลป์ที่จะทำการจัดเก็บรวบรวมและจัดแสดงผลงานศิลปะที่มี  
 ประวัติความเป็นมาตั้งแต่ครั้งโบราณจนถึงปัจจุบัน รวมถึงผลงานของศิลปินแห่งชาติ และศิลปิน  
 ระดับอาวุโสปัจจุบัน ซึ่งนับว่าเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่มีคุณค่า ให้อยู่ในสถานที่ที่เหมาะสม  
 และมีระบบที่ดีพอที่จะไม่ให้ผลงานต่างๆ ต้องกระจัดกระจายและสูญหายไปทีละเล็กละน้อย

ที่ผ่านมาคณะผู้บริหารกรุงเทพมหานคร ได้มีนโยบายในการจัดตั้งหอศิลป์ร่วมสมัย  
 กรุงเทพมหานคร แต่จนถึงปัจจุบัน โครงการก็ยังไม่มีวี่แวงในการก่อสร้างเท่าที่ควร และยังไม่  
 สามารถมองเห็นความเป็นไปได้ในการก่อสร้างในระยะเวลายาวไกลนี้ เนื่องจากความขัดแย้งต่างๆ  
 ที่เกิดขึ้น

ในขณะที่กระแสการเรียกร้อง และความต้องการหอศิลป์ร่วมสมัย จากกลุ่มศิลปิน  
 และประชาชนทั่วไปก็มีเพิ่มมากขึ้น ก็ยิ่งส่งผลให้เกิดการขัดแย้งกันเองของคนในสังคม ทำให้  
 เกิดปัญหาต่างๆ ขึ้นตามมามากมาย ซึ่งล้วนแล้วแต่ส่งผลเสียต่อสังคมโดยรวมทั้งสิ้น

การทำวิทยานิพนธ์นี้ขึ้นจึงเป็นการนำความต้องการของสังคมมาเป็นสาระสำคัญใน  
 การจัดทำ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อแสดงและรวบรวมผลงานศิลปะอย่างครบวงจรและได้มาตรฐาน (อาทิ เช่น  
 งานจิตรกรรม ประติมากรรม ,ภาพถ่าย ,ภาพพิมพ์,สื่อผสม,ศิลปะการแสดงรวมทั้งด้าน  
 สถาปัตยกรรมต่างๆ เป็นต้น) และก่อให้เกิดการพัฒนาวงการศิลปะสืบต่อไป

2. เพื่อให้เป็นแหล่งจรรโลงจิตใจแก่คนในสังคม ทำให้สังคมมีความงดงาม น่าอยู่  
 มากขึ้น

3. เป็นสถานที่แสดงความรู้-ความสามารถคนไทย และยกระดับให้เกิดการยอมรับ  
 ประเทศไทยด้านศิลปะในระดับนานาชาติ

4. เพื่อเป็นสถานที่เผยแพร่ความรู้,ความเข้าใจทางด้านศิลปะ ให้แก่นักศึกษา และ  
 ประชาชนทั่วไป เพื่อให้เกิดความนิยมด้านศิลปะที่ถูกต้องแก่ผู้คนในสังคม

5. เพื่อเป็นการสนับสนุนวงการศิลปะในประเทศไทย ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงาน  
 ใดที่มีนโยบายในการส่งเสริมอย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของคนเมือง จากสภาพความวุ่นวายของสังคมในปัจจุบัน

7. สนองนโยบายรัฐที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศไทย

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

1. จำเป็นต้องศึกษาความหมายและความเป็นมาของศิลปะร่วมสมัยในประเทศไทย และสากลในบางส่วน รวมทั้งแนวโน้มของศิลปะร่วมสมัยต่อไปในอนาคต ซึ่งจะเป็นอิทธิพลต่อการออกแบบอาคาร

2. ศึกษาสภาพของที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร และบริบทที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่การออกแบบเพื่อการเชื่อมความสัมพันธ์ ภายในนอก-ภายใน ได้อย่าง สอดคล้องและมีประสิทธิภาพ

3. ทำการออกแบบสถาปัตยกรรมภายนอก และรายละเอียดในส่วนต่างๆ

4. ออกแบบสถาปัตยกรรมภายในการจัดแสดงการใช้แสงธรรมชาติในการจัดแสดง การวางทิศทางการเดินชมศิลปะ

5. ออกแบบรายละเอียดพื้นที่ภายในโครงการ ให้มีการเชื่อมโยงกับบริเวณที่ตั้งโครงการ เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดี และเชิญชวนผู้คนโดยรอบให้เข้ามาชมผลงานศิลปะ

### 1.4 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

1. เพื่อให้ได้ศึกษาถึงลักษณะ และการวางผังของหอศิลป์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยและความสัมพันธ์กันขององค์ประกอบในแต่ละส่วน รวมถึงความสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมโดยรอบ

2. เพื่อให้ได้ศึกษาถึงประโยชน์ใช้สอย และรูปแบบของอาคารด้านการ จัดแสดงงานศิลปะ

3. เพื่อให้ได้ศึกษาถึงลักษณะการใช้สอยอาคารของผู้ใช้โครงการในลักษณะต่างๆกัน

4. ได้ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลต่างๆ ที่มีผลกระทบต่ออาคารชมศิลปะ เช่น แสง,

เส้นทางการเดินชมงาน

5. เพื่อให้ได้ศึกษาเกี่ยวกับระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคารหอศิลปะ

6. เพื่อให้ได้ศึกษาถึงโครงสร้างและวัสดุที่เหมาะสมกับลักษณะของโครงการ



## บทที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร



## การศึกษาข้อมูลโครงการ

### 2.1 การดำเนินงานโครงการ

#### 2.1.1 เจ้าของโครงการและงบประมาณโครงการ

หอศิลป์ร่วมสมัย กรุงเทพมหานคร เป็นโครงการของทางกรุงเทพมหานครที่จัดดำเนินการขึ้น เนื่องจากเห็นความสำคัญของโครงการหอศิลป์ จึงได้มีการจัดการประกวดแบบทางสถาปัตยกรรมขึ้น ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนที่สนใจงานศิลปะสมัยใหม่ ศิลปินที่ผลิตผลงาน ตลอดจนนักเรียนนักศึกษา รวมถึงนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติอีกด้วย นับได้ว่าเป็นบริการทางสังคมที่ทางกรุงเทพมหานครให้แก่ประชาชนโดยตรง ดังนั้น กรุงเทพมหานครจึงเป็นผู้ลงทุนในการดำเนินการ

งบประมาณของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. งบประมาณ (capital fund) เป็นงบประมาณที่ใช้ในการจัดตั้งโครงการในระยะแรก เพื่อให้โครงการสามารถเปิดดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ งบประมาณนี้ส่วนมากจะเป็นรายจ่ายทางด้านค่าที่ดิน ค่าออกแบบอาคาร ค่าก่อสร้างอาคาร ตกแต่งและจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ซึ่งงบประมาณเหล่านี้จะหาได้จากแหล่งต่างๆ ดังนี้

1.1 งบประมาณของทางกรุงเทพมหานคร เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการของทางกรุงเทพมหานครโดยตรง ดังนั้นงบประมาณส่วนนี้จึงเป็นงบประมาณหลักของโครงการ

1.2 เงินงบประมาณจากภาคเอกชน ซึ่งมีความศรัทธาในวัตถุประสงค์ของโครงการ และต้องการสนับสนุนโครงการในรูปแบบของการบริจาค

1.3 เงินอุดหนุนจากกองทุนต่างๆ สมาคม มูลนิธิ องค์กรและหน่วยงานต่างๆ ที่ส่งเสริมโครงการทางด้านศิลปกรรม โดยจะให้ความช่วยเหลือในรูปแบบของการให้ทุนอบรมแก่เจ้าหน้าที่ หรือส่งผู้เชี่ยวชาญมาให้คำปรึกษาแก่โครงการขณะดำเนินการก็ได้

2. งบดำเนินการ (operation fund) เป็นงบประมาณที่ต้องใช้จ่ายในขณะที่โครงการเปิดดำเนินการแล้ว ค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้แก่ เงินเดือนพนักงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมต่างๆ โดยสามารถแยกแหล่งที่มาได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 เงินจากการบริจาคของเอกชน หน่วยงาน กองทุนมูลนิธิต่างๆซึ่งบริจาคให้กับการจัดกิจกรรมต่างๆหรืออาจได้มาในรูปของวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ

2.2 ค่าธรรมเนียมลงทะเบียน ในการเข้าชมหอศิลป์ร่วมสมัย

2.3 ค่าบำรุงสมาชิก คือผู้ที่สนใจงานด้านศิลปะ ติดตามข่าวสารความเป็นไปของวงการด้านศิลปะ และต้องการร่วมกิจกรรมต่างๆที่ทางหอศิลป์ได้จัดขึ้นในคราวต่างๆ

2.4 ผลประโยชน์ทางการค้า ซึ่งเป็นรายได้จากกิจกรรมการค้าต่างๆภายในโครงการ เช่น ร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก ร้านขายหนังสือ รวมทั้งรายได้จากผลงานของศิลปินที่ขายได้ ภายในโครงการ

2.5 รายได้จากการให้เช่าสถานที่ในการจัดการแสดงศิลปกรรมต่างๆ หรือแสดงกิจกรรมต่างๆ เช่น แสดงละคร ฉายภาพยนตร์ จัดสัมมนาทางวิชาการ จัดประชุมทางศิลปะ

2.6 ทุนช่วยเหลือพิเศษ (endowment) ของรัฐบาลจัดตั้งขึ้น โดยให้ทุนในการดำเนินการในแต่ละปี สำหรับช่วยเหลือหน่วยงานที่ทำงานด้านศิลปวัฒนธรรม บางครั้งร่วมมือกับทางกองทุนต่างประเทศก็ได้ในกรณีพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.2 การประเมินความต้องการของโครงการ

ประเมินความต้องการจากการพิจารณาความเป็นมา, วัตถุประสงค์ และขอบเขตของโครงการ เพื่อนำมากำหนดองค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 1 แสดงการพิจารณาความเป็นมาของโครงการ

ความเป็นมาโครงการ	การดำเนินการ	องค์ประกอบ
- ปริมาณผู้ชมงานศิลปะมีจำนวนมากขึ้น แต่การเผยแพร่งานศิลปะยังไม่สามารถตอบสนองได้เท่าที่ควร	- จัดแสดงงานศิลปะกรรมร่วมสมัย	- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ - ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง
- การเรียนการสอนในด้านศิลปะได้รับความสนใจมากขึ้น ศิลปะยังไม่สามารถตอบสนองได้เท่าที่ควร	- เป็นแหล่งในการศึกษาหาความรู้ทางด้านศิลปะ - ให้การอบรมทางด้านศิลปะขั้นพื้นฐาน - จัดแสดงงานศิลปะกรรมร่วมสมัย	- ห้องสมุด - ห้องโสตฯ - ห้องบรรยาย - ห้องประชุม - ส่วนปฏิบัติการ - ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ - ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง
- หอศิลป์ในประเทศไทยขาดความเหมาะสมในการใช้งานเข้าถึงได้ยาก	- จัดการแสดงอย่างมีประสิทธิภาพ - จัดแสดงงานศิลปะกรรมร่วมสมัยได้หลายประเภท - การรองรับการเข้าถึงของผู้ใช้บริการได้อย่างสะดวก	- องค์ประกอบสนับสนุนในการแสดง - ห้องเครื่องต่างๆ - ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ - ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง - พื้นที่จอดรถ - ลานทางเข้า - โถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาโครงการ	การดำเนินการ	องค์ประกอบ
<p>- ศิลปินถูกบีบคั้นจากสภาพสังคม และเศรษฐกิจ</p>	<p>- จัดแสดงงานศิลปกรรมร่วมสมัยได้หลายประเภท</p> <p>- เป็นสถานที่ในการประกอบกิจกรรมทางศิลปะ เพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นด้านศิลปะให้ศิลปินเกิดแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์งานศิลปะ</p> <p>- ให้ศิลปินได้ขอกยผลงานของตน</p>	<p>- ส่วนจัดนิทรรศการ</p> <p>- ห้องนิทรรศการถาวร</p> <p>- ห้องนิทรรศการชั่วคราว</p> <p>- ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง</p> <p>- ห้องประชุม สัมมนา</p> <p>- ห้องบรรยาย</p> <p>- ห้องจำหน่ายงานศิลปะ</p>
<p>- ขาดสถานที่ในการรวบรวมงานศิลปะที่มีคุณค่า</p>	<p>- เก็บรวบรวมศิลปะที่ทรงคุณค่า</p> <p>- จัดผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะในการซ่อมบำรุงรักษางานศิลปะ</p> <p>- จัดแสดงงานศิลปกรรมร่วมสมัย</p>	<p>- คลังศิลปะ</p> <p>- ส่วนปฏิบัติงานซ่อมบำรุง</p> <p>- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่</p> <p>- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ</p> <p>- ห้องนิทรรศการถาวร</p> <p>- ห้องนิทรรศการชั่วคราว</p> <p>- ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง</p>
<p>- บำรุงรักษาสภาพจิตใจและภาวะพักผ่อนหย่อนใจจากสังคม</p>	<p>- จัดแสดงงานศิลปกรรมร่วมสมัย</p> <p>- จัดพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมระหว่าง ชุมชนกับพิพิธภัณฑ์</p>	<p>- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ</p> <p>- ห้องนิทรรศการถาวร</p> <p>- ห้องนิทรรศการชั่วคราว</p> <p>- ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง</p> <p>- ลานเอนกประสงค์</p> <p>- ส่วนสาธารณะ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงพิจารณาวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	การดำเนินการ	องค์ประกอบ
- เปิดโอกาสให้ศิลปินได้แสดงผลงานต่อสาธารณะ	- จัดแสดงงานศิลปะกรรมร่วมสมัย	- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ - ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง
- เป็นสถานที่แสดงงานศิลปะด้วยระบบที่ทันสมัย	- ใช้ระบบต่างในการจัดแสดงให้มีประสิทธิภาพ	- องค์ประกอบสนับสนุนในการจัดแสดง - ห้องเครื่องต่างๆ
- ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาของวงการศิลปะอย่างต่อเนื่อง	- จัดการบรรยาย , สัมมนา , ทางด้านศิลปะ - จัดอบรมทางด้านศิลปะขั้นพื้นฐาน - จัดแสดงงานศิลปะกรรมร่วมสมัย	- ห้องสมุด - ห้องบรรยาย - ห้องโสต ฯ - ส่วนปฏิบัติการ - ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ - ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง
- เพื่อเก็บรวบรวมงานศิลปะที่ทรงคุณค่าไม่ให้สูญหาย	- เก็บรวบรวมงานศิลปะที่ทรงคุณค่า - จัดผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะในการซ่อมบำรุงรักษางานศิลปะ	- คลังศิลปะ - ส่วนปฏิบัติการ - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- เพื่อส่งเสริมให้มีคนสนใจเพียงพอกว่าการเป็นศิลปิน	- จัดขายงานศิลปะเพื่อให้ศิลปินได้เลี้ยงชีพ - อบรมและส่งเสริมให้ความรู้ทางศิลปะ - ให้ศิลปินถ่ายทอดให้ความรู้ - จัดแสดงงานศิลปะกรรมร่วมสมัย - ส่งเสริมให้ศิลปินได้รับการยอมรับจากศิลปิน	- ร้านพิพิธภัณฑ์ - ห้องประชุม , สัมมนา - ห้องบรรยาย - ห้องสมุด - ห้องโสตทัศนศึกษา - ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ - ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง - ส่วนวิจัยและปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของโครงการ	การดำเนินการ	องค์ประกอบ
- เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจแก่ประชาชน	- จัดแสดงงานศิลปกรรมร่วมสมัย - จัดพื้นที่รองรับกิจกรรมระหว่างชุมชนกับพิพิธภัณฑ์	- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ - ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง - ลานเอนกประสงค์ - ลานสาธารณะ
- เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นของศิลปินและประชาชนทั่วไป	- เป็นสถานที่ในการประกอบกิจกรรมทางศิลปะ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นทางด้านศิลปะให้ศิลปินเกิดแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์งานศิลปะ - จัดการบรรยาย , ประชุม , สัมมนาทางด้านศิลปะ	- ห้องประชุม , สัมมนา - ห้องบรรยาย
- ส่งเสริมให้ความรู้ทางด้านศิลปะ	- เป็นแหล่งในการศึกษาหาความรู้ทางด้านศิลปะ - ให้การอบรมทางด้านศิลปะขั้นพื้นฐาน - จัดแสดงงานศิลปกรรมร่วมสมัย	- ห้องสมุด - ห้องบรรยาย - ห้องโสต ฯ - ห้องประชุม - ส่วนปฏิบัติงาน - ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ - ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง
- ยกระดับความสามารถทางด้านศิลปะ	- จัดประชุมสัมมนาทางด้านศิลปะ - จัดการอบรมทางด้านศิลปะขั้นพื้นฐาน - เป็นแหล่งในการศึกษาหาความรู้ทางด้านศิลปะ	- ห้องสมุด - ห้องบรรยาย - ห้องโสต ฯ - ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงการพิจารณาขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตของโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
- การจัดแสดงงานศิลปะร่วมสมัย	- จัดแสดงงานศิลปะร่วมสมัย	- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ - ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง
- เก็บรวบรวมและบำรุงรักษางานศิลปะอันทรงคุณค่า	- เก็บรวบรวมงานศิลปะที่ทรงคุณค่า - จัดผู้เชี่ยวชาญทางด้านศิลปะในการซ่อมบำรุงงานศิลปะ	- คลังศิลปะ - ส่วนปฏิบัติงาน - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- การให้ความรู้ขั้นพื้นฐานแก่ประชาชนที่สนใจ	- เป็นแหล่งในการศึกษาความรู้ทางศิลปะ - ให้การอบรมทางด้านศิลปะขั้นพื้นฐาน - จัดบรรยายทางด้านศิลปะ - เผยแพร่ความรู้ โดยการจัดทำเอกสารทางศิลปะ	- ห้องสมุด - ห้องบรรยาย - ห้องโสต ฯ - ห้องประชุม - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- การบริการสาธารณะเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ	- จัดทำงานศิลปะและของที่ระลึก - จัดพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมระหว่างชุมชนกับหอศิลป์ - จัดบริการให้แก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวที่มาชมงานศิลปะ - จัดแสดงงานศิลปะร่วมสมัย	- ร้านขายของที่ระลึก - ร้านจำหน่ายงานศิลปะ - ลานเอนกประสงค์ - ส่วนสาธารณะ - ร้านอาหาร - ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ - ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง
- การใช้ระบบต่างๆในการจัดงานศิลปะ	- จัดแสดงงานศิลปะด้วยระบบที่ทันสมัย - ใช้ระบบต่างๆในการจัดแสดงให้มีประสิทธิภาพ	- องค์ประกอบสนับสนุนการจัดแสดง - ห้องเครื่องต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบองค์ประกอบที่ได้จากการศึกษา

ความเป็นมาของ โครงการ	วัตถุประสงค์ ของโครงการ	ขอบเขตของ โครงการ	ตัวอย่างองค์ประกอบ อาคารประเภทเดียวกัน
1. ส่วนบริการสาธารณะ - ลานเอนกประสงค์ - สวนสาธารณะ - ห้องอาหาร - ร้านค้าหอศิลป์ - พื้นที่จอดรถ	- ส่วนบริการสาธารณะ - ลานเอนกประสงค์ - สวนสาธารณะ - ห้องอาหาร - ร้านค้าหอศิลป์ - พื้นที่จอดรถ	- ส่วนบริการสาธารณะ - ลานเอนกประสงค์ - สวนสาธารณะ - ห้องอาหาร - ร้านพิพิธภัณฑน์ - พื้นที่จอดรถ	1. ส่วนบริการสาธารณะ - ลานทางเข้า - โถงทางเข้า - ที่พักคอย - ที่ติดต่อสอบถาม - ที่จำหน่ายบัตร - ร้านค้าหอศิลป์ - ร้านอาหาร - ส่วนรับประทานอาหาร - สวนครัว - เก็บของ - พื้นที่จอดรถ
2. ส่วนงานบริการด้าน การศึกษา - ห้องประชุม - ห้องบรรยาย - ห้องปฏิบัติการ - ห้องสมุด - ส่วนโสตทัศนศึกษา	- ส่วนงานบริการด้าน การศึกษา - ห้องประชุม - ห้องบรรยาย - ห้องปฏิบัติการ - ห้องสมุด - ส่วนโสตทัศนศึกษา	- ส่วนงานบริการด้าน การศึกษา - ห้องประชุม - ห้องบรรยาย - ห้องปฏิบัติการ - ห้องสมุด - ส่วนโสตทัศนศึกษา	2. ส่วนงานบริการด้านการ ศึกษา - ห้องประชุม - ห้องบรรยาย - ห้องปฏิบัติการ - ห้องสมุด - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - ส่วนโสตทัศนศึกษา
-	-	-	3. ส่วนงานฝ่ายบริหาร - ส่วนอำนวยการ - ส่วนธุรการ - ส่วนเก็บเอกสาร - ห้องปฐมพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของ โครงการ	วัตถุประสงค์ ของโครงการ	ขอบเขตของ โครงการ	ตัวอย่างองค์ประกอบ อาคารประเภทเดียวกัน
			4. ส่วนงานฝ่ายมัณฑนศิลป์ - ฝ่ายจัดการศึกษา - ฝ่ายวิชาการ - ฝ่ายเทคนิค - ฝ่ายซ่อมแซมวัสดุ - ฝ่ายช่างศิลปกรรม - ฝ่ายช่างเทคนิคและ วิศวกรรม - ฝ่ายโสตทัศนศึกษา - ฝ่ายทะเบียนวัดผลและคลัง พินิจภัณฑ์
5. ส่วนงานจัดแสดง - ส่วนจัดแสดงถาวร - ส่วนจัดแสดงชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง	- ส่วนงานจัดแสดง - ส่วนจัดแสดงถาวร - ส่วนจัดแสดงชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง	- ส่วนงานจัดแสดง - ส่วนจัดแสดงถาวร - ส่วนจัดแสดงชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง	5. ส่วนงานจัดแสดง - ส่วนจัดแสดงถาวร - ส่วนจัดแสดงชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง - ส่วนจัดแสดงเพื่อการศึกษา
			6. ส่วนรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปความต้องการของโครงการ

1. ส่วนบริการสาธารณะ
  - ลานทางเข้า
  - โถงทางเข้า
  - ส่วนบริการอาหาร
  - ที่จอดรถ
  - ร้านขายของที่ระลึก
  - ส่วนรักษาความปลอดภัย
2. ส่วนสำนักงานบริหารและการดำเนินงาน
  - ฝ่ายบริหาร
  - ฝ่ายธุรการ
  - ฝ่ายวิชาการ
3. ส่วนงานบริการการศึกษา
  - ห้องบรรยายใหญ่
  - ห้องบรรยาย
  - ห้องสมุด
  - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
  - ส่วนโสตทัศนศึกษา
4. ส่วนแสดงนิทรรศการ
  - ส่วนแสดงนิทรรศการถาวร
  - ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว
  - ส่วนแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง
5. ส่วนคลังหอศิลป์
  - คลังเก็บงานศิลปะ
  - ห้องบรรยาย
  - ห้องสมุด
6. ส่วนสนับสนุนโครงการต่างๆ, ส่วนห้องเครื่อง , อุปกรณ์และครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 การแบ่งส่วนงานของโครงการ

หอศิลป์ร่วมสมัยเป็นโครงการของทางกรุงเทพมหานคร จึงมีลักษณะการดำเนินงาน โดยแบ่งส่วนงานออกเป็นส่วนต่างๆ 3 ฝ่าย ได้แก่ เจ้าหน้าที่บริหารหรือธุรการ เจ้าหน้าที่วิชาการ และฝ่ายเทคนิค โดยแต่ละฝ่ายต้องทำงานประสานกัน

ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงการแบ่งส่วนงานภายใน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.4 หน่วยงานและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

ฝ่ายบริหารและการดำเนินงานแบ่งออกเป็นฝ่ายๆ ได้ดังนี้

### 1. ฝ่ายบริหาร

- ฝ่ายบริหาร

### 2. ฝ่ายธุรการ

- ฝ่ายธุรการ

- ฝ่ายบริการทั่วไป

- ฝ่ายทะเบียนวัตถุ

### 3. ฝ่ายวิชาการ

- ฝ่ายภัณฑารักษ์

### 4. ฝ่ายการศึกษา

- ฝ่ายการศึกษา

- ฝ่ายห้องสมุดศิลปะ

- ฝ่ายโสตทัศนศึกษา

- ฝ่ายคอมพิวเตอร์

### 5. ฝ่ายเทคนิค

- ฝ่ายออกแบบนิทรรศการ

- ฝ่ายซ่อมสงวนรักษา

- ฝ่ายเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

### 6. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 แสดงหน่วยงาน อัตรากำลังและหน้าที่รับผิดชอบ

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	จำนวน (คน)
<b>1. ฝ่ายบริหารและการดำเนินการ</b>		
<b>ฝ่ายบริหาร</b>		4
ผู้อำนวยการ	เป็นผู้บังคับบัญชาและคัดเลือกเจ้าหน้าที่ของหอศิลป์ รับผิดชอบการบริหารงานภายในทั้งหมด วางแผนดำเนินการตามนโยบายของคณะกรรมการและรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของวัตถุ รวมทั้งรับผิดชอบในการจัดทำงบประมาณ	1
รองผู้อำนวยการ	ปฏิบัติแทนผู้อำนวยการในการบริหารงานในฝ่ายต่างๆ ให้ดำเนินไปด้วยดี	1
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	ช่วยประสานงานในฝ่ายต่างๆ	1
เลขานุการ	ทำหน้าที่ติดต่อร่างจดหมาย ทำสถิติ ผลงาน ทำรายงานและรายงานการประชม	1
<b>ฝ่ายธุรการ</b>		11
หัวหน้าฝ่าย	ควบคุมดูแลงานในฝ่ายธุรการ	1
ธุรการ	สารบรรณ จัดทำเอกสารที่เกี่ยวกับงานธุรการ และสารบรรณ	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการและสารบรรณ	ทำหน้าที่ร่างเอกสารต่างๆ ในส่วนที่เป็นงานธุรการและงานสารบรรณ	2
เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและการบัญชี	ทำหน้าที่รับผิดชอบการรับจ่ายเงินตรวจยอดเงินงบประมาณ รวบรวมเอกสารเบิกจ่ายรับผิดชอบต่อบัญชีทั้งหมด ทำบัญชีรับจ่ายเงิน ทำรายงานด้านการเงิน	3
เจ้าหน้าที่ฝ่ายสถิติ	รับผิดชอบการทำสถิติต่างๆ ภายในโครงการ	2
เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารและสถานที่	ควบคุม ดูแลความเรียบร้อยของสถานที่	1
เสมียน	พิมพ์เอกสารจัดเก็บรวบรวมเอกสารของฝ่ายธุรการ	1
<b>ฝ่ายบริการทั่วไป</b>		23
นักการภารโรง	ดูแลความสะอาดภายในโครงการ ทำหน้าเดินเอกสารหรือเดินเรื่องตามหน่วยงานต่างๆ	8
พนักงานขับรถ	ขับรถติดต่อดูระของโครงการ	2
พนักงานรับฝากของ	รับฝากของจากผู้เข้าชม และส่งมอบของคืน	2
พนักงานร้าน	ขายของที่ระลึก	1
เจ้าหน้าที่คนครัว	ดูแลและให้บริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	จำนวน (คน)
เจ้าหน้าที่ดูแลสวน	ดูแลสวนรอบอาคาร	2
เจ้าหน้าที่ห้องเครื่อง	ดูแลตรวจและบำรุงรักษาห้องเครื่อง	2
เจ้าหน้าที่ห้องพยาบาล	ให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้น	1
เจ้าหน้าที่เดินเอกสาร	จัดส่งเอกสารให้หน่วยงานต่างๆ	2
<b>ฝ่ายทะเบียนวัตถุ</b>		3
นายทะเบียน	ควบคุมห้องคลังเก็บงานศิลปะ ควบคุมการลงทะเบียน ทำประวัติศิลปะวัตถุ ควบคุมการยืมและตรวจตราบัญชีวัตถุ	1
ผู้ช่วยนายทะเบียน	ลงทะเบียนศิลปะวัตถุ ทำบัญชีตรวจศิลปะวัตถุในการรับเข้า-ออก ทำบัตรประจำวัตถุ จำแนกศิลปะวัตถุเป็นหมวดหมู่	1
เสมียน	พิมพ์บัตรรายการประจำตัวศิลปะวัตถุ	1
<b>2. ฝ่ายวิชาการ</b>		
<b>ฝ่ายภัณฑารักษ์</b>		6
หัวหน้าฝ่ายภัณฑารักษ์	รับผิดชอบงานด้านการศึกษา ค้นคว้า และวิจัยงานของภัณฑารักษ์ฝ่ายต่างๆ และงานนโยบายและแผนในส่วนองงานวิชาการแขนงต่างๆ	1
ภัณฑารักษ์จิตรกรรม	ศึกษารูปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานจิตรกรรม สงวนรักษาคัดเลือกนำเสนอานที่จะแสดง ให้ข้อมูลที่เป็ประโยชน์	1
ภัณฑารักษ์ประติมากรรม	ทำหน้าที่เช่นเดียวกับสาขาอื่นๆ แต่รับผิดชอบเฉพาะงานประติมากรรม	1
ภัณฑารักษ์ภาพพิมพ์	ทำหน้าที่เช่นเดียวกับสาขาอื่นๆ แต่รับผิดชอบเฉพาะงานภาพพิมพ์	1
ภัณฑารักษ์มณฑานศิลป์	ทำหน้าที่เช่นเดียวกับสาขาอื่นๆ แต่รับผิดชอบเฉพาะงานมณฑานศิลป์	1
ภัณฑารักษ์นิเทศศิลป์	ทำหน้าที่เช่นเดียวกับสาขาอื่นๆ แต่รับผิดชอบเฉพาะงานนิเทศศิลป์	1
<b>3. ฝ่ายสนับสนุนการศึกษา</b>		
<b>ฝ่ายการศึกษา</b>		6
หัวหน้าฝ่ายการศึกษา	ควบคุมดูแลงานในฝ่ายการศึกษา นำชม ฝ่ายประชาสัมพันธ์	1
หัวหน้าฝ่ายอบรมและนำชม	ควบคุมการดำเนินการ และจัดบริการให้การศึกษาทางด้านศิลปะโดยการจัดการบรรยายและการนำชม	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายอบรมและนำ	เป็นผู้ดำเนินการจัดการบรรยาย และนำชมการจัดแสดงของ	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 \*ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	จำนวน (คน)
ชม	หอศิลป์เป็นหมู่คณะ ควบคุมการจัดแสดง ร่วมกับฝ่ายจัดแสดงและประชาสัมพันธ์	
เจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์	รับผิดชอบการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆตลอดจนการจัดส่งไปตามหน่วยงานต่างๆ	1
<b>ฝ่ายห้องสมุดศิลปะ</b>		7
บรรณารักษ์	ทำหน้าที่บริหารงานภายในห้องสมุดจัดหนังสือ จัดรวบรวมข้อมูลต่างๆเช่น ภาพยนตร์ เทป เป็นต้น	1
ผู้ช่วยบรรณารักษ์	จัดการกรียืม-คืน หนังสือ จัดทำบัญชีรายชื่อหนังสือ	1
เจ้าหน้าที่และพนักงานยืม-คืน	รับผิดชอบงานธุรการทั้งหมดของห้องสมุด และให้บริการยืม-คืนหนังสือแก่ผู้มาใช้	2
เจ้าหน้าที่โสต	บริการด้านโสตและดูแลรักษาอุปกรณ์ต่างๆ	1
เจ้าหน้าที่ซ่อมรักษา	ซ่อมหนังสือที่ชำรุด	1
เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	ดูแลห้องคอมพิวเตอร์และให้คำแนะนำ	1
<b>4. ฝ่ายเทคนิค</b>		
<b>ฝ่ายออกแบบนิทรรศการ</b>		9
หัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	ควบคุมการจัดแสดงทั้งหมด กำหนดแผนงานเกี่ยวกับการจัดแสดงร่วมกับฝ่ายต่างๆ เช่น ภัณฑารักษ์ ประชาสัมพันธ์ อบรมและนำชม ฝ่ายออกแบบ เป็นต้น	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดแสดง	ดำเนินการ เตรียมการในการจัดแสดง ติดต่อประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมด	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	วางแผนดำเนินงานด้านเทคนิคจัดแสดง ควบคุมช่างในแผนกดูแลรับผิดชอบของครุภัณฑ์	1
ช่างออกแบบ	ออกแบบการจัดแสดง นำเสนอและประสานงาน	2
ช่างเทคนิค	จัดทำครุภัณฑ์ต่างๆที่ใช้ในการจัดแสดง	2
ช่างภาพ	รับผิดชอบงานถ่ายภาพทั้งหมดของหอศิลป์ เพื่อทำงานต่างๆ เช่น สูจิบัตร รายงานประจำปี รวมทั้งการล้างอัดรูปทั้งหมด	1
ผู้เชี่ยวชาญด้านแสง	จัดแสงให้เหมาะสมกับการจัดแสดง	1
<b>5. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย</b>		
<b>ฝ่ายรักษาความปลอดภัย</b>		12
หัวหน้าเจ้าหน้าที่ปรภ.	รับผิดชอบรักษาความปลอดภัย ดูแลสมบัติของหอศิลป์ ดูแลการปฏิบัติหน้าที่ของยาม	1
ยาม	รักษาความปลอดภัยภายนอกอาคาร	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	จำนวน (คน)
เจ้าหน้าที่รักษาการณ์	รักษาความปลอดภัยตามจุดต่างๆของอาคาร	5
เจ้าหน้าที่ประจำห้อง	รักษาความปลอดภัยภายในห้องแสดงนิทรรศการ	2
รวม		82

## 2.2 ผู้ใช้โครงการ

### 2.2.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้อาคารสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

#### 1. ผู้มาใช้บริการ แยกออกเป็น

1.1 ผู้ชม ได้แก่ ผู้ที่สนใจการแสดงผลงานทางศิลปะสมัยใหม่ มิได้หมายถึงผู้เข้าชมนิทรรศการอย่างเดียว แต่ยังหมายรวมถึงผู้เข้าใช้ห้องสมุด ห้องประชุมทางวิชาการ ห้องกิจกรรมทางการศึกษา ซึ่งได้แก่

- ประชาชนทั่วไป (general public) นิยมเข้าชมในวันสุดสัปดาห์หรือวันหยุดราชการพิเศษ อาจมาเป็นครอบครัว เป็นกลุ่มที่ต้องการมาหาความพักผ่อนหย่อนใจ ไม่ค่อยจะให้ความสำคัญกับคุณค่าของผลงานอย่างลึกซึ้ง ผู้ชมกลุ่มนี้จะไม่ค่อยมีภูมิหลังทางด้านศิลปะ แต่มุ่งแสวงหาความแปลกใหม่และเทคนิคความทันสมัย ดังนั้น หลักการจัดแสดงจำเป็นจะต้องใช้เทคนิคในการแสดงต่างๆที่ทันสมัยสอดแทรกความรู้ให้กับผู้ชมด้วย

- นักเรียน นิสิต นักศึกษา (pupils and students) ผู้ชมประเภทนี้ มีจำนวนมาก เป็นกลุ่มที่กำลังอยู่ระหว่างการศึกษามีความสนใจในเรื่องราวทันสมัยรอบๆตัว บางกลุ่มเป็นพวกที่กำลังเป็นที่เคียด ส่วนใหญ่จะมาเข้าชมเป็นกลุ่ม โดยทางโรงเรียนจะจัดติดต่อและพามา ดังนั้น จึงมีการบรรยายวิชาการต่างๆให้ความรู้ทางศิลปะมีวิทยากรนำชม และให้คำอธิบายที่เป็นประโยชน์แก่กลุ่มผู้ชมนี้มาก

- นักท่องเที่ยว (tourists) ผู้ชมกลุ่มนี้ประกอบด้วยชาวไทยและชาวต่างชาติที่สนใจในกิจกรรมทางศิลปะต่างๆ โดยมีความรู้ทางศิลปะที่แตกต่างกันออกไป แต่ต้องการเรียนรู้เรื่องราวศิลปะสมัยใหม่มากกว่าประชาชนทั่วไป มีความสนใจในด้านการบริการ ความสะดวกสบายต่างๆที่ทางหอศิลป์จัดให้ ซึ่งจะมีผลต่อความประทับใจของผู้ชมกลุ่มนี้มาก และผู้ชมกลุ่มนี้มักจะมาในวันธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นักวิชาการ นักปราชญ์ และ ศิลปิน ( scholars and artists ) ผู้ชมประเภทนี้จะมีจำนวนไม่มาก เป็นกลุ่มที่มีความรู้พื้นฐานทางศิลปะเป็นอย่างดีอยู่แล้ว ความประสงค์ของผู้ชมกลุ่มนี้ก็จะศึกษาและค้นคว้า และวิจัย โดยให้ความสำคัญกับวัตถุและผลงานมากกว่าเทคนิคการจัดแสดง

## 1.2 ผู้สนใจกิจกรรมในด้านต่างๆของโครงการ ได้แก่

- ผู้นำผลงานทางศิลปะมาแสดง ได้แก่ ศิลปิน อาจเป็นการแสดงเดี่ยวหรือจัดแสดงเป็นกลุ่ม นอกจากนี้ยังมีผู้เข้าใจในการแสดง หรือการจัดประกวดอื่นๆอีก ซึ่งจัดเป็นนิทรรศการชั่วคราวทั้งสิ้น

- สมาชิกของโครงการ อาจเป็นประชาชน หรือนักศึกษา ที่สนใจในกิจกรรมศิลปะโดยสมัครเป็นสมาชิก ซึ่งจะได้รับความรู้จากบรรยาย การอบรมภาคปฏิบัติ วันเสาร์-วันอาทิตย์ หรือช่วงปิดเทอม โดยเฉพาะสำหรับเยาวชน เช่น โครงการศิลปะสมัยใหม่สำหรับเด็ก

2. เจ้าหน้าที่ของโครงการ คือ ผู้ที่ทำงานทางการบริหาร และดำเนินการกิจกรรมต่างๆของโครงการโดยละเอียด ของยัตรากำลังเจ้าหน้าที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น

3. ผู้มาติดต่อ ได้แก่ ผู้มาติดต่อเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆที่ทางโครงการจัดหรือดำเนินการอยู่ หรืออาจเป็นการติดต่อขอใช้บริการต่างๆ เช่น ขอให้ auditorium หรือขอให้ห้องแสดงในการจัดนิทรรศการ ( exhibition room ) รวมทั้งผู้เข้ามาติดต่อประสานงานอื่นๆที่มาติดต่อกับส่วนบริหารของโครงการโดยตรง

## 2.2.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารในโครงการ จะเป็นตัวบอกให้ทราบถึงactivityของผู้ใช้โครงการและทำให้สามารถกำหนดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของโครงการด้วย ดังนั้นจึงทำการพิจารณา activity โดยแยกตามประเภทของผู้ใช้โครงการ ดังนี้

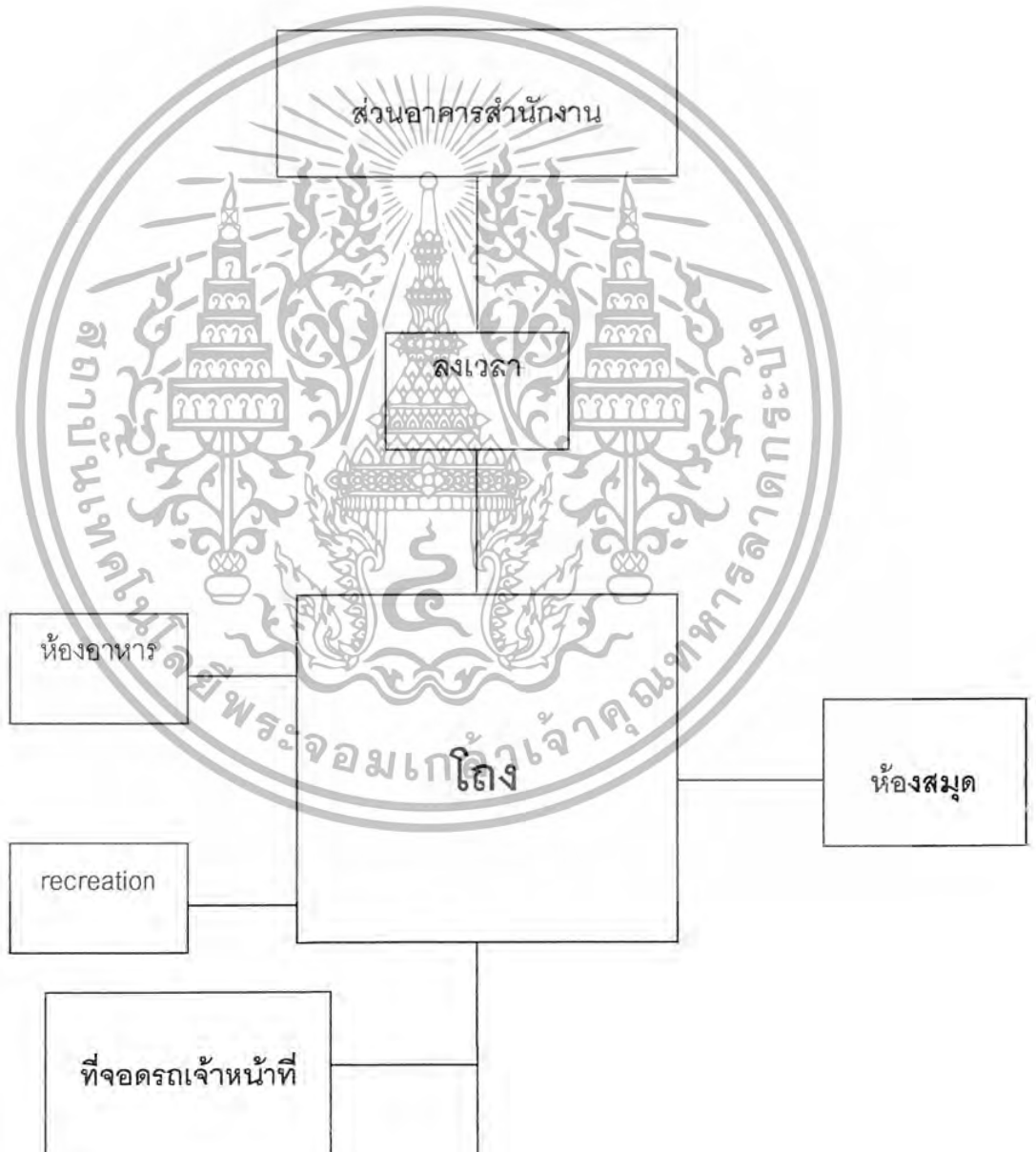
### 1. ผู้ใช้บริการ แบ่งเป็น

1.1 ผู้ชมซึ่งมีทั้งผู้ชมที่มาจากตนเอง หรือมาเป็นหมู่คณะโดยจะใช้ระยะเวลาประมาณคนละ 15 นาที ที่โถงทางเข้าเพื่อสอบถาม พักผ่อน ซื้บัตรเข้าชม ซื้ของที่ระลึก สูดิจบัตร จากนั้นจะแยกเข้าชมในส่วนอื่นๆของอาคาร เช่น ห้องสมุด ห้องบรรยาย ห้องอาหาร หรือเข้าประชุมโดยใช้ห้องนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ชม โดยมีการนำชมของวิทยากรของโครงการ และเข้าสู่ส่วนแสดงงาน โดยผ่านทางประตูทางเข้า ซึ่งจะมีการตรวจและฝากของ ในส่วนของการแสดงนั้น จะมีทั้งส่วนของการแสดงถาวร และส่วนของการแสดงชั่วคราว และการ จัดนิทรรศการกลางแจ้งอีกด้วย ผู้ชมจะใช้เวลาเข้าชมงานโดยเฉลี่ยประมาณ 20 วินาทีในการชมงาน 1 ชิ้น และมีความต้องการพักผ่อนหลังจากชมงานแล้วทุกๆ 30 วินาที เมื่อดูจนครบแล้วจะไม่กลับผ่านเข้ามาที่ทางเดิม

1.2 ผู้สนใจในกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ศิลปินหรือผู้จัดแสดงผลงาน หลังจากติดต่อกับทางหอศิลป์สมัยใหม่แล้ว จะส่งผลงานมาเตรียมการก่อนเปิดการแสดง 1 สัปดาห์ การส่งงานจะนำมาที่ทางเข้าสำหรับส่งของ ( service way ) นำเข้าลงทางรับส่งของ ( loading platform ) แล้วจึงนำไปบริเวณคัดแยกงาน เพื่อแกะหีบห่อส่วนงานที่ชำรุดจะนำไปรักษาที่สวนซ่อมบำรุง งานที่พร้อมจะจัดแสดงได้เลยจะนำไปส่วนเตรียมจัดแสดง ( preparation room ) แล้วออกแบบติดตั้งให้พร้อมที่จะนำออกมาแสดง แต่งานใดถ้ายังไม่พร้อมที่จะแสดงก็จะนำมาเก็บในห้องเก็บของจัดแสดงชั่วคราว ( temporary storage ) และเมื่องานแสดงที่เสร็จแล้วจะนำมาเก็บในห้องเดียวกัน แล้วจึงนำไปบรรจุหีบห่อเพื่อนำกลับไป ถ้าเป็นงานที่หอศิลป์ได้มา หลังจากแกะหีบห่อแล้วจะนำมายังห้องซ่อมแซมรักษา แล้วถ่ายรูปเก็บไว้เป็นหลักฐาน

2. เจ้าหน้าที่ จะเข้าสู่ตัวอาคารที่โถง ( ส่วนของเจ้าหน้าที่ ซึ่งแยกส่วนผู้ให้บริการ ) โดยผ่านทางส่วนตรวจเช็คแล้วลงเวลา ก่อนแยกไปทานอาหาร หรือพักผ่อนจนถึงเวลาทำงานจึงแยกไป ปฏิบัติหน้าที่ของแต่ละคน ส่วนตอนเลิกงานจะลงเวลา และพักผ่อนทานอาหาร จากนั้นออกจากตัวอาคารที่เดียวกันกับทางเข้า เพื่อเช็คความปลอดภัย

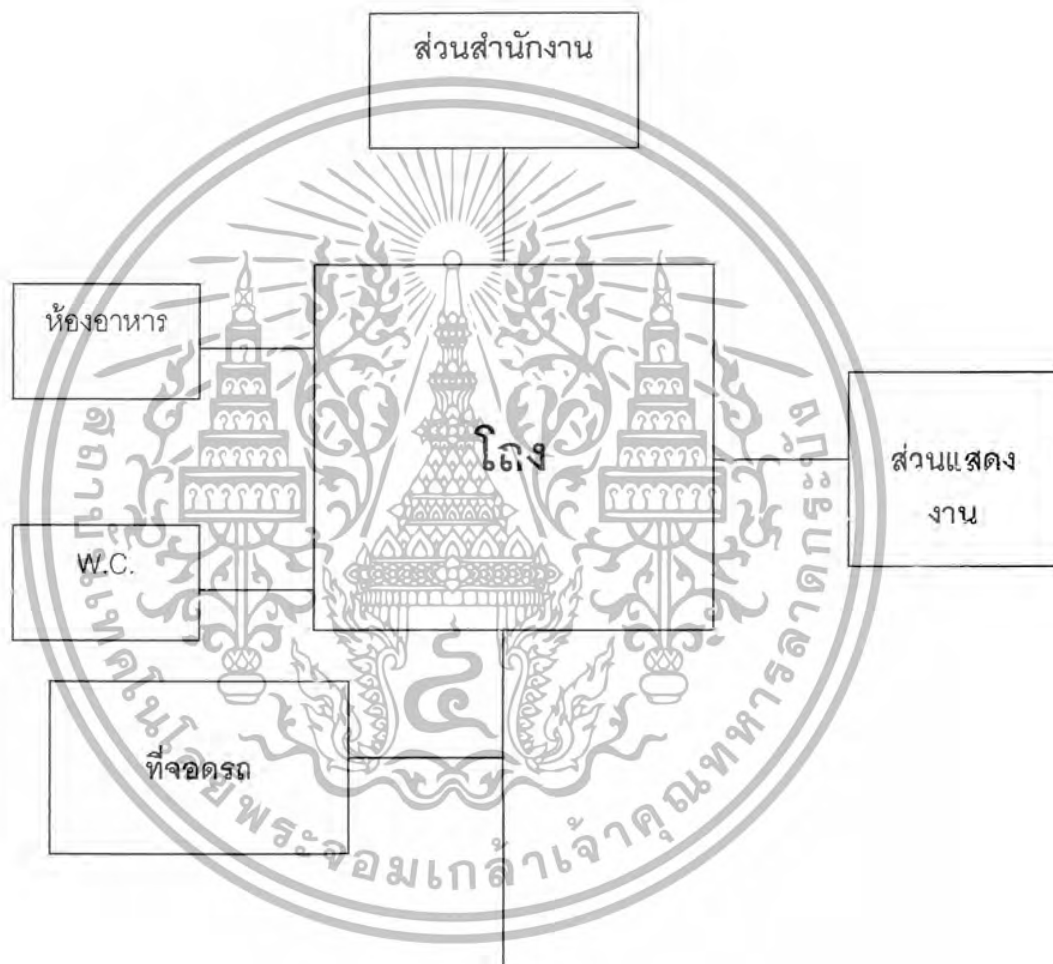
ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

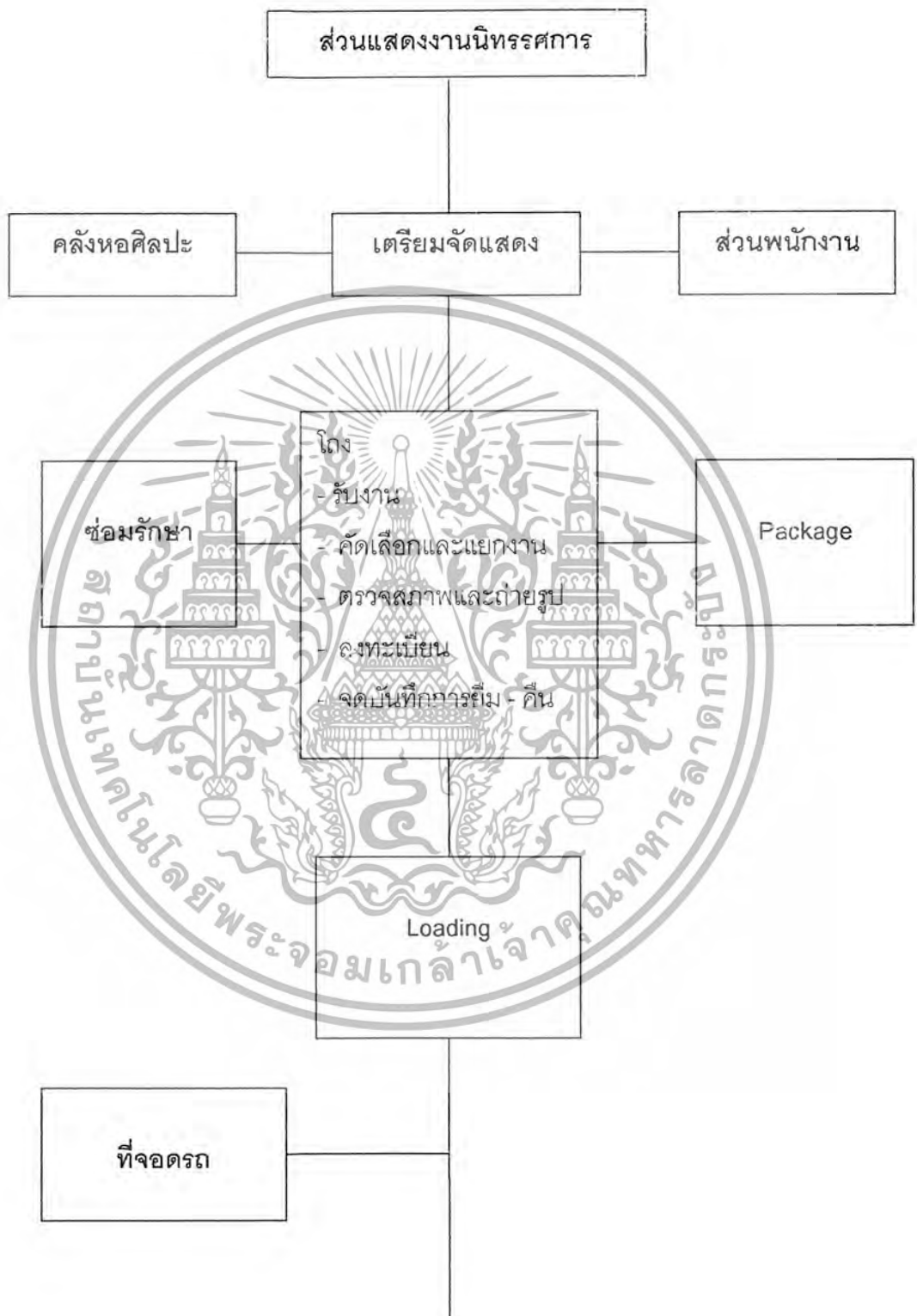
3. ผู้มาติดต่อ จะเข้ามายังโถงทางเข้าแล้วไปติดต่อยังส่วนเจ้าหน้าที่โดยตรง เมื่อเสร็จธุระแล้วอาจเข้าสู่อำเภอร้านอาหาร หรือเข้าชมงานในส่วน นิทรรศการถาวร นิทรรศการชั่วคราว หรือ นิทรรศการกลางแจ้งก่อน แล้วจึงเดินทางกลับ

ภาพที่ 3 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้มาติดต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของศิลปิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 การคาดคะเนผู้ใช้โครงการ

การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ คำนวณจากสถิติการใช้บริการของหอศิลป์เจ้าฟ้า 5 ปี ย้อนหลัง นำมาเป็นแนวทางในการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้บริการโครงการ โดยแบ่งประเภทของผู้ใช้โครงการออกเป็น ประชาชนชาวไทยทั่วไป ชาวต่างชาติ พระภิกษุ นักเรียน นักศึกษา และแขกของทางราชการ ดังสถิติต่อไปนี้

ตารางที่ 6 แสดงสถิติผู้ใช้อาคารหอศิลป์เจ้าฟ้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2540

ปี	เดือน	ประชาชน	ต่างชาติ	ภิกษุ	นักเรียน	แขกราชการ	รวม
2544	Jan	722	813	9	1894	1452	4790
	Feb	347	744	8	887	816	703
	Mar	1037	521	10	993	1138	3699
	Apr	625	483	3	1405	1547	4063
	May	503	469	5	1292	1330	3599
	Jun	815	526	11	932	1490	3574
	Jul	804	527	15	1123	1235	3704
	Aug	1021	713	7	1299	1473	4513
	Sep	819	510	9	1180	1236	3754
	Oct	484	405	4	776	982	2251
	Nov	683	462	8	631	883	2567
	Dec	682	571	10	1563	1202	6195
	Total						46412

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี	เดือน	ประชาชน	ต่างชาติ	ภิกษุ	นักเรียน	แขกราชการ	รวม
2543	Jan	672	686	5	1651	1543	4557
	Feb	459	652	7	849	835	2402
	Mar	1102	578	6	803	1125	3614
	Apr	387	438	11	1318	1657	3811
	May	588	446	12	1461	1451	3658
	Jun	672	398	7	819	1329	3125
	Jul	723	593	8	1034	1258	3616
	Aug	934	629	14	1286	1471	4234
	Sep	798	486	9	1165	1313	3662
	Oct	403	597	10	693	984	2087
	Nov	673	425	5	584	701	2197
	Dec	707	486	8	1351	1191	3463
	Total						42606

ปี	เดือน	ประชาชน	ต่างชาติ	ภิกษุ	นักเรียน	แขกราชการ	รวม
2542	Jan	448	479	7	1450	1153	3537
	Feb	376	574	6	435	880	2271
	Mar	1014	617	10	854	1363	3858
	Apr	364	308	13	1230	1759	3746
	May	403	329	17	1164	1337	3250
	Jun	726	297	9	642	1321	2995
	Jul	676	456	4	1112	1896	4144
	Aug	959	582	9	1256	1529	4335
	Sep	949	489	11	1179	1489	4117
	Oct	356	197	8	712	804	2077
	Nov	779	21	13	599	749	2431
	Dec	411	513	9	1077	1098	3108
	Total						39869

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี	เดือน	ประชาชน	ต่างชาติ	ภิกษุ	นักเรียน	แขกราชการ	รวม
2541	Jan	266	377	7	903	377	1930
	Feb	270	416	6	413	676	1781
	Mar	614	522	5	511	1133	2785
	Apr	217	302	8	1862	1877	4266
	May	425	276	8	536	832	2077
	Jun	348	307	4	522	1188	2369
	Jul	563	427	5	1581	908	3484
	Aug	898	535	11	1477	1113	4034
	Sep	1250	500	12	1286	899	3947
	Oct	343	239	13	671	713	1979
	Nov	589	384	9	678	856	2516
	Dec	303	437	7	1152	1136	3035
	Total						34203

ปี	เดือน	ประชาชน	ต่างชาติ	ภิกษุ	นักเรียน	แขกราชการ	รวม
2540	Jan	-	-	-	-	-	1714
	Feb	-	-	-	-	-	1579
	Mar	-	-	-	-	-	2311
	Apr	-	-	-	-	-	3571
	May	-	-	-	-	-	1504
	Jun	-	-	-	-	-	1994
	Jul	-	-	-	-	-	2112
	Aug	-	-	-	-	-	3103
	Sep	-	-	-	-	-	334
	Oct	423	263	4	460	824	1974
	Nov	550	256	7	661	535	2009
	Dec	470	425	5	354	942	2196
	Total	-	-	-	-	-	27411

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงอัตราการเพิ่ม/ลด และคิดเป็นร้อยละจากจำนวนผู้ใช้โครงการของหอศิลป์เจ้าฟ้า  
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540-2544

ปี	ผู้มาใช้บริการ	อัตราการเพิ่ม / ลด	ร้อยละ
2540	27,411	1,115	4.24
2541	34,203	6792	24.78
2542	39,869	5,300	15.5
2543	42,606	2,737	6.86
2544	46,412	3,806	9.01

จากตารางข้างต้นอัตราการเพิ่ม / ลด ของจำนวนประชาชนผู้เข้ามาใช้โครงการ  
เป็น อัตราการเพิ่มเฉลี่ย  $160.39 / 5 = 12.1 \%$

และการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้บริการในอนาคตไปอีก 5 ปีข้างหน้า โดย 1 ปี เปิด  
บริการทั้งหมด 260 วัน ( เปิดทำการ 5 วันต่อสัปดาห์ )

ตารางที่ 8 แสดงการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้บริการในอนาคตภายใน 5 ปี โดยคำนวณจาก  
อัตราเพิ่มเฉลี่ย 12.1% ของจำนวนผู้ใช้บริการ

ปี	จำนวนผู้มาใช้บริการ	จำนวนผู้ใช้บริการ / วัน
2545	52,028	201
2546	58,323	225
2547	65,380	252
2548	37,290	282
2549	82,159	316

จำนวนผู้มาใช้โครงการทั้งหมด 316 คน ต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# บทที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาใช้งาน



## บทที่ 3

## การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

## 3.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 9 รายละเอียดและส่วนประกอบของโครงการ กำหนดจากวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการ

วัตถุประสงค์และขอบเขต	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
- เผยแพร่ผลงานศิลปะร่วมสมัย	- จัดแสดงผลงานที่น่าสนใจ	- ส่วนจัดแสดงงานถาวร
แก่ประชาชนทั่วไป		- ส่วนจัดแสดงงานชั่วคราว
- ให้ความรู้และความเข้าใจในงานศิลปะร่วมสมัย	- ให้บริการด้านการค้นคว้า	- ส่วนจัดแสดงงานกลางแจ้ง
- ส่งเสริมสวัสดิการศิลปิน	ข้อมูลจัดประชุมสัมมนาบรรยาย	- ห้องสมุด
- เป็นแหล่งสันตนาการที่ให้ความรู้	- จัดสถานที่พักผ่อน	- ห้องประชุม
- แหล่งกลางการติดต่อประสานงาน	- เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ออก	- ห้องบรรยาย
ด้านศิลปะทั้งใน - ต่างประเทศ	ข่าวสาร ข้อมูลทางศิลปะ	- Landscape
- บริการความสะดวกแก่ผู้ใช้โครง	- จัดสถานที่บริการด้านต่าง ๆ	- ส่วนบริหาร
	แก่ผู้ใช้โครงการ	- ส่วนงานการศึกษา
		- ฝ่ายเทคนิค
		- บริเวณขายอาหาร
		- บริเวณขายของที่ระลึก
		- ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

จากการกำหนดองค์ประกอบ สามารถนำองค์ประกอบที่เกิดขึ้นทั้งหมดในโครงการมาสรุปเป็นส่วนงานต่าง ๆ โดยคำนึงถึงพื้นที่ด้วยได้ดังนี้

#### 1. ส่วนบริการสาธารณะ

1.1 โถงทางเข้า (ENTRANCE HALL) เป็นจุดรวมผู้ให้บริการก่อนจะแยกไปยังส่วนต่าง ๆ ส่วนโถงทางเข้ามีองค์ประกอบย่อย ๆ ดังนี้

- ที่พักคอยและต้อนรับผู้เข้าชม
- ที่ติดต่อสอบถาม
- ที่จำหน่ายบัตร
- บริเวณที่รับฝากของ
- ร้านขายของที่ระลึก
- ห้องพยาบาล
- ห้องน้ำ
- ตู้โทรศัพท์
- ลิฟต์

ความสามารถในการรองรับผู้มาใช้บริการของโถงทางเข้ากำหนดจากผู้ชมเป็นหมู่คณะ สูงสุด 250 คน และจำนวนผู้ที่มาใช้บริการใน 15 นาที (เวลาที่ผู้ใช้บริการติดต่อสอบถาม และพักรอประมาณ 15 นาที)

จากกาคาดคะเนผู้มาใช้บริการหอศิลป์สมัยใหม่ วันละ	316	คน
เฉลี่ยใน 15 นาทีจะมีผู้มาใช้บริการ	14	คน
ดังนั้นโถงทางเข้าจะต้องรับผู้มาใช้บริการทั้งหมด (250+14)	264	คน

1.2 ห้องอาหาร (CAFETERIA) ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนบริการอาหาร

เจ้าหน้าที่จาก TIME SAVER แต่ละคนใช้เวลา 15 นาที แบ่งเป็น 4 ผลัด / ชม.

ดังนั้น 1 ผลัด มีเจ้าหน้าที่มาใช้ในส่วนนี้ (82 / 4)	20	คน
ผู้มาใช้ส่วนนิทรรศการ	264	คน
ห้องสมุด	78	คน
ห้องบรรยายทั้งสองห้อง 300 + 50 + 50	400	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้มาใช้บริการอาหาร 50 % ของทั้งหมด	$( 264 + 78 + 400 ) \times 50 / 100 =$	371	คน
ใช้เวลาเฉลี่ย 15 นาที / คน แบ่งเป็น 4 ผลัด / ชม.			
ดังนั้น 1 ผลัด มีผู้มาใช้บริการทั้งหมด	$371 / 4 =$	93	คน
ได้พื้นที่สำหรับรับประทานอาหารทั้งหมด	$( 93 + 20 ) \times 1.4 =$	158.2	ตร.ม
- ส่วนครัวคิด 30 % ของพื้นที่รับประทานอาหาร		47.46	ตร.ม
- เคาน์เตอร์บริการอาหาร คิด 20 % ของครัว		14.25	ตร.ม

### 1.3 ที่จอดรถ

- ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้มาใช้บริการ			
จำนวนผู้มาใช้บริการ		310	คน/วัน
คิดปริมาณที่มาจากผู้รถยนต์ส่วนบุคคลประมาณ 30% ของทั้งหมด			
โดยคำนึงถึงเวลาที่มีการเปิดตัวงานสำคัญ ๆ ด้วย			
ผู้ที่มารถยนต์	$310 \times 30 / 100 =$	93	คน
โดยเฉลี่ยผู้โดยสาร / คัน		2	คน/คัน
จำนวนที่จอดรถยนต์	$93 / 2 =$	47	คัน
- ที่จอดรถยนต์สำหรับคนพิการ			
คิดจากจำนวนที่จอดรถยนต์ทั่วไป สำหรับโครงการ มีที่จอดรถยนต์ทั่วไป 47 คัน			
อยู่ในช่วง 26 - 50 คัน จึงต้องมีที่จอดสำหรับคนพิการ 2 คัน			
เนื้อที่ $3.60 \times 6.00 = 21.60$ ม.			
- ที่จอดรถยนต์สำหรับเจ้าหน้าที่			
จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด		82	คน
คิดเป็นปริมาณที่มาจากผู้รถยนต์ส่วนบุคคลประมาณ 1/5 ของทั้งหมด			
เจ้าหน้าที่ที่มาจากผู้รถยนต์ส่วนตัว $82 / 5 =$		17	คน
โดยเฉลี่ยผู้โดยสาร / คัน		1	คน/คัน
จำนวนที่จอดรถยนต์ =		17	คัน
คิดเป็นเนื้อที่จอดรถยนต์รวม CIRCULATION		25	ตรม./ คัน
- ที่จอดรถยนต์บริการของหอศิลป์		3	คัน
- ที่จอดรถยนต์ทัศนศึกษาขนาดใหญ่			
คิดจำนวนนักเรียนที่มามากที่สุด		250	คน
ความจุของรถโดยสารประมาณ		75	คน/คัน
มีรถโดยสารขนาดใหญ่ $250 / 75 =$		4	คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเนื้อที่จอดรถโดยสารรวม CIRCULATION	192 ตร.ม./คัน
เนื้อที่สำหรับจอดรถยนต์ $25 \times (47+17) =$	1600 ตร.ม
เนื้อที่สำหรับรถคนพิการ $21.60 \times 2 =$	44 ตร.ม
เนื้อที่สำหรับจอดรถโดยสาร $192 \times 4 =$	768 ตร.ม
รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด	2.412 ตร.ม

## 2. ส่วนสนับสนุนการศึกษา

2.1 ห้องสมุด ( LIBRARY ) ให้บริการแก่ผู้ที่สนใจ ค้นคว้า และศึกษาศิลปะด้วยตนเอง รวมถึงเจ้าหน้าที่ของโครงการ ประกอบด้วย

### 2.1.1 ส่วนสาธารณะ

- ทางเข้าออก
- โต๊ะรับจ่ายหนังสือ
- ตู้บัตรรายการ
- ตู้นิทรรศการ
- ชั้นวางหนังสือ
- บริเวณอ่านหนังสือ
- ห้องน้ำ - ส้วม

### 2.1.2 ส่วนเจ้าหน้าที่

- ห้องทำงานบรรณารักษ์
- ห้องเก็บหนังสือ
- ห้องทำงานด้านเทคนิค

ห้องสมุดเป็นห้องสมุดขนาดเล็ก จากสถิติของหอศิลป์บนถนนเจ้าฟ้ามีนักเรียนเข้าชมงานหอศิลป์ 34 % ของผู้เข้าชมทั้งหมด

มีนักเรียนเข้าชมงาน 101 คน/วัน

ประมาณนักเรียนที่จะใช้ห้องสมุด 1/2 = 51 คน

มีประชาชนเข้าชมหอศิลป์ 18 % ของผู้เข้าชมทั้งหมด

มีประชาชนเข้าชมงาน 56 คน / วัน

ประมาณประชาชนที่จะใช้ห้องสมุด 1 / 3 = 19 คน

สำหรับบริการเจ้าหน้าที่ของหอศิลป์อีก 7 คน

รวมจำนวนทั้งหมด 78 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นพื้นที่ $78 \times 2.25 =$	195 ตร.ม
พื้นที่ส่วนทำงาน	
บรรณารักษ์ 1 คน	12 ตร.ม
ผู้ช่วย 1 คน	12 ตร.ม
พื้นที่ชั้นวางหนังสือ	
คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 50 % ของที่นั่งอ่านหนังสือ	= 97.5 ตร.ม
ส่วนโสตทัศนศึกษา	
คิดเป็นพื้นที่ 2.25 ตร.ม. / คน	
ผู้ใช้ประมาณ 20 คน ต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด	45 ตร.ม

2.2 หอบรรยายใหญ่ (AUDITORIUM) ใช้เป็นที่แสดงปาฐกถา ฉายภาพยนตร์ วีดีโอ และทำการแสดงศิลปะ (PERFORMANCE) ประกอบด้วย

- โถง
  - ส่วนเวทีแสดง
  - ห้องเตรียมตัวหลังเวที
  - ห้องควบคุมเสียง แสง และอุปกรณ์อื่นๆ
  - ห้องฉายภาพยนตร์
  - ห้องเก็บของ
  - ที่นั่งชม
  - ห้องน้ำ - ส้วม ของผู้ชม
- ชาย - โถส้วม 2 ที่ โถปัสสาวะ 2 ที่ อ่างล้างหน้า 2 ที่  
หญิง - โถส้วม 3 ที่ อ่างล้างหน้า 3 ที่

2.3 ห้องบรรยายย่อย อบรม สัมมนา สำหรับจัดกิจกรรม ร่วมมือกับโรงเรียนเยาวชนสตรี และอาสาสมัคร จำนวน 2 ห้อง

คิดจำนวนผู้ใช้ 50 คน/ห้อง ดังนั้นจำนวนผู้ใช้ทั้งหมด 100 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ส่วนแสดงนิทรรศการ

3.1 ห้องนิทรรศการถาวร เป็นส่วนแสดงงานที่สลับสับเปลี่ยนกับส่วนที่อยู่ในคลังพิพิธภัณฑ์ โดยทั่วไปจะเฉลี่ยทุก 2-5 ปี จากการวิเคราะห์จะมีงานศิลปะในแต่ละส่วนไม่เท่ากัน และลักษณะการชมงานที่แตกต่างกัน

นำเอาจำนวนผลงานทั้งหมดที่เคยมีในหอศิลป์เจ้าฟ้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 - 2542 มาคิดเฉลี่ยดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 10 แสดงสถิติของจำนวนผลงานศิลปะในการจัดแสดงนิทรรศการถาวร ตั้งแต่ปี พ.ศ.2539 - 2542

ปี	ผลงานที่จัดแสดง	ผลงานที่เก็บคลัง	รวมจำนวนผลงาน
2544	128	453	581
2543	142	496	638
2542	134	438	572
2541	113	345	458
2540	164	514	678
รวม	681	2246	2927

จากตารางข้างต้นจะได้จำนวนผลงานเฉลี่ยต่อปี =  $2927 / 5 = 586$  ชิ้น เพราะฉะนั้นเฉลี่ยเป็นจำนวน 600 ชิ้น ต่อปี จำนวนงานที่นำมาแสดงควรจะเป็น 50 % ของจำนวนชิ้นงานทั้งหมด คือ 300 ชิ้น สามารถแบ่งเป็นผลงานประเภทต่างๆ ได้ 5 ประเภท และเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยนำเอาสถิติ โดยนำเอาสถิติของผลงานในหอศิลป์เจ้าฟ้ามาเป็นเกณฑ์

ส่วนจัดแสดงถาวร

กำหนด 300 ชิ้น แบ่งเป็น

งานจิตรกรรม	40 %	คิดเป็น	120	ชิ้น
งานประติมากรรม	15 %	คิดเป็น	45	ชิ้น
งานภาพพิมพ์	30 %	คิดเป็น	90	ชิ้น
งานสื่อผสม	10 %	คิดเป็น	30	ชิ้น
อื่น ๆ	5 %	คิดเป็น	15	ชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยในแต่ละประเภทของงานก็แบ่งเป็นขนาดออกเป็น 2 ขนาดคือ ขนาดใหญ่ และขนาดเฉลี่ยซึ่งแต่ละประเภทก็จะมีอัตราส่วนระหว่างขนาดกับจำนวนไม่เท่ากันดังนี้ ( นำมา จากสถิติของผลงานในหอศิลป์เจ้าฟ้า )

ตารางที่ 11 แสดงอัตราส่วนระหว่างจำนวนชิ้นงานและขนาดของงานนิทรรศการถาวร

ขนาดของผลงาน	จิตรกรรม	ประติมากรรม	ภาพพิมพ์	สื่อผสม	อื่น ๆ
ขนาดใหญ่ ( % )	20%=24	20%=9	20%=18	20%=6	
ขนาดเฉลี่ย ( % )	80%=96	80%=36	80%=72	80%=24	100%=15

ตารางที่ 12 แสดงขนาดพื้นที่ในการชมผลงานของงานแต่ละประเภทในนิทรรศการถาวร

ขนาดของผลงาน	จิตรกรรม	ประติมากรรม	ภาพพิมพ์	สื่อผสม	อื่น ๆ
ขนาดใหญ่	3 x 5	4 x 4 x 6	2 x 3	3.8 x 4.5	
ขนาดเฉลี่ย	1.5 x 2.0	1 x 1.5 x 1.5	1 x 1.2	1.8 x 2.2	1 x 1

ตารางที่ 13 แสดงขนาดพื้นที่ทั้งหมดของงานประเภทต่าง ๆ ในนิทรรศการถาวร

ขนาดของผลงาน	จิตรกรรม	ประติมากรรม	ภาพพิมพ์	สื่อผสม	อื่น ๆ
ขนาดใหญ่ (ตรม.)	12	9.5	5.5	33.5	
ขนาดเฉลี่ย (ตรม.)	4.5	6.25	1.9	6.4	6.8
เฉลี่ยตามอัตราส่วน(ตรม.)	6	8.05	2.6	11.8	6.8
พื้นที่ในการจัดแสดงทั้งหมด	720	362	234	354	102

รวมพื้นที่ทั้งหมด  $720 + 362 + 234 + 354 + 102 = 1772$  ตรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ห้องนิทรรศการชั่วคราวสำหรับการแสดงนิทรรศการหมุนเวียน เป็นนิทรรศการพิเศษที่เปลี่ยนไปตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ และเป็นส่วนดึงดูดผู้ชมได้ดีที่สุด ระยะเวลาในการจัดแสดงนิทรรศการกำหนดเป็นเดือนต่อเดือน จึงมีการต้องโยกย้ายและจัดใหม่อยู่เสมอ นำเอาจำนวนผลงานทั้งหมดที่เคยจัดแสดงในหอศิลป์เจ้าฟ้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 - 2540 มาคิดเฉลี่ยดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 14 แสดงสถิติของจำนวนผลงานศิลปะในการจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว  
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 - 2540

ปี	2544	2543	2542	2541	2540
จำนวนผลงานเฉลี่ย	327	301	218	173	164

$$\text{จำนวนผลงานเฉลี่ย} = (327 + 301 + 218 + 173 + 164) / 5 = 236 \text{ ชิ้น}$$

จากการที่นำเอาสถิติของหอศิลป์ เจ้าฟ้า ในการจัดนิทรรศการชั่วคราว ที่มีอยู่ 8 ห้อง (ห้อง 1 - 8) รวมถึงห้องเอนกประสงค์ ที่ผ่านมากเคยจุงานมากมายนานที่สุด 364 ชิ้น ซึ่งเนื้อหาของหอศิลป์ เจ้าฟ้าไม่เพียงพอต่อการรองรับผลงานศิลปะ และโดยเฉพาะปัจจุบันมีงานศิลปะร่วมสมัยเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากและรวดเร็ว จึงขณะนี้ทางหอศิลป์กำลังมีนโยบายที่จะเพิ่มพื้นที่ในการจัดนิทรรศการอีก ซึ่งจะเตรียมไว้ 1/2 เท่าตัว คือจำนวน  $236 + 118 = 354$  ชิ้น

ส่วนจัดแสดงชั่วคราว

กำหนด 354 ชิ้น แบ่งเป็น

งานจิตรกรรม	40 %	คิดเป็น	141	ชิ้น
งานประติมากรรม	15 %	คิดเป็น	53	ชิ้น
งานภาพพิมพ์	30 %	คิดเป็น	106	ชิ้น
งานสื่อผสม	10 %	คิดเป็น	35	ชิ้น
อื่น ๆ	5 %	คิดเป็น	17	ชิ้น

ตารางที่ 15 แสดงอัตราส่วนระหว่างจำนวนชิ้นงานและขนาดของงานในนิทรรศการชั่วคราว

ขนาดของผลงาน	จิตรกรรม	ประติมากรรม	ภาพพิมพ์	สื่อผสม	อื่น ๆ
ขนาดใหญ่ (%)	20 % = 28	20 % = 11	20 % = 21	20 % = 7	
ขนาดเฉลี่ย (%)	80 % = 112	80 % = 42	80 % = 84	80 % = 28	100 % = 17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 แสดงขนาดพื้นที่ในการชมผลงานของงานแต่ละประเภทในนิทรรศการชั่วคราว

ขนาดของผลงาน	จิตรกรรม	ประติมากรรม	ภาพพิมพ์	สื่อผสม	อื่น ๆ
ขนาดใหญ่	3.0 x 5.0	4 x 4 x 6	2.0 x 3.0	3.8 x 4.5	
ขนาดเฉลี่ย	1.5 x 2.0	1 x 1.5 x 1.5	1 x 1.2	1.8 x 2.2	1 x 1

ตารางที่ 17 แสดงขนาดพื้นที่ทั้งหมดของงานประเภทต่าง ๆ ในนิทรรศการชั่วคราว

ขนาดของผลงาน	จิตรกรรม	ประติมากรรม	ภาพพิมพ์	สื่อผสม	อื่น ๆ
ขนาดใหญ่ (ตรม.)	15	15.25	5.5	33.5	
ขนาดเฉลี่ย (ตรม.)	4.5	6.25	1.9	6.4	6.8
เฉลี่ยตามอัตราส่วน (ตรม.)	6	8.05	2.6	11.8	6.8
พื้นที่ในการจัดแสดงทั้งหมด	846	426	275	413	115

รวมพื้นที่ทั้งหมด  $846 + 426 + 275 + 413 + 115 = 2111$  ตรม.

3.3 ส่วนจัดแสดงงานกลางแจ้ง เพื่อเป็นที่จัดแสดงงานที่ต้องการสภาพแวดล้อมอื่น ๆ เช่น การเปิดโล่ง (OPEN SPACE) หรือร่มเงาของต้นไม้ใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นประติมากรรมที่ทนต่อภูมิอากาศ นอกจากจะใช้แสดงผลงานแล้วยังใช้เป็นที่พักผ่อนพบปะสังสรรค์ของผู้ชมและศิลปินได้เป็นอย่างดี ประมาณเนื้อที่ ก็สามารถให้ทั้งหมดที่เป็นที่ว่างนอกอาคาร

#### 4. ส่วนสำนักงานบริหารและการดำเนินการ

##### 4.1 ส่วนบริหาร

- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องรองผู้อำนวยการ
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการ
- ห้องเลขานุการ
- ห้องประชุม

##### 4.2 ส่วนธุรการ

- ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ
- ห้องพนักงานธุรการและการบัญชี
- ห้องเก็บข้อมูลเอกสาร
- ห้องเก็บของ

##### 4.3 ส่วนวิชาการ

- ห้องทำงานหัวหน้ากณศาจารย์
- ห้องกณศาจารย์จิตรกรรม
- ห้องกณศาจารย์ประติมากรรม
- ห้องกณศาจารย์ภาพพิมพ์
- ห้องกณศาจารย์นันทศิลป์
- ห้องกณศาจารย์นิเทศศิลป์

##### 4.4 ส่วนการศึกษา

- ห้องหัวหน้าฝ่ายการศึกษา
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายอบรมและนำชม
- ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์

##### 4.5 ส่วนเทคนิคและการจัดแสดง

- ห้องหัวหน้าฝ่ายสงวนรักษา
- ห้องเจ้าหน้าที่สงวนรักษา
- ห้องหัวหน้าฝ่ายเทคนิค
- ห้องปฏิบัติงานช่างเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องหัวหน้าฝ่ายจัดแสดง

#### 4.6 ส่วนการรักษาความปลอดภัย

- ห้องหัวหน้าฝ่าย
- ป้อมยามตามจุดต่าง ๆ
- ห้องโทรทัศน์วงจรปิด
- ห้องพัทยาม
- ห้อง LOCKER

### 5. ส่วนคลังหอศิลป์

#### 5.1 คลังเก็บงานศิลป์

- คลังกลาง
- คลังค้นคว้า
- ห้องซ่อมแซมงานศิลปะ

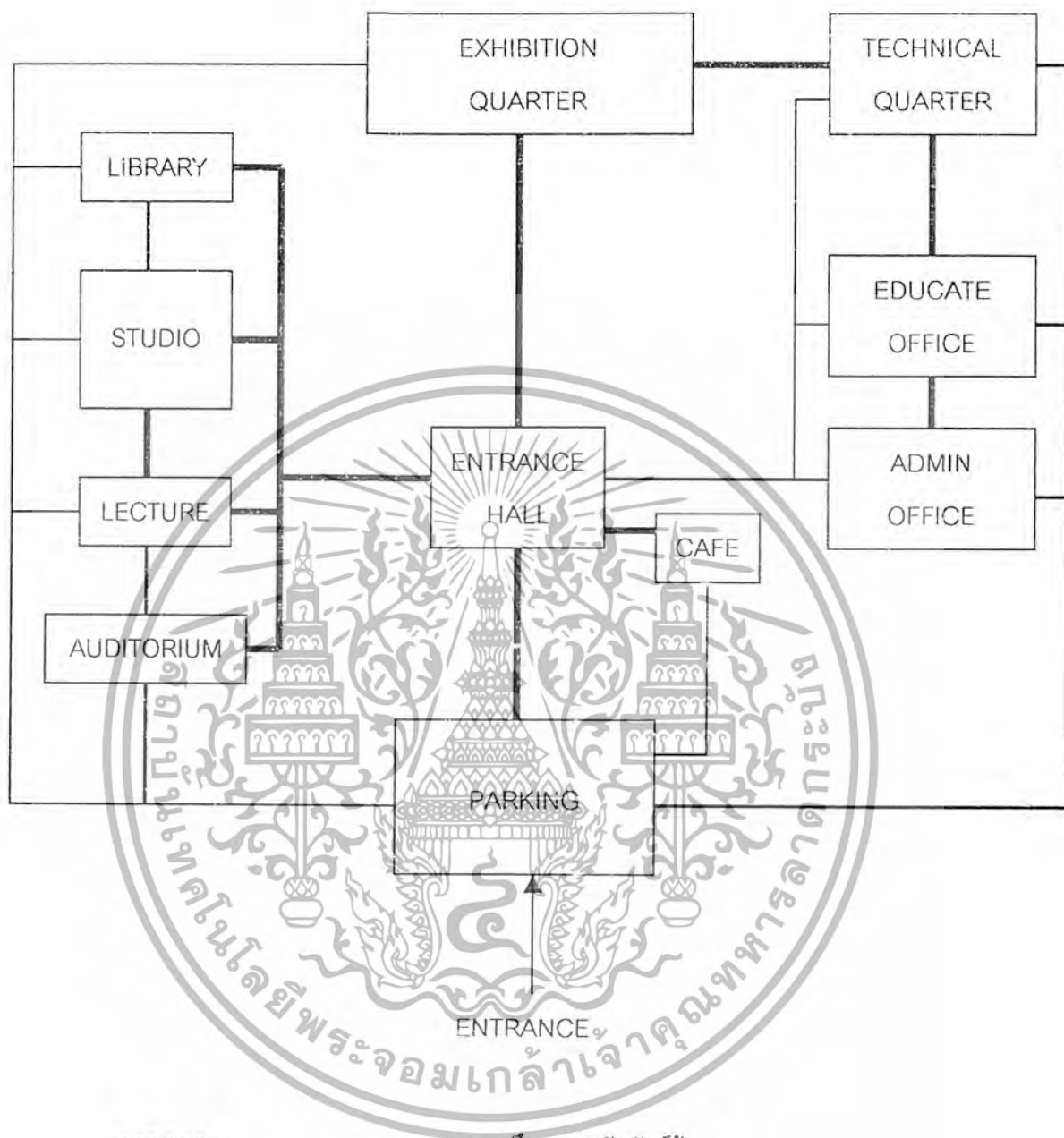
#### 5.2 ฝ่ายทะเบียนวัตถุ

- ห้องผู้ช่วยนายทะเบียน
- ห้องเสมียน
- ห้องรับวัตถุ
- ห้องแกะและบรรจุหีบห่อ
- ห้องถ่ายภาพและห้องมืด

### 6. ส่วนบริการ

- ห้องเครื่อง
- ห้องขยะ
- ห้องเก็บอุปกรณ์และครุภัณฑ์
- ห้องดูแลความสะอาดและซ่อมบำรุง
- ห้องพักผ่อนพนักงาน
- ห้องเก็บของ
- ที่จอดรถส่งของพร้อม Loading dock

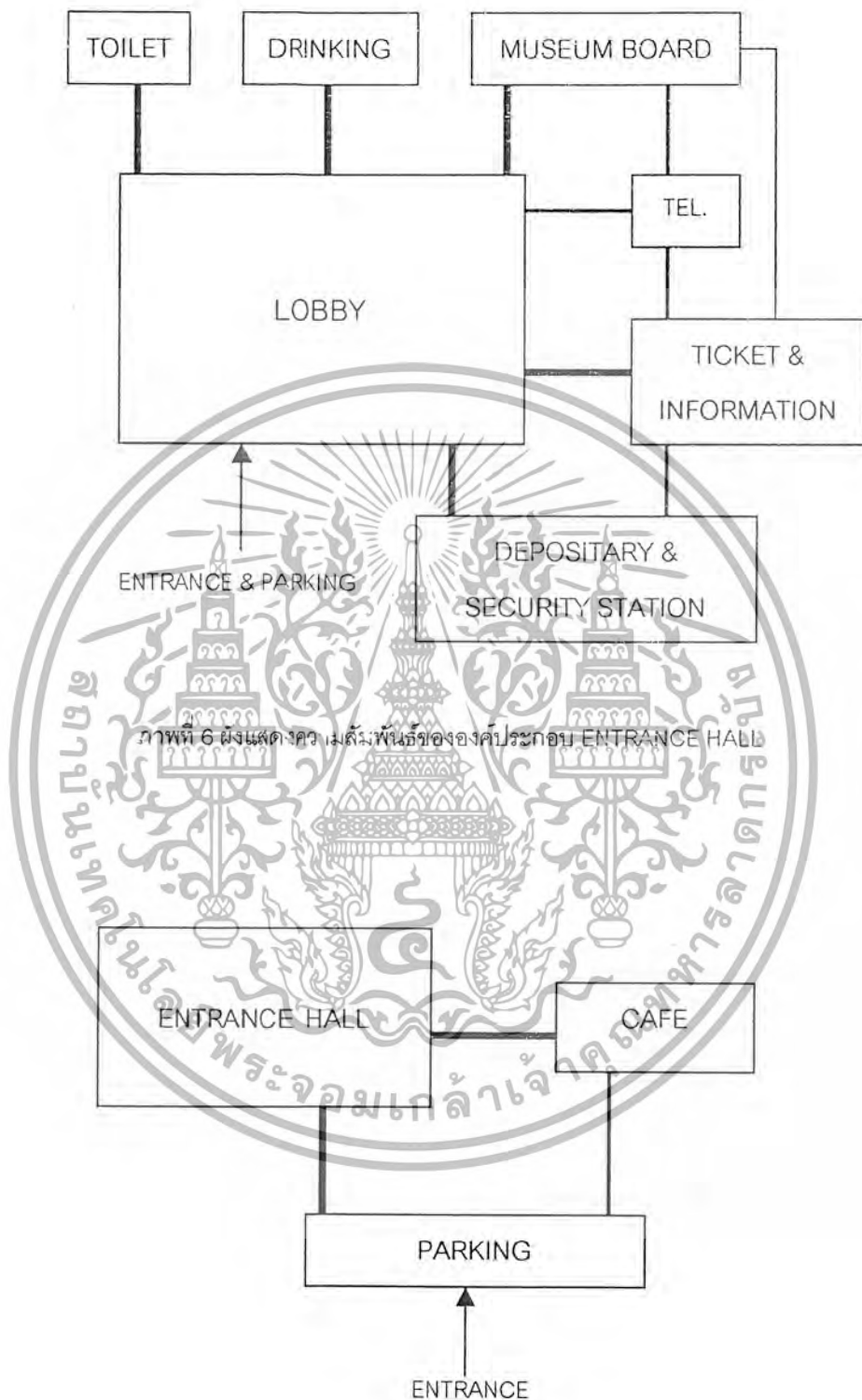
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- หมายเหตุ :
- หมายถึง ความสัมพันธ์น้อย
  - หมายถึง ความสัมพันธ์ปานกลาง
  - หมายถึง ความสัมพันธ์มาก

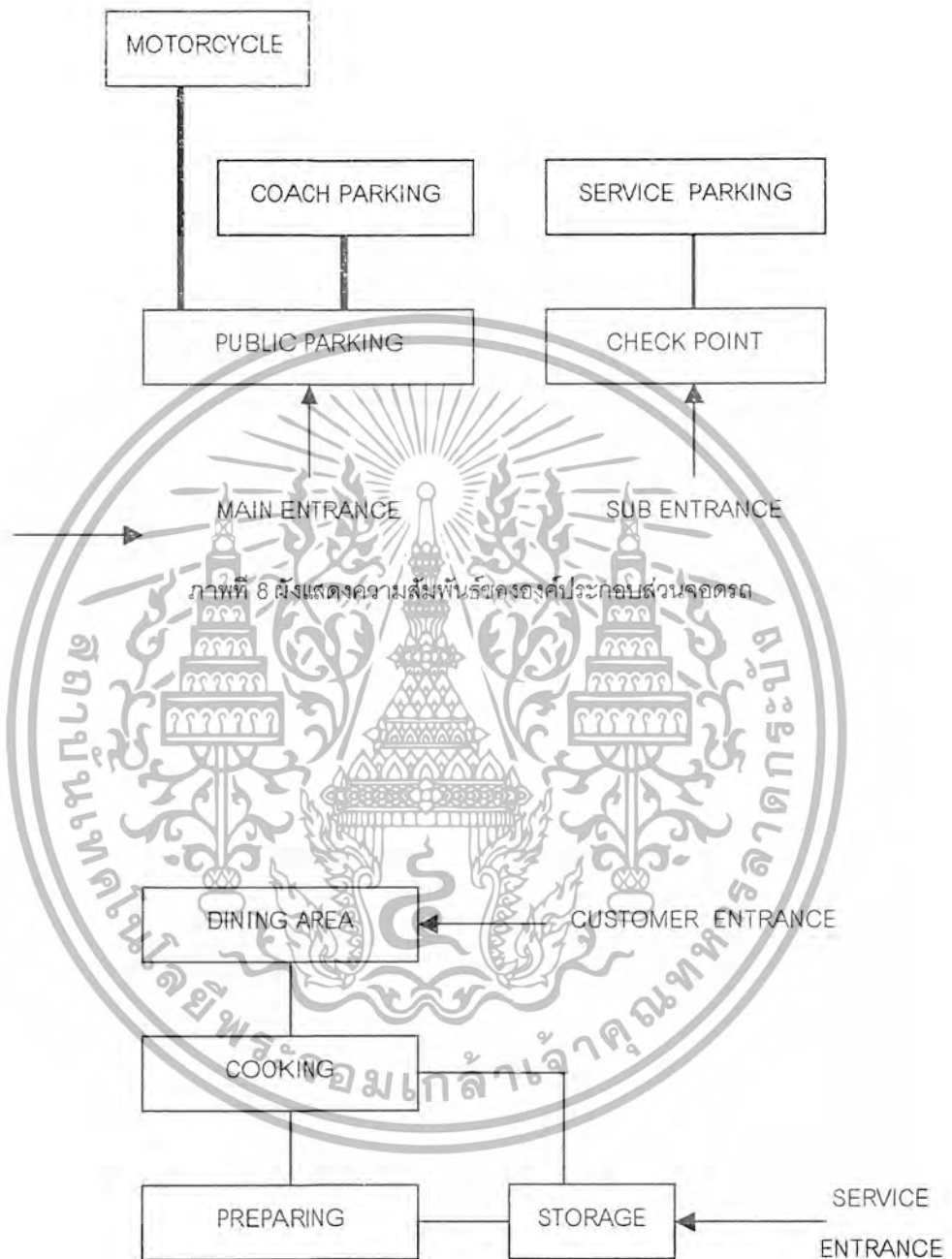
ภาพที่ 5 แสดงระดับความสัมพันธ์องค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



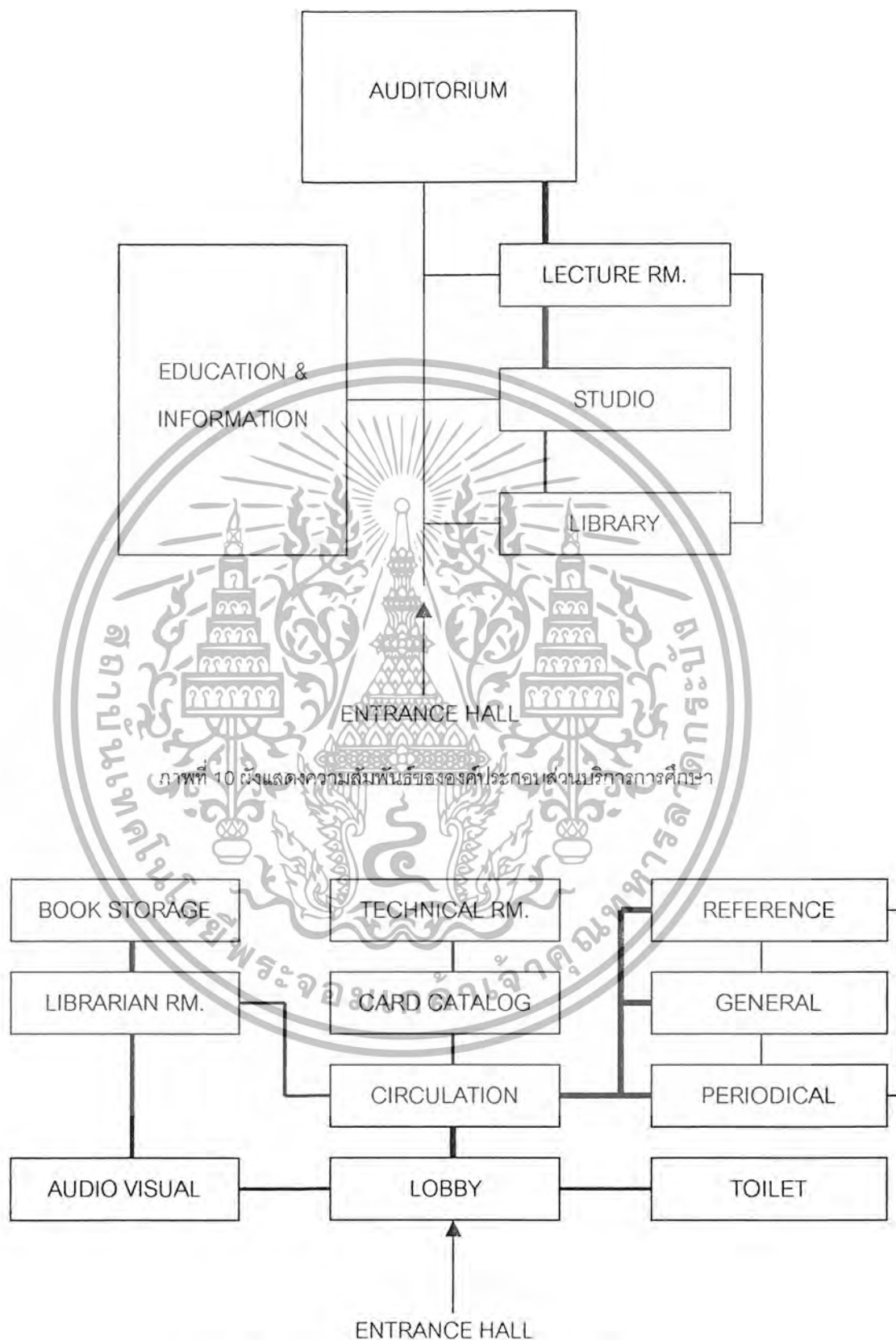
ภาพที่ 7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วน CAFETERIA

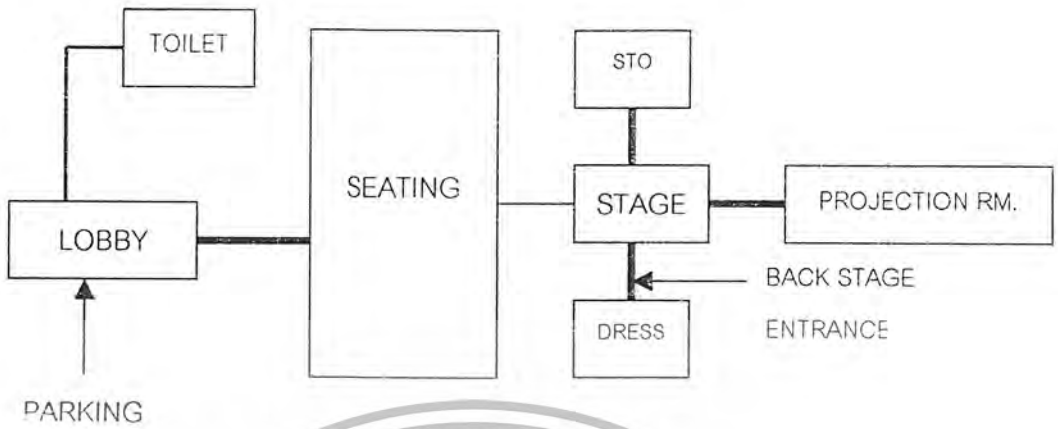
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



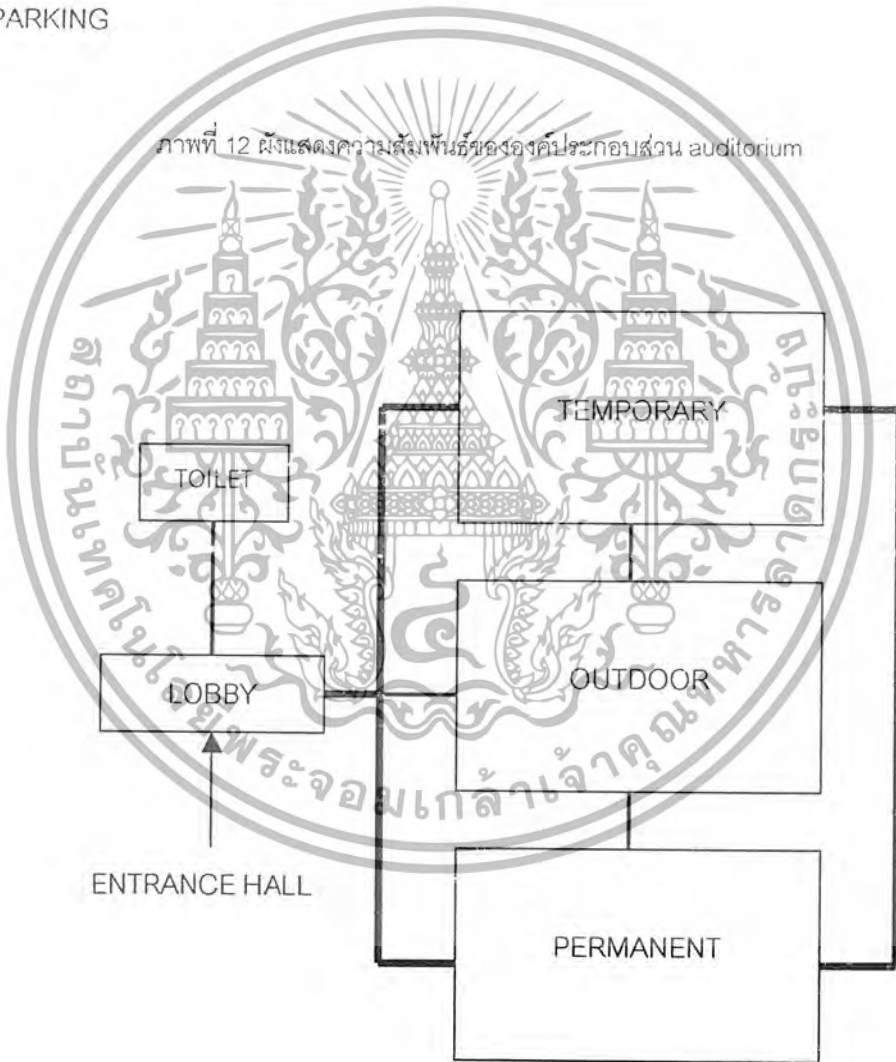
ภาพที่ 10 ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการการศึกษา

ภาพที่ 11 ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

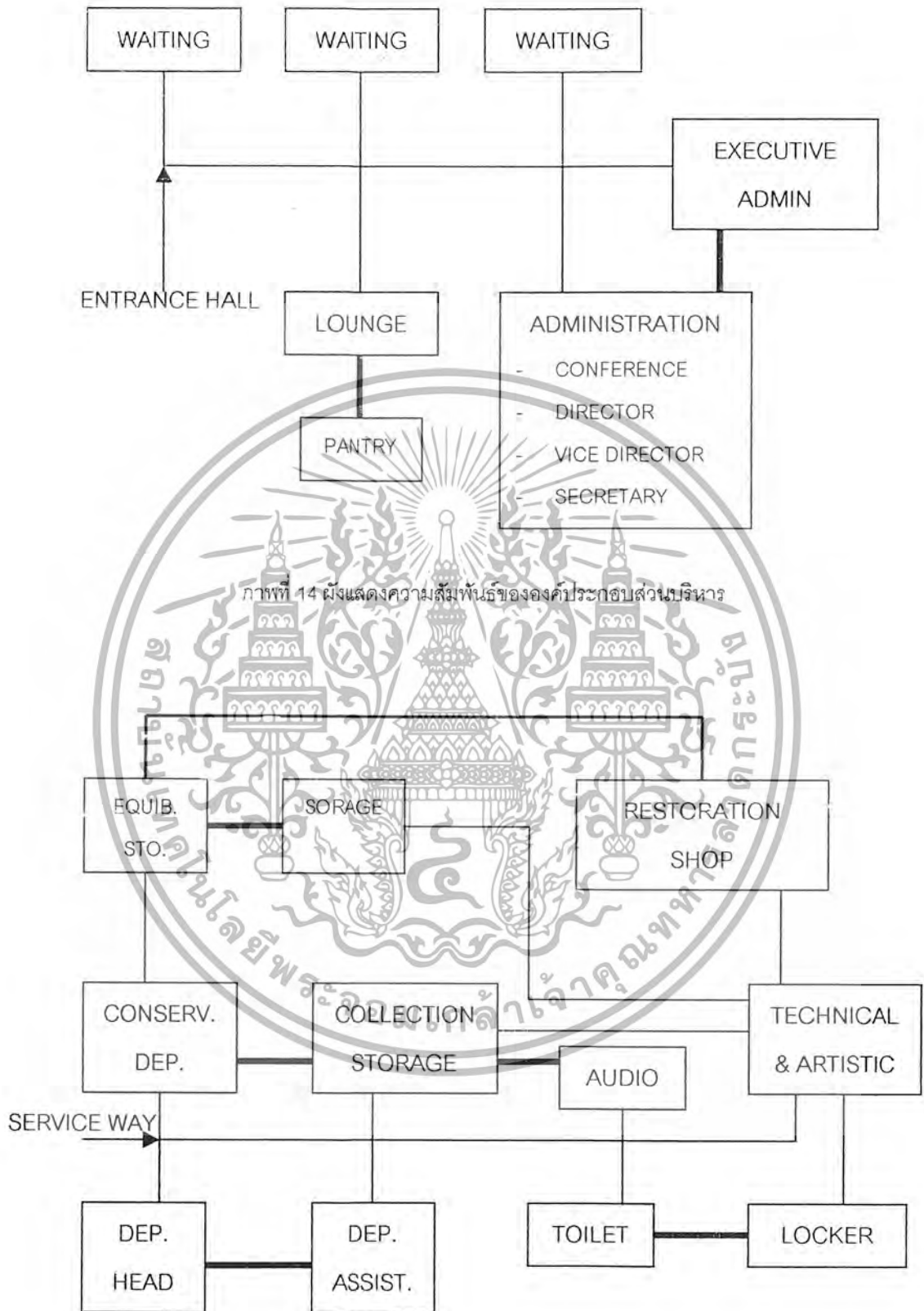


ภาพที่ 12 ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วน auditorium



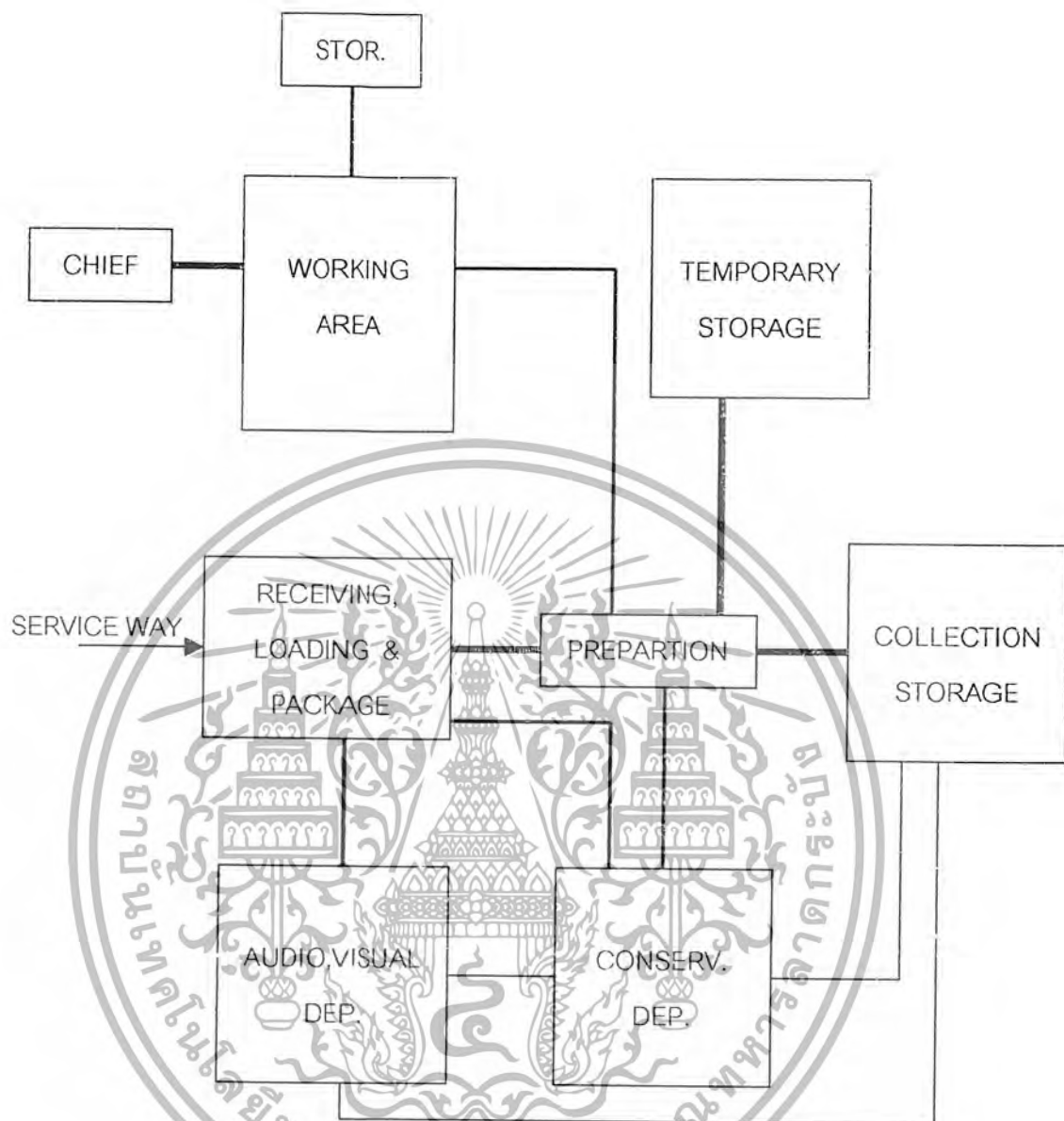
ภาพที่ 13 ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 15 ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 16 ผังแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนคลังหอศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.3 การกำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

ตารางที่ 18 กำหนดพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

ชื่อห้อง	ผู้ใช้ (คน)		พื้นที่ (ตร.ม)		
	เจ้าหน้าที่	ประชาชน	จำนวน	พื้นที่ / คน	พื้นที่ทั้งหมด
<b>ส่วนบริการสาธารณะ</b>					
1. โถงทางเข้า					
โถงทางเข้า		263	1	0.65	170.95
ติดต่อสอบถาม	1		1	4	4
ที่ฝากของ	2		1		30
ที่จำหน่ายบัตร	2		1	4	8
ร้านขายของที่ระลึก	1	20	1	2	42
ตู้โทรศัพท์			6 เครื่อง	1	6
ห้องน้ำ			2	50 / ห้อง	100
ห้องร.ป.ม.	2		1	2	4
รวมพื้นที่ส่วนโถงทางเข้า					364.95
2. ส่วนบริการอาหาร					
ส่วนรับประทานอาหาร		104	1	1.4	146
ครัว	3		1	30 % ที่นั่ง	45
เคาน์เตอร์บริการ	3		1	30 % ครัว	9
ห้องน้ำ			2	15 / ห้อง	30
ส่วนเก็บของ			1	10	10
รวมพื้นที่ส่วนบริการอาหาร					240
3. ที่จอดรถยนต์					
รถยนต์ของผู้เข้าชม		47	47	25	1175
รถโดยสาร		75	4	192	768
รถสำหรับคนพิการ		2	2	21.6	44
รถยนต์ของเจ้าหน้าที่	17		17	25	425
รถยนต์ของหอศิลป์	3		3	25	75
รวมพื้นที่ส่วนจอดรถยนต์					2487
<b>รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ</b>					<b>3092</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อห้อง	ผู้ใช้ (คน)		พื้นที่ (ตร.ม)		
	เจ้าหน้าที่	ประชาชน	จำนวน	พื้นที่ / คน	พื้นที่ทั้งหมด
<b>ส่วนบริการการศึกษา</b>					
1. ห้องบรรยายใหญ่					
ส่วนพักคอย		50	1	0.65	32.5
ส่วนที่นั่ง		300	1	1.2	360
ด้านเวที, หลังเวที	2		1	40 % ที่นั่ง	144
ห้องควบคุมเสียงและแสง	2		1	8	16
ห้อง staff หลังเวที	5		1	6	30
ห้องเก็บของ			1		20
รวมพื้นที่ส่วนห้องบรรยายใหญ่					602.5
2. ห้องบรรยายย่อย					
		50	2	1.2	120
รวมพื้นที่ส่วนห้องบรรยายย่อย					240
3. ห้องสมุด					
โถงทางเข้า - ออก		15	1	2	30
ที่นั่งอ่านหนังสือ		70	1	2.25	157.5
ชั้นวางหนังสือ				40 % ที่นั่ง	63
โสตทัศนศึกษา		20	1	2.25	45
ห้องบรรณารักษ์	2		1	12	24
รวมพื้นที่ห้องสมุด					319.5
<b>รวมพื้นที่ส่วนบริการการศึกษา</b>					<b>1162</b>
<b>ส่วนแสดงนิทรรศการ</b>					
1. ส่วนแสดงนิทรรศการถาวร	1		1		1772
2. ส่วนแสดงงานชั่วคราว	1		1		2111
3. ส่วนแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง			1		vary
<b>รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการ</b>					<b>3883</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อห้อง	ผู้ใช้ (คน)		พื้นที่ (ตร.ม)		
	เจ้าหน้าที่	ประชาชน	จำนวน	พื้นที่ / คน	พื้นที่ทั้งหมด
<b>ส่วนสำนักงานบริหารและการดำเนินงาน</b>					
1. ฝ่ายบริหาร					
ส่วนพักคอย	4		1	3	12
ผู้อำนวยการ	1		1	20	20
รองผู้อำนวยการ	1		1	15	15
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	1		1	15	15
ห้องน้ำส่วนตัว			2	6 / ห้อง	12
เลขานุการ	1		1	10	10
ห้องประชุม	20		1	10	10
ส่วนเตรียมอาหาร	1		1	5	5
รวมพื้นที่ฝ่ายบริหาร					134
2. ฝ่ายธุรการ					
โรงพักคอย	11		1	2.25	24.75
ห้องน้ำส่วนตัว			2	20 / ห้อง	40
หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1		1	15	15
พนักงานธุรการและบัญชี	10		1	5	50
ห้องเก็บข้อมูลเอกสาร			1	20	20
ห้องเก็บของ			1	15	15
รวมพื้นที่ฝ่ายธุรการ					164.75
3. ฝ่ายวิชาการ					
ห้องทำงานหัวหน้าภัณฑารักษ์	1		1	20	20
ห้องภัณฑารักษ์จิตกรรม	1		1	15	15
ห้องภัณฑารักษ์ประติมากรรม	1		1	15	15
ห้องภัณฑารักษ์ภาพพิมพ์	1		1	15	15
ห้องภัณฑารักษ์มัณฑนศิลป์	1		1	15	15
ห้องภัณฑารักษ์นิเทศศิลป์	1		1	15	15
รวมพื้นที่ฝ่ายวิชาการ					95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อห้อง	ผู้ใช้ (คน)		พื้นที่ (ตร.ม)		
	เจ้าหน้าที่	ประชาชน	จำนวน	พื้นที่ / คน	พื้นที่ทั้งหมด
<b>4. ฝ่ายการศึกษา</b>					
หัวหน้าฝ่ายการศึกษา	1		1	15	15
เจ้าหน้าที่ฝ่ายการศึกษา	1		1	10	10
เจ้าหน้าที่ฝ่ายอบรมและนำชม	3		1	10	30
เจ้าหน้าที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์	1		1	10	10
รวมพื้นที่ฝ่ายการศึกษา					65
<b>5. ฝ่ายเทคนิคและจัดแสดง</b>					
ห้องหัวหน้าฝ่ายสงวนรักษา	2		1	15	30
ห้องเจ้าหน้าที่สงวนรักษา	1		1	20	20
ห้องหัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1		1	15	15
ห้องปฏิบัติงานช่างเทคนิค	2		1	20	40
ห้องหัวหน้าฝ่ายจัดแสง	1		1	15	15
ห้องเจ้าหน้าที่จัดแสง	1		1	12	24
ห้องผู้เชี่ยวชาญด้านแสง	1		1	12	12
รวมพื้นที่ฝ่ายเทคนิคและจัดแสดง					156
<b>6. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย</b>					
ห้องหัวหน้าฝ่าย	1		1	1	12
บิโอมยามตามจุดต่างๆ	4		4	4	16
ห้องโทรทัศน์วงจรปิด	1		1	15	15
ห้องพักยาม	4		1	3	12
ห้องLOCKER			1	20 / ห้อง	20
รวมพื้นที่ฝ่ายรักษาความปลอดภัย					78
<b>รวมพื้นที่ส่วนบริหารและดำเนินการ</b>					<b>692.75</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อห้อง	ผู้ใช้ (คน)		พื้นที่ (ตร.ม)		
	เจ้าหน้าที่	ประชาชน	จำนวน	พื้นที่ / คน	พื้นที่ทั้งหมด
<b>ส่วนคลังหอศิลป์</b>					
1. คลังเก็บงานศิลปะ					
คลังกลาง			50 % ของพื้นที่จัดแสดงถาวร		886
คลังค้นคว้า			25 % ของ คลังกลาง		221.5
<b>รวมพื้นที่ส่วนคลังเก็บงานศิลปะ</b>					<b>1107.5</b>
2. ฝ่ายทะเบียนวัตถุ					
ห้องนายทะเบียน	1		1	12	12
ห้องผู้ช่วยนายทะเบียน	1		1	12	12
เลมียน	1		1	6	6
ห้องรับวัตถุ	1		1	30 / ห้อง	30
ห้องแกะและบรรจุหีบห่อ			1	30 / ห้อง	30
ห้องเก็บหีบห่อ			1	30 / ห้อง	30
ห้องถ่ายภาพและห้องมืด			1	30	30
<b>รวมพื้นที่ฝ่ายทะเบียนวัตถุ</b>					<b>150</b>
<b>รวมพื้นที่ส่วนคลังหอศิลป์</b>					<b>1257.5</b>
<b>ส่วนบริการ</b>					
1. ห้องเครื่อง					
ปรับอากาศ			1	130 / ห้อง	130
บิมน้ำ			1	65 / ห้อง	65
ไฟฟ้า			1	130 / ห้อง	130
<b>รวมพื้นที่ส่วนห้องเครื่อง</b>					<b>325</b>
2. ห้องขยะ					25
3. ห้องเก็บอุปกรณ์และครุภัณฑ์					30
<b>รวมพื้นที่ส่วนบริการ</b>					<b>380</b>
<b>รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด</b>					<b>10467.75</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

#### ส่วนบริการสาธารณะ

- โถงทางเข้า	364.95	ตารางเมตร
- ส่วนบริการอาหาร	240	ตารางเมตร
- ที่จอดรถ	2487	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนบริการสาธารณะ	3092	ตารางเมตร

#### ส่วนสำนักงานบริหาร และการดำเนินการ

- ฝ่ายบริหาร	134	ตารางเมตร
- ฝ่ายธุรการ	164.75	ตารางเมตร
- ฝ่ายวิชาการ	95	ตารางเมตร
- ฝ่ายการศึกษา	65	ตารางเมตร
- ฝ่ายเทคนิคและจัดการแสดง	156	ตารางเมตร
- ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	78	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนบริหารและการดำเนินการ	692.75	ตารางเมตร

#### ส่วนบริการการศึกษา

- ห้องบรรยายใหญ่	602.5	ตารางเมตร
- ห้องบรรยายย่อย	240	ตารางเมตร
- ห้องสมุด	319.5	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนบริการการศึกษา	1162	ตารางเมตร

#### ส่วนแสดงนิทรรศการ

- ส่วนแสดงนิทรรศการถาวร	1772	ตารางเมตร
- ส่วนแสดงนิทรรศการชั่วคราว	2111	ตารางเมตร
- ส่วนแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง	VARY	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการ	3883	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนคลังหอศิลป์

- คลังเก็บงานหอศิลป์	1107.5	ตารางเมตร
- ฝ่ายทะเบียนวัตถุ	150	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนคลังหอศิลป์	1257.5	ตารางเมตร

## ส่วนบริการ

- ห้องเครื่อง	325	ตารางเมตร
- ห้องขยะ	25	ตารางเมตร
- ห้องเก็บอุปกรณ์และครุภัณฑ์	30	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนบริการ	380	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ	10467.75	ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# บทที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารชุดนี้ด้วย [www.mocab.or.th](http://www.mocab.or.th)



## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

#### 4.1 การวิเคราะห์และการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

หลักและประเด็นในการเลือกสถานที่ตั้งโครงการนั้น มีดังต่อไปนี้

1. อยู่ในย่านศูนย์กลางเมือง
2. มีถนนซึ่งยานพาหนะสามารถเดินทางถึงได้โดยสะดวก
3. มีรถประจำทางผ่านอยู่เป็นประจำ
4. มีคุณค่าด้านทัศนียภาพทางประวัติศาสตร์ และสุนทรีย์ภาพเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม
5. ควรอยู่ในย่านที่รายรอบและสัมพันธ์กับศูนย์วัฒนธรรมอื่นๆ
6. มีความสอดคล้องกับผังการใช้พื้นที่ดิน ตามผังเมือง
7. มีสถานที่จอดรถได้สะดวก
8. ขนาดที่ดินกว้างพอสมควร สามารถสร้างและขยายเพิ่มเติมได้ในอนาคต
9. ความสะดวกในการป้องกันอัคคีภัย
10. ไม่อยู่ในย่านอุตสาหกรรม
11. การได้มาซึ่งที่ดิน

วิเคราะห์ออกเป็น 5 ประเด็น ได้แก่

1. ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน
2. ด้านเทคนิค
3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม
4. ด้านสภาวะแวดล้อม
5. ด้านการเปลี่ยนแปลงชุมชนในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแยกทำการพิจารณาดังนี้

1. ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน พิจารณาถึง

- ความเหมาะสมต่อด้านการตลาด
- ความเป็นไปได้ด้านการเงิน

2. ด้านเทคนิค พิจารณาถึง

- ความเป็นไปได้ทางด้านการก่อสร้าง
- ความเป็นไปได้และเหมาะสมกับผังเมืองรวม
- ความพร้อมด้านสาธารณูปโภค
- ความสะดวกในการเข้าถึงที่ตั้ง

3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม พิจารณาถึง

- ความเหมาะสมด้านกลุ่มประชากร
- ความเหมาะสมด้านประเภทอาคาร
- ความเหมาะสมด้านเอกลักษณ์ท้องถิ่น

4. ด้านสภาวะแวดล้อม พิจารณาถึง

- ปัญหาด้านมลภาวะ
- ความเหมาะสมด้านสภาพแวดล้อมที่ดี

5. ด้านการเปลี่ยนแปลงชุมชนในอนาคต

- ความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาแบ่งตามเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร เป็น 36 เขตดังนี้

ตารางที่ 19 แสดงการใช้ที่ดินของกรุงเทพมหานคร

เขต	การใช้ที่ดิน	คะแนน
1. เขตดุสิต	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	0
2. เขตบางซื่อ	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	0
3. เขตพระนคร	อนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย	0
4. เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก, พาณิชยกรรม	0
5. เขตปทุมวัน	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก, พาณิชยกรรม, ที่โล่งเพื่อการนันทนาการ	1
6. เขตสัมพันธวงศ์	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก, พาณิชยกรรม	0
7. เขตบางรัก	พาณิชยกรรม	0
8. เขตพญาไท	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	1
9. เขตราชเทวี	พาณิชยกรรม	1
10. เขตพระโขนง	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง, อุตสาหกรรมและคลังสินค้า	0
11. เขตประเวศ	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	0
12. เขตคลองเตย	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก, สถาบันราชการและสาธารณูปการ	1
13. เขตห้วยขวาง	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง, พาณิชยกรรม	1
14. เขตยานนาวา	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก, พาณิชยกรรม, โรงงาน	0
15. เขตบางคอแหลม	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	0
16. เขตสาทร	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก, พาณิชยกรรม	1
17. เขตบางกะปิ	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	0
18. เขตบึงกุ่ม	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	0
19. เขตลาดพร้าว	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	1
20. เขตธนบุรี	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก, อุตสาหกรรมและคลังสินค้า	0
21. เขตคลองสาน	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	0
22. เขตราชบุรีรุดณะ	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก, คลังสินค้า	0
23. เขตจอมทอง	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง, อุตสาหกรรม	0
24. เขตบางขุนเทียน	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย, ชนบทและเกษตรกรรม	0
25. เขตบางกอกน้อย	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก, อนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย	1
26. เขตบางพลัด	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก	0
27. เขตตลิ่งชัน	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย, ชนบทและเกษตรกรรม	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต	การใช้ที่ดิน	แต้ม
28. เขตบางกอกใหญ่	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก, อนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย	0
29. เขตภาษีเจริญ	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	0
30. เขตหนองแขม	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย, ชนบทและเกษตรกรรม	0
31. เขตบางเขน	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	0
32. เขตดอนเมือง	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย, สถาบันราชการและสาธารณูปการ	1
33. เขตจตุจักร	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง	1
34. เขตมีนบุรี	ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย, ชนบทและเกษตรกรรม	0
35. เขตหนองจอก	ชนบทและเกษตรกรรม	0
36. ลาดกระบัง	อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม, อุตสาหกรรมและคลังสินค้า	0

#### เกณฑ์การให้คะแนน

1. เป็นพื้นที่ที่สอดคล้องกับหลักการพิจารณาที่เหมาะสมกับโครงการ
0. เป็นพื้นที่ที่ไม่สอดคล้องกับหลักการพิจารณา

โดยสรุปเขตที่ตั้งได้ 10 เขตดังต่อไปนี้

1. เขตปทุมวัน
2. เขตพญาไท
3. เขตราชเทวี
4. เขตคลองเตย
5. เขตห้วยขวาง
6. เขตสาทร
7. เขตลาดพร้าว
8. เขตบางกอกน้อย
9. เขตดอนเมือง
10. เขตจตุจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วจึงนำมาเปรียบเทียบตามหลักข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ คือ

1. ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน
2. ด้านเทคนิค
3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม
4. ด้านสภาวะแวดล้อม
5. ด้านการเปลี่ยนแปลงชุมชนในอนาคต
- 6.

โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

1. มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการเป็นที่ตั้งโครงการในเกณฑ์พอใช้
2. มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการเป็นที่ตั้งโครงการในเกณฑ์ดี
3. มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการเป็นที่ตั้งโครงการในเกณฑ์ดีมาก

ตารางที่ 20 แสดงการพิจารณาตามเกณฑ์ของเขตต่างๆ

	เขต 1	เขต 2	เขต 3	เขต 4	เขต 5	เขต 6	เขต 7	เขต 8	เขต 9	เขต 10
1. ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2
2. ด้านเทคนิค	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2
3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2
4. ด้านสภาวะแวดล้อม	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2
5. ด้านการเปลี่ยนแปลงชุมชน	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1
รวม	11	10	11	9	11	9	9	10	10	9

หมายเหตุ :	เขต 1 = เขตปทุมวัน	เขต 6 = เขตสาทร
	เขต 2 = เขตพญาไท	เขต 7 = เขตลาดพร้าว
	เขต 3 = เขตราชเทวี	เขต 8 = เขตบางกอกน้อย
	เขต 4 = เขตคลองเตย	เขต 9 = เขตดอนเมือง
	เขต 5 = เขตห้วยขวาง	เขต 10 = เขตจตุจักร

จากการพิจารณาข้างต้นทำให้ได้เขตที่มีความเหมาะสมในการเป็นที่ตั้งโครงการ 3 เขตด้วยกัน ได้แก่ เขตปทุมวัน, เขตห้วยขวาง และเขตราชเทวี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การศึกษาเปรียบเทียบทำเลที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาทำให้ได้เขตที่มีความเหมาะสมในการเป็นที่ตั้งโครงการ 3 เขตด้วยกัน ได้แก่ เขตปทุมวัน, เขตห้วยขวาง และเขตราษฎร์เทพวิ ดั่งจะได้เลือกที่ตั้งโครงการต่อไปจากนี้

### ที่ตั้งโครงการ A เขตปทุมวัน

- บริเวณแยกปทุมวัน
- ขนาดที่ดินประมาณ 2 ไร่ 4 งาน
- ขอบเขตของโครงการ

ทิศเหนือ ติดบริเวณที่อยู่อาศัย และอาคารพาณิชย์

ทิศตะวันออก ติดถนนพญาไท ฝั่งตรงข้ามเป็นห้างสรรพสินค้าสยามดิสคอปเวอริ์

ทิศใต้ ติดถนนพระรามที่ 1 ฝั่งตรงข้ามเป็นห้างสรรพสินค้าโตคิว

ทิศตะวันตก ติดบริเวณที่อยู่อาศัย และอาคารพาณิชย์

การใช้ที่ดินเดิม

ปัจจุบันเป็นที่โล่ง สวนหย่อมขนาดเล็ก มีต้นไม้เล็กน้อย และมีผู้คนมาใช้ประปราย และเป็นที่ตั้งโครงการจริงของกรุงเทพมหานคร

กรรมสิทธิ์ที่ดิน

เป็นที่ดินของกรุงเทพมหานคร

- สถานที่สำคัญใกล้เคียง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ย่านทองเที่ยวสยามสแควร์, สนามกีฬาแห่งชาติ, สถานีทูตอินโดนีเซีย

- การจราจร

ที่ดินอยู่ติดกับแยกปทุมวันซึ่งมีการจราจรหนาแน่นแทบจะตลอดเวลา การเข้าสู่อาคารสามารถเข้าได้ 2 ทาง คือจากถนนพญาไท และถนนพระราม 1 มีระบบขนส่งมวลชนต่างๆรองรับเช่น รถประจำทาง และรถไฟฟ้า

### ที่ตั้งโครงการ B เขตห้วยขวาง

- ที่ดินสามเหลี่ยมบริเวณถนนรัชดาภิเษก ตัดกับถนนเทียมร่วมมิตร ตรงข้ามกับ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

- ขนาดที่ดินประมาณ 13 ไร่

- ขอบเขตโครงการ

ทิศเหนือ เป็นมุมแหลมติดกับถนนรัชดาภิเษก

ทิศตะวันออก ติดถนนเทียมร่วมมิตร ตรงข้ามกับศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

ทิศใต้ อาคารขององค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย

ทิศตะวันตก ติดถนนรัชดาภิเษก ตรงข้ามกับห้างโรบินสัน

- การใช้ที่ดินเดิม

ปัจจุบันเป็นที่โล่ง และมีอาคารชั่วคราวอยู่จำนวนหนึ่ง

- สถานที่สำคัญใกล้เคียง

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย, สถานีชุดจีน

การจราจร

ถนนที่ผ่านโครงการมี 2 สายคือถนนรัชดาภิเษก และถนนเทียมร่วมมิตร มีระบบขนส่งมวลชนต่างรองรับเช่น รถประจำทาง และรถไฟฟ้าใต้ดิน

### ที่ตั้งโครงการ C เขตราชเทวี

- บริเวณทางด้านทิศตะวันตกของถนนอโศก ช่วงระหว่างถนนเพชรบุรีตัดใหม่กับ ถนนดินแดง

- ขนาดที่ดินประมาณ 15 ไร่

- ขอบเขตโครงการ

ทิศเหนือ ติดคลองสามเสน

ทิศตะวันออก ติดถนนอโศก

ทิศใต้ ติดทางรถไฟสายตะวันออก

ทิศตะวันตก พื้นที่โล่ง ถัดไปเป็นที่พักรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย

- การใช้ที่ดินเดิม เป็นพื้นที่โล่ง

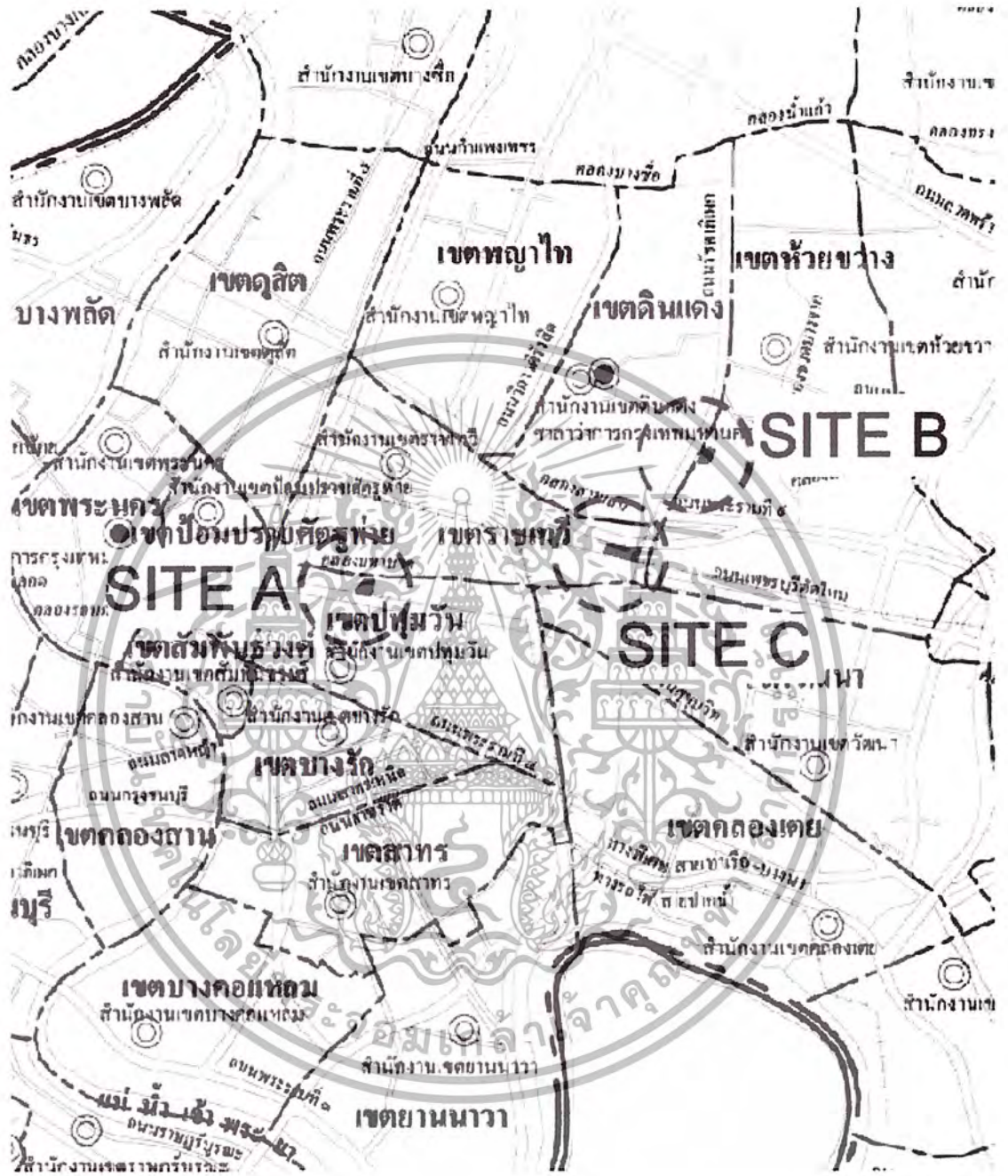
- กรรมสิทธิ์ที่ดิน เป็นที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย

- สถานที่สำคัญใกล้เคียง

ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย, สถานีชุดญี่ปุ่น

การจราจร

สามารถเข้าถึงได้จากถนนอโศก มีระบบขนส่งมวลชนต่างรองรับเช่น รถประจำทาง รถไฟจากสถานีมักกะสัน และรถไฟฟ้าใต้ดินที่บริเวณแยกเพชรบุรี



ภาพที่ 17 แสดงที่ตั้งที่นำมาพิจารณาทั้ง 3 ที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาเปรียบเทียบเลือกที่ตั้งโครงการ อาศัยเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

1. ความเป็นย่าน

ควรอยู่ในชุมชนเมืองที่มีประชากรปานกลางถึงหนาแน่นเพื่อเป็นการสร้างโครงการเพื่อส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและเป็นจุดพักผ่อนของคนในชุมชนและไม่อยู่ในย่านพาณิชยกรรมที่มีความหนาแน่นจนเกินไป

2. กิจกรรมต่อเนื่อง

ควรอยู่ในบริเวณที่มีกิจกรรมต่อเนื่องกัน โดยเฉพาะใกล้เคียงกันกับการบริการการศึกษา คุณค่าวัฒนธรรม

3. การจราจร

การจราจรเป็นไปได้โดยสะดวก สามารถติดต่อกับแหล่งชุมชน ระบบขนส่งมวลชนผ่านในปริมาณที่เหมาะสม

4. สภาพแวดล้อม

บริเวณที่ตั้งโครงการ ควรมีลักษณะเกิดประโยชน์และส่งเสริมโครงการในด้านความงาม หรือเป็นจุดดึงดูดผู้เข้าชมทางด้านทัศนียภาพ

5. การเข้าถึงโครงการ

ที่ตั้งโครงการเป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้ใช้ สามารถเข้าถึงโครงการได้สะดวกและหลายทางเลือก

6. มีบรรยากาศดึงดูดเข้าสู่โครงการ

7. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ควรมีความพร้อมของ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ เพื่อความสะดวกในการดำเนินการ

8. สถานที่ตั้ง

สภาพที่ตั้งเอื้ออำนวยในการดำเนินงาน

9. ราคาและการพัฒนาที่ดิน

การได้มาซึ่งที่ดินไม่ยากจนเกินไปนัก เช่นที่ดินราคาแพง

10. ขนาดและรูปร่างของที่ดิน

ขนาดและรูปร่างของที่ดินมีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการก่อสร้าง และขยายตัวในอนาคตได้ระดับหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21 แสดงการวิเคราะห์เลือกที่ตั้งทั้ง 3

หลักในการพิจารณา	ค่าน้ำ หนัก	ที่ตั้ง A		ที่ตั้ง B		ที่ตั้ง B	
		แต้ม	น้ำหนัก	แต้ม	น้ำหนัก	แต้ม	น้ำหนัก
1.ความเป็นย่าน	3	3	9	4	12	3	9
2.กิจกรรมต่อเนื่อง	3	2	6	3	9	2	6
3.การจราจร	3	1	3	2	6	3	9
4.สภาพแวดล้อม	3	2	6	2	6	3	9
5. การเข้าถึงโครงการ	3	2	6	3	9	3	9
6.มีบรรยากาศดึงดูดเข้าสู่โครงการ	3	3	9	3	9	3	9
7.สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	2	4	8	4	8	4	8
8.สถานที่ตั้ง	1	2	2	2	2	2	2
9.ราคาและการพัฒนาที่ดิน	1	3	3	2	2	3	3
10.ขนาดและรูปร่างของที่ดิน	1	1	1	2	2	3	3
รวม			53		56		67

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้

- 1 พอดี
- 2 ปานกลาง
- 3 ดี
- 4 ดีเยี่ยม

จากการพิจารณา พื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดคือ ที่ตั้ง C

### 4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บนถนนอโศก อยู่ในย่านที่มีการคมนาคมที่พอดีและไม่หนาแน่นจนเกินไป อีกทั้งยังสามารถเดินทางถึงได้สะดวกทั้งจากทางรถส่วนตัวจากถนนสายหลักหลายสายที่อยู่บริเวณที่ตั้งเช่นถนนเพชรบุรี ถนนพระรามเก้า ถนนรัชดาภิเษก ถนนสุขุมวิท อีกทั้งยังอยู่ใกล้เคียงกับทางขึ้น – ลงทางด่วนที่มีโครงข่ายเชื่อมโยงกับถนนอื่นๆอีกมากมายเช่น ถนนศรีนครินทร์ ถนนวิภาวดี – รังสิต ถนนพระราม 6 ถนนพญาไท นอกจากนี้ยังมีป้ายรถประจำทางที่หน้าโครงการ รถไฟฟ้าใต้ดินที่บริเวณแยกเพชรบุรี ซึ่งห่างจากที่ตั้งเพียงแค่ 100 เมตรเท่านั้น และทางรถไฟจากสถานีมักกะสัน

มีบรรยากาศที่เงียบสงบ ส่งเสริมสุนทรียภาพทางการเสพงานศิลปะเป็นอย่างดี อยู่ในย่านที่มีการท่องเที่ยวและมี gallery อื่นๆใกล้เคียง ทำให้สามารถมีความต่อเนื่องทางกิจกรรมทางศิลปะได้เป็นอย่างดี

รายละเอียดของที่ตั้งโครงการ

#### 1. ขนาดและรูปร่างของที่ดิน

ที่ดินมีเนื้อที่ประมาณ 15 ไร่ มีรูปร่างเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านยาวติดถนนอโศกมีความยาวประมาณ 180 เมตร

#### 2. ขอบเขตรอบโครงการ

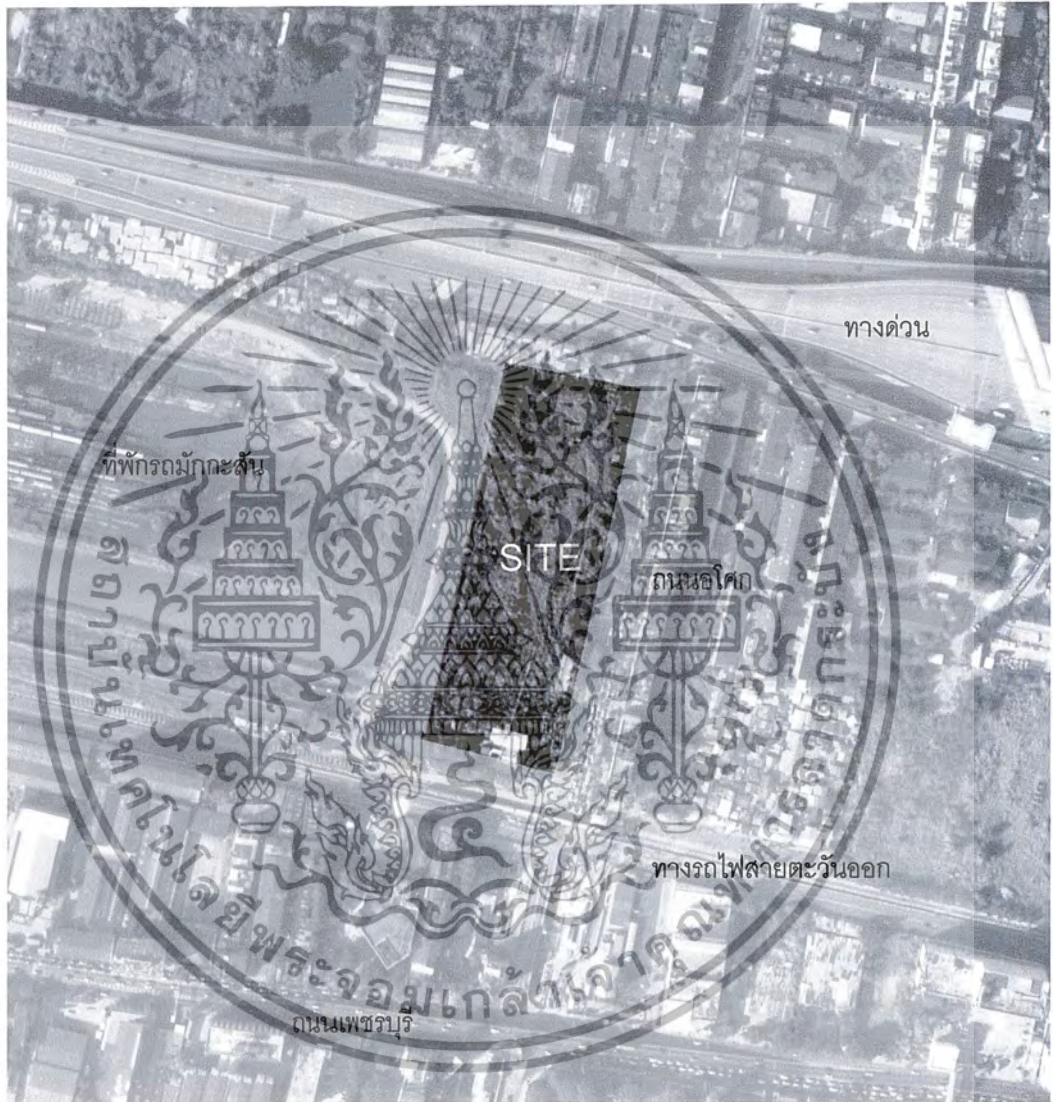
ทิศเหนือ ติดคลองสามเสน

ทิศตะวันออก ติดถนนอโศก กว้าง 6 เลน มีเกาะกลางถนน รถวิ่งสวนทางกันไปและกลับ ผังตรงข้ามเป็นอาคารพาณิชย์สูง 4 ชั้น

ทิศใต้ ติดทางรถไฟสายตะวันออก และมีถนนเลียบบางรถไฟ ถัดไป 50 เมตรเป็นถนนเพชรบุรี และทางขึ้น – ลง รถไฟฟ้าใต้ดิน

ทิศตะวันตก พื้นที่โล่ง ถัดไปเป็นที่พักรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย

3. กรรมสิทธิ์ที่ดิน เป็นที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย ทำให้การได้มาของที่ดินไม่ยากนัก-



ภาพที่ 18 ที่ตั้งโครงการ

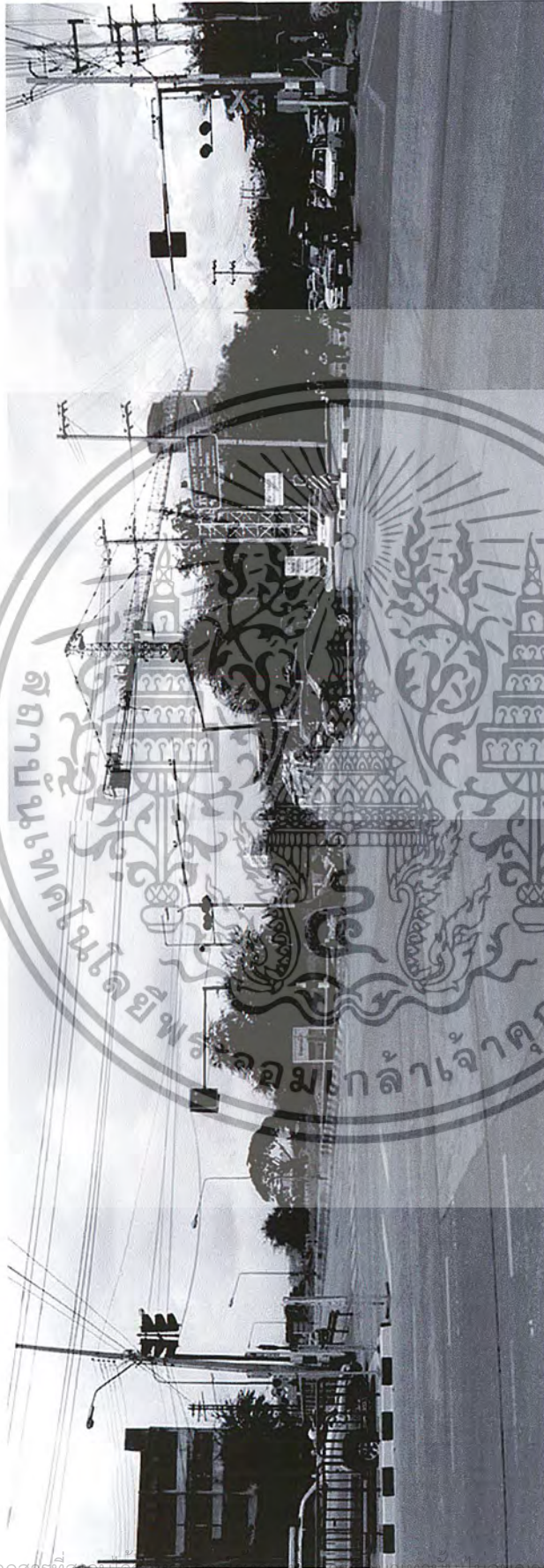
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 19 ทักษะภาพ ด้านหน้าโครงการจากถนนวิทย์

ภาพที่ 20 ทักษะภาพ ด้านในที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายได้  
 ไม่สามารถนำออกจำหน่ายได้  
 นื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

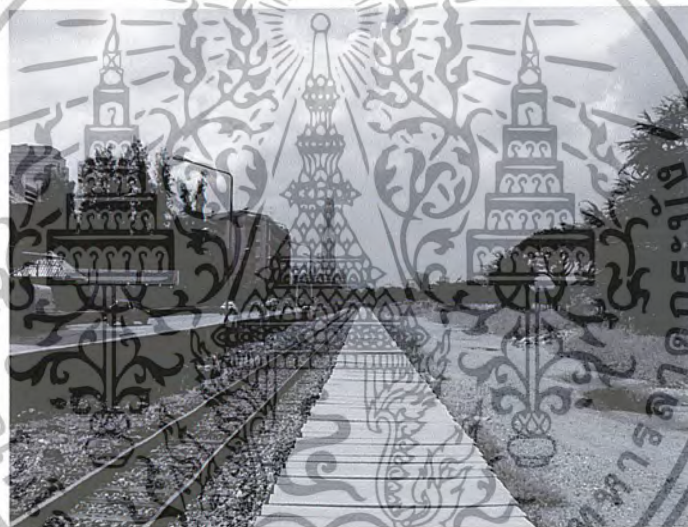


ภาพที่ 21 ที่ศนียภาพ ด้านหน้าโครงการ จากถนนเลียบทางรถไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 22 ทศนิยมภาพ ถนนวิทย์ด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 23 ทศนิยมภาพ ทางรถไฟสายตะวันออกทางด้านทิศใต้ของโครงการ



ภาพที่ 24 ป้ายรถประจำทางหน้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 25 ทัดเนียบภาพ แยกเพชรบุรี



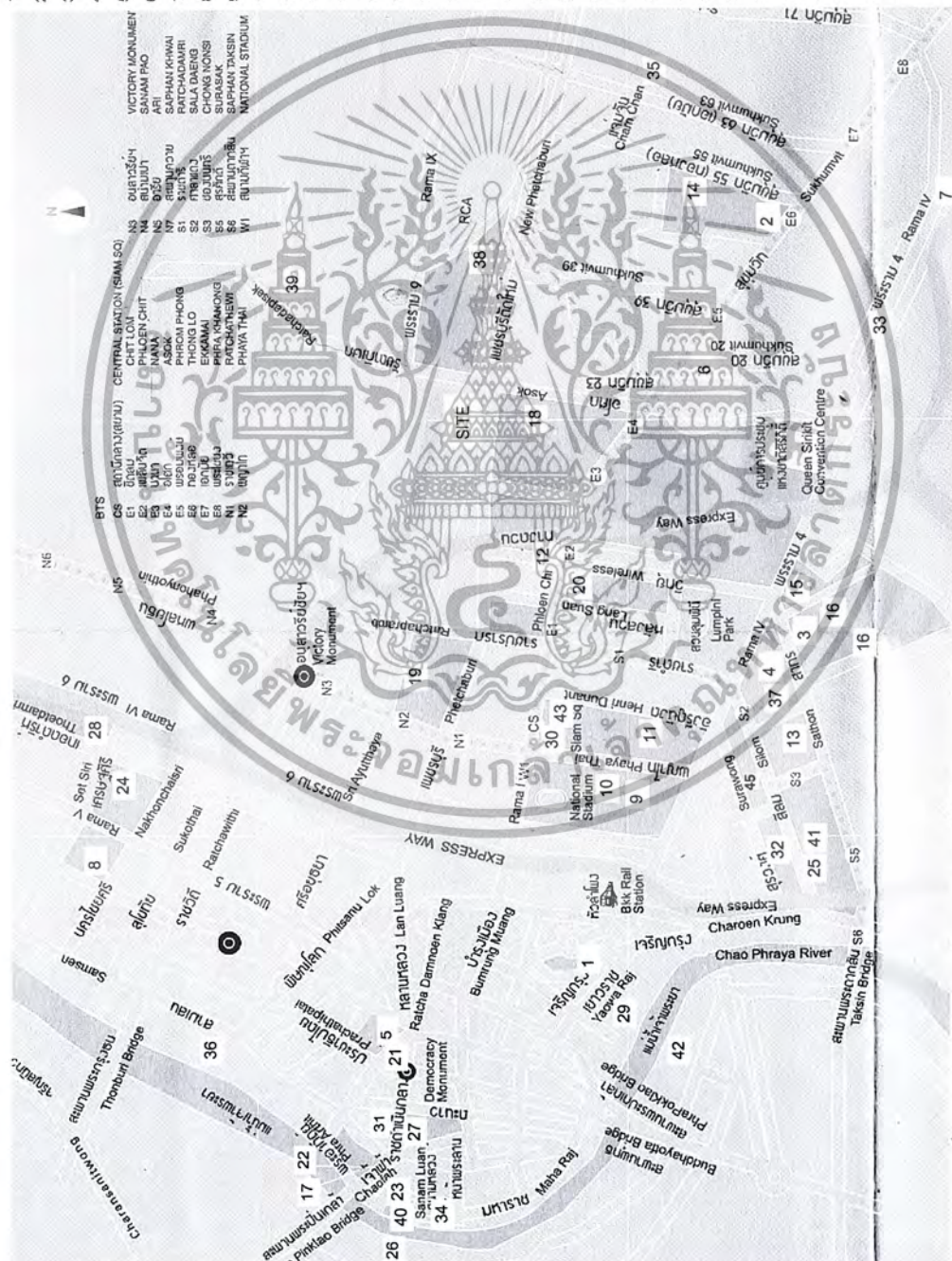
ภาพที่ 26 ทัดเนียบภาพ จากแยกเพชรบุรีมองไปยังโครงการ



ภาพที่ 27 ทัดเนียบภาพ จากโครงการมองไปยังแยกเพชรบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1. About Studio / About Café
- 2. Akko Gallery
- 3. Alliance Francaise
- 4. Atelier Art Gallery
- 5. บ้านนาฬิกา
- 6. Bangkok Gallery
- 7. Bangkok University Gallery
- 8. บ้านนาฬิกา
- 9. หอศิลป์ร่วมสมัยหอศิลป์
- 10. หอศิลป์ร่วมสมัย
- 11. Fac. Of Art Theatre
- 12. "Contem Style" Art & Gallery
- 13. Eat Me Art Restaurant
- 14. Gallery 55
- 15. Goethe Institut
- 16. H Gallery
- 17. Hemlock Restaurant
- 18. Japan Cultural Center
- 19. Marsi Gallery
- 20. Mercury Art Gallery
- 21. ศูนย์ศิลปะวัฒนธรรมกรุงเทพฯ
- 22. National Gallery of Art
- 23. National Theatre
- 24. Numthong Gallery
- 25. Open Art Space
- 26.ภัตตาคารริมน้ำ และ แกลเลอรี
- 27. Phranakorn Bar & Gallery
- 28. Project 304
- 29. Puay Forum
- 41. บ้านนาฬิกา
- 42. Rare Art Gallery
- 43. Rutunda Gallery
- 44. Si - Am Art Space



ภาพที่ 28 แผนที่แสดงสถานที่ที่มีกิจกรรมทางศิลปะที่สามารถติดต่อจองกับโครงการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ

หัวข้อการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งโครงการมีดังนี้

- การใช้ทรัพยากรน้ำและการบำบัดน้ำเสีย
- การป้องกันน้ำท่วม
- การจัดการพลังงานในอาคาร
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
- การกำจัดขยะ

##### 4.4.1 การใช้ทรัพยากรน้ำและการบำบัดน้ำเสีย

โครงการพิพิธภัณฑ์ศิลปะร่วมสมัยแห่งกรุงเทพมหานคร เป็นโครงการที่มีที่ตั้งอยู่ใน กรุงเทพฯ เขตราชเทวี ซึ่งอยู่ในพื้นที่บริการของกรรประปา ดังนั้น ทรัพยากรน้ำที่ใช้ในโครงการจึง เป็นน้ำประปาทั้งหมด

###### ระบบจ่ายน้ำ

- ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
- ระบบถังอัดความดัน
- ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง

โดยในโครงการนี้เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำจากถังสูงเพราะ ลักษณะอาคารจะเป็นอาคาร สูงประมาณ 10-15 ชั้น (เนื่องจากพื้นที่ในที่ตั้งมีน้อย) ทำให้สามารถใช้แรงดึงดูดและแรงดันน้ำ ตามธรรมชาติ เพิ่มแรงดันน้ำในท่อจนถึงระดับที่สามารถใช้งานกับสุขภัณฑ์และอุปกรณ์อื่นๆได้ ส่วนในชั้นที่อยู่ติดกับตาดฟ้า 2-3 ชั้นที่แรงดันน้ำยังไม่พอนั้นให้ใช้ระบบ P U M P มาช่วยแทน

ระบบการจ่ายน้ำจากถังสูงนี้ยังต้องมีถังเก็บน้ำใต้ดินไว้สำรองน้ำก่อนที่จะสูบขึ้นไป เก็บบนนตาดฟ้าอาคารด้วย เพราะต้องมีการสูบน้ำโดยตรงจากระบบจ่ายน้ำสาธารณะนั้นนับเป็นการผิดกฎหมายเนื่องจากจะทำให้แรงดันในท่อน้ำสาธารณะลดลง ส่งผลกระทบต่อผู้ใช้รายอื่นๆ

อีกทั้งยังเก็บสำรองน้ำไว้ในกรณีไฟไหม้หรือน้ำประปาหยุดไหลอีกด้วย

แหล่งน้ำอีก 2 ชนิดที่ไม่นำมาพิจารณา คือ น้ำบาดาล และน้ำฝน เนื่องจากการใช้น้ำ บาดาลจะทำให้ระดับน้ำใต้ดินลดลง ทำให้เกิดการทรุดตัวของผิวดิน ซึ่งจะเกิดปัญหาอื่นๆตามมา อย่างมากมาย เช่น น้ำท่วมขัง, อาคารเสียหาย ฯลฯ อีกทั้งในปัจจุบันมีการใช้น้ำบาดาลกันอย่าง กว้างขวางจนทำให้แผ่นดินในกรุงเทพฯ ทรุดตัวลงเฉลี่ยปีละ 10cm. อยู่แล้ว ดังนั้นการไม่ใช้น้ำ บาดาลจึงเป็นการแสดงถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมทางด้านหนึ่ง ส่วนน้ำฝนนั้นไม่สามารถ นำมาใช้ได้เนื่องจาก ที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่ใจกลางเมือง ซึ่งน้ำฝนมีสภาพเป็นกรด และมีสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิษปนเปื้อนสูงมาก ไม่ว่าจะในช่วงต้นฤดูหรือปลายฤดู เพราะบริเวณที่ตั้งมีฝุ่น, สารพิษ, มลพิษ อบอวลอยู่ตลอดเวลา หากจะนำน้ำฝนมาใช้ก็ต้องมีกระบวนการต่างๆ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายที่สูงจนเกินไป

ไม่คุ้มค่าที่นำมาใช้กับโครงการ

### การบำบัดน้ำเสีย

**น้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ**

- น้ำทิ้ง คือน้ำที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว เช่น น้ำจากอ่างล้างหน้า ห้องครัว

- น้ำเสีย เป็นน้ำทิ้งที่ไม่อนุญาตให้ระบายลงสู่ท่อสาธารณะได้ทันที เนื่องจากเป็นน้ำ

ที่สามารถทำให้สภาพแวดล้อมเป็นพิษได้ เป็นน้ำที่มาจากห้องส้วม, โถปัสสาวะ เป็นต้น

**วิธีการบำบัดน้ำเสีย อาจสรุปได้ 2 วิธีคือ**

#### 1. ระบบกำจัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน

เป็นระบบที่นิยมกันมากในปัจจุบัน น้ำเสียจะถูกส่งผ่านท่อใต้ดินไปยังบ่อเกรอะ ซึ่ง สิ่งปฏิภนต่างๆจะถูกขจัดให้หมดไปโดยการบริโภคของแบคทีเรีย ชนิดที่ไม่ต้องใช้

ออกซิเจน(ANAEROBIC BACTERIA) แล้วระบายน้ำที่ไหลซึมออกจากบ่อเกรอะให้ซึมไปตามผิวดินซึ่งทำได้

#### 1.1 LEACHING CESSPOOL การระบายน้ำด้วยบ่อซึม

#### 1.2 SUBSOIL DRAINAGE การระบายน้ำโดยฝังท่อตามผิวดิน

#### 1.3 SAND FILTER

คุณภาพของระบบนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการดูดซึมของดิน ถ้าดินไม่สามารถดูดซึมได้ จะมีผลทำให้เกิดการเจือปน บริเวณผิวน้ำดิน ซึ่งทำให้ดินเน่าและส่งกลิ่นเหม็น รวมทั้ง เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงได้อีกด้วย

**สิ่งที่ควรคำนึงถึงสำหรับโครงการที่ใช้ระบบนี้คือ**

1. คุณสมบัติในการดูดซับของดินแต่ละชนิด ซึ่งจะมีความสามารถไม่เท่ากัน ดินทรายและดินปนกรวด น้ำจะซึมได้ดีกว่าดินเหนียว

2. ระดับน้ำใต้ดินในแต่ละแห่งและแต่ละฤดูจะมีระดับสูงต่ำไม่เท่ากัน ถ้าระดับน้ำใต้ดินสูงถึงระดับท่อระบายน้ำ ระบบนี้ก็จะใช้การไม่ได้

3. ความลึกของชั้นหิน ระยะห่างระหว่างฐานของตัวกระจายน้ำกับชั้นหินอย่างน้อย ควรเป็น 4 ฟุต แต่ถ้าเป็นชั้นหินปูน ซึ่งระบบน้ำใช้บริเวณนั้นได้จากน้ำบาดาล ควรมีระยะห่างมากกว่า 4 ฟุต ความหนาของดินเหนือชั้นหินปูน เป็นระยะพอดีที่จะสร้างระบบนี้ได้

4. SLOPE ความชันที่มากกว่า 15% จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับการก่อสร้างและการบำรุงรักษา เพราะน้ำที่กระจายออกไปจะไหลตาม SLOPE ทำให้เกิดสภาพเป็นพิษที่ดินชั้นล่าง

## 2. ระบบกำจัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน

เป็นระบบที่ใช้สำหรับการกำจัดน้ำเสียปริมาณมากๆ โดยอาศัยการบริโภคของแบคทีเรียชนิดที่ต้องการอากาศ (ANEROBIC BACTERIA) ซึ่งผลที่ได้รับคือ กากซึ่งสามารถนำไปฟื้นฟูสภาพดินได้ และน้ำที่ผ่านระบบนี้ที่สมบูรณ์จะเป็นน้ำที่สามารถระบายสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้ ระบบที่สมบูรณ์คือ ระบบกำจัดน้ำเสียด้วยโรงงานกำจัดน้ำเสีย แต่เนื่องจากเป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับกำจัดน้ำเสียในโครงการขนาดใหญ่ จึงไม่เหมาะกับโครงการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติกรุงเทพมหานคร จึงเลือกใช้ระบบแวกแทน คือระบบการกำจัดน้ำเสียแบบไม่ใช้ออกซิเจน

### 4.4.2 การป้องกันน้ำท่วม

ที่ตั้งโครงการนั้นเป็นบริเวณเมือง ซึ่งมีระบบระบายน้ำสาธารณะอยู่แล้ว และแทบไม่มีการระบายน้ำตามธรรมชาติเลย การป้องกันน้ำท่วมจึงทำได้เพียงวางระบบการระบายน้ำภายในที่ดินให้ดี และจัดการเรื่องระดับของโครงการเท่านั้น

#### 1. การระบายน้ำภายในที่ดิน มีระบบดังนี้

การระบายน้ำฝังใต้ดิน หมายถึง การรวมน้ำผิวดินแล้วนำน้ำไปตามท่อซึ่งฝังไว้ใต้ดินสู่อ่างน้ำ ปกติโครงสร้างของระบบระบายน้ำฝังใต้ดินเมื่ออยู่ 4 ชนิดใหญ่ๆที่ใช้กันมาก

1.1 ช่องระบายน้ำบริเวณ (AREA DRAIN) หมายถึง ช่องรับน้ำที่รวมมาจากบริเวณเฉพาะแห่งใดแห่งหนึ่ง ลงสู่ท่อใต้ดิน จุดที่ตั้งของช่องระบายน้ำบริเวณจะต้องตั้งอยู่ในจุดต่ำสุดของบริเวณ และมีตะแกรงปิดหน้า เพื่อดักขยะและสิ่งที่จะทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน

1.2. ท่อดักน้ำ (CATCH BASIN) เหมือนช่องระบายน้ำบริเวณข้างต้น เพียงแต่มีก้นป่อลึกกว่าปากท่อระบายน้ำออก เพื่อดักตะกอนก้นท่อต้น บริเวณที่ควรใช้จึงเป็นบริเวณที่มีฝุ่นมาก

1.3. ท่อระบายน้ำแบบฝรั่งเศส (FRENCH DRAIN) เป็นรางดักน้ำรูปยาว สำหรับดักน้ำตามขอบพื้นที่ที่เป็นรูปยาว เมื่อรับน้ำแล้วจึงปล่อยเข้าท่อใต้ดินต่อไป

1.4. ท่อลอด (CULVERT) คือท่อที่ฝังลอดถนนและทางเท้า ใช้ระบายน้ำจากข้างหนึ่งของถนนไปยังอีกข้างหนึ่ง

ท่อระบายน้ำที่ใช้ในระบบระบายน้ำฝังใต้ดิน อาจเป็นท่อดินเผา ,ท่อซีเมนต์ หรือท่อคอนกรีต,ท่อพลาสติก เช่น ท่อ PVC อาจเป็นท่อตันหรือท่อพรุนก็ได้ การเดินท่อระบายน้ำควรให้ออกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีมุมหักน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ที่ท่อแยกควรเป็นรูปตัว Y ไม่ควรเป็นรูปตัว T และไม่ควรมี CROSS CONNECTION พยายามให้ใช้ท่อที่สั้นที่สุด ความลาดของท่อควรสม่ำเสมอ ความลาดของท่ออย่างน้อย 1 %

#### ระบบการระบายน้ำใต้ดิน

หมายถึง การควบคุมและขจัดความชื้น(จนแฉะ)ออกไปจากดิน  
ประโยชน์ของการระบายน้ำใต้ดิน

- นำน้ำที่ไหลออกไปจากดินและหิน ที่น้ำไม่สามารถไหลออกไปเองได้
- ป้องกันน้ำซึมเข้ากำแพงห้องใต้ดินหรือฐานรากที่ไม่ต่อกรเชื่อม
- ลดระดับน้ำใต้ดิน(WATER TABLE) ในบริเวณที่ราบต่ำเพื่อประโยชน์ในการใช้ที่

ดิน

การเดินทางของน้ำใต้ดิน อาจทำได้ 2 วิธี

1. ใช้ท่อตันเส้นสั้นๆ เว้นรอยต่อห่างเล็กน้อย โดยไม่อุดซีเมนต์ หรือวัสดุอุดใดๆ
2. ใช้ท่อพรุน(PERFORATED PIPE)

การเดินทางท่อควรขุดเป็นร่อง ร่องด้วยกรวด หินย่อย หรืออิฐหัก เมื่อวางท่อแล้วกลบด้วยดินเดิม การไหลของน้ำใต้ดินเข้าสู่ท่อจะมากน้อยและรวดเร็วเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับความพรุนของดิน ความลึกของท่อที่ฝัง ขนาดของท่อ ระยะห่างของท่อ ตลอดจนขนาดของรูพรุน หรือช่องว่างรับน้ำ

ประเภทของระบบท่อระบายน้ำ มีอยู่ 4 ระบบคือ

1. แบบล้างปลา เหมาะสำหรับการใช้กับบริเวณที่เป็นที่ลาดชัน ซึ่งลาดเข้ามาทั้งสองทิศทาง ระบบนี้ไม่ควรทำมุมเชื่อมต่อกันเกิน 4 5 องศา
2. ระบบตาราง ใช้เมื่อท่อย่อยมาสู่ท่อเมนได้ด้านเดียว การเชื่อมต่อจะทำมุม 90 องศาหรือน้อยกว่า ระบบนี้ท่อเมนต้องมีขนาดใหญ่กว่าท่อย่อย
3. ตัวตัดกั้น(INTERCEPTER) ใช้ตัดน้ำใต้ดิน เฉพาะในจุดใดจุดหนึ่งที่น้ำใต้ดินจะมาขัง

แฉะ

ความลึกของท่อระบายน้ำใต้ดินที่ได้ผลดี ควรอยู่ระหว่าง 75-150 เซนติเมตรจากผิวดิน สำหรับบริเวณที่ดินมีความชื้นน้ำดีพอประมาณ ระยะห่างระหว่างท่อย่อย ควรเป็น 7.5-8 เมตร แต่อย่างไรก็ตาม ความลึกและระยะห่างของท่อย่อมแปรผันไปตามขีดความสามารถในการซึมซับน้ำของดิน

ความลาดของท่อมเมน ควรเป็น 2-3 %(MAX) ส่วนท่อย่อยอาจทำได้น้อยที่สุดถึง 0.2% หรือคำนวณให้ความเร็วในการไหลของน้ำได้ประมาณ 50 เซนติเมตรต่อวินาที เป็นอย่างน้อย ขนาดของท่อโดยทั่วไปจะใช้เส้นผ่านศูนย์กลาง 10 - 15 เซนติเมตร เป็นอย่างน้อย สำหรับน้ำที่จะระบาย 2 ประเภทแรก คือน้ำฝนและน้ำใต้ดินนั้น เทศบัญญัติอนุญาตให้ระบายโดยตรงสู่ทางน้ำธรรมชาติ หรือท่อระบายน้ำสาธารณะได้โดยไม่ต้องผ่านการ TREATMENT เพราะเป็นน้ำที่มีความเข้มข้นของสารเป็นพิษน้อย ไม่ทำให้เกิดสภาวะความเป็นพิษแก่น้ำตามธรรมชาติ

## 2. การจัดการเรื่องระดับ

เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้จะมีน้ำท่วมขังในระดับประมาณ 0.30-0.60 เมตร ในยามฝนตก(โดยเฉลี่ย) การออกแบบจึงยกกระดานภายในโครงการขึ้น ให้มีระดับที่ต่ำที่สุดในโครงการอยู่ที่ 0 เมตรจากถนน การยกกระดานไม่ได้ทำโดยการถมดินทั้งหมด เพราะการถมดินจะยิ่งเป็นการทำให้สภาพดินบริเวณที่ตั้งเปลี่ยนไป และการระบายน้ำก็จะเสียระบบไปด้วย แต่จะใช้เป็นการยกโครงสร้างแทน และใช้การถมดินผสมกัน ในส่วนที่สามารถทำได้ เพื่อให้มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุด

### 4.4.3 การจัดการพลังงานในอาคาร

ในโครงการมีการใช้พลังงานหลัก ๆ อยู่ 2 ส่วนด้วยกัน คือ

- ส่วนทำความเย็น (ปรับอากาศให้อยู่ในสภาวะความสบาย)
- ส่วนให้แสงสว่าง

#### 1. ส่วนปรับอากาศ

ใช้ระบบการปรับอากาศ 2 ระบบ เพื่อความเหมาะสมในการใช้พลังงาน คือ

- ระบบ CENTRAL หรือระบบปรับอากาศรวม ใช้ในบริเวณที่มีขนาดใหญ่ และมีการเชื่อมต่อกันหลายบริเวณ เช่น บริเวณโถงกลาง, โถงทางเดิน, ห้องแสดงงานในส่วนที่เชื่อมต่อกัน
- ระบบ SPLIT TYPE ใช้ในบริเวณที่เป็นห้องปิด ซึ่งสามารถเลือกเปิด-ปิดได้เมื่อใช้หรือไม่ใช้ห้องนั้นๆ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน

นอกจากระบบปรับอากาศแล้ว การวางผังอาคารที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมก็สามารถทำให้อุณหภูมิในอาคารลดลงกว่าที่ควรจะเป็นได้ ทำให้พลังงานที่นำมาใช้ในการปรับอากาศก็น้อยลงด้วย

### ตัวอย่างการวางผังที่ดีเช่น

- การหันด้านสกัดอาคารไปทางทิศตะวันออกและตะวันตก และหันด้านยาวไปทางทิศเหนือและใต้

- ใช้ต้นไม้ช่วยในการบังแสงแดดจากทิศตะวันออกและตะวันตก

- ใช้บ่อน้ำ, สระน้ำ ช่วยลดอุณหภูมิภายในที่ตั้งเป็นต้น

### 2. ส่วนให้แสงสว่าง

เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานที่จะต้องนำมาให้แสงสว่างในอาคาร จึงมีแนวความคิดที่จะนำแสงธรรมชาติทางอ้อม(INDIRECT LIGHT) มาใช้ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งการใช้แสงธรรมชาตินี้ นับเป็นความเหมาะสมกับอาคารพิพิธภัณฑ์เป็นอย่างมาก

ในส่วนที่ต้องใช้แสงประดิษฐ์ก็ใช้หลอดไฟแบบประหยัดไฟเพื่อลดการใช้พลังงานภายในอาคาร

นอกจากนั้นการใช้ผังอาคารเป็นระบบฉนวนกันความร้อนเช่น ผนัง 2 ชั้น, กระจก 2 ชั้น ก็จะช่วยลดพลังงานได้อีกทางหนึ่งด้วย

#### 4.4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

อัคคีภัยนั้นเป็นภัยที่ทำให้เกิดความเสียหายอย่างใหญ่หลวงกับอาคาร และบริเวณแวดล้อมรอบข้าง

อีกทั้งในโครงการซึ่งเป็นพิพิธภัณฑ์ศิลปะร่วมสมัยแห่งกรุงเทพมหานครนั้น มีวัสดุที่ง่ายต่อการติดไฟมากมาย เช่น ภาพเขียน, กระจก, สีต่างๆ ดังนั้น จึงต้องมีมาตรการในการป้องกันเพลิงไหม้เป็นอย่างดี

สาเหตุที่ทำให้เกิดอัคคีภัยในโครงการนี้ สามารถเกิดได้จากสาเหตุต่างๆดังต่อไปนี้

1. การใช้กระแสไฟฟ้า สามารถทำให้เกิดไฟไหม้ได้ ถ้าขาดความระมัดระวัง และการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง เช่น สายไฟฟ้าเก่า ชำรุด ไฟฟ้าลัดวงจร หรือการใช้ไฟฟ้าผิดขนาด เหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุของการเกิดไฟไหม้ได้ทั้งสิ้น

2. ไฟไหม้เพราะการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นความประมาทและขาดความระมัดระวัง โดยทั่วไป จะห้ามผู้เข้าชมโครงการ ไม่ให้สูบบุหรี่ในอาคารต่างๆอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความประมาทผลของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ การใช้เครื่องมือ เครื่องไฟฟ้าในห้องทำงาน ในSHOP ตลอดจนเครื่องมือทำความสะอาดห้อง และการเก็บวัตถุเชื้อเพลิง ก็ต้องระมัดระวังป้องกันอย่างรอบคอบ

#### ข้อปฏิบัติในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ดูแลเรื่องไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเรื่องเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจตราสายไฟฟ้าและซ่อมแซม เจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่นจะเกี่ยวข้องกับเรื่องไฟฟ้าไม่ได้
3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
4. อาคารต้องเป็นอาคารที่ออกแบบโดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกั้นไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่น
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดง และห้องอื่นๆ ได้แก่ SMOKE DETECTOR และ HEAT DETECTOR เมื่อมีความร้อนหรือควัน ก็จะมีเสียงสัญญาณแจ้งเจ้าหน้าที่และผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้นทราบ
6. เตรียมเครื่องสูบลมและสายสูบลมสำหรับฉีดน้ำ เมื่อเกิดไฟไหม้ จะต้องเตรียมการป้องกันไว้ จัดตั้งหัวสูบน้ำในจุดต่างๆ เป็นระยะ และในกรณีที่น้ำประปาไม่เพียงพอ ก็มีการเก็บสำรองน้ำไว้ตลอดเวลา
7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในห้องจัดแสดงและห้องต่างๆ
8. ฝึกเจ้าหน้าที่ให้เตรียมพร้อมและระแวดระวังในเรื่องอัคคีภัยอยู่เสมอ และฝึกให้เจ้าหน้าที่รู้จักการใช้เครื่องมือดับเพลิงต่างๆ จนชำนาญ และมีการซ้อมสถานการณ์เมื่อเกิดอัคคีภัยเป็นประจำ
9. ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบัน สามารถติดตั้งเครื่องดับความร้อนในห้องจัดแสดงและเครื่องดับไฟ โดยใช้เครื่องแบบอัตโนมัติได้
10. เว้นระยะโดยรอบอาคารให้ไฟไม่สามารถลามจากอาคารของโครงการ สู่อาคารรอบด้านได้ รวมทั้งไฟจากอาคารข้างเคียงก็ไม่สามารถลามสู่โครงการได้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4.5 การกำจัดขยะ

ขยะที่เกิดในโครงการนี้เป็นขยะที่ไม่มีสารพิษ ไม่เป็นพิษต่อสภาพแวดล้อม และเนื่องจากอยู่ในเขตกรุงเทพฯ การกำจัดขยะจึงเป็นระบบจัดเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร ที่จะมีรถเก็บขยะมาเก็บในช่วงเวลาเช้ามีดของทุกวัน

โดยต้องมีบริเวณพักขยะภายในโครงการ เพื่อรอการมาเก็บของรถขยะ ซึ่งบริเวณพักขยะนี้ต้องแยกออกมาจากอาคาร เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อของเชื้อโรค และสิ่งมีชีวิตที่เป็นพาหะนำโรคต่างๆ ให้ออกมาห่างจากอาคารให้มากที่สุด

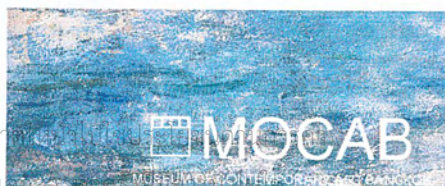


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# บทที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



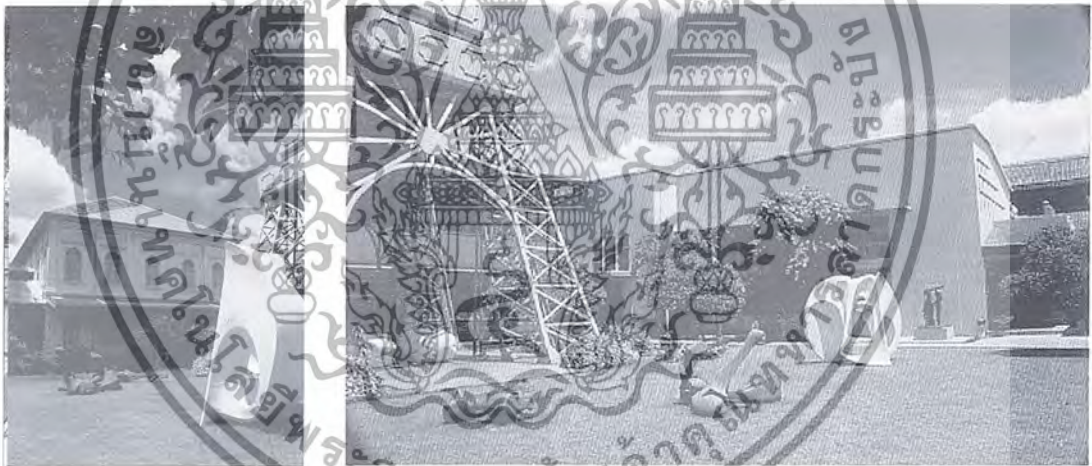
## บทที่ 5

## การศึกษาตัวอย่างอาคาร

## 5.1 อาคารภายในประเทศ

## 5.1.1 พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติหอศิลป์

พื้นที่ใช้สอย	3,814 ตารางเมตร
ที่ตั้ง	ถนนเจ้าฟ้า กรุงเทพมหานคร
ปีที่ก่อสร้าง	พ.ศ. 2445-2515
ขนาดที่ดิน	4 ไร่ 3 งาน 56 ตารางวา



ภาพที่ 29 ทิวทัศน์ภายใน court หอศิลป์

## ประวัติความเป็นมาโดยสังเขป

กรมธนารักษ์ (สมัย นายสวัสดิ์ อุทัยศรี เป็นอธิบดี) ได้ทำพิธีมอบอาคารโรง  
 กษาปณ์เก่า สร้างเมื่อปี พ.ศ. 2445 ซึ่งตั้งอยู่ที่ถนนเจ้าฟ้า เขตพระนคร ให้กรมศิลปากร เมื่อวันที่  
 19 เมษายน 2517 เนื่องในโอกาสที่กรมศิลปากรฉลองครบรอบ 100 ปี "พิพิธภัณฑสถานแห่ง  
 ชาติในประเทศไทย"

เมื่อก่อตั้งแล้วได้ทำการสำรวจทำบัญชีเก็บรวบรวมภาพเขียนที่กระจัดกระจายอยู่  
 ตามที่ต่างๆเข้าด้วยกัน ส่วนใหญ่ได้จากพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### แนวความคิดในการวางผัง

มีอาคารหลักอยู่ 3 อาคาร คือ

อาคาร 2 ชั้น ด้านหน้า

ชั้นล่าง - แสดงงานศิลปะสมัยใหม่ของศิลปินอาวุโส และศิลปะร่วมสมัยของศิลปินรุ่นหลัง

- แสดงภาพฝีพระหัตถ์รัชกาลที่ 6 และ 9

- ร้านขายของที่ระลึก ขายหนังสือ

ชั้นบน - แสดงงานศิลปะแบบไทยประเพณี ภาพคัดลอกจากจิตรกรรมฝาผนัง

- ภาพชุดเรื่องราวของรามเกียรติ์ ภาพชุดวรรณคดี สมุดข่อย

- ตู้ลายรดน้ำและอื่นๆ



ภาพที่ 31 ห้องศิลปินอาวุโส



ภาพที่ 32 ห้องศิลปะไทยแบบประเพณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 33 ห้องศิลป์ร่วมสมัย

ภาพที่ 34 ร้านจำหน่ายอาหารและของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารชั้นเดียวรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ตรงกลางเป็น COURT)

- ห้องเอนกประสงค์ ใช้ในพิธีเปิดงานและจัดการแสดงในวาระพิเศษ  
ต่างๆ
- ห้องจัดแสดงชั่วคราว มี 8 ห้องแบ่งเป็นทางด้านทิศตะวันออก 4 ห้อง  
ด้านทิศเหนือ 4 ห้อง
- คลังภาพเขียน 2 ห้อง แบ่งเป็นคลังศิลปะไทยประเพณีและศิลปะสมัย  
ใหม่



ภาพที่ 35 ทางเข้าห้องนิทรรศการชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 36-37 ห้องนิทรรศการชั่วคราว

#### อาคารภายใน COURT

- เป็นอาคารสำนักงานที่สร้างขึ้นใหม่และอาคารร้านอาหารบริการประชาชน

ผังของอาคารถูกบังคับด้วยอาคารเก่าที่นำมาเปลี่ยนการใช้สอยใหม่ รูปแบบอาคารเป็นอาคารล้อม COURT ทั้ง 4 ด้าน เป็นการให้ความสำคัญกับ OPEN SPACE ตรงกลางเป็นแท่งค้ำน้ำเก่า ซึ่งใช้เป็นสัญลักษณ์ของหอศิลป์นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนสำนักงาน และคลังอยู่รวมกันทางปีกหนึ่งของอาคารเป็นตัวบล็อกการสัญจรของส่วนจัดแสดงไม่ให้ครบ LOOP มีโครงการย้ายส่วนสำนักงานนี้ทั้งหมดไปอยู่ตรงกลางภายใน COURT ของพิพิธภัณฑ์ อาจจะทำให้ระบบการสัญจรดีขึ้น

มองในแง่การขยายตัวจากผังบริเวณเดิมนี้น่าทำได้ยาก เพราะผังมีลักษณะเป็นกรอบที่จำกัด ความสนใจของผู้ชมให้อยู่ภายใน COURT และ COMPOSITION ของหมู่อาคาร มีความสมบูรณ์อยู่แล้ว ข้อดีของการนำเอาอาคารเก่ามาใช้คือ อาจช่วยส่งเสริมคุณค่าของสิ่งที่แสดงได้ แต่ข้อเสียคือ ยากต่อการขยายตัว



### แนวความคิดในด้านการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

ขนาดของพื้นที่จัดแสดงถาวร ประมาณ 930 ตารางเมตร คือส่วนอาคาร 2 ชั้น ด้านหน้าและปีกอาคารอีกเล็กน้อย น้อยไปสำหรับการรวบรวมศิลปกรรมร่วมสมัยของชาติทั้งหมด จำนวนนิทรรศการหมุนเวียนทั้งหมด 4,245 ตารางเมตร แบ่งเป็น 8 ห้องแสดง นิทรรศการหมุนเวียนนี้ถือเป็นสิ่งสำคัญในการหารายได้เข้าพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเข้าด้านหน้าพิพิธภัณฑ์ ถูกกำหนดด้วยรูปแบบของอาคารเดิม พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนนิทรรศการถาวรแบ่งเป็น 2 ด้านซ้าย-ขวาอย่างชัดเจน โถงกลางสามารถเข้าถึงห้องแสดงได้ทั้งสองด้าน และสามารถขึ้นไปชมงานบนชั้นสองของอาคารได้ ข้อดีคือ ประหยัดพื้นที่ทางเดิน แต่ข้อเสียคือไม่สามารถจัดระบบทางเดินได้อย่างที่ต้องการ จะเกิดการ CROSS CIRCULATION ได้ง่าย

ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน มีทั้งหมด 8 ห้อง วางตัวเป็นรูปตัว L แบ่งพื้นที่เป็น 2 กลุ่มๆละ 4 ห้อง(ส่วนใหญ่การจัดการแสดงงาน 1 งาน จะใช้พื้นที่ประมาณ 4 ห้องนี้พอดี) แต่สามารถเปิดต่อกันได้ ขนาดของแต่ละห้องกว้าง 8 เมตร ยาว 12 เมตร โดยประมาณ การแบ่งเป็น 2 กลุ่มช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของการทำงาน และเพิ่มความหลากหลายของการจัดแสดง ข้อเสียคือ ความรู้สึกของ SPACE แคบและยาวเกิดขึ้นทันทีเมื่อเข้าไปอยู่ที่ห้องแสดง และการที่ต้องเดินกลับออกมาในทางเดิมซึ่งไม่เป็นผลดี เมื่อมีคนเข้าชมมากๆ

#### แนวคิดในการออกแบบรูปทรงสถาปัตยกรรม

อาคารเป็นแบบตะวันตก สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 รูปทรงอาคารได้บอกถึงสิ่งที่ร่วมสมัยในรัชกาลที่ 5 คือ วัฒนธรรมตะวันตก ในปัจจุบันเมื่อมีการนำอาคารเก่ามาดัดแปลงใช้ใหม่ เป็นการยากที่จะสื่อถึงงานศิลปกรรมที่แสดงอยู่ภายใน แต่สิ่งที่รูปทรงทางสถาปัตยกรรมแสดงออกมาคือ CLASSIC เป็นที่ซึ่งเก็บเฉพาะงานที่มีคุณค่ามากๆได้

#### แนวความคิดในด้านการออกแบบระบบเทคโนโลยีอาคาร

ระบบแสงสว่าง ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ฝังในเพดานตามแนวรอบๆผนังห้อง แสงที่ได้ออกมาเป็นแสงขาวคล้ายแสงธรรมชาติในเวลากลางวัน มีบางห้องที่ได้แสงธรรมชาติด้วย โดยแสงจะเข้ามาทางประตูทำให้ห้องนี้สว่างกว่าห้องอื่นๆ การปรับบานตาของผู้ชมงานไม่สามารถปรับได้ทัน สิ่งที่ตามมาคือ แสงธรรมชาติคือ รังสีอัลตราไวโอเล็ต ซึ่งเป็นอันตรายต่อภาพเขียน

ระบบแสงสว่างในห้องนิทรรศการชั่วคราวจะพิเศษกว่าห้องนิทรรศการถาวรคือ จะมีไฟเน้นตามจุดด้วยหลอดฮาโลเจน และมีการให้แสงธรรมชาติในปริมาณน้อยกว่าเพียงเพื่อสร้างบรรยากาศ

### 5.1.2 หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

พื้นที่ใช้สอย

3,814 ตารางเมตร

ที่ตั้ง

ถนนหน้าพระลาน หน้าวัดพระแก้ว

ภายในมหาวิทยาลัยศิลปากร เขต

พระนคร กรุงเทพมหานคร

ปีที่ก่อสร้าง

พ.ศ. 2522

#### ประวัติความเป็นมา

เป็นอาคารดัดแปลงมาจากวังท่าพระ ซึ่งเคยเป็นที่ประทับของสมเด็จพระยานริศรานุวัดติวงศ์ วังท่าพระ เป็นอาคารเก่าแก่ สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 1 และยังเป็นที่พักของรัชกาลที่ 3 ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนการช่าง และศิลปินไทยมาเป็นอย่างดี มหาวิทยาลัยได้จัดตั้งหอศิลป์ขึ้นในปี พ.ศ. 2522 โดยอยู่ในหน้าที่ความรับผิดชอบของทางมหาวิทยาลัยศิลปากร

#### แนวความคิดในการออกแบบเทคโนโลยีทางอาคาร

ระบบการจัดแสดงจะจัดแสดงแบบชั่วคราวคือ นิทรรศการหมุนเวียน นอกจากนี้ด้านข้างของหอศิลป์ยังจัดเป็นส่วนประดิษฐานพระพุทธรูป และสวนหย่อมเพื่อการพักผ่อนของผู้มาชมหอศิลป์

ระบบแสงโดยมากจะใช้แสงธรรมชาติ โดยเปิดช่องแสงและหน้าต่างให้แสงเข้าส่วนด้านในอาคารในห้องแสดงบางส่วน จะใช้ไฟแบบติดเพดาน หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ และไฟสปอร์ตไลท์ โดยทำเป็นรางเลื่อนได้เพื่อเปลี่ยนจุดในการเน้นงานศิลปกรรม

ข้อจำกัดที่เป็นได้อย่างชัดเจนของหอศิลป์คือ ตัวอาคารเป็นอาคารดัดแปลง จึงมีขนาดเล็กมาก ไม่เพียงพอในการจัดนิทรรศการหลายงานในเวลาเดียวกัน กลุ่มเป้าหมายจึงใช้ในการจัดนิทรรศการหมุนเวียนเท่านั้น ไม่มีส่วนจัดนิทรรศการถาวรเลย ห้องเก็บงานศิลปกรรมไม่มีระบบระบายอากาศที่ควร มักจะจัดเก็บงานภายในห้องแสดงงานด้านในและใช้จากกันไว้ การเปิดใช้ส่วนบนของอาคารด้านหน้า ซึ่งเป็นตึกธุรการ (เดิมเป็นอาคารเก่าเช่นกัน) ในการแสดงงานศิลปะโดยมีทางเดินเชื่อมต่อกันด้านบน

ข้อสรุป ปัญหาของอาคารหอศิลป์ในประเทศไทย คือมีขนาดเล็ก มีข้อจำกัดในการขยายตัว เป็นอาคารดัดแปลงจากอาคารเก่า จึงไม่ได้ออกแบบไว้เพื่อความเหมาะสมกับงานศิลปกรรม เนื่องจากไม่ได้รับความสนับสนุนและความสนใจจากรัฐบาลเท่าที่ควร การสนับสนุนด้านการเงินได้มาจากทางเอกชนและมหาวิทยาลัยศิลปากร แต่การคล่องตัวในการแสดงงานค่อนข้างคล่องตัวและมีความหลากหลายในการจัดงานต่างๆได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 อาคารต่างประเทศ

### 5.2.1 KIASMA MUSEUM FOR CONTEMPORARY ART

ที่ตั้ง

Helsinki , Finland

สถาปนิก

Steven Holl , Architect ; Juhani  
Pallasmaa , Associate Architect

แล้วเสร็จ

1998



ภาพที่ 39-40 ทัศนียภาพภายนอก

#### ความเป็นมาของโครงการ

โครงการนี้ก่อตั้งขึ้นโดยการสนับสนุนจากกระทรวงศึกษาธิการแห่งฟินแลนด์เอง โดยการประกวดแบบจากนานาชาติ ทั้งนี้ทั้งนั้น พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ (The Kiasma) เป็นพิพิธภัณฑ์ศิลปะร่วมสมัยเพียงแห่งเดียวในประเทศฟินแลนด์

พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ถูกสร้างมาเพื่อบริการและรับใช้เปรียบเหมือนกับ Forum ให้แก่กิจกรรมต่างๆมากมาย เช่น

- กิจกรรมทางดนตรีหรือการเต้นรำ
- การสัมมนาต่างๆ
- ด้านวรรณกรรม
- การพบปะสังสรรค์ของชุมชน, สังคมโดยรวม

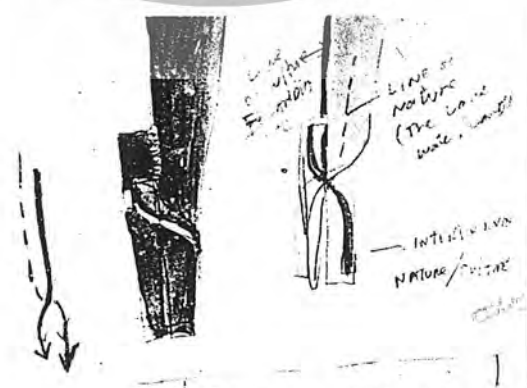
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ที่ตั้งโครงการ

อาคารนี้ตั้งอยู่ในย่านใจกลางเมือง Helsinki ตรงข้ามกับอาคารรัฐสภาแห่งฟินแลนด์ และอยู่ใกล้ๆกับ Helsinki Station ซึ่งออกแบบโดย Eliel Saarinen ฟอรัมของอาคารนั้นสถาปนิกได้ออกแบบให้มีการสัมพันธ์และสอดคล้องกับอาคารต่างๆที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งตั้งอยู่รอบๆที่ตั้งอีกด้วย



ภาพที่ 41 SITE PLAN



ภาพที่ 42 PRELIMINARY SKETCH

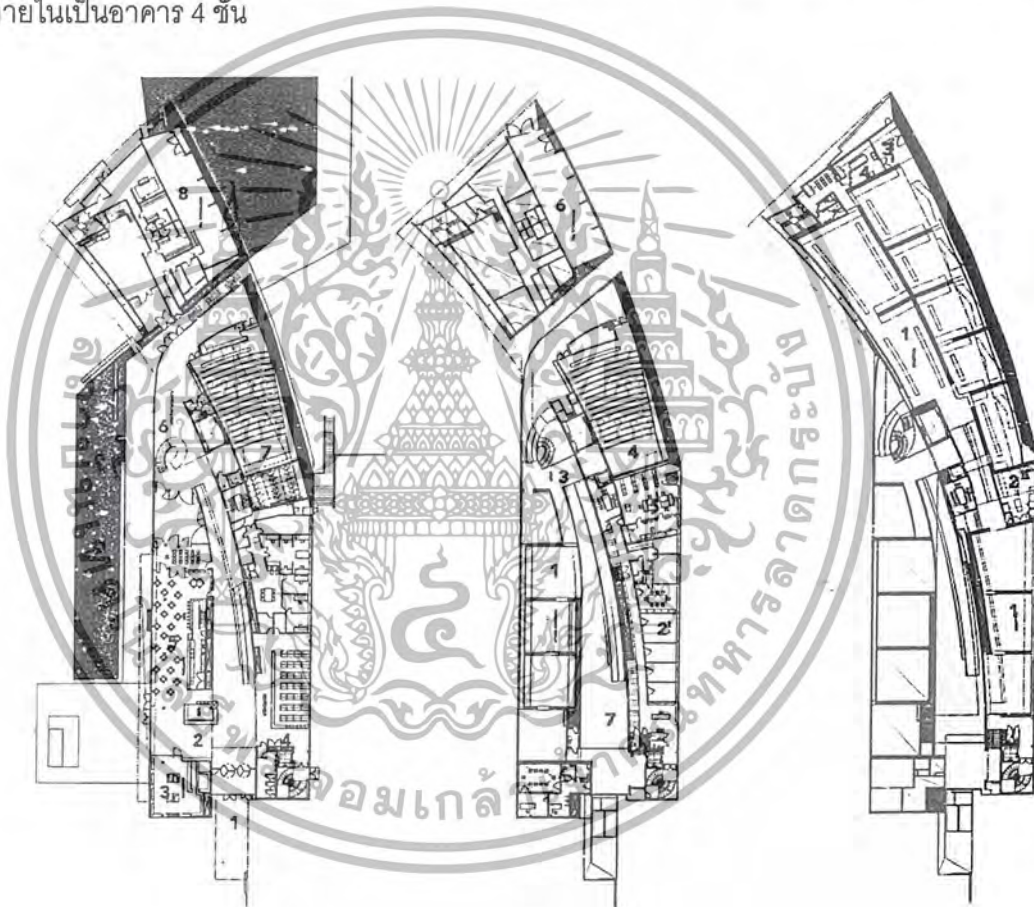
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบ

พิพิธภัณฑ์ประกอบไปด้วยพื้นที่แสดงงาน 3,520 ตารางเมตร และพื้นที่ส่วน Service และ Facilities ต่างๆอีก 8,893 ตารางเมตร

สถาปนิก(Steven Holl) เปรียบการออกแบบพิพิธภัณฑ์แห่งนี้เหมือนกับการข้ามสายพันธุ์ทางชีววิทยา วิสัยทัศน์ของสถาปนิกต่อการออกแบบคือ แนวคิดของการซ้อนทับกันแบบเนื้อเดียวของก้อนอาคารกับลักษณะทางเรขาคณิตของเมืองและบริบท

ตัวอาคารเกิดจากการสอดประสานของ Mass 2 ชั้น โครงสร้างแบบโค้งสูง 5 ชั้น โดยภายในเป็นอาคาร 4 ชั้น



#### FIRST FLOOR PLAN.

- 1 Entry
- 2 Information
- 3 Bookstore
- 4 Coat check
- 5 Cafeteria
- 6 Auditorium lobby
- 7 Auditorium
- 8 Mecanicle room

#### SECOND FLOOR PLAN.

- 1 Permanent Galleries
- 2 Offices
- 3 Lobby
- 4 Upper auditorium
- 5 Library
- 6 Mecanicle room
- 7 Open to below

#### THIRD FLOOR PLAN.

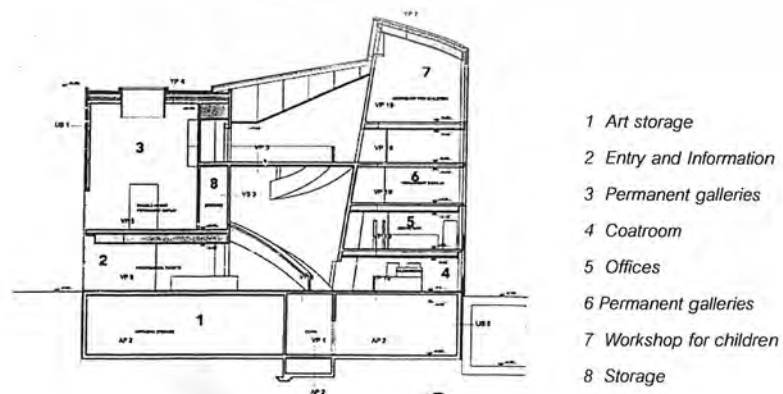
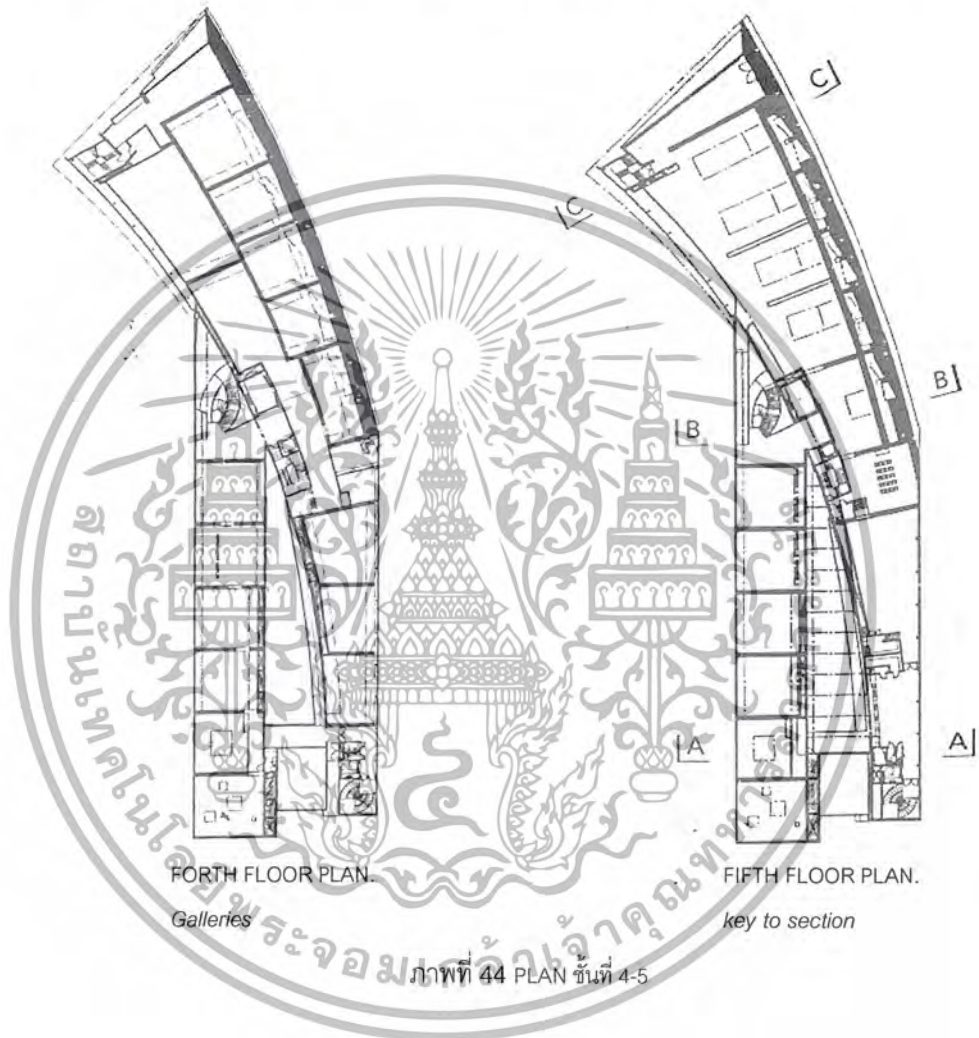
- 1 Galleries
- 2 Peper art
- 3 Lounge
- 4 Club room

#### ภาพที่ 43 PLAN ชั้นที่ 1-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

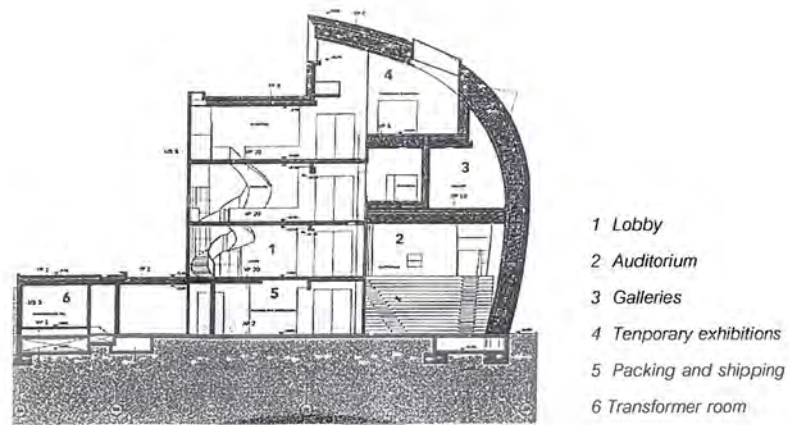
จากทางเข้าใหญ่ ภายใน Atrium สามารถเข้าถึงร้านค้า ,Café ร้านหนังสือ ,ห้องประชุมขนาด 240 ที่นั่ง และโรงละครเพื่อการแสดง และภาพยนตร์ได้โดยตรง

ห้องแสดงงาน 25 ห้องมีลักษณะเป็น 4 เหลี่ยม โดยมีผนังด้านหนึ่งโค้ง โดยสามารถดัดแปลงขนาดห้องได้ตามความต้องการ เพื่อความเหมาะสมกับงานที่จะแสดง



ภาพที่ 45 SECTION AA.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 46 SECTION BB.



ภาพที่ 47 SECTION CC.

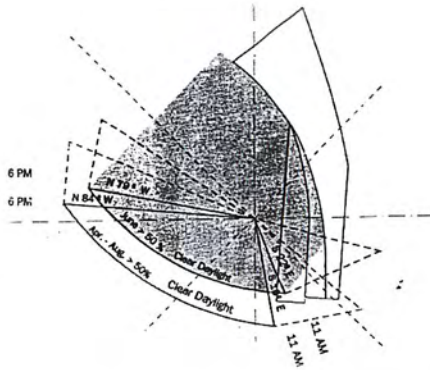
### การให้แสง

ลักษณะของความโค้งของอาคารเป็นตัวหลักของบทบาทการกระจายแสงธรรมชาติเข้าสู่อาคาร จากทางด้านทิศเหนือ

เพราะที่เมือง Helsinki ดวงอาทิตย์จะไม่ขึ้นสูงเกินกว่า 51 องศาจากแนวราบ ผนังกระจกทางด้านทิศตะวันตกจะนำแสงเขามายังส่วนกลาง สู่ห้องแสดงงานด้านล่าง ดังนั้นแสงธรรมชาติจึงสามารถทะลุผ่านได้ทั้งระดับบน และล่างอย่างทั่วถึง

ความโค้งของหลังคาและผนัง ทำให้การให้แสงจาก Sky Light เกิดความหมายใหม่ๆ ในการให้แสงสู่ห้องแสดงงาน รูปทรงซ้อนทับกันของอาคารก่อให้เกิดการบิดตัวของที่ว่าง และแสง ส่งผลให้ห้องแสดงงานสามารถมีแสงธรรมชาติเข้าถึงได้อย่างเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



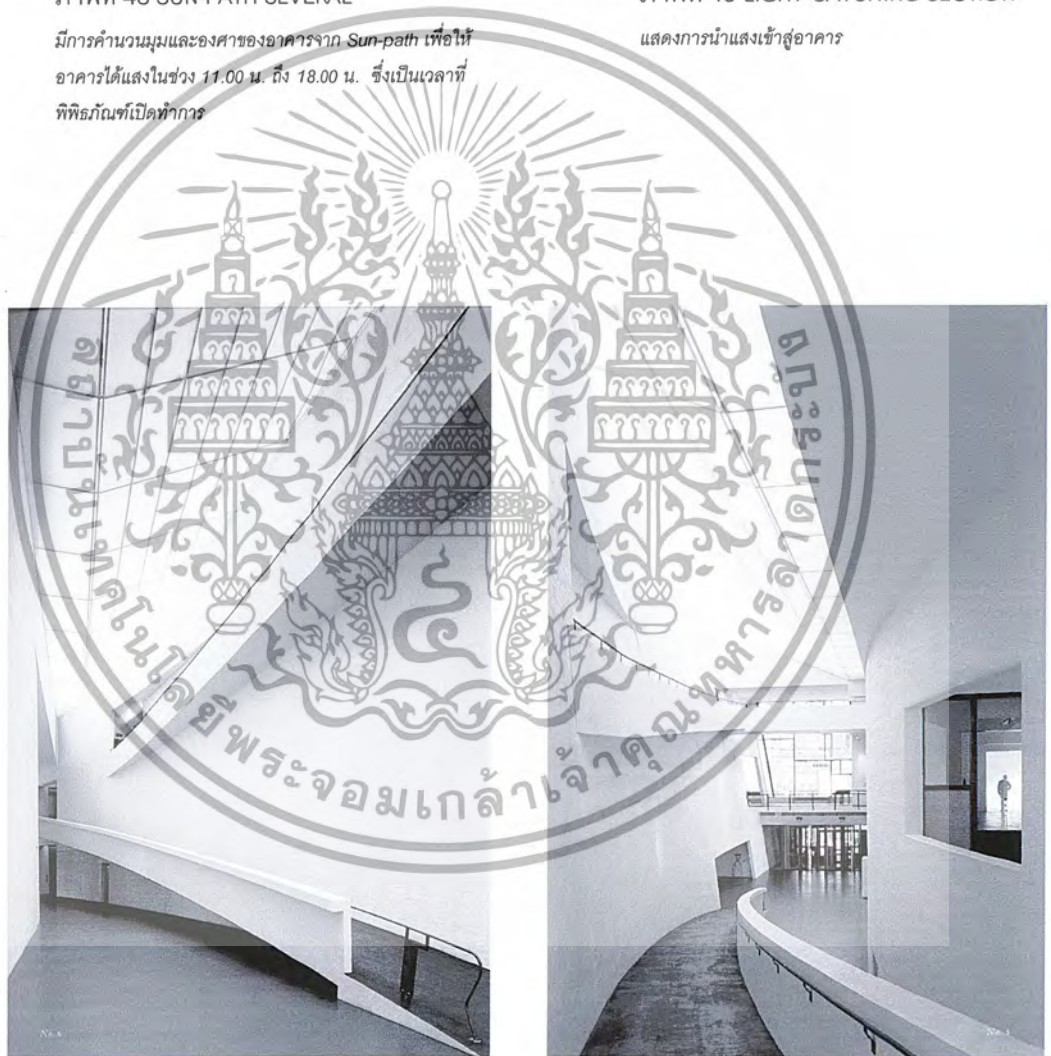
ภาพที่ 48 SUN-PATH SEVERAL

มีการคำนวณและองศาของอาคารจาก Sun-path เพื่อให้  
อาคารได้แสงในช่วง 11.00 น. ถึง 18.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่  
พิพิธภัณฑ์เปิดทำการ



ภาพที่ 49 LIGHT-CATCHING SECTION

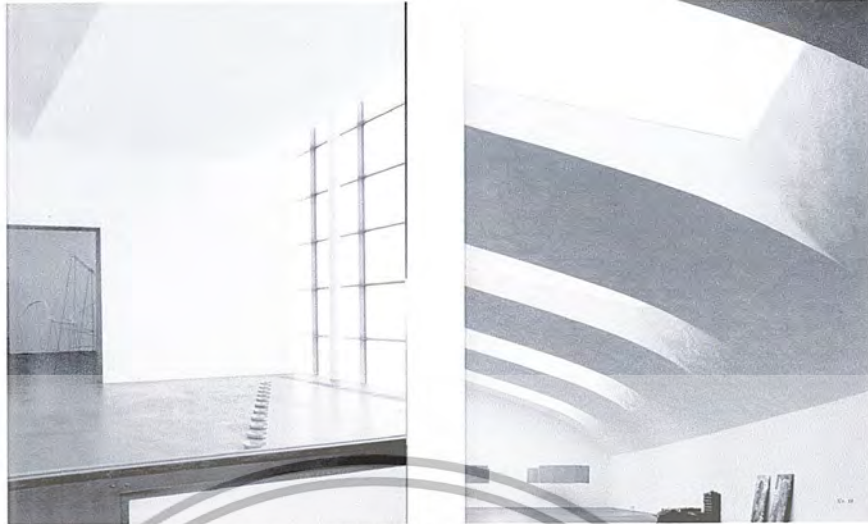
แสดงการนำแสงเข้าสู่อาคาร



ภาพที่ 50 มุมมองจากประตูทางเข้า ภายใน Atrium  
ประจันกับทางลาดมุ่งสู่ชั้น 2

ภาพที่ 51 มุมมองย้อนกลับไปยังประตูทางเข้า  
ภายใน Atrium

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 52-54 ทศนิยมภายใน  
แสดงการให้แสงด้วย Sky light โค้ง

#### Significant Issue

##### - Program

*Creation of the only contemporary art museum in Finland, with facilities for the performing arts and community events*

##### - Unique design concerns

*The relationship of the museum to near by architecture*

##### - Site Planning

*A site with limitations*

##### - Lighting design

*A building shape that allows wider distribution of natural light*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.2 NAOSHIMA CONTEMPORARY ART MUSEUM

ที่ตั้ง	Naoshima , Japan
สถาปนิก	Tadao Ando & Associate , Architect
แล้วเสร็จ	1992 , 1994



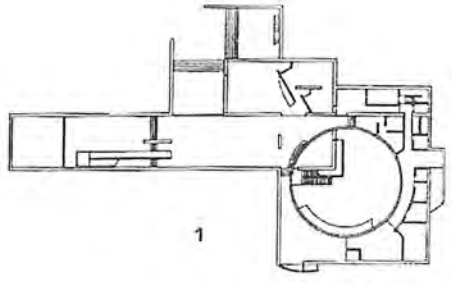
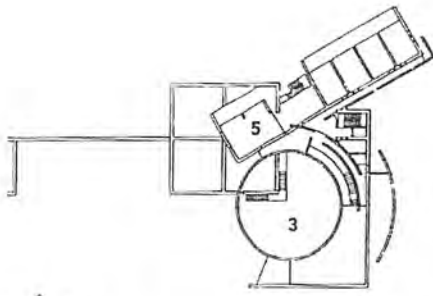
ภาพที่ 55-56 ทศนิยมภาพภายนอก บริเวณอาคารพิพิธภัณฑ์

#### ที่ตั้งโครงการ

พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ตั้งอยู่ภายใน national park บนเกาะ Naoshima ในน่านน้ำทะเลญี่ปุ่น กว่าครึ่งของพิพิธภัณฑ์ที่อยู่ใต้ดิน เพื่อไม่ให้เป็นการบดบังทิวทัศน์ที่งดงามของที่ตั้งเอง

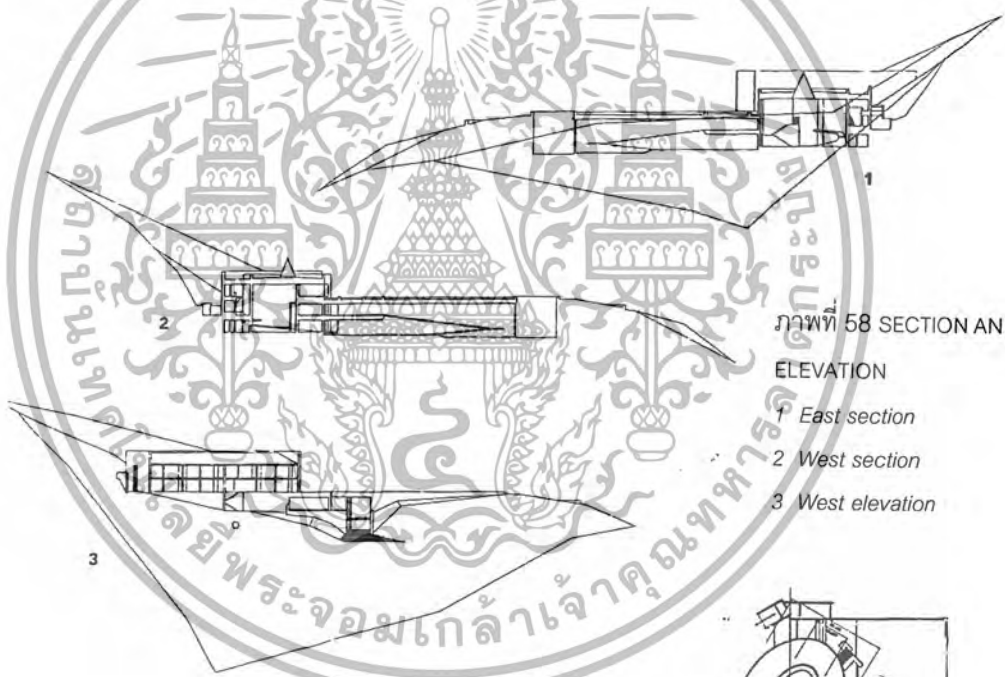
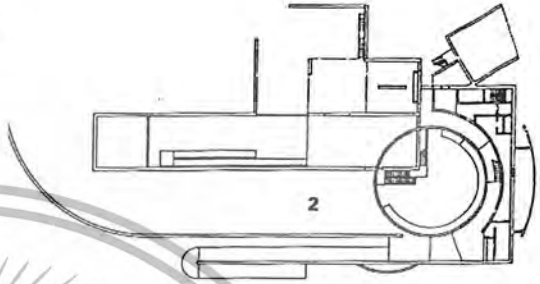
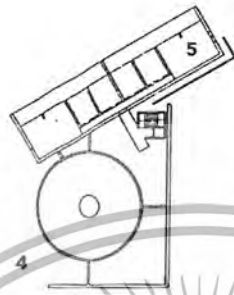
ห้องแสดงงาน , terrace เล่นระดับ , ลานต่างๆ ล้วนหันหน้าออกสู่ทะเล ด้านบนของพิพิธภัณฑ์เป็นโรงแรมความสูง 2 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 57 PLAN

- 1 Basement floor
- 2 First floor
- 3 Second floor
- 4 Third floor
- 5 Hotel floors

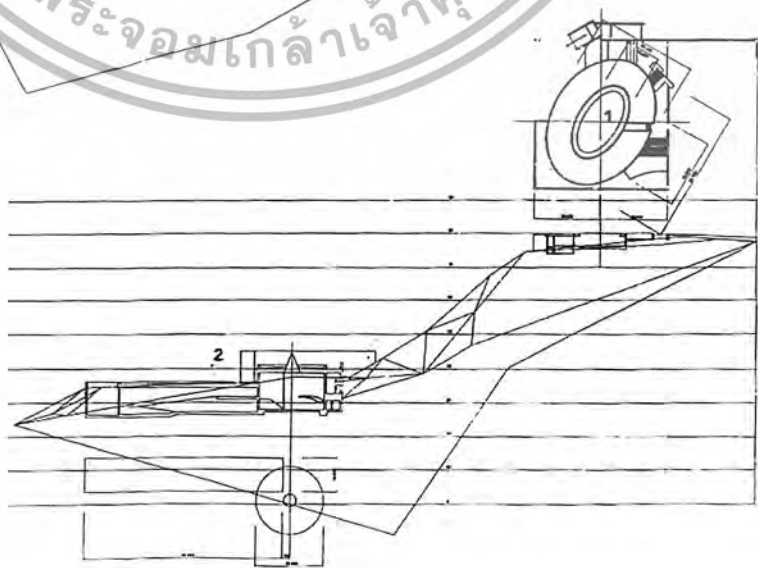


ภาพที่ 58 SECTION AND ELEVATION

- 1 East section
- 2 West section
- 3 West elevation

ภาพที่ 59 PLAN AND SECTION

- 1 Plan of annex addition
- 2 Section through museum



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การมาถึงพิพิธภัณฑน์คือ จากทางเรือเท่านั้น ผู้มาเที่ยวจะเจอกับ plaza เล่นระดับลดหลั่นก่อน โดยทำหน้าที่เป็นทางเข้าของทั้งพิพิธภัณฑน์และโรงแรมไปในตัว ในกรณีพิเศษก็สามารถใช้ plaza นี้เป็นการแสดงกลางแจ้งได้ หลังจากผู้มาเที่ยวชมเดินขึ้นมาตาม plaza ก็จะเริ่มเห็นกำแพงหินของส่วนพิพิธภัณฑน์ต่อมา

เมื่อเข้ามาภายในอาคาร ผู้มาเที่ยวชมก็จะพบว่าตัวเองอยู่ในทางเดินใต้ดินที่เป็นแนวยาว 45 เมตร กว้าง 7.5 เมตร และมีความสูง มากกว่า 2 ชั้น เข้ามาสู่โถงใหญ่ทรงกระบอก ซึ่งมี skylight รูปกรวยอยู่ด้านบนเพื่อนำแสงธรรมชาติเข้ามาสู่ภายใน

ส่วนอาคารที่เชื่อมต่อกันประกอบไปด้วย โรงแรม ,สำนักงานของพิพิธภัณฑน์ ,ร้านค้า



ภาพที่ 60 PRELIMINARY SKETCH

ภาพที่ 62 มุมมองบน Steped terrace ลงสู่ท่าเรือ

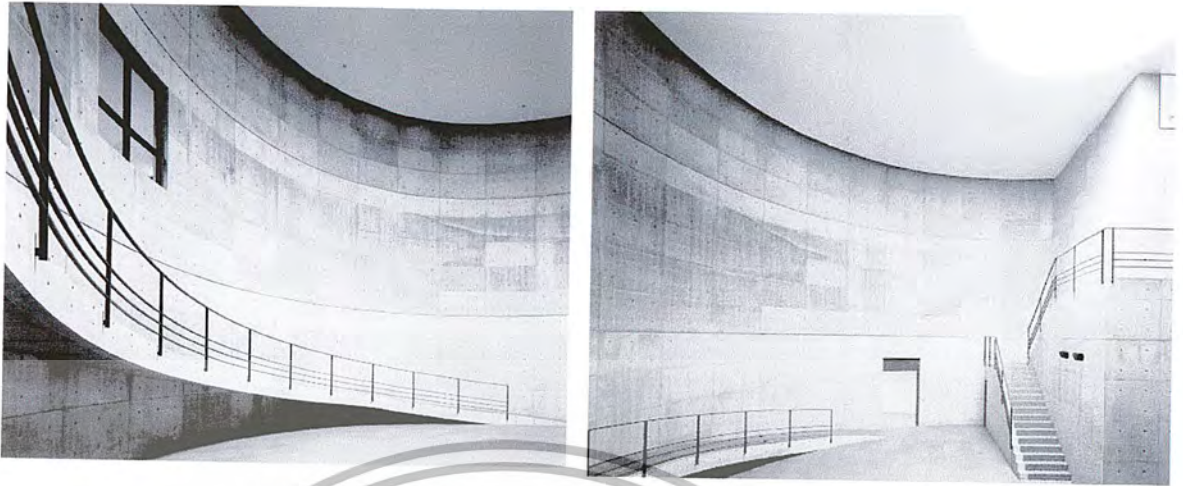


ภาพที่ 63 มุมมองภายในGallery ในชั้น Basement



ภาพที่ 64 มุมมองภายในFoyer Gallery ทรงกระบอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 65-66 มุมมองภายใน Foyer Gallery ทรงกระบอก Basement floor



ภาพที่ 67 Opencourt บริเวณห้องพัก พร้อม Roof garden

ภาพที่ 68 มุมมองจากตัวอาคารไปยังทะเล

### Significant Issue

- Program

*Combined small art museum and hotel*

- Unique design concerns

*Using the enviroment as part of the architecture*

- Site Planning / access

*A unique setting and unusual means of access*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.3 BEYELER FOUNDATION MUSEUM

ที่ตั้ง

Basel , Switzerland

สถาปนิก

Renzo Piano Building workshop ,  
Architect

แล้วเสร็จ

1997



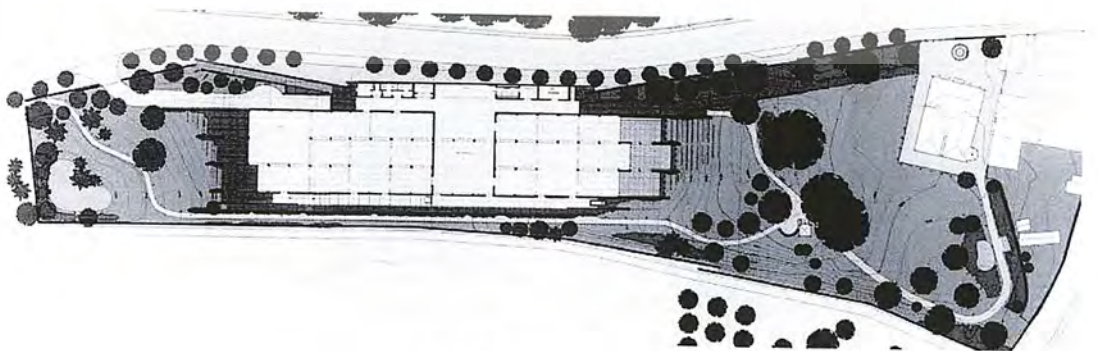
ภาพที่ 69 ทศนียภาพจากสวนสาธารณะ

ที่มาของโครงการ

Beyeler Foundation Museum เป็นต้นแบบของการเติบโตของพิพิธภัณฑ์ขนาดเล็กที่ทุ่มเทให้กับงานศิลปะที่มีอยู่อย่างจำกัด

ตัวอย่างเช่น

- Philip Johnson's space Painting Gallery ใน New Canaan , Connecticut
- The Saatchi Collection Gallery โดย Max Gordon ใน London
- The Goetz Collection โดย Herzog and de Meuron ใน Munich, Germany



ภาพที่ 70 Site plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชิ้นงานศิลปะ

collection ของ Beyeler นั้นประกอบไปด้วยงานกว่า 160 ชิ้น จาก 33 ศิลปิน และเป็นตัวแทนจากยุค Classic modern art อันประกอบไปด้วยงานของ Paul Cezanne , vincent van Gogh , Piet Klee , Mark Rothko , Bernett Newman , and Anselm Kiefer

### ที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่ใน Nineteenth – century Parle ในชานเมืองของ Basel ตั้งอยู่ระหว่างถนนสายใหญ่ที่คับคั่งกับที่ดินที่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

อาคารแบ่งเป็นอาคารเก่าและอาคารใหม่นี้ โดยอาคารใหม่เป็นส่วนแสดงงานทั้งหมด ส่วนอาคารเก่า ถูกใช้เป็น สำนักงาน , ส่วนบริหาร , ห้องสมุด , ร้านอาหารต่างๆ



ภาพที่ 71 ทัศนียภาพภายนอก



ภาพที่ 72 มุมมองทะเลจาก Winter garden เข้าสู่อาคาร



ภาพที่ 73 Winter garden



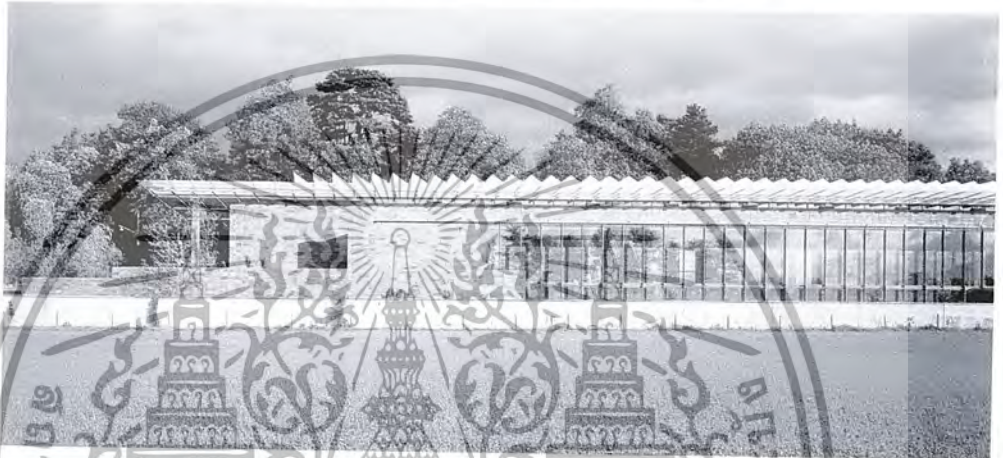
ภาพที่ 74 Form อาคารมีความเรียบง่าย แต่มีความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

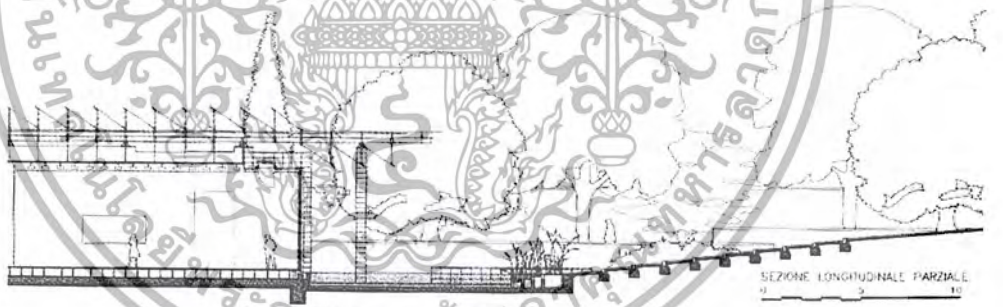
**การออกแบบ**

Form ของอาคารนั้นเป็นอาคาร ชั้นเดียว ที่มีโครงสร้างเรียบง่าย

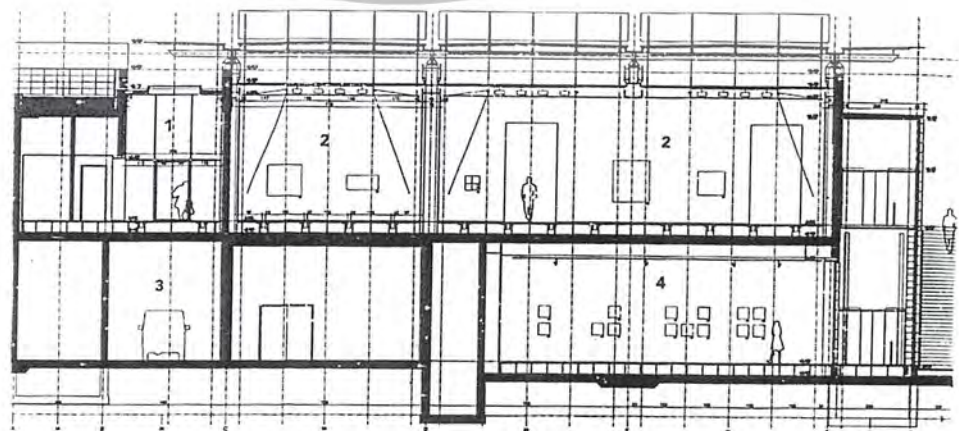
- ผนังรับน้ำหนัก 4 ผนัง วางขนานกัน แต่ละผนังมีขนาดยาว 118 เมตร สูง 7 เมตร แบ่งพื้นที่ภายในออกเป็นสัดส่วน และชุดของห้องแสดงงาน และรับน้ำหนักของหลังคากระจก
- ผนังที่ห้า ซึ่งไม่มีหน้าต่างเลยปิดล้อมร้านหนังสือ , ห้องน้ำ , ฯลฯ
- ชั้นใต้ดินเข้าถึงจากสวน Winter garden เป็นนิทรรศการชั่วคราว



ภาพที่ 75 ทศนียภาพจากสวนสาธารณะ



ภาพที่ 76 รูปตัดตามยาว ผ่าน Winter garden



ภาพที่ 77 รูปตัดตามขวาง แสดงชั้นใต้ดินและ Temporary exhibition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิใช่เอกสารที่เผยแพร่โดยนิตยสารด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### กการให้แสงสว่าง

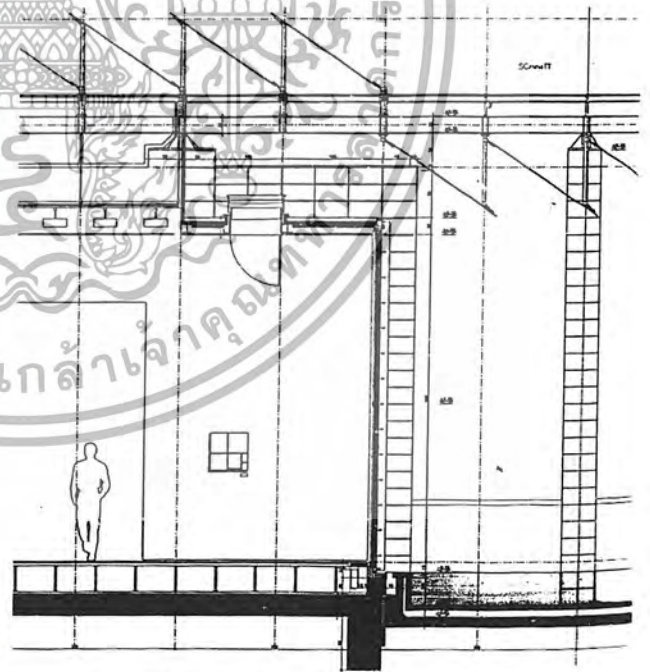
แสงธรรมชาติเข้ามาจากหลังคากระจกที่เป็นระบบเฉพาะ ซึ่งสร้างจากหลักและกระจกทั้งหมด ถายน้ำหนักลงสู่ผนังรับน้ำหนัก ภายใน และจุดรับน้ำหนักที่เพิ่มภายนอก หลังคากระจกขนาด 3,910 ตารางเมตร สูงจากพื้น 8.7 เมตร แสงจะผ่านหลังคานี้ลงไปสู่ Filer แล้วจึงเข้าไปยังห้องแสดงงานอีกทีหนึ่ง

ภายในหลังคากระจกนั้นได้ซ่อนงานระบบเอาไว้ เช่น แผ่นเกล็ดกันแสง ที่ปรับได้โดยระบบไฟฟ้า ,หลอดอินแคนเดสเซนต์ ที่ไว้ใช้ในเวลากลางคืน ,กระจก 2 ชั้นที่สามารถป้องกันรังสี UV ได้ เป็นต้น ซึ่งต้องเว้นที่ไว้ให้กับงานระบบเหล่านี้ถึง 1.5 เมตร

เหนือหลังคาขึ้นไปคือ การเรียงตัวของกระจกฝ้า ที่ผ่านการ coat ทำหน้าที่เหมือน Fin ระบบนี้มีไว้เพื่อเตรียมการใช้ระบบพลังงานแสงอาทิตย์แบบ Solar Cell กับอาคารนี้ในอนาคตต่อไป นับเป็นต้นแบบของแนวความคิดการส่องสว่างและให้แสงแบบใหม่ที่ดีเยี่ยม

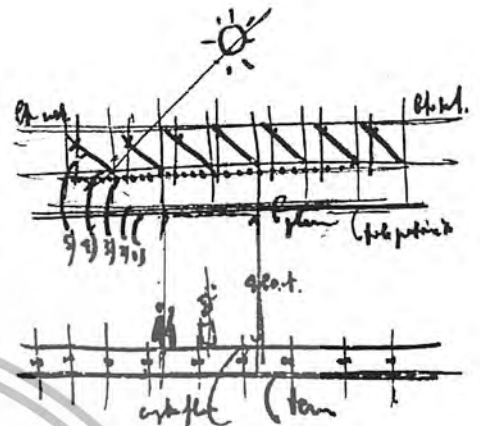
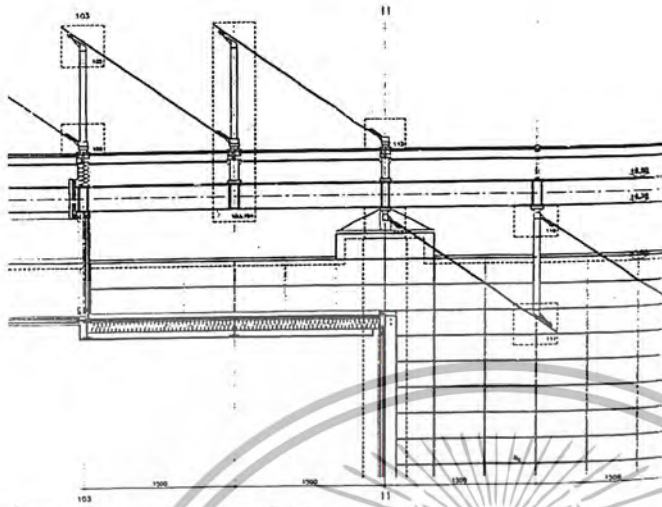


ภาพที่ 78 ทศนิยมภาพภายในห้องแสดงนิทรรศการถาวร



ภาพที่ 79 รูปตัดแสดง Skylight และงานระบบ

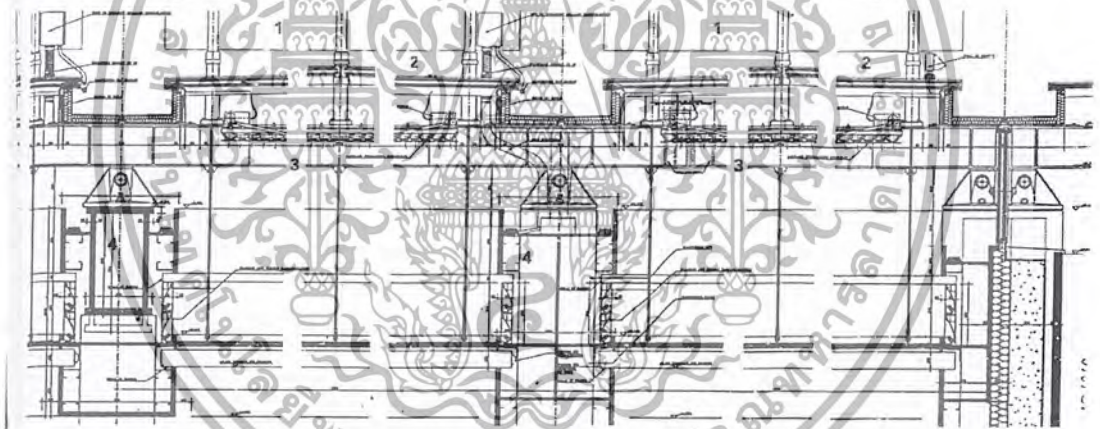
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 80 รูปตัดขยายแสดง Skylight และ ส่วนที่เตรียมไว้เพื่อกาวติดตั้งแผง Solarcell.

ภาพที่ 81 Preliminary sketch

โดย Renzo Piano



ภาพที่ 82 รูปตัดขยายแสดง Skylight และ งานระบบต่างๆ

### Significant Issue

- Program

*Museum for small , high-quality art collection*

- Site Planning / access

*Compatibility with site in a suburban public park*

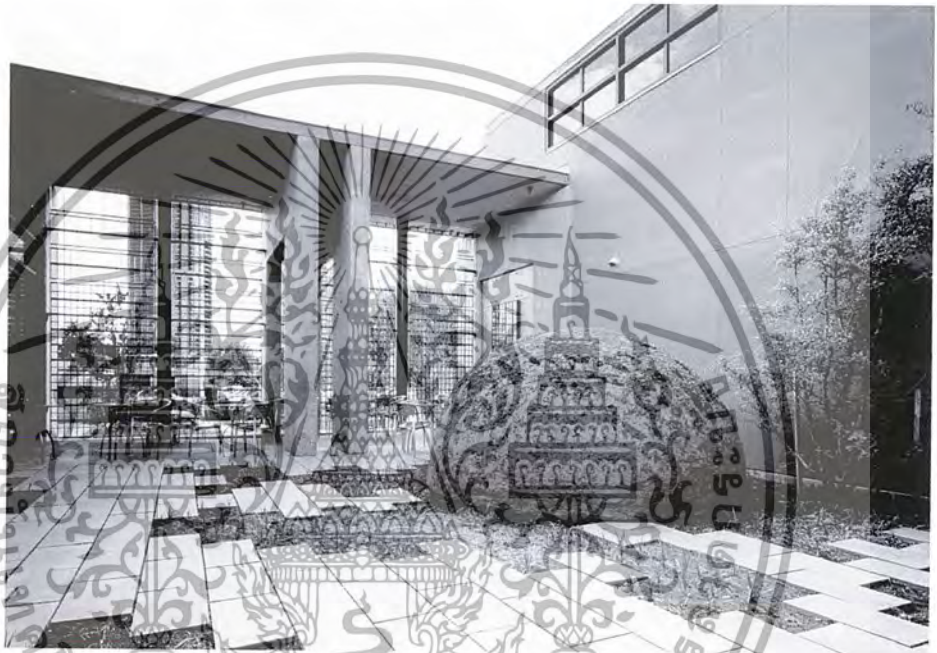
- Lighting Design

*An original roof system allowing an abundance of natural light*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.2.4 FRYE ART MUSEUM

Location	Seattle , Washington
Architect	Paul Thiry , Original Architect Olson Sundberg , Architect
Complete	1952 , expansion in 1999



ภาพที่ 84 ทัศนียภาพภายใน Court

#### ความเป็นมาของโครงการ

ในปี 1888 Charles และ Emma Frye ย้ายเข้ามาอยู่ใน Seattle และทำการตกแต่งบ้านของตนด้วยภาพเขียนต่างๆที่ซื้อจากการท่องเที่ยวยุโรป เพื่อเป็นการเก็บรักษาชิ้นงาน (Collection) Frye ได้ตัดสินใจที่จะทำเป็นพิพิธภัณฑ์เพื่อชาว Seattle โดยมีความต้องการพื้นฐานดังนี้

- ห้องแสดงชิ้นงาน 3 ห้อง ขนาด 30 x 60 ฟุต
- แสดงงานทั้งหมดภายในชั้นเดียวเท่านั้น
- ให้ความสำคัญกับแสงธรรมชาติ ในทุกห้องแสดงงาน

แรกเริ่มของ Frye Museum ออกแบบโดยไม่มีรูปแบบของ International Style

เปิดใกล้ย่าน Downtown ของ Seattle 12 ปีหลังจากที่ Charles Frye เสียชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

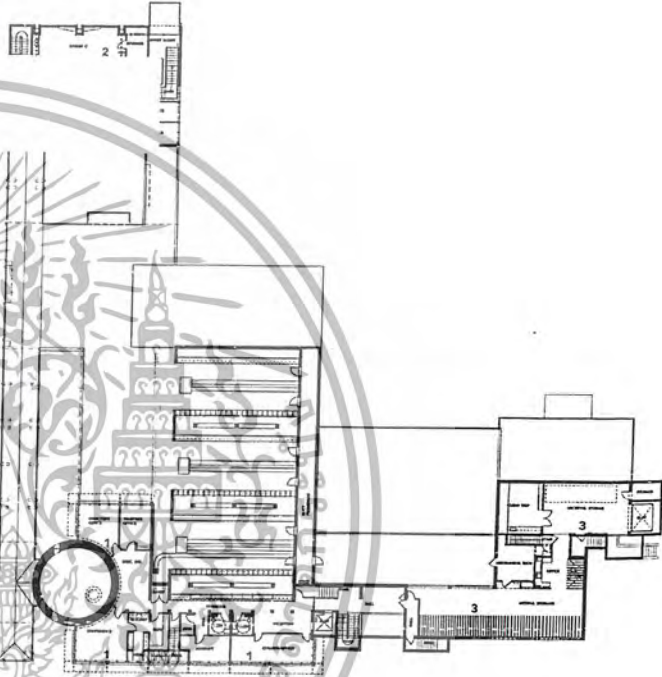
ส่วนเพิ่มเติมเล็กๆ 2 ส่วน ของgalleries และ ส่วนบริการ พร้อมทางเข้าใหม่ได้ถูก  
เพิ่มในปี 1984

หลังจากนั้น ปี 1995 สถาปนิกOlson Sundberg ได้ถูกมอบหมายให้ต่อเติมแก้ไข  
ส่วนต่างๆอีกครั้ง รวมพื้นที่ทั้งหมด 3,818 ตารางเมตร



ภาพที่ 85 มุมมองบริเวณม่านน้ำด้านข้างทางเข้าอาคาร  
เห็นTower ทรงกระบอกเป็นสัญลักษณ์อย่างชัดเจน

▼ Second floor plan  
1 Administration and curatorial  
2 Education wing, studios  
3 Art storage



ภาพที่ 86 FLOOR PLAN

- 1 Administration and curatorial
- 2 Education wing, studios
- 3 Art storage

**การออกแบบและให้แสงสว่าง**

- ปัญหาที่เกิดขึ้น

บริเวณlatitude ที่ตั้งโครงการ จะมีแสงในเวลากลางวันที่มีความสว่างมากกว่า  
2,000 แรงเทียน แต่ผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์ต้องการให้ความสว่างไม่เกิน 24 แรงเทียน สำหรับงาน  
Painting และไม่เกิน 8 แรงเทียน สำหรับชิ้นงานที่เป็นวัสดุธรรมชาติ

- การแก้ปัญหา (ในบางส่วน)

ในทางเดินทางทิศตะวันตก ถูกจัดให้แสงสามารถผ่านได้ โดยผ่าน Reflecting  
Pool มาสู่ภายใน ดังนั้นแสงธรรมชาติจึงเข้ามาได้โดยอ้อม ไม่ได้ส่องลงบนบริเวณที่มีการแสดง  
งานโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

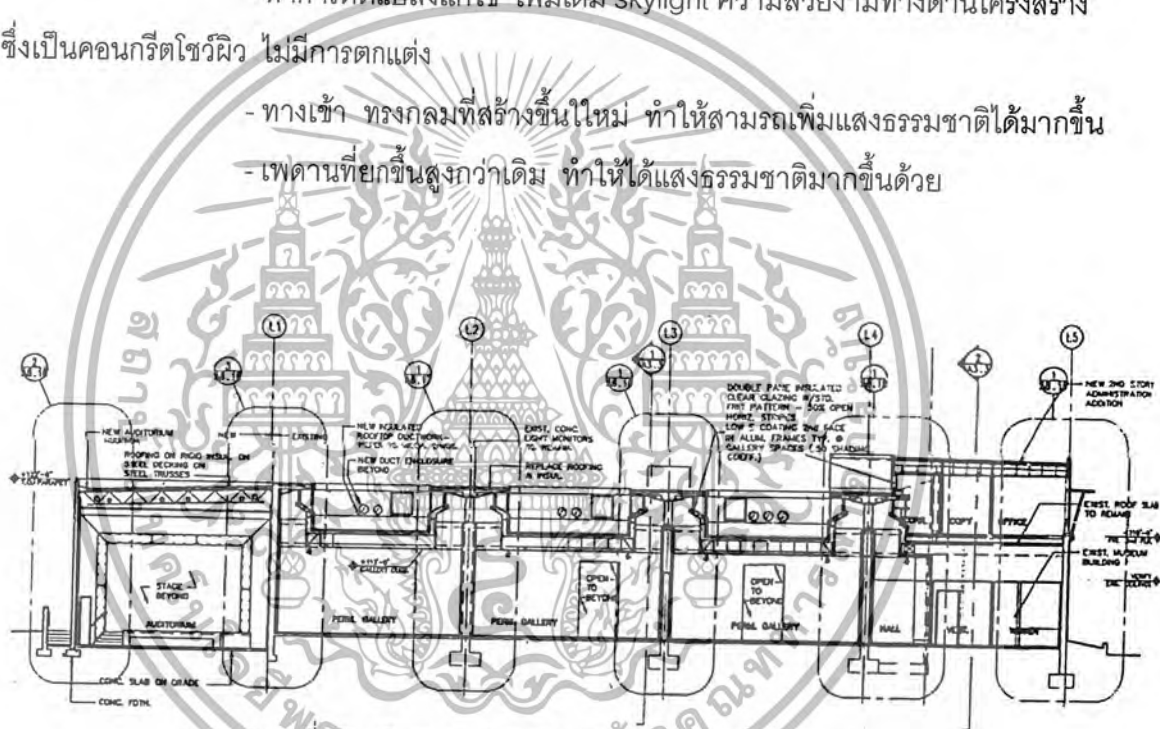
ในส่วนนิทรรศการถาวร (ซึ่งเป็นส่วนที่สร้างไว้ดั้งเดิม โดย Paul Thiry ) ได้มีการทำผนังและฝ้าให้สูงขึ้น เพื่อความโปร่งโล่งและแสงธรรมชาติจะได้ผนังลงมา โดยไม่ได้สัมผัสโดนภาพเขียน หรืองานศิลปะโดยตรง

- กระบวนการการออกแบบคำนึงถึง

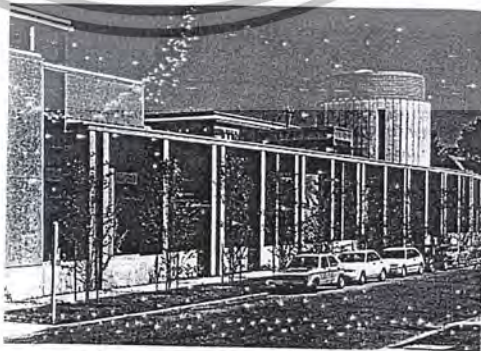
- คำนึงถึงขนาดของอาคาร สี, รูปร่าง และสัดส่วนของอาคาร
- ปรึกษากับที่ปรึกษาเรื่องแสงในการจัดการให้แสง และทิศทางของแสง
- ทำการทดสอบการให้แสงด้วยหุ่นจำลองภายในพิพิธภัณฑ์
- ทำการดัดแปลงแก้ไข เพิ่มเติม skylight ความสวยงามทางด้านโครงสร้าง

ซึ่งเป็นคอนกรีตโชว์ผิว ไม่มีการตกแต่ง

- ทางเข้า ทรงกลมที่สร้างขึ้นใหม่ ทำให้สามารถเพิ่มแสงธรรมชาติได้มากขึ้น
- เพดานที่ยกขึ้นสูงกว่าเดิม ทำให้ได้แสงธรรมชาติมากขึ้นด้วย



ภาพที่ 87 รูปตัดอาคารแสดงส่วน นิทรรศการ และโดงทางเข้าทรงระบอบก



ภาพที่ 88 ทศนิยมภาพจากถนนหน้าโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





# บทที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ

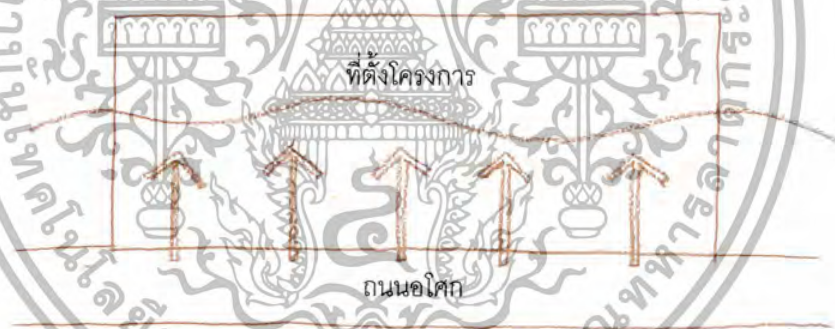


## บทที่ 6

### แนวความคิดในการออกแบบ

#### 6.1 แนวความคิดในการวางผังบริเวณ

เนื่องจากที่ตั้งโครงการมีสัดส่วนค่อนข้างแคบและยาว (105x270) และด้านยาวอยู่ติดกับถนนหลัก หน้าโครงการ ได้แก่ ถนนอโศก ซึ่งเป็นถนนที่สำคัญสายหนึ่งของกรุงเทพฯ การวางผังบริเวณจึงคำนึงถึงพื้นที่เมือง (URBAN SPACE) ให้มากที่สุด เพื่อให้โครงการมีความต่อเนื่องกับถนนหน้าโครงการ อันเป็นการเชื่อมต่อ SPACE ในขั้นต้นกับผู้คนที่สัญจรไปมาผ่านหน้าโครงการ ทำให้แม้ผู้ที่ไม่ได้เข้าสู่โครงการก็สามารถเลพวงวนศิลปะจากในรถของตนเองได้ด้วย



ภาพที่ 92 แสดงแนวความคิดในการวางผังบริเวณ

การออกแบบจึงมีพื้นที่เว้นว่าง และเป็นพื้นที่แสดงนิทรรศการกลางแจ้งไปในตัวอยู่ตลอดแนวถนน และมีลานประติมากรรม จัดในรูปแบบสวนพักผ่อน ลดระดับลงไปครึ่งชั้น เพื่อความเงียบสงบ และเพื่อการเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าใต้ดิน จากสถานี เพชรบุรี-อโศก ด้วย

ตัวอาคารจะแยกออกเป็น 2 อาคารใหญ่ๆ อย่างชัดเจน คือ อาคารนิทรรศการ และอาคาร คลังพิพิธภัณฑ์ เพื่อไม่ให้อาคารใหญ่จนเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

ในเบื้องต้นได้ทำการออกแบบให้มีกรวยได้ดูอาคารขึ้นทั้งหมด เพื่อให้เกิดพื้นที่โล่ง ด้านล่างในการทำกิจกรรมต่างๆ และเป็นพื้นที่ให้แก่คนเมืองในการพักผ่อนหย่อนใจ กับ นิทรรศการภายนอกได้ อีกทั้งการที่พื้นที่นิทรรศการต่างๆถูกยกขึ้นไปนั้น ยังเป็นข้อดีสำหรับการรักษาความปลอดภัย และการรักษาความชื้นได้อย่างดีอีกด้วย

การวางตำแหน่งห้องนิทรรศการนั้น จะแบ่งออกเป็น 4 ห้อง วางอยู่ 4 มุม และเชื่อมทั้งหมดด้วย ATRIUM ตรงกลางอาคาร เพื่อความสะดวกในการเลือกชมงาน

การให้แสงในบริเวณนิทรรศการนั้น ได้มีการออกแบบช่องแสงที่เปิดรับแสงจากทิศเหนือ ซึ่งเป็นทิศทางที่แสงจะมีปริมาณความจ้ามากที่สุด และไม่มี glare และเน้นให้พื้นที่นิทรรศการซึ่งซ้อนกัน 2 ชั้น ได้รับแสงธรรมชาติ อย่างเท่าเทียมกันให้มากที่สุด



ภาพที่ 93 แสดงแนวความคิดในการวางห้อง EXHIBITION

ภาพที่ 94 แสดงแนวความคิดในการให้แสง EXHIBITION

## 6.3 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

ออกแบบโดยเน้นให้มีความนิ่งมากที่สุด เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนคุณค่าของงานศิลปะที่แสดง ไม่มีการประดับประดา หรือตกแต่งใดๆมากนัก เนื่องจากเน้นให้พื้นที่ทุกตารางเมตร สามารถเป็นทั้งงานศิลปะได้ แม้จะไม่ได้เป็นพื้นที่ของห้องนิทรรศการ ก็สามารถแสดงงานได้ (เช่น ประติมากรรม)

สีที่ใช้ในห้องนิทรรศการ เน้นสีขาว เพื่อให้สีของแสงคงเดิมให้มากที่สุด พื้นเป็นพื้นไม้สีอ่อน หรือเป็นคอนกรีตเปลือยขัดมัน เพื่อให้แสงที่ตกสะท้อนจากพื้นสู่งานศิลปะ ไม่เพี้ยนไปจากเดิม อันจะทำให้สีของภาพเขียนนั้นเพี้ยนไปได้



# บทที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ



# บทที่ 7

## บทสรุปของการออกแบบ

### 7.1 ขั้นตอนการออกแบบ

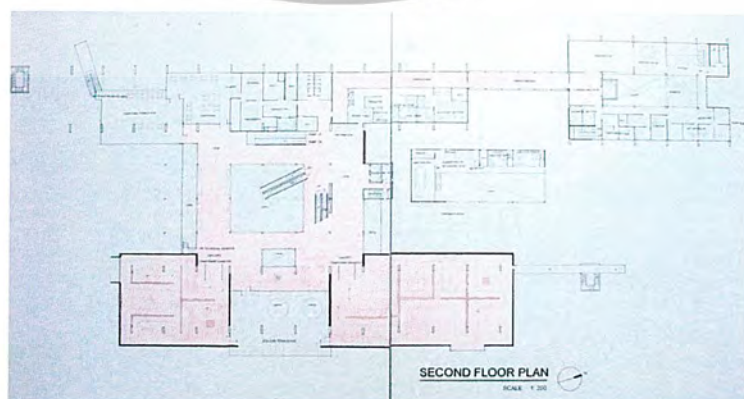
ภาพที่ 95 แผ่นแสดงขั้นตอนการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

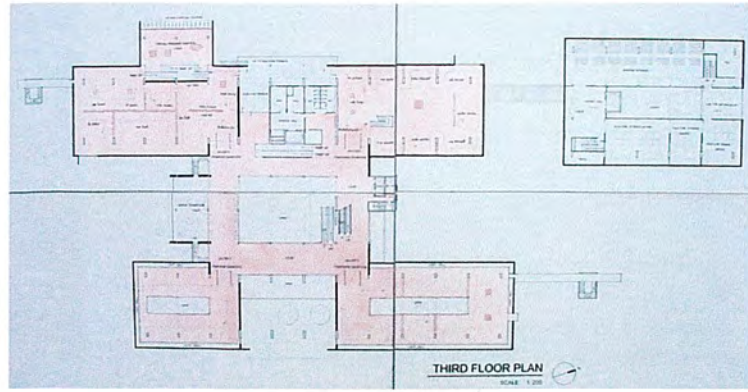


## 7.2 งานการออกแบบ

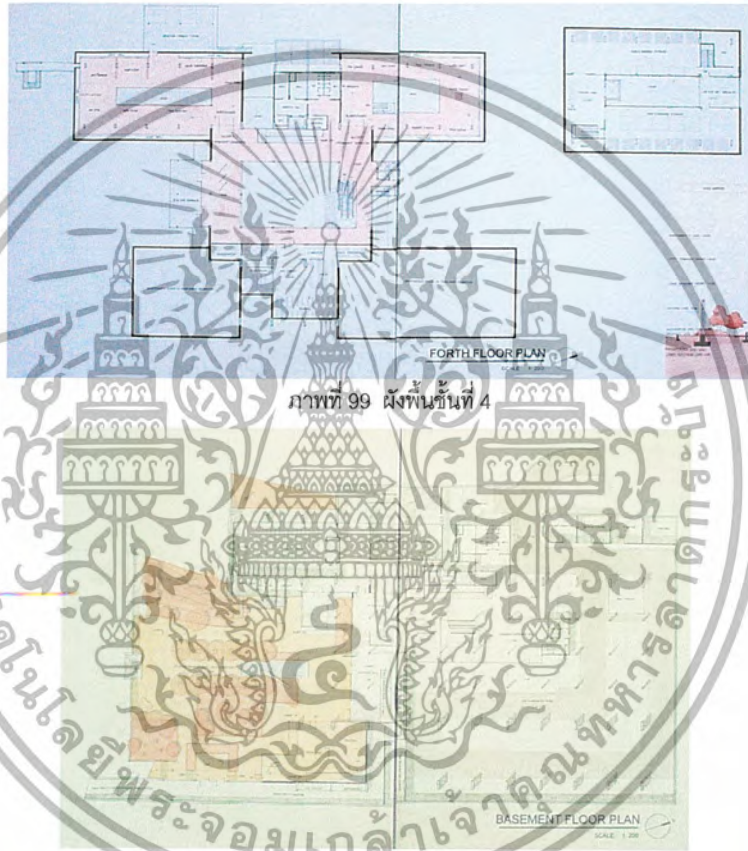


ภาพที่ 97 ผังพื้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 98 ผังพื้นที่ 3



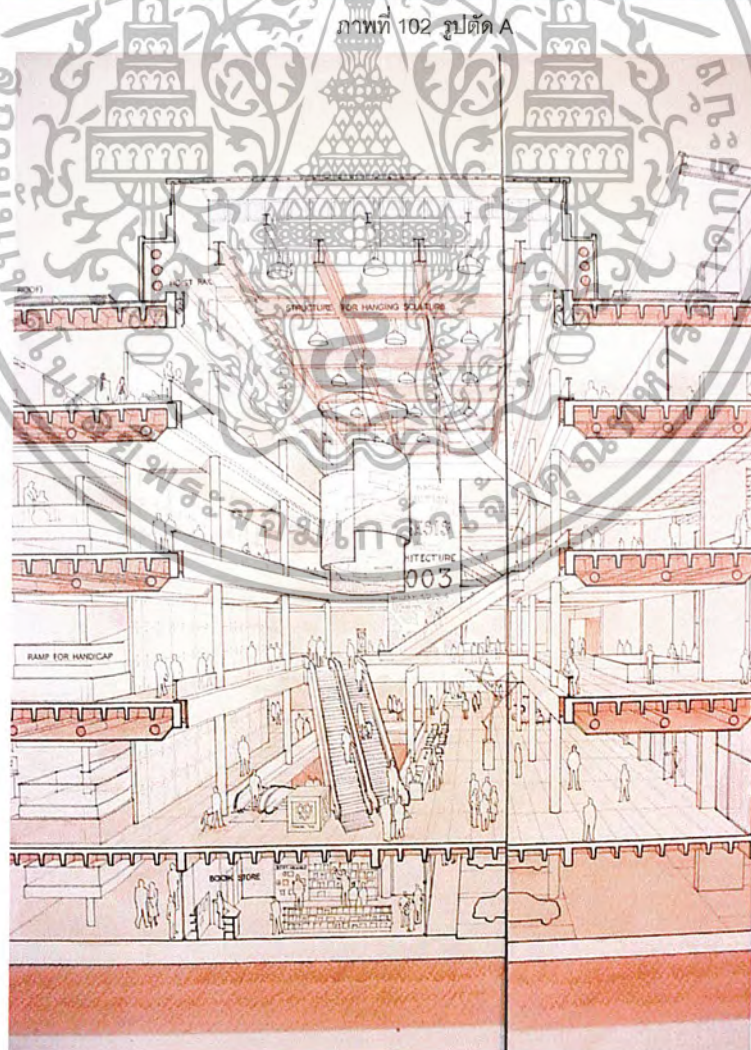
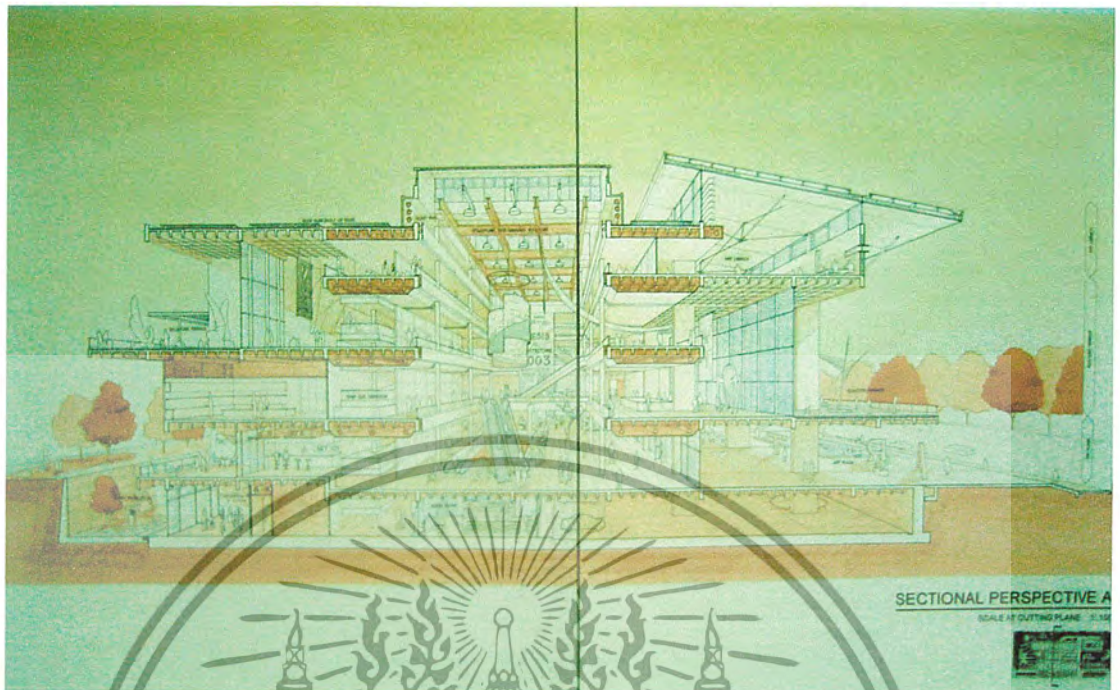
ภาพที่ 99 ผังพื้นที่ 4

ภาพที่ 100 ผังพื้นที่ดิน

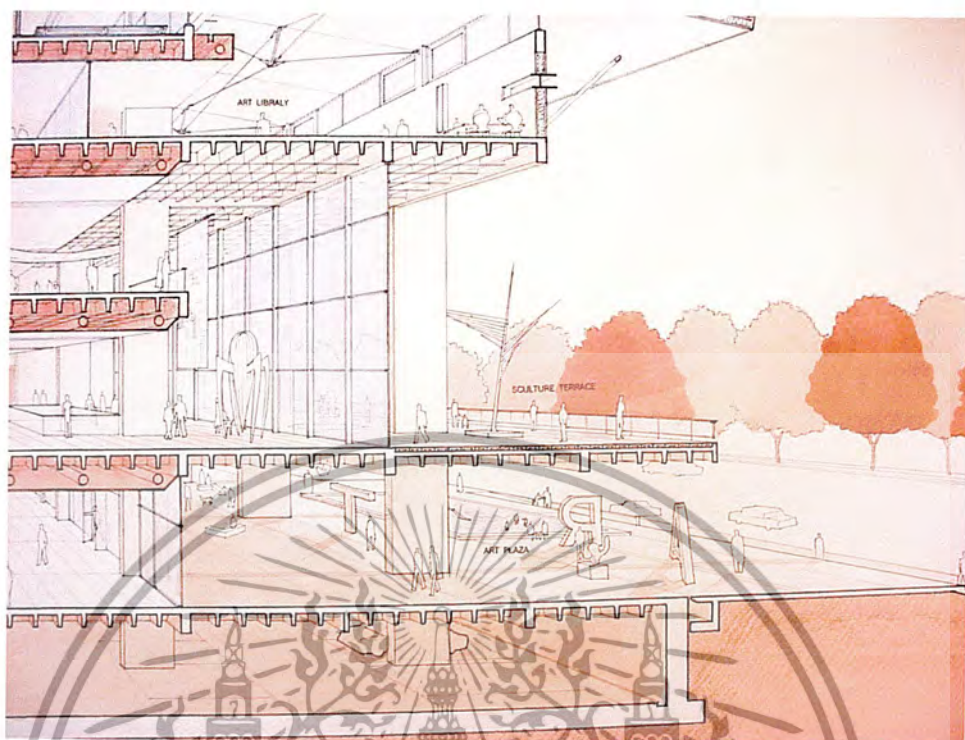


ภาพที่ 101 ทศนิยมภาพมุมมอง

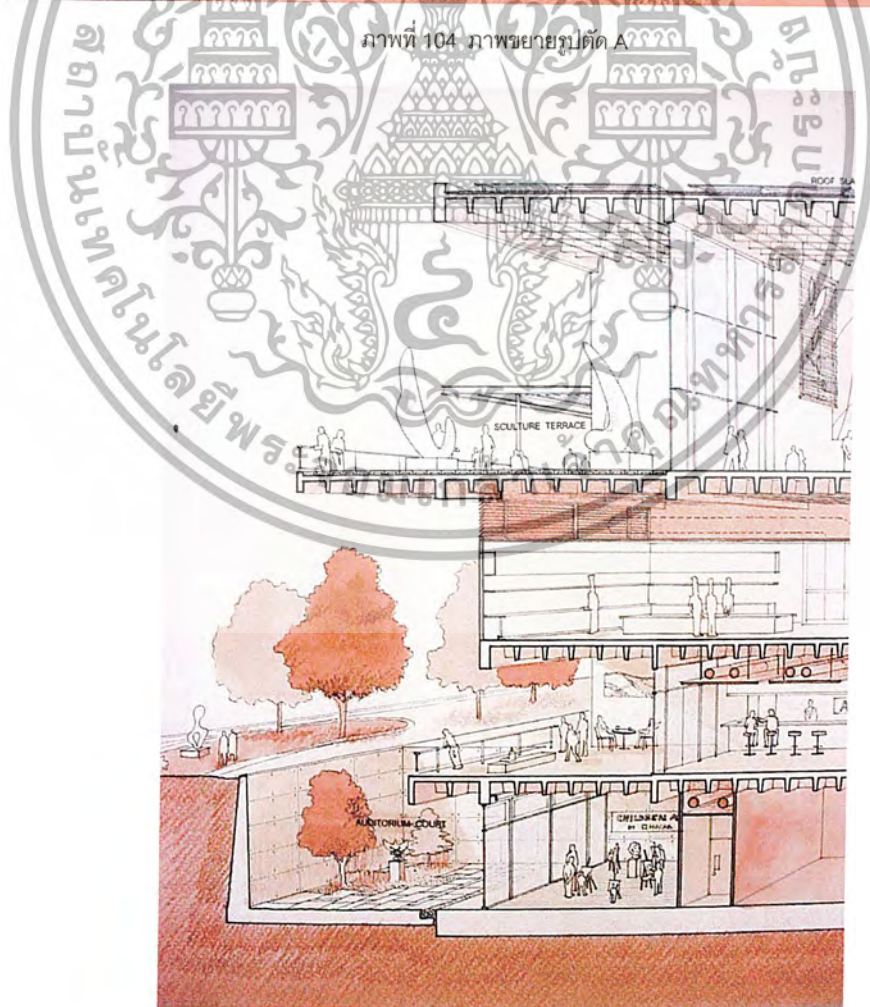
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



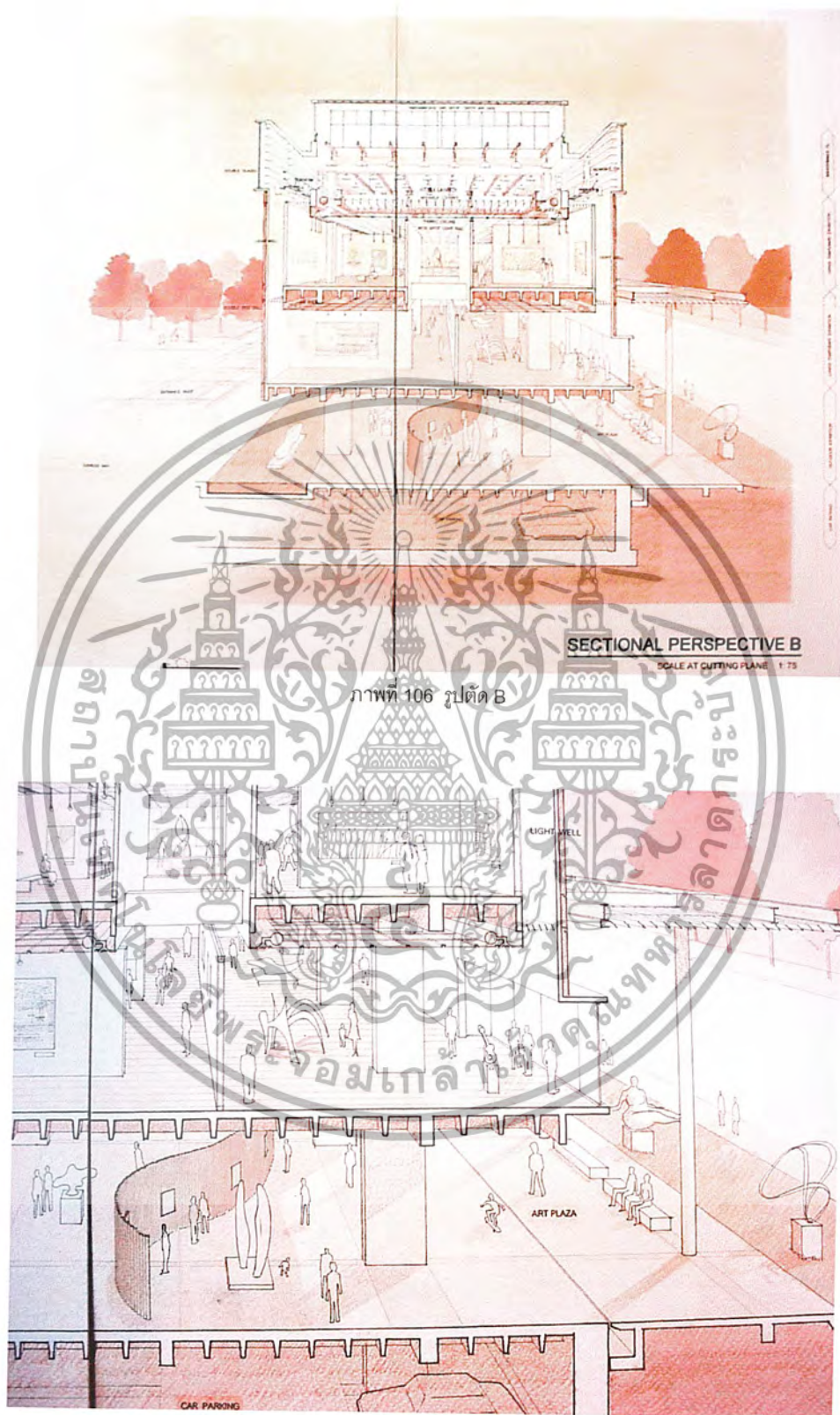
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภาพที่ 103 ภาพขยายรูปตัด A อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 104 ภาพขยายรูปตัด A

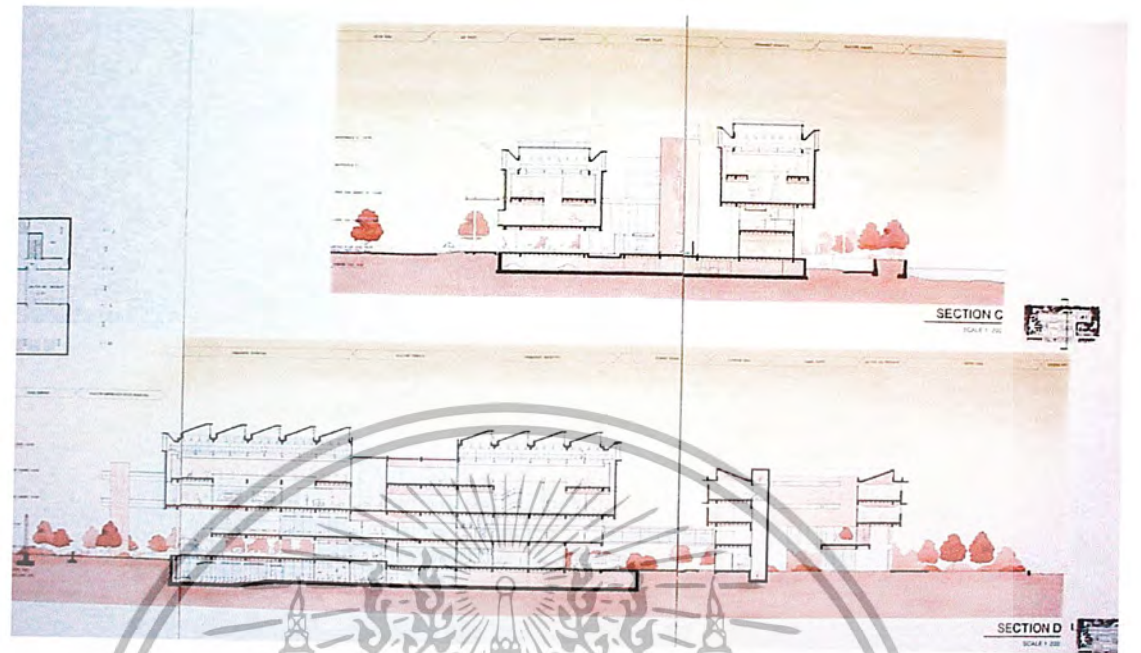


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะภาพที่ 105 ภาพขยายรูปตัด A เท่านั้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

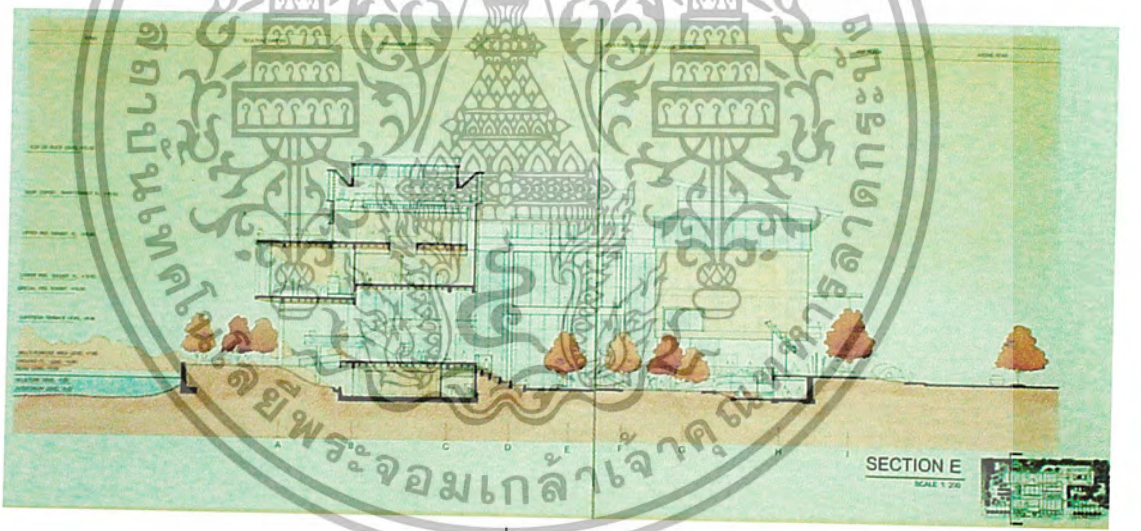


ภาพที่ 107 ภาพขยายรูปตัด B

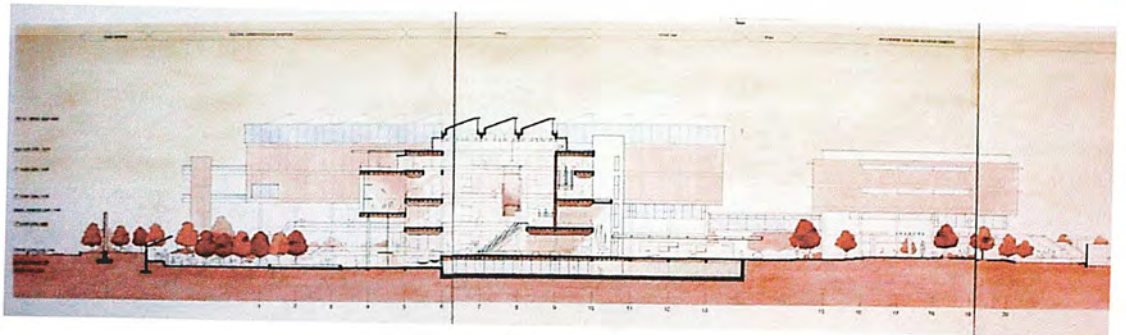
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 108 รูปตัด C,D

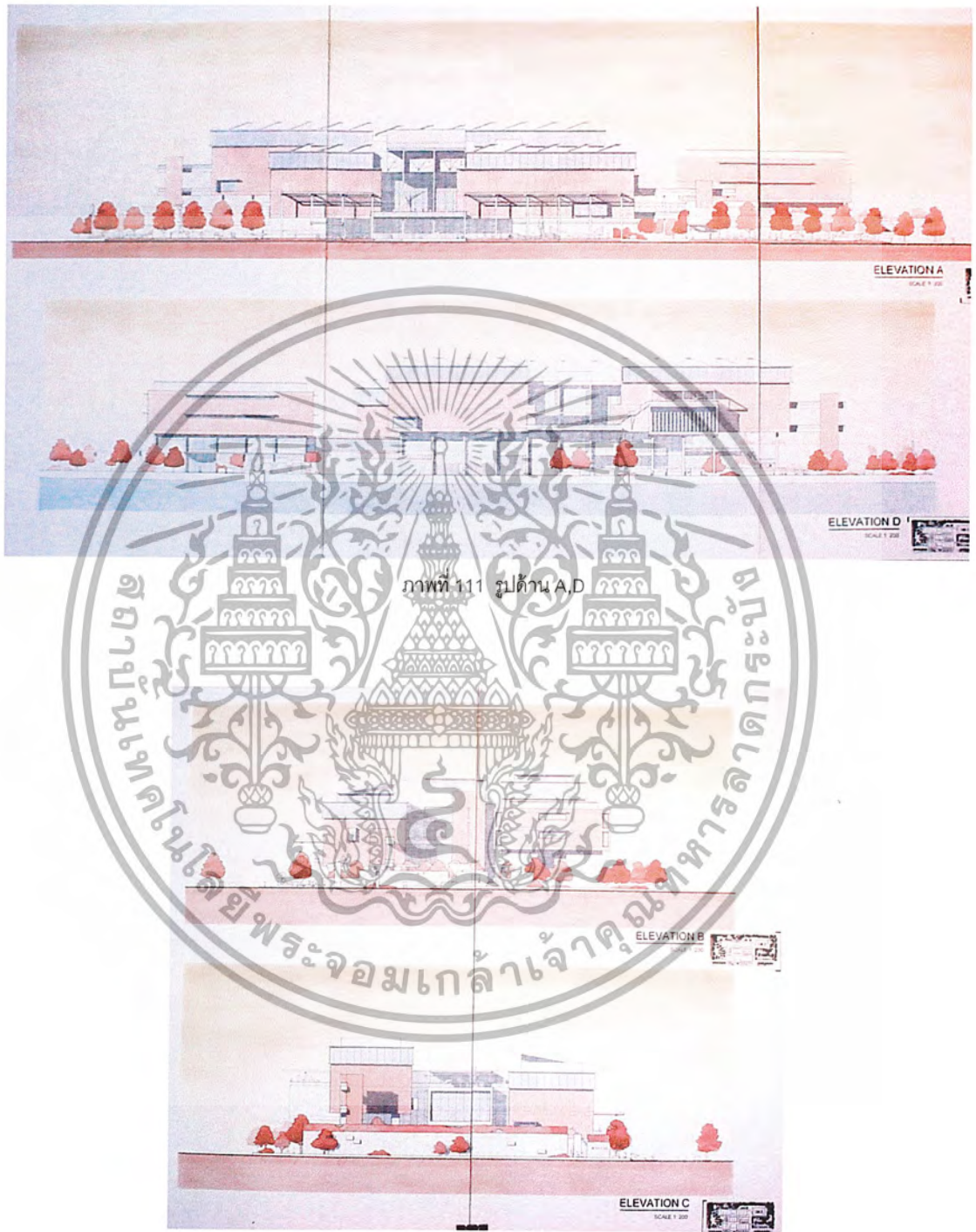


ภาพที่ 109 รูปตัด E



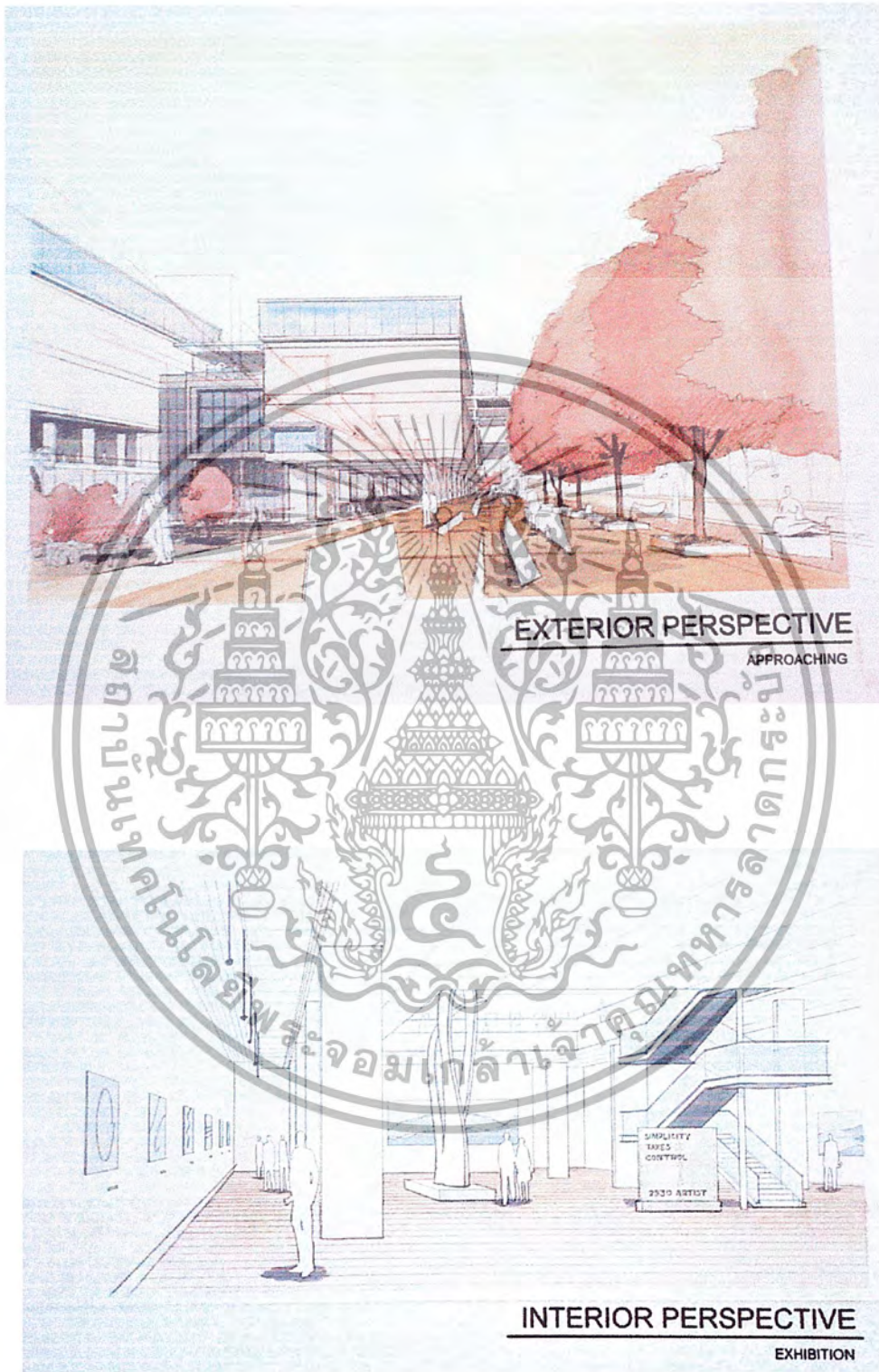
ภาพที่ 110 รูปตัด F

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

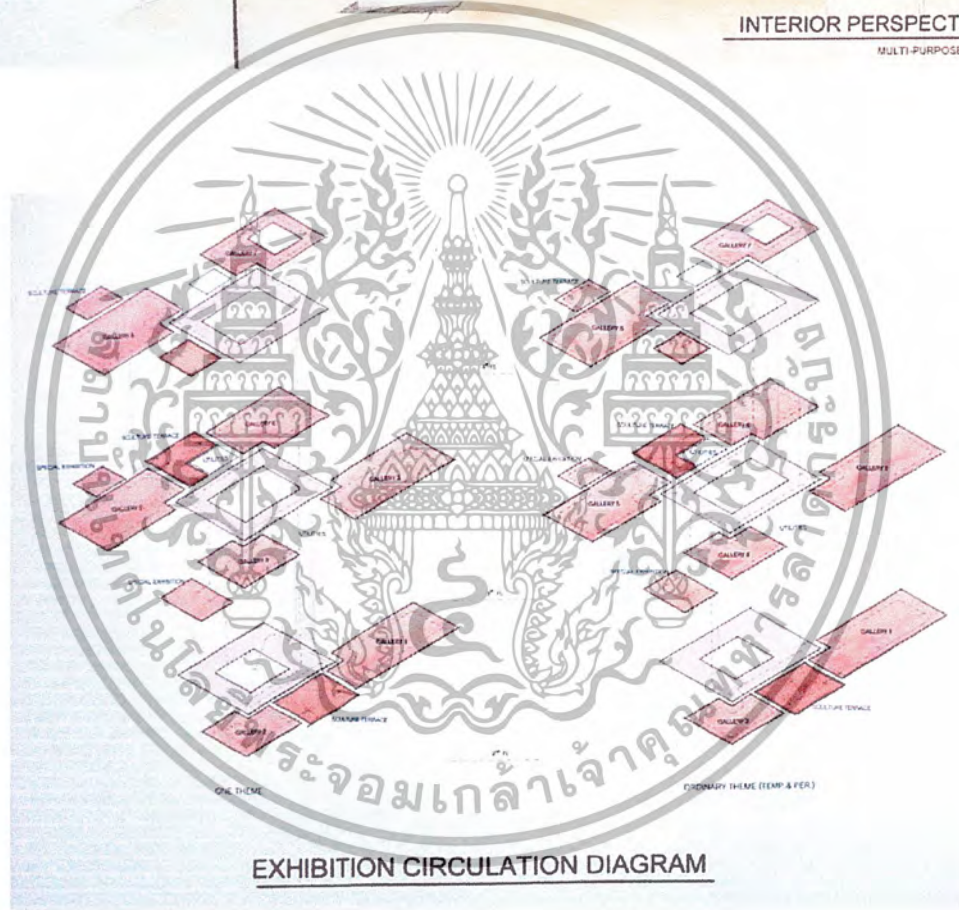
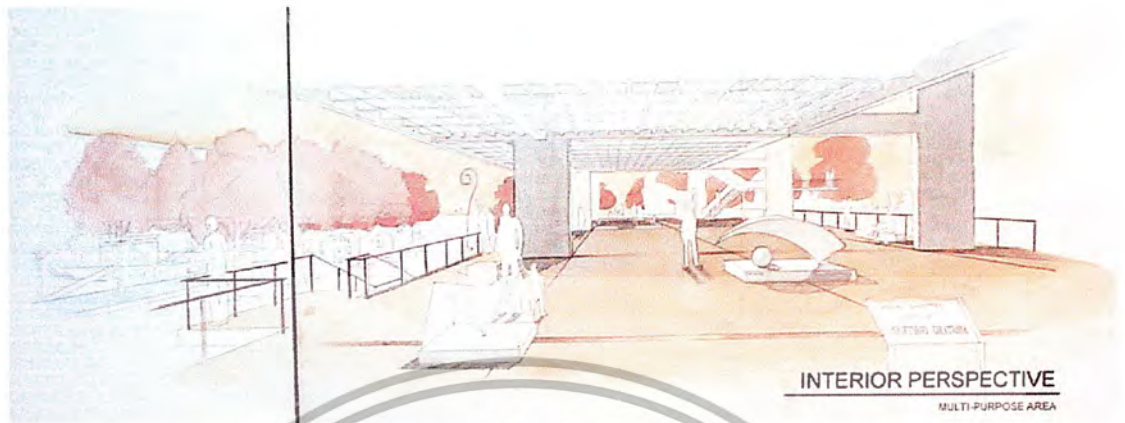


ภาพที่ 112 รูปด้าน B,C

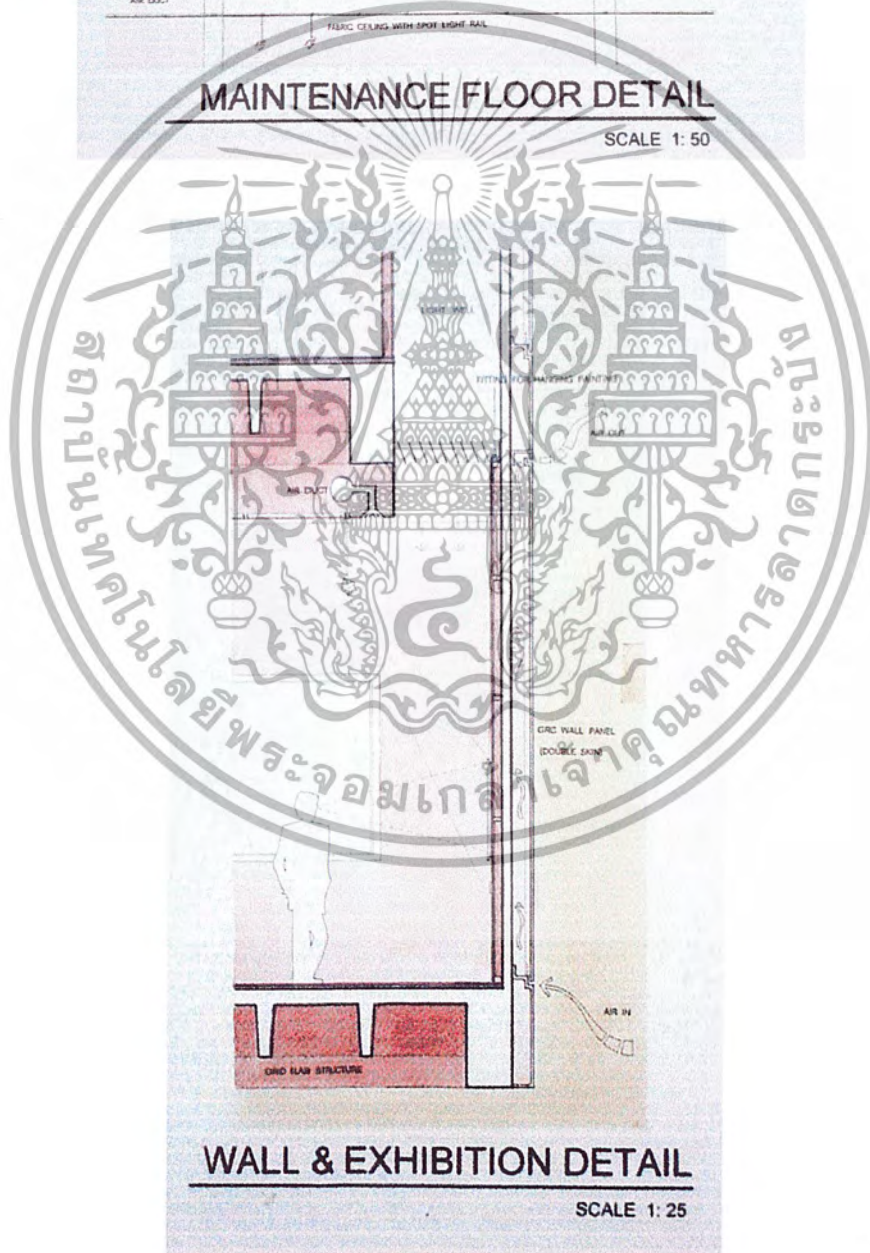
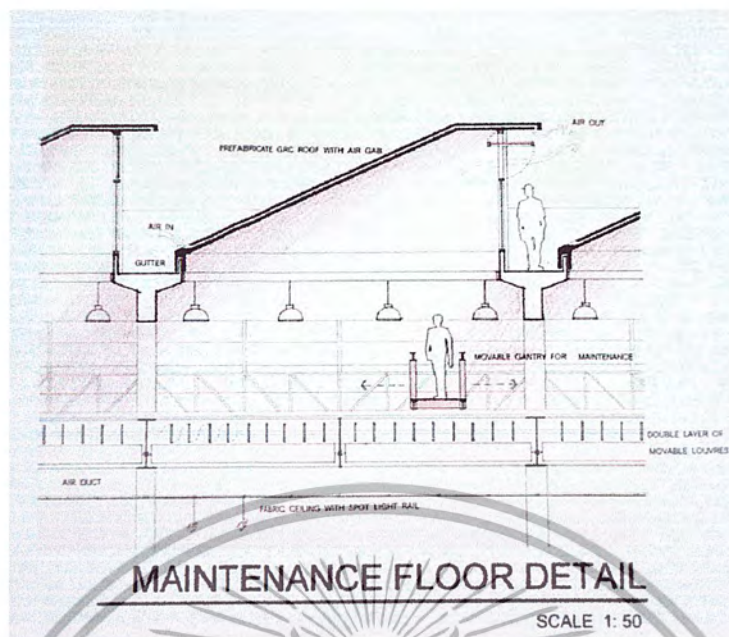
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

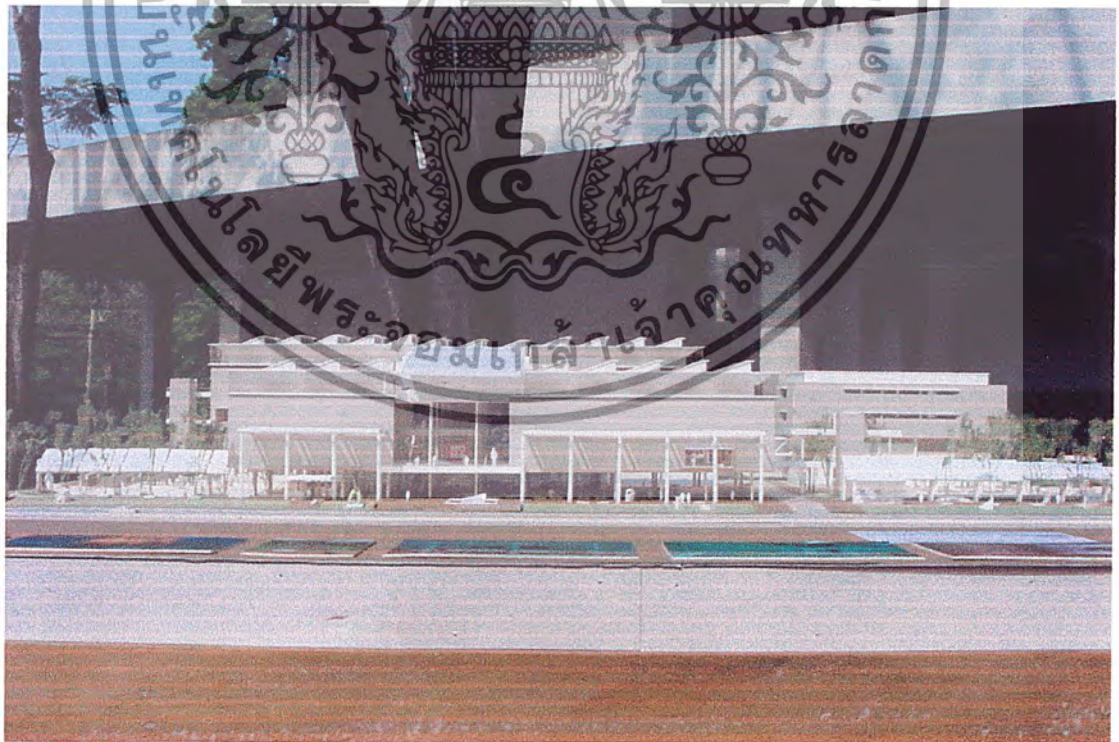
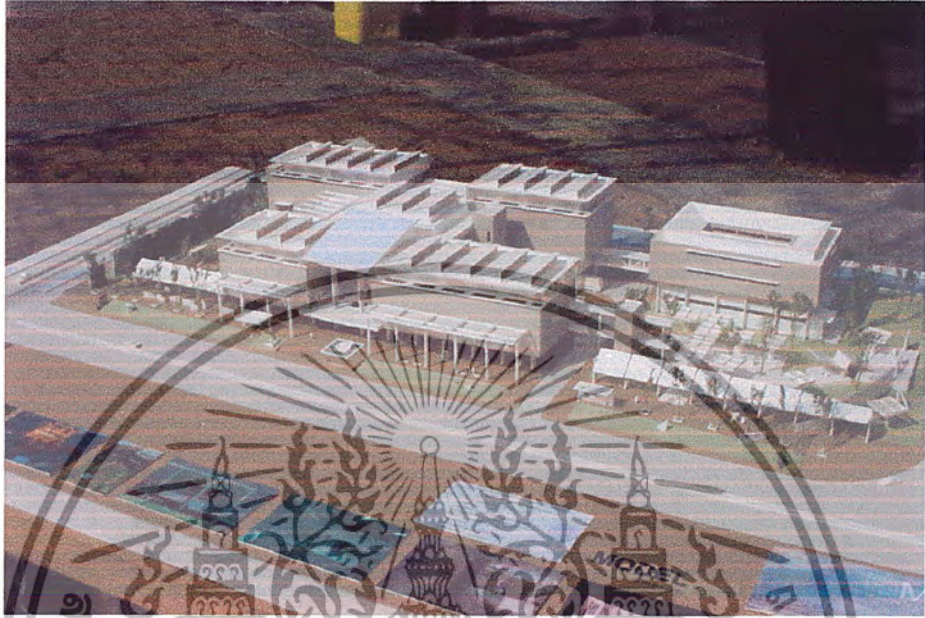


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

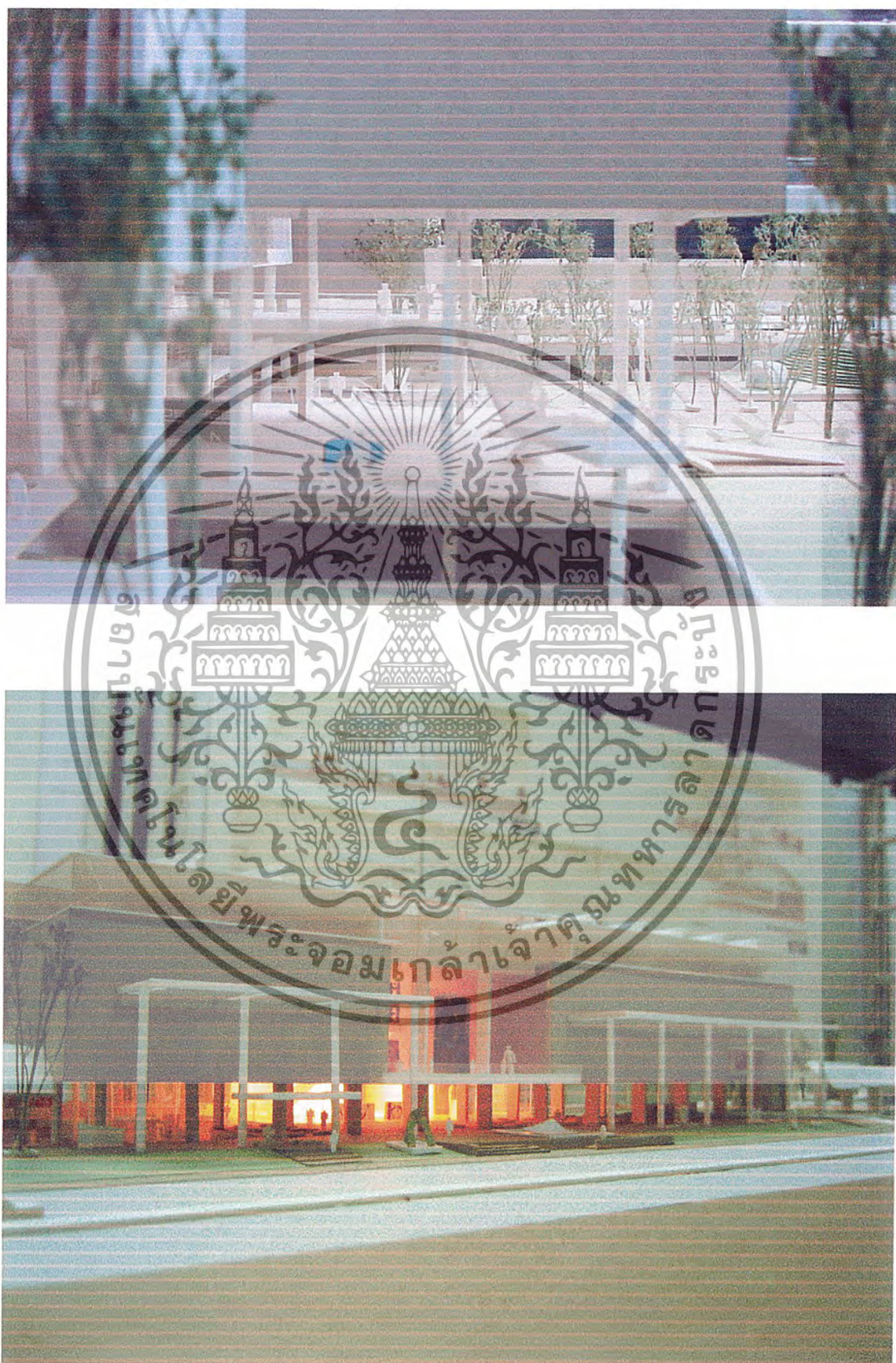
### 7.3 งานหุ่นจำลอง



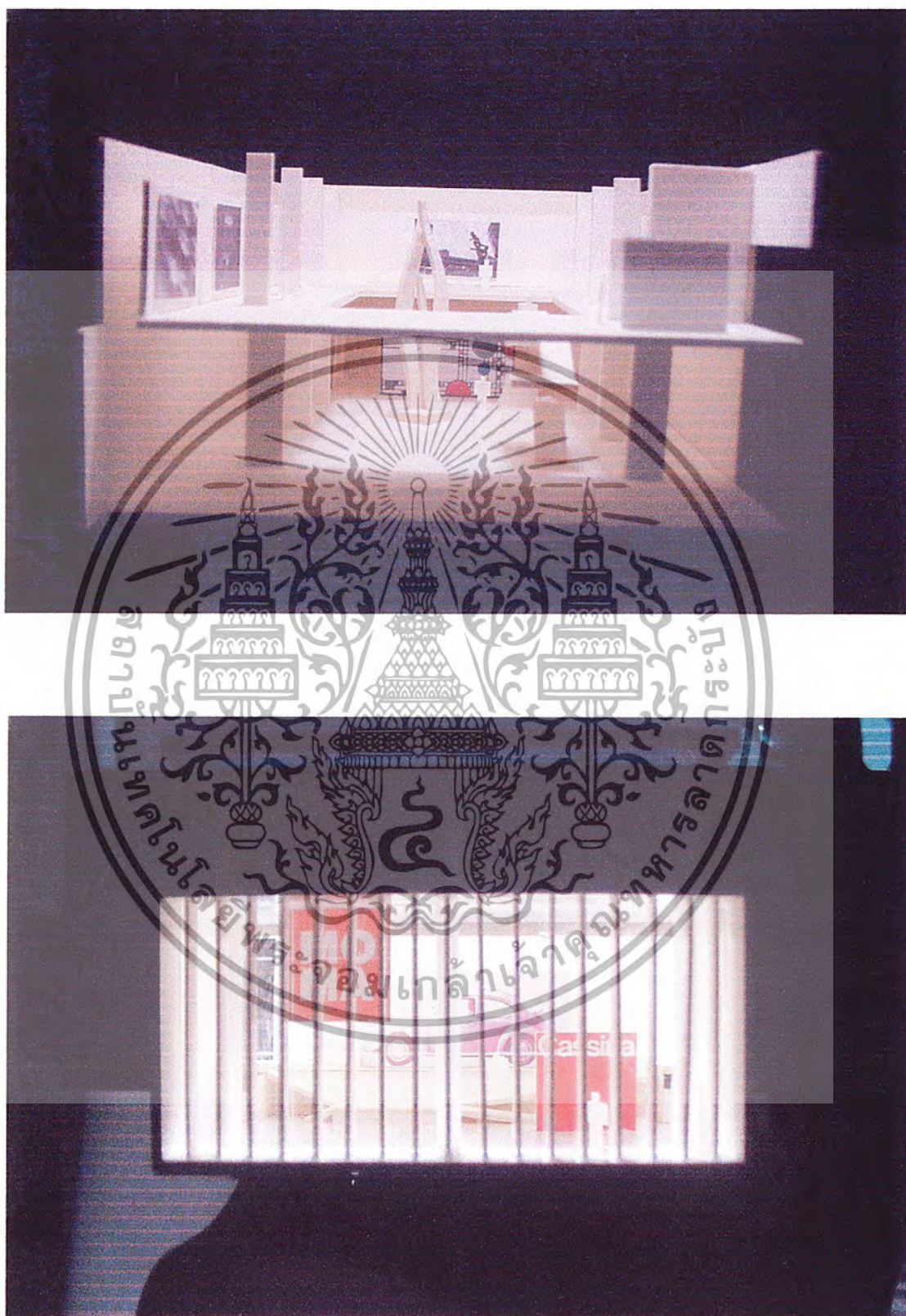
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



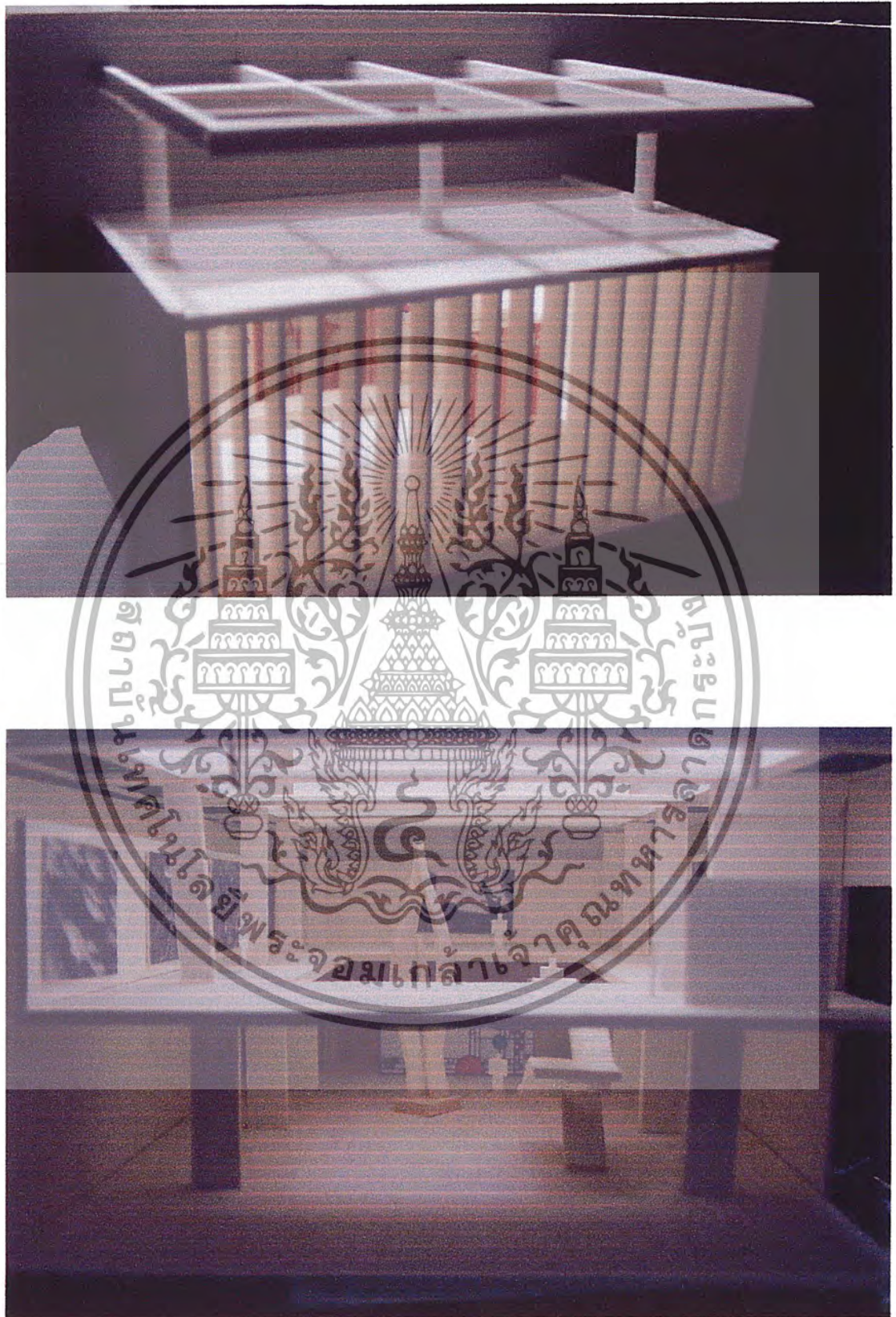
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



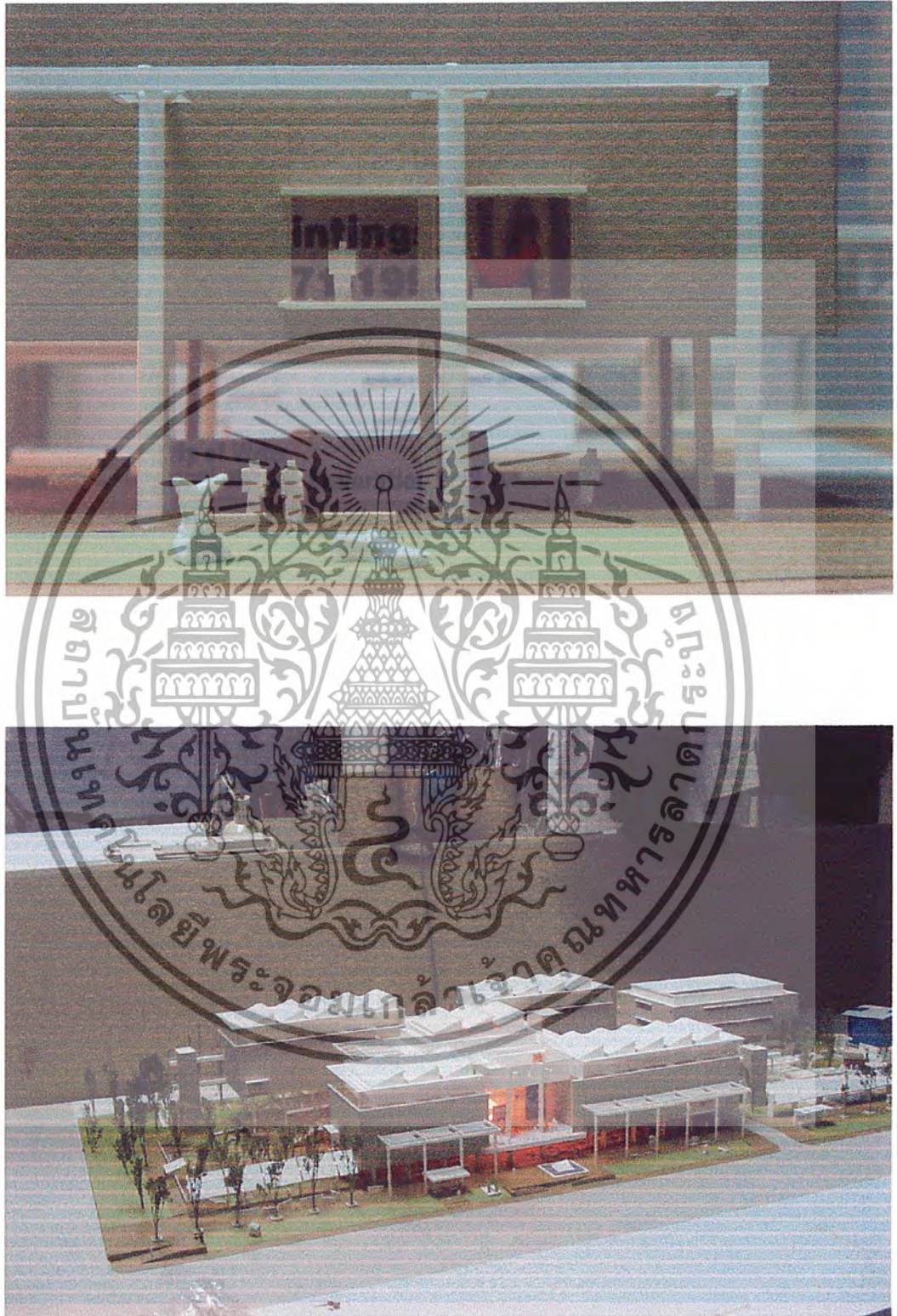
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



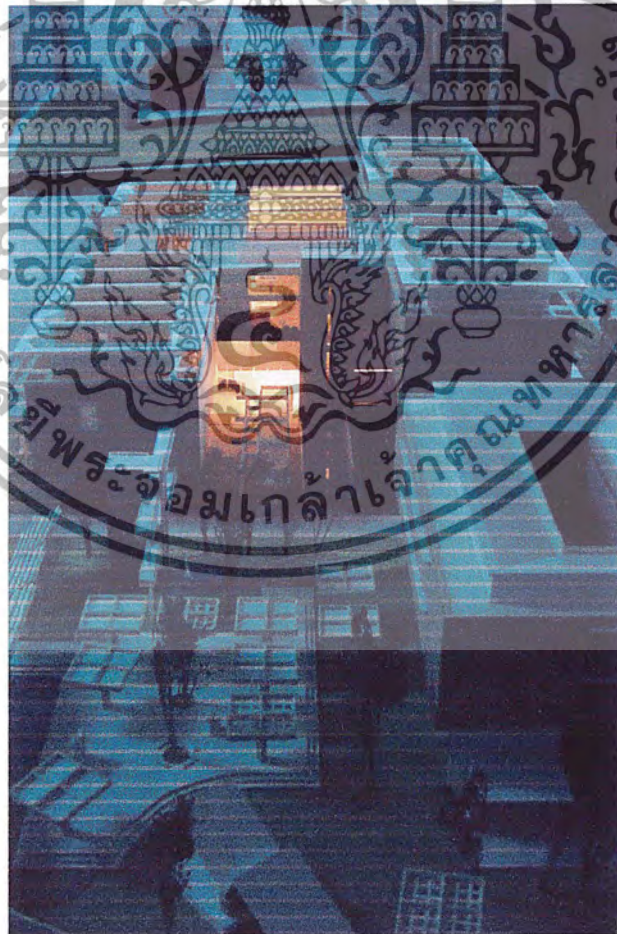
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- คณิศร ไชยนาพงศ์, พิพิธภัณฑศิลป์ร่วมสมัย, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี,  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2539 - 2540
- นิคม มุสิกคามะ, กุลพันธาดา จันทรโพธิ์ศรี, มณีรัตน์ ท่วมเจริญ. วิชาการพิพิธภัณฑ.  
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2521
- พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป์ นำชม พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป์  
ศักดิ์โสภาคการพิมพ์, 2542
- Brawne, Michael. The new museum. New York : Frederick A. Praeger, 1965
- Handcox, John. Time saver standards for building type. New York : McGrew – Hill  
Book company, 1973
- Matthew, Geoff. Museum and art Gallery, Great Britain : Butterworth – Heinemann Ltd,  
1991
- Rosenblatt, Arthur. Building type basics for museums, United States of America :  
John Wiley & Sons, Inc, 2001
- Steele, James. Museum builders, Singapore : Academy Ltd, 1994
- Trulove, James Grayson. Designing the new museum, China : Rockport publisher,  
2000



## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ



## ภาคผนวก 1

### การศึกษารายละเอียดของโครงการ

#### การจัดส่วนต่างๆของโครงการ

##### 1. ส่วนจัดแสดงงาน

การจัดแสดงในหอศิลป์มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ ให้ความรู้และความเพลิดเพลินหรือส่งเสริมให้เกิดผลในทางที่ดี ส่งเสริมให้เกิดทัศนคติที่ดี เกิดความเข้าใจและเห็นคุณค่าของงานศิลปะ ส่วนจัดแสดงงานเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของโครงการ เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย

##### 1.1 หลักในการจัดแสดง

1.1.1 ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุประสงค์ ต้องเน้นความสำคัญที่วัตถุประสงค์บรรยายหรือส่วนประกอบอย่างอื่น เป็นเพียงองค์ประกอบที่ช่วยให้วัตถุประสงค์ที่จัดแสดงมีความหมาย สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์การจัดแสดง

1.1.2 การให้เรื่องราว องค์ประกอบวัตถุประสงค์ที่จะทำให้วัตถุประสงค์มีความหมายสำคัญจะต้องมีคำบรรยาย ส่วนจะใช้เทคนิคอะไรนั้นก็อยู่ที่ความเหมาะสมและเรื่องที่จัดแสดง เช่น ตัวหนังสือ บรรยาย แผนที่ ภาพถ่าย เป็นต้น

1.1.3 การจัดแสดงวัตถุประสงค์จะต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ให้เรื่องราวขั้นตอนไปตามลำดับจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ให้ผู้ชมเข้าใจในเรื่องราวติดต่อกัน

1.1.4 ให้ความประทับใจ ความเพลิดเพลิน ความชื่นชม เห็นความสำคัญและคุณค่าของวัตถุ

1.1.5 การจัดแสดงต้องถือหลักจัดอย่างง่ายๆ ไม่จัดแสดงให้ดูซับซ้อนสับสน ถ้าหากจัดให้กะกะกรกไม่เป็นระเบียบหรือดูซับซ้อน จะทำให้ขาดความสำคัญคนดูเบื่อหน่ายขาดความสนใจ การใช้หลักการจัดอย่างง่ายๆแต่ดูมีความสำคัญ มีรสนิยม จะทำให้เกิดความประทับใจ

1.1.6 ให้ความปลอดภัยแก่วัตถุ หน้าที่ของหอศิลป์จะต้องคุ้มครองสงวนรักษาวัตถุให้คงอยู่ตลอดไป ไม่ให้เกิดความเสื่อมสภาพ เสียหายแตกหัก ไม่ให้ถูกโจรกรรม การจัดแสดง

1.1.7 จะต้องระมัดระวังในเรื่องอุณหภูมิ ความร้อน ความเย็น ความชื้น แสงสว่าง ซึ่งจะทำให้วัตถุเสียหายเสื่อมสภาพได้

## 1.2 ประเภทของการจัดแสดง

การจัดแสดงในหอศิลป์ที่มีนิทรรศการอยู่ 3 ประเภท ได้แก่

1.2.1 การจัดแสดงถาวร (Permanent exhibition) ได้แก่ การจัดห้องแสดงแต่ละห้องเป็นการถาวร หรือเป็นการรังสรรค์ไว้เป็นประจำ โดยพิจารณาถึงประโยชน์ของนักเรียนนักศึกษา และประชาชน การจัดแสดงจะมีการปรับปรุงใช้เทคนิคใหม่เป็นครั้งคราว

ในการจัดแสดงถาวรมันอาจแบ่งได้ดังนี้

- การจัดแสดงถาวรในห้องนิทรรศการ
- การจัดแสดงเพื่อการศึกษา ค้นคว้า เป็นการจัดแสดงของเหลือจากการเลือกสำหรับห้องนิทรรศการแล้ว โดยจัดเป็นห้องศึกษาค้นคว้า จำแนกแยกประเภทอย่างมีระบบ พร้อมทั้งป้ายบอกหมวดหมู่มีบัตรค้นอ่านรายละเอียด
- การจัดแสดงเพื่อการศึกษาของบางประเภทไม่มีคุณค่าในตัวเอง แต่มีคุณค่าทางการศึกษาได้แก่ รูปจำลองวัตถุ อาจเป็นพลาสติก โลหะ หรือวัสดุอื่นที่ทำจำลองของจริงเพื่อใช้ในการศึกษา

1.2.2 การจัดแสดงชั่วคราว (Temporary exhibition) หรือการจัดแสดงหมุนเวียน เป็นห้องจัดแสดงที่จัดไว้ชั่วคราว แต่ละเรื่องช่วงเวลาสั้นๆแล้วเปลี่ยนเรื่องหมุนเวียนกันไป เพื่อชักจูงความสนใจแก่ชุมชน โดยทั่วไปหอศิลป์จะมีวัตถุเหลือจัดเก็บรักษาในคลังหอศิลป์มากมาย การจัดแสดงชั่วคราวเป็นวิธีการหนึ่งที่จะนำสิ่งของเหลือจัดออกหมุนเวียนจัดแสดงให้ความรู้ ระยะเวลาสั้นประมาณ 1-2 เดือน

หลักการในการจัดแสดงถาวรและจัดแสดงชั่วคราว จึงอยู่ที่วัตถุประสงค์สำคัญคือ การจัดแสดงถาวรจะต้องให้ผู้ชมเข้าชมแล้ว ดูได้อีกหลายครั้งโดยไม่เบื่อ สามารถดูวัตถุได้ชัดเจนส่วนการจัดแสดงชั่วคราวนั้นวัตถุประสงค์ให้ดูกันเพียงครั้งสองครั้งเท่านั้น เป็นการฉายฉวยระยะสั้น

## 1.3 เทคนิคการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน

1.3.1 เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม เป็นเทคนิคที่ใช้กันในการจัดแสดงศิลปะวัตถุของพิพิธภัณฑ์สถาน และหอศิลป์ เทคนิคอยู่ที่การจัดวาง รูปห้อง ให้สีพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบตู้ และแท่งงานที่เหมาะสม ประณีตสวยงาม การจะเน้นความงามของวัตถุ องค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้งามเด่นยิ่งขึ้น แต่ไม่ใช่จัดแสดงให้องค์ประกอบกลายเป็นส่วนสำคัญยิ่งกว่าวัตถุ

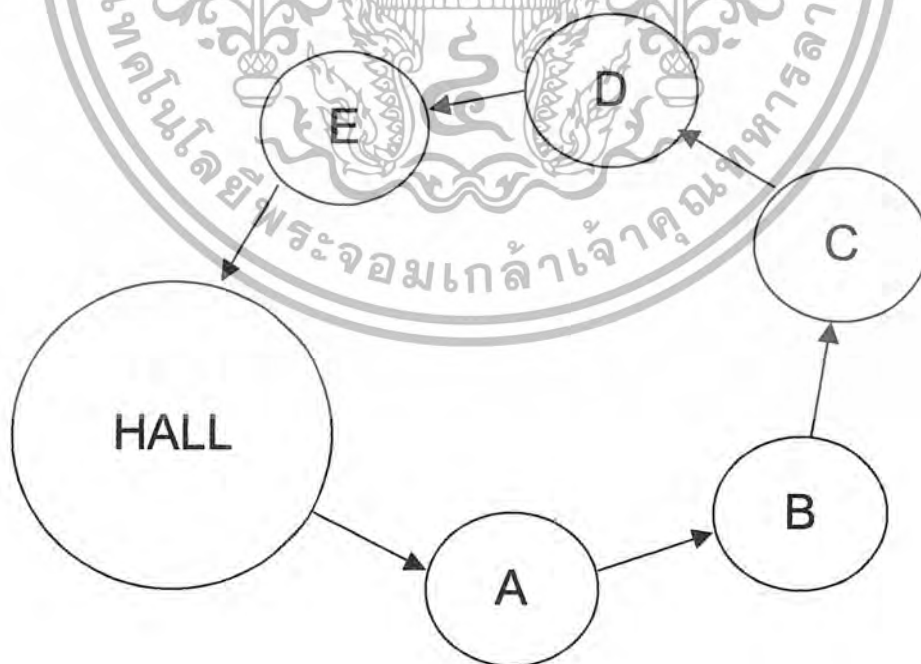
1.3.2 การจัดแสดงให้ความรู้ เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย แผนที่ หรือองค์ประกอบอื่นๆที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดง

1.3.3 การจัดแสดงตามสภาพจริงในพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลป นิยมจัดแสดงตามสภาพเป็นจริงตามสมัย เช่น บ้านเชคสเปียร์ ทุกอย่างภายในบ้านจะรักษาไว้ในสภาพเดิม

1.3.4 เทคนิคคดปุม การจัดแสดงสำหรับเยาวชน นิยมใช้เด็กได้ใช้ประสาททั้งหมด ไม่ใช่เพียงแต่ตาดูอย่างเดียว

#### 1.4 ระบบการจัดห้องแสดง

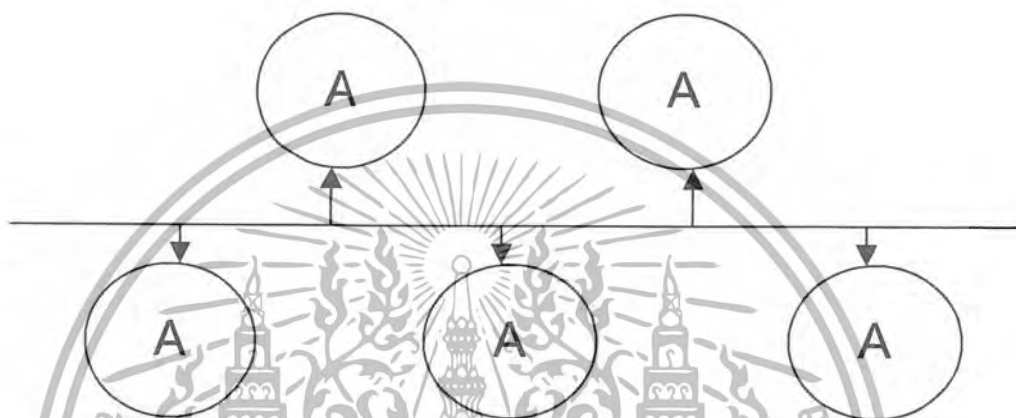
1.4.1 ROOM TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดแสดงให้ผู้ชมเดินชมเรื่อย โดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่ง แล้วกันเป็นส่วนๆเป็นการจัดแบบงายๆประหยัดเนื้อที่ แต่ถ้าใช้ในการจัดหอศิลป์ใหญ่ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่ง จะกระทบกระเทือนห้องอื่นด้วย และไม่อาจจะเลือกชมเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

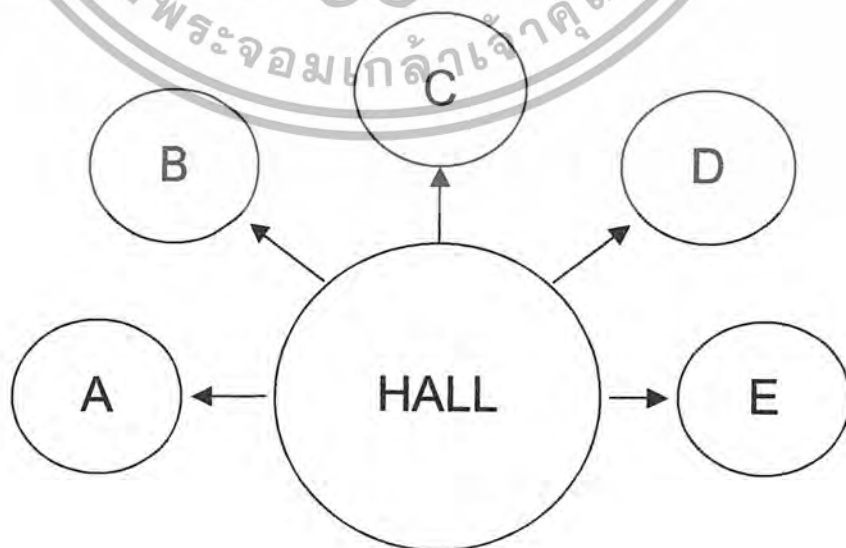
แผนภูมิแสดงกลุ่มห้องแสดงลักษณะที่ 1

1.4.2 CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT การจัดกลุ่มห้องแสดงลักษณะนี้มี ลักษณะเป็นทางเดินย້อนแล้วมีทางแยกออกไปยังห้องแสดงต่างๆ แต่ละห้องมีทางออกทางเข้าโดยตรงไม่ต้องผ่านห้องอื่นๆ ผู้ชมสามารถชมได้ตามใจ แต่การแสดงจะไม่ต่อเนื่อง



แผนภูมิแสดงกลุ่มห้องแสดงลักษณะที่ 2

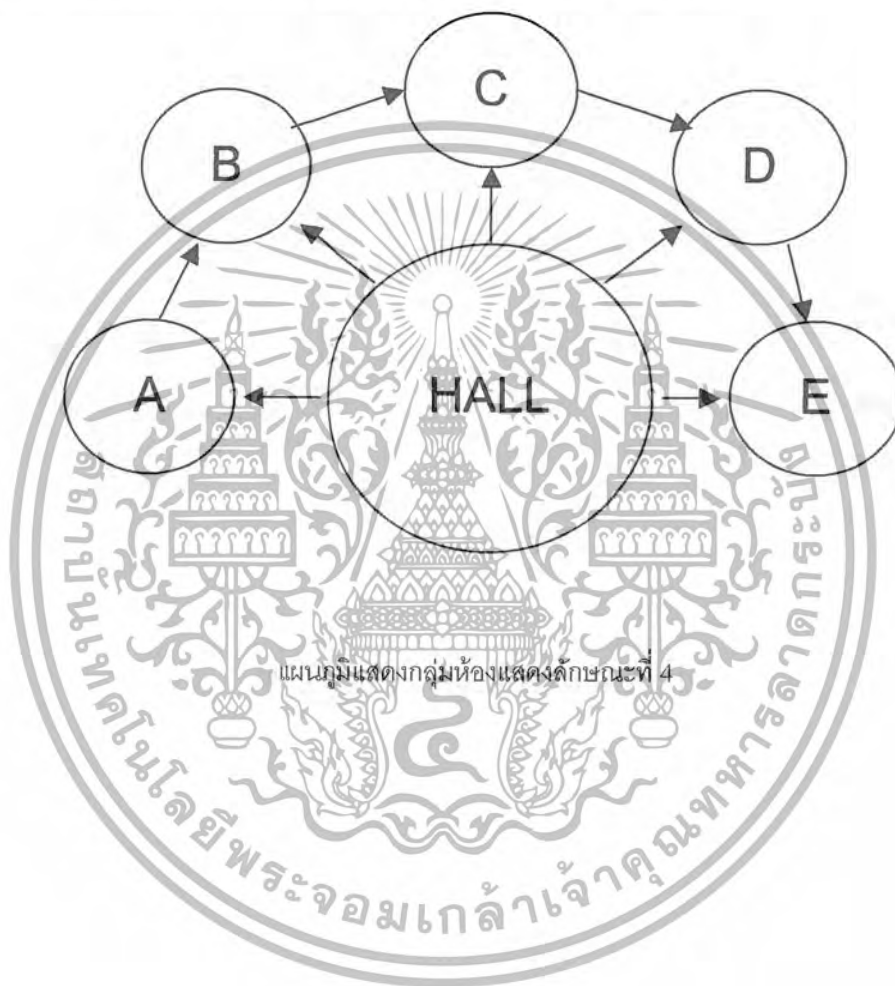
1.4.3 ANVETO ROOM ARRANGEMENT เป็นการ จัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางแล้วจากห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนแสดงต่างๆ ได้ทุกห้อง เป็นการเลือกเอาข้อดีจากข้อ 2 มาใช้ ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามใจชอบและประหยัดเนื้อที่อีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิแสดงกลุ่มห้องแสดงลักษณะที่ 3

1.4.4 CENTRAL ARRANGEMENT เป็นการรวมเอาระบบการจัดตั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงเป็นตัวแยกห้องต่างๆแต่ห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ COVRT หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆ



1.5 ระบบ CIRCULATION

ระบบ CIRCULATION ภายในห้องแสดงงานสามารถแบ่งแบ่งออกได้ 2 แบบ คือ

1.5.1 CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS ข้อได้เปรียบของระบบนี้คือ ความสะดวกในการควบคุมและการดูแล ผู้ชมถูกชักนำไปตามเส้นทาง ข้อเสียเปรียบคือ ถ้าสิ่งของต่างๆที่จัดแสดงก่อนนั้น ไม่เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อสิ่งแสดงที่เขาต้องการชมโดยเฉพาะ

การวางผังจัดตามเส้นทางเดินของผู้ชม ผู้ชมก็จะเดินตามเส้นทางผู้ชมไปตามแบบแผนตายตัว จากจุดเริ่มต้นจนถึงสุดท้าย สามารถแบ่งเป็นแบบย่อยๆดังนี้

1) A RECTILINEAR CIRCUIT คือ การเคลื่อนที่ชมเป็นแนวตรง



2) A TWISTING CIRCUIT คือ เส้นทางเดินที่เป็นวงจรรูปรอบโด่งกลางเข้าจากบันไดกลาง ซึ่งเชื่อมระหว่างชั้น โดยเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้สี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือมีหลายชั้น

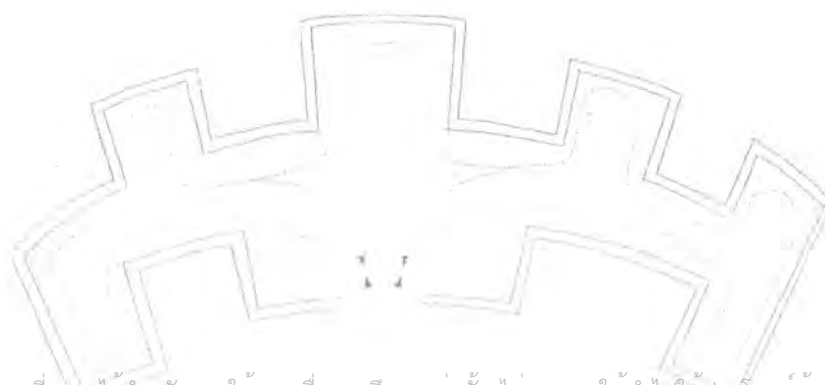


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) WAVING FREEIY LAYOUT ผังรูปสแกนไปมาอย่างอิสระปรกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วยและใช้องค์ประกอบที่น่าสนใจเป็นตัวชักนำ ผังแบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางได้ถ้าเป็นแบบต่อเนื่องกันหมด



4) COMB TYPE LAYOUT เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลัก มีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกัน ทางเข้าอาจเป็นทางด้านท้ายด้านใดด้านหนึ่งหรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ซึ่งผู้ชมสามารถไปทางซ้ายหรือทางขวาได้ทันที เป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ชม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) CHAIN LAYOUT การวางผังแบบต่อเนื่องเป็นการจัดโดยการนำหน่วยที่แตกต่างกันเข้ามาเชื่อมกัน



6) FAN SHAPE พางเข้าจากกลางผังรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชม แต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็วและในทางจิตวิทยา ผู้ชมจะไม่ชอบนักเพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับกันมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) STAR SHAPE การเข้าจากจุดศูนย์กลางของผังรูปดาว มีลักษณะคล้ายแบบที่ 6 ซึ่งผู้ชมไม่สามารถเคลื่อนไหวไปอย่างสะดวก และสามารถแยกออกต่างหากได้ ความสมดุลงค์ของการจัดแกนทำให้เกิดปัญหาได้



1.5.2 DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS ในที่นี้มักจะมีทางออกหรือทางเข้ามากกว่าสองทาง ผู้ชมอาจไม่ได้ไปตามเส้นทางที่กำหนด แต่สามารถที่จะเดินไปมาอย่างอิสระในพื้นที่ ซึ่งลักษณะเป็นทางเดินใจกลางเมือง (ซึ่งตัวหอศิลป์เองอาจเป็นส่วนหนึ่งของเมือง) โดยวิธีนี้ แม้นกระทั่งปัจจุบันนี้ก็ตาม ประโยชน์ทางด้านสังคม จิตวิทยาที่จะพึงได้นั้นก็ยังมีอาจทำให้เกิดผลทางปฏิบัติ โดยทฤษฎีแล้วการประชันขันแข่งยังคงมีอยู่ อย่างไรก็ตามยังคงมีอยู่ในทางปฏิบัติซึ่งมีลักษณะเป็นแบบ "ถนนนิทรรศการ"

## 1.6 การออกแบบห้องแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยปกติห้องแสดงของหอศิลป์แต่ละแห่งจะต้องมีการปรับเปลี่ยนเรื่องราวและลักษณะของห้องอยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ประชาชนเกิดความสนใจที่จะเข้ามาชมมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ผู้ออกแบบก็จะต้องปล่อยให้ห้องแสดงมีความอิสระ สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพภายในได้สะดวก ซึ่งสิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงสามารถเปลี่ยนแปลงรูปร่างได้ดีก็คือแผง (PANEL) ซึ่งอาจทำด้วยไม้อัดหรือวัสดุที่มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายหรือแผงอาจทำด้วยโครงไม้ บุด้วยผ้าและทาสีแบบต่างๆซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมของเรื่องราว

หลักสำคัญของการวางผังรูปห้องแสดงนั้น ก็ไม่จำกัดรูปแบบที่แน่นอนตายตัวลงไป ขึ้นอยู่กับจำนวนเรื่องราวที่จัดแสดงนั้นๆ โดยปกติแผงตอนหนึ่งจะถูกกำหนดให้แสดงเรื่องราวเพียงตอนเดียวเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนแก่ผู้ชม แผงชั่วคราวอาจทำเป็นรูปต่างๆส่วนใหญ่เป็นรูปสี่เหลี่ยม เช่น สี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า นำมาวางยักเยื้องเป็นแบบต่างๆได้หลายรูปแบบ โดยจะคำนึงถึงหลักสำคัญต่างๆ เช่น

- 1) การจัดตู้หรือแผงในห้องแสดง ไม่ควรปล่อยให้ห้องดูโล่งจนเกิดความอ้างว้าง เพราะจะทำให้ผู้ชมเดินผ่านไปอย่างรวดเร็ว โดยไม่ได้พิจารณาเรื่องราวและวัตถุเท่าที่ควร การกำหนดความเหมาะสมจะต้องพิจารณาในหัวข้อต่างๆว่ามีมากน้อยเพียงใดและมีวัตถุอะไรที่สำคัญที่ควรจัดแสดงเดี่ยวซึ่งจะช่วยเพิ่มความสง่างามได้
- 2) การวางแผงที่ยักเยื้องมากไปนั้นควรจะมีการลำดับเรื่องราวที่จะจัดแสดง ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในดุลยพินิจของภัณฑารักษ์และภัณฑนากร
- 3) ขนาดของแผงตลอดจนถึงที่ใช้ทาแผงจะมีน้ำหนักเพียงใดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องจัดแสดง ควรมีการเปลี่ยนแปลงสีของแผงบ้าง แต่ไม่ควรให้เกิดความลุดลาดควรเป็นสีที่มองแล้วเกิดความสบายตาและชวนแก่การมอง
- 4) เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ควรเป็นระยะที่พอดีที่ผู้ชมจะเคลื่อนไหวไปมาได้ อย่างสะดวก ซึ่งตัวแผงเองจะเป็นตัวโน้มนำให้ผู้ชมเคลื่อนชมไหวไปตามทิศทางที่กำหนด
- 5) ผังของห้องแสดงถ้ามีการยักเยื้องจะต้องมีความพอดี ซึ่งจะไม่ทำให้ผู้ชมสับสนหรือเกิดความรู้สึกว่าตนเองหลงทาง ไม่ทราบว่าตนเองอยู่ตรงจุดไหนของอาคาร อันจะเป็นการดึงดูดความสนใจไปจากวัตถุแสดง
- 6) ควรจะให้แผงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยที่ผู้ชมมีอิสระที่จะเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของภัณฑารักษ์ หรือเลือกชมเองตามความสนใจของตนได้ โดยไม่รู้สึกว่าตนเองถูกบังคับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนสำนักงาน

การจัดสำนักงานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

2.1 ระบบการจัดออกเป็นห้องเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) นิยมใช้กันมากในยุโรป มีการกำหนดการติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆเป็นการเฉพาะลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีที่ความเป็นสัดส่วนและสบาย แต่จะเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง

2.2 ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (THE OPEN LAYOUT) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทิศทางติดต่อระหว่างห้อง (CORRIDOR) ระบบนี้เราสามารถใช้นิโอดีที่ห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่สำหรับจะทำงานต่างๆโดยไม่มีผนัง หรือ PARTITION มากนัก ทำให้มีราคาถูกกว่าแบบแรก แต่ต้องมีการระบายอากาศหรือการปรับอากาศที่ดีและต้องคำนึงถึงการใช้ไฟฟ้าในการทดแทนแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นจึงต้องมีระบบไฟฟ้าที่ดีด้วย

ในการจัด LAYOUT ในการวางแผนผังมักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเส้นแบ่งเนื้อที่ภายใน (GRID) ที่แบ่งเอาไว้ โดยกำหนดจากการใช้เนื้อที่สำหรับทำงานเจ้าหน้าที่แต่ละคนเป็นเกณฑ์ แล้วจึงแบ่งเนื้อที่ด้วยเส้นแบ่ง (GRID) ว่างๆหนึ่งๆจะมีเจ้าหน้าที่ทำงานกี่คน ซึ่งก่อนที่จะกำหนดนั้นจะต้องมีความแน่ใจเสียก่อนว่าความต้องการและประโยชน์ใช้สอยจะไม่เกิดความผิดพลาดขึ้นในภายหลัง ส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่กับส่วนทำงานผู้บริหารควรจะแยกเป็นส่วนต่างหากเฉพาะ

การเพิ่มจำนวนโต๊ะ เนื้อที่สำหรับชั้นวางของต้องกำหนดด้วย รวมทั้งตู้เก็บเอกสารหรือตู้เก็บพวก GRID - INDEX ต่างๆ ขนาดที่เล็กที่สุดคือ 1.60 - 2.30 ม. แยะระยะห่างระหว่างโต๊ะกับผนังเท่ากับ 0.75 ก็ได้ ถ้าห้องหรือชั้นวางของสูงไม่เกิน 0.90 ม. ระยะที่วางโต๊ะห่างจากกำแพงเป็น 0.75 - 1.75 ม. จะทำให้พนักงานหยิบของได้สะดวก

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดผังสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมระหว่างห้องการจัดแบบนี้ไฟฟ้าที่ใช้จะต้องมีมารวมทั้งการปรับอากาศด้วย ในอเมริกาจัดแบบนี้เป็นที่นิยมมาก การจัดจะขึ้นอยู่กับผังพื้นที่ในแต่ละชั้น ซึ่งมักมีเอือกว้างและจัดเป็นห้องเฉพาะห้องผู้บริหารเท่านั้น ดังนั้นจึงเป็นการประหยัดทั้งในด้านราคาและมีความเหมาะสมในการใช้พื้นที่ การวัดผนังก็มัก

เป็นแบบเคลื่อนย้ายได้ สะดวกในการควบคุมการทำงานประหยัดไฟฟ้าแต่จะมีปัญหาในเรื่องของเสียงรบกวน เพราะห้องโล่งไม่มีผนังกัน ทำให้เสียงสามารถก่อให้เกิดความรำคาญแก่พนักงานได้บ้าง

การจัดแบบนี้อาจมีผลให้ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น หรือลดต่ำลงได้ขึ้นอยู่กับความเคยชินของพนักงาน ในยุโรปมักนิยมจัดเป็นห้องเล็กห้องน้อย เพราะมีความรู้สึกเป็นส่วนตัวมากกว่า แต่ก็มีราคาสูงผลที่ได้รับมากที่สุดในระบบเปิดคือ การประหยัดเนื้อที่สุทธิ ซึ่งอาจลดเนื้อที่สำหรับคนทำงาน 1 คนได้จาก 7.5 - 8.5 ม<sup>2</sup> ให้เหลือ 4 - 5 ม<sup>2</sup> สำหรับเนื้อที่สำหรับใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งๆ ต้องไม่น้อยกว่า 500 ลบ.ฟุต โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 ม. คือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 42 - 66 ตร.ฟุตต่อคน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่ที่เพียงพอสำหรับตั้งโต๊ะเก้าอี้และทางเดินด้วย ถ้าหากส่วนที่ติดต่อกับบุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 20 ตร.ฟุต และมีความกว้างหลังโต๊ะประมาณ 2 ฟุต เป็นอย่างต่ำ เพื่อความสะดวกในการนั่ง ส่วนทางเดินผ่านก็ค้ำึงถึงความกว้างของร่างกายคนโดยประมาณ 20 - 22 นิ้ว

### 3. ห้องประชุม

กิจกรรมของห้องประชุม

- จัดประชุมสัมมนาวิชาการ
- แสดงปาฐกถาในโอกาสพิเศษต่างๆ
- จัดแสดงศิลป

อุปกรณ์ที่จำเป็นในส่วนที่ห้องประชุม

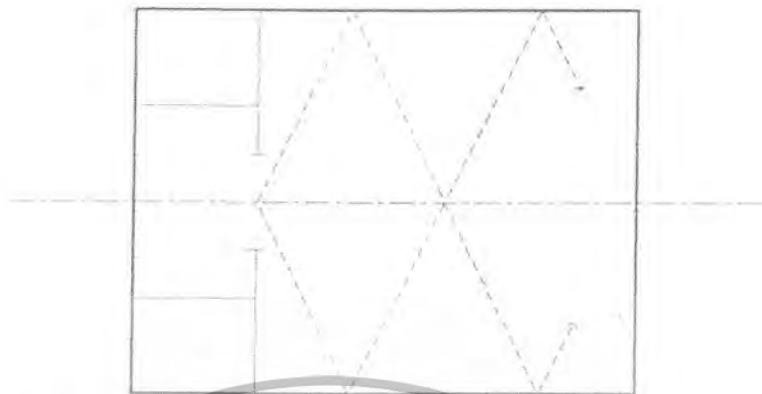
- จอภาพสำหรับฉายสไลด์ แผ่นใสประกอบคูปบรรยาย
- โทรทัศน์สำหรับฉายวิดีโอ
- อุปกรณ์ระบบแสง เสียง
- เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (overhead projector)
- บอร์ดจัดแสดงข้อมูลประกอบการประชุม

#### 3.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

##### 3.1.1 รูปร่างและขนาด

- แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นรูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่มักจะทำให้เกิดเสียงก้อง สามารถแก้ไขได้โดยการกรุผนังและเพดานด้วยวัสดุดูดเสียง หรือทำผนังและเพดานให้ขนานกันไม่เหมาะกับผู้ชมจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- แบบพัด ผังด้านข้างมีลักษณะที่ผายออก ช่วยในการกระจายเสียงออกไป  
 ทั่วถึงทำให้เกิดลักษณะเสียงใกล้เคียงกัน ทั้งหอประชุมแต่ควรวางไม่ให้ผลต่างของระยะกำเนิด  
 เสียงเกิน 65 ฟุต จะทำให้เสียงก้องได้



- แบบวงกลมหรือวงรี จะทำให้เสียงรบกวนเป็นจุดๆหนึ่งไม่กระจายอย่าง  
 สม่ำเสมอ สามารถแก้ไขได้โดยใช้ผนังที่มีส่วนโค้งนูนออกมาช่วยได้ เพื่อแก้ปัญหา SOUND  
 FOCUS



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างของห้องที่ดีควรมีสัดส่วนกว้างและตื้นซึ่งสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างความกว้างต่อความยาว โดยทั่วไปอยู่ในระหว่าง 1/2 หรือ 1/1.2

### 3.1.2 ลักษณะการจัดที่นั่ง

โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 แบบ

#### 1) MON ONE BACK (แบบ CONTINENTAL)

เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอดมีทางเดินผู้ชม 2 ข้าง ซึ่งไม่ควรกว้างต่ำกว่า 1.5 เมตร (ตามเทศบัญญัติ) เหมาะสำหรับห้องประชุม แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1.1) STRAIGHT ROW เป็นแบบแถวตรงมีข้อเสีย คือ คนนั่งแควริมต้องเอียงคอมองเวที

1.2) CURVE ROW เป็นแบบแถวโค้ง (รัศมีอย่างน้อย 6 เมตร) แบบนี้ดีกว่าแบบแรก เพราะผู้ชมทั้งหมดได้รับความสะดวกสบายทั่วถึงกัน

ทั้งสองแบบถ้าใช้กับหอประชุมกว้างแล้วจะไม่เหมาะสม เพราะที่นั่งในแต่ละแถวจำนวนที่นั่งไม่เกิน 14 – 20 ที่

#### 2) TWO BANK ROW

เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 3 ตอน โดยมีทางเดินด้านข้าง 2 ทางและตรงกลาง 1 ทาง ซึ่งเปลืองเนื้อที่ใช่สอย แต่บรรจุคนได้มากกว่า แบบนี้นิยมใช้ในโรงมหรสพในประเทศไทย (ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร) แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

2.1 STRAIGHT ROW มีข้อเสียเหมือนข้อ 1.1 แต่บรรจุคนได้มากแต่ละแถวมี 2 ตอน แต่ละตอนมีเก้าอี้ไม่เกิน 12 ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 CURVED ROW ดีกว่า 2.1 และผู้ชมได้รับความสะดวกสบายกว่า

### 3) THREE BANG ROW

เป็นแบบที่จัดแถวในแต่ละแถวออกเป็น 3 ตอน แต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะที่นั่งด้านข้างติดกับผนังด้านข้าง

การจัดแบบนี้ใช้กับหอการแสดงขนาดใหญ่ ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 ม. แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

3.1 STRAIGHT ROW แบบนี้ผู้ที่นั่งจอนริมไม่สบายเพราะต้องนั่งเอียงตัว

3.2 STRIGHT CENTER SIDE แบบนี้ไม่ค่อยดี เช่นเดียวกับแบบแรก

3.3 CURVED ROW เป็นแบบที่ดีที่สุด เพราะทุกที่นั่งได้รับความสะดวก

ประเภทที่นั่ง สามารถแบ่งออกเป็น

1. แบบ TRADITION SEATING เป็นการจัดที่นั่งเก้าอี้แบบพับได้เสียพื้นที่ประมาณ 0.65 – 0.375 ตร.ม./ที่นั่ง

2. แบบ CONTINENTAL SEATING เป็นการจัดรูปแบบที่นิยมในยุโรปแต่ละแถวไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้แล้วแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้ เก้าอี้ที่ใช้เป็นแบบพับไม่ได้ ระยะเก้าอี้ 0.90 – 1.05 เมตร แต่ละแถวของเก้าอี้ไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้แล้วแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้

ประเภทของพื้นที่บริเวณที่นั่ง

1. พื้นราบ (LEVEL FLOOR)

2. ขั้นบันได (STEPPED FLOOR) จัด SPACING บนพื้นเอียง ล้าบากมากกว่าแบบแรก

3. พื้นเอียง (SCOOPED FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในแถวมองเห็นถนัด (ช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง

### 3.2 ระบบเสียง

ปัญหาเรื่องเสียงเป็นปัญหาหลักที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบห้องประชุม สาเหตุของปัญหาอาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ สาเหตุภายนอกจากเสียงในสภาพแวดล้อมมีผลต่อห้องประชุมได้ แต่ไม่สามารถควบคุมได้สำหรับห้องประชุมที่ใช้ระบบปรับอากาศ ส่วนห้องประชุมที่ไม่ใช้ระบบปรับอากาศจะต้องคำนึงถึงตำแหน่งห้องประชุมให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุด

เท่าที่จะทำได้ สาเหตุภายใน เป็นสภาพเสียงภายในห้องประชุมซึ่งเกิดจากธรรมชาติของเสียงนั่นเอง

### 3.2.1 ความบกพร่องของเสียงภายในห้องประชุม สามารถจำแนกได้ดังนี้

#### 1) เสียงอูโหมะหรือเสียงก้อง (ECHOES)

เสียงเดินทางไปถึงหูผู้ฟังมี 2 ชนิด คือ

- เสียงที่เดินทางโดยตรง
- เสียงเดินทางโดยการสะท้อน

ถ้าระยะทางของเสียงทั้ง 2 นี้ ห่างกัน 65 นิ้ว ซึ่งเป็นเวลาแตกต่างกันและจะรู้สึกมาก ถ้าพื้นที่สะท้อนเป็นส่วนเว้า (CONCAVE) แต่จะรู้สึกน้อยลงถ้าพื้นเป็นส่วนนูน (CONVEX) จะทำให้เสียงสะท้อนเบนไปทางอื่น หรือหลุดให้หายไป

2) เสียงรวมเป็นจุด (SOUND FOCUS) เกิดจากผิวของเพดานและส่วนอื่นๆเป็น ส่วนเว้าจะทำให้เสียงรวมกันเป็นจุดหนึ่งแก้ไขโดยใช้ผิวนูน เนื่องจากผิวนูนมีคุณสมบัติกระจายเสียง

3) เสียงกระซิบ (WHISPERING GALLERIES) เกิดจากเสียงที่ออกจากผู้พูดไปปะทะกับขอบของผนังเว้าแล้วสะท้อนกลับมายังผู้พูดอีก ทำให้เกิดเสียงที่ดังออกมาทางลำโพงเกิดเป็นเสียงกระซิบ

4) จุดอับเสียง (DEAD SPOT) เกิดบนพื้นเว้าที่เสียงทางตรงและเสียงสะท้อนไปถึง มักจะเกิดขึ้นสำหรับในห้องที่มีขนาดใหญ่มาก

5) เสียงสะท้อนกลับไปกลับมา (ROOM FLUTTER) มักจะเกิดขึ้นกับห้องที่มี กำแพงขนาน โดยเฉพาะห้องยาวจะยิ่งสังเกตเห็นได้มากขึ้น ถ้าผนังคู่เป็นวัสดุสะท้อนเสียงมากอีกคู่หนึ่งเป็นวัสดุทึบเสียง ถ้ากำแพงเหล่านี้ห่างกันตั้งแต่ 50 นิ้วขึ้นไป การสะท้อนกลับไปกลับมาจะยิ่งค่อยๆห่าง เช่น เสียงดังเป็นจังหวะ และค่อยๆหายไป แต่ถ้ากำแพงชิดกันอากาศสะท้อนจะถี่และหายไปเร็วขึ้น การสะท้อนกลับไปมา มักจะเกิดกับห้องที่มีพื้นและผนังที่สะท้อนมาก เช่น เพดานโฉบป่วน พื้นหินขัด ผนังที่มีหน้าต่าง ประตูบาน แก้วได้โดยเปลี่ยนวัสดุ เพื่อไม่ให้เกิดกำแพงคู่ โดยอย่างใช้วัสดุประเภทเดียวกัน ดังกล่าวหรือกำแพงจะแบ่งเป็นกำแพงทะแยงหรือมีม่านบังเสียง

### 3.2.2 ระบบควบคุมเสียงสำหรับห้องประชุม

การควบคุมเสียงสำหรับห้องประชุมมีความจำเป็นมาก นอกจากจะป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกแล้ว คือ การปรับสภาพห้องให้มีเสียงสะท้อนและดูดเสียงให้พอเหมาะพอดีจะ

ขาดหรือเกินไม่ได้ คือ สภาพของห้องประชุมควรจะไม่มีความถี่เสียงมากเกินไปหรือไม่มีเสียงสะท้อนเลย โดยหลักการแล้วจะคำนึงถึงค่าการก้องวานของห้องเป็นหลัก ค่าการก้องวาน(REVERBERTION) ดังกล่าวเป็นค่าที่ได้มาจากการก้องวานของเสียง เสียงที่เปล่งออกมาจะถูกกำหนดให้ดังก้องวาน เป็นพลังงานเสียงที่กระจายออกไปอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง อัตราการแผ่กระจายของเสียงนี้จะเท่ากันทุกทิศทาง เมื่อคลื่นเสียงจะกระทบกับผาผนังคลื่นเสียงบางส่วนก็จะแทรกซึมเข้าผนังไป และเสียงบางส่วนก็จะสะท้อนกลับมาเป็นค่าก้องวานของเสียง สภาพของเสียงในห้องประชุมที่ดีและไพเราะไม่ควรทำให้เสียงถูกดูดหายไปทันที ควรจะมีเสียงก้องวานอยู่ระยะหนึ่งที่พอเหมาะ ดังนั้นการออกแบบห้องประชุมควรคำนึงถึงการสะท้อนเสียงได้ นอกจากจะดูดซับเสียงเพียงพออย่างเดียว

สถาปัตยกรรม

3.2.2.1 การควบคุมระบบเสียงโดยการออกแบบองค์ประกอบทาง

1) การออกแบบรูปร่างที่ห้องประชุม

ในทางทฤษฎีห้องประชุมควรมีรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมู เนื่องจากสอดคล้องกับธรรมชาติของเสียง แต่ในบางครั้งอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งอาจมีปัญหาเรื่องการสะท้อนของเสียงอาจแก้โดยการเบนแนวผนังไม่ให้ขนานกัน

สัดส่วนตามมาตรฐานของห้องประชุม คือ อัตราส่วนระหว่างความสูงเพดานต่อความกว้างต่อความยาวของห้อง ได้มีนักค้นคว้าทำการวิจัยพบว่า อัตราที่เหมาะสมคือ 2 : 3 : 5

2) การออกแบบผนังเพื่อป้องกันเสียงก้อง

ผนังที่ช่วยในการป้องกันเสียงก้องควรมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

- เบนแนวกำแพงออกจากกัน
- เบนแนวกำแพงเข้าหากัน
- เบนแนวกำแพงไม่ให้ขนานกัน

กำแพงที่เบนออกหรือเข้าควรมีสัดส่วนเป็น 5/8 นิ้ว ต่อ 10 นิ้ว

3) การออกแบบเพดาน

เพดานอาจใช้เป็นเครื่องสะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังแถวหลัง ด้วยการทำเอียงมุมต่างๆ เพื่อสะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังทุกๆจุดของห้องประชุมสม่ำเสมอทั่วกัน

4) การออกแบบอุปกรณ์ประกอบห้องประชุม

อุปกรณ์ทุกชิ้นในห้องประชุมไม่ว่าจะเป็นที่นั่ง พรมปูพื้น ส่วนตกแต่ง แม้นกระทั่งผู้ชมล้วนมีผลกระทบต่อระบบเสียงภายในห้องประชุม จึงควรคำนึงถึงวัสดุที่นำมาใช้ให้สอดคล้องกับระบบเสียงตามต้องการ

3.2.2.2 การควบคุมระบบเสียงโดยใช้อุปกรณ์พิเศษ

1) การควบคุมระบบเสียงโดยการติดตั้งวัสดุดูดเสียงและวัสดุสะท้อนเสียง ควรจะเลือกใช้วัสดุที่หาง่ายๆและมีความงามทางสถาปัตยกรรม ปัจจุบันวัสดุที่นิยมใช้กันมากก็คือ โครงคร่าวไม้ยัดไม้อัด 10 มม. แบบบุด้วยวัสดุดูดเสียงทับเข้าไปซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งแผ่น ACOUSTIC BOARD และแผ่น PARTICLE BOARD ที่ออกแบบมาดูดเสียงโดยเฉพาะในบางโอกาส วัสดุที่ใช้สะท้อนเสียงอาจทำให้ดูดเสียงได้ เช่น กวอแขวนแผ่นไม้อัดด้วยสปริงให้ยืดหยุ่นได้ ก็มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี ถ้าความถี่ของเสียงใกล้เคียงกับการยืดหยุ่นของไม้ชนิดของวัสดุ

- PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปทั้ง ACOUSTIC TILES มักทำเป็นแผ่นๆและเจาะรูพรุนๆ

- ACOUSTIC PLASTER AND SPRAY-ON MAT เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน POROUS และพวกลาสดัก ด้วยวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDER AGENTS ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ

- ACOUSTIC BLANKET เป็นวัสดุพวก BLANDET เป็นส่วนใหญ่ ทำด้วย MINERAL หรือ WOOD WOOL , CLASS FIBER ฟูๆ หรือ HAIR FELT

นอกจากนี้การสะท้อนและการดูดซับเสียงแล้ว ยังต้องคำนึงถึงสภาพการของเสียงอีกมากมาย เช่น จุดบอดของเสียง (DEAD SPOT) สะท้อนกลับไปมาทางเดียว (ROOM FLUTTER) ความชัดเจนของเสียงแต่ละเสียง การควบคุมขนาดของห้องไม่ให้เกิด STANDING WAVE เป็นต้น

2) การควบคุมระบบเสียงโดยการติดตั้งระบบอิเล็กทรอนิกส์ การควบคุมเสียงในระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นระบบที่เอื้ออำนวยต่อการปรับแต่งให้เหมาะสมกับดนตรี และการแสดงทุกชนิด ช่วยให้หอประชุมทำหน้าที่อเนกประสงค์ เช่น หอดนตรีซิมลอสฮอลล์ เป็นหอดนตรีที่

ออกแบบใช้กับระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะ ระบบหอดนตรีแห่งนี้ประกอบด้วยสองส่วน ส่วนแรกเป็นระบบเสริมความกังวาน ASSISTED RESONANCE ใช้ไมโครโฟน 90 ตัว แต่ละตัวบรรจุอยู่ในท่อที่ถูกปรับให้รับความถี่เฉพาะในช่วงแคบๆ ไมโครโฟนเหล่านี้ป้อนด้วยแอมป์ไฟเออร์ 45 ตัว ไมโครโฟนและลำโพงแขวนอยู่ที่โครงสร้างใหญ่ที่เป็นเสมือนโครงสร้างของตะกร้าที่อยู่ด้านบนเหนือบริเวณที่นั่งฟัง การเสริมความกังวานระบบนี้มีผลเสมือนการขยายขนาดของหอดนตรีให้กว้างขึ้น โดยการเพิ่มค่าเวลาของการก้องกังวานให้กับเสียงในช่วงความถี่ ตั้งแต่ 1200 เฮิรท์ ลงไปถึงราวๆ 300 เฮิรท์ ซึ่งเป็นช่วงที่หูของคนเรามีความถี่ที่ผันมาก ส่วนอีกระบบหนึ่งของระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นระบบเสียงเทียมที่เรียกย่อๆว่า อีอาร์ซีเอส ระบบนี้ใช้ไมโครโฟนตัวเดียวแขวนอยู่บนบริเวณหน้าวงดนตรี ไมโครโฟนตัวนี้ไปป้อนแอมป์ลิไฟเออร์ชุดหนึ่งที่มีทั้งอีคอลลไคเซอร์ ระบบหน่วยเวลาแบบดิจิตอลและไปขับลำโพงจำนวนหนึ่ง ซึ่งวางไว้ตามจุดยุทธศาสตร์ต่างๆ หน้าที่ระบบนี้เป็นการสร้างเสียงสะท้อนเทียมให้เกิดขึ้นก่อนที่เสียงสะท้อนจริงจะมาถึง

นอกจากการควบคุมเสียงทั้งสองระบบดังกล่าว ยังมีระบบควบคุมเสียงโดยอาศัยจิตวิทยาด้วย เช่น การควบคุมโทนสีภายในหอประชุม ให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นเมื่อสีแดงหรือสีเหลืองหรือโทน จะทำให้ผู้ฟังมีความรู้สึกต่อดนตรีดีขึ้น หรือการให้โทนมืดทำให้รู้สึกเครื่องขรมมีสมาธิดี

### 3.2.3 สรุปลักษณะของหอประชุมที่สอดคล้องกับระบบเสียง

- 1) มีสัดส่วนที่ถูกต้องมาตรฐาน การจัดวางกำแพง เพดาน และเวทีที่เหมาะสมที่จะทำใหทิศทางของเสียงที่ต้องการมากที่สุด ซึ่งอัตราส่วนนั้นไม่อาจตายตัวแน่นอนขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของเวทีนั่งและระบบเครื่องเสียงที่นำมาใช้
- 2) การจัดวางตำแหน่งเก้าอี้ในหอประชุมให้ใกล้กับเวทีมากที่สุด
- 3) มีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกดีพอ และโครงสร้างของหอประชุมต้องแข็งแรงและไม่ควรเชื่อมติดเป็นเนื้อเดียวกัน เพราะเกิดการก้องเช่นเดียวกับการก้องของระฆัง
- 4) กำหนดบรรยากาศและแสงสว่างให้เหมาะสม เพื่อผลทางจิตวิทยา

## 3.3 ระบบแสงสว่างในห้องประชุม

หลักเกณฑ์ในการให้แสงสว่างภายในหอประชุม มีอยู่ 3 วิธี คือ

3.3.1 VISIBILITY สิ่งสำคัญที่สุดคือต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างภายในบริเวณที่ไม่ต้องการเท่าบริเวณที่ต้องการได้รับแสงสว่าง การใช้แสงสว่างเพียงให้พอมองเห็นที่นั่งอ่านรายการ

แสดงได้เท่านั้น ไม่ควรให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟที่มีแสงอ่อนติดอยู่ใต้เพดาน ให้แสงผ่านรูเล็ก ๆ หรือผ่านช่องบนเพดาน แสงสีขาวดีที่สุดซึ่งอาจจะเป็นแสงสลัวๆและคนดูมองไม่เห็นดวงไฟ

จุดสำคัญของหอประชุมจะต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับเรื่องแสง คือ เวที แสงบนเวทีที่มีความสว่างมากกว่าบริเวณผู้ชม และแสงสำหรับฉากควรมีแสงสว่างน้อยที่สุด

การวางไฟอีกวิธีหนึ่งคือ การสร้างเพดานและผนังให้อยู่ในรูปของช่องที่มีลักษณะ V-SHAPE การวางไฟจะวางไปตามขอบของ SHAPE ซึ่งอยู่บนเพดาน แสงจะต้องทำมุมเพื่อไม่ให้เกิดแสงสะท้อนกลับไปยังจอได้ขอบที่ใกล้กับจอ ควรมีสีดำหรือเทาเพื่อลดการสะท้อนของแสงการมองเห็น

นอกจากนั้น ควรจัดแสงสว่างพิเศษเพื่อความปลอดภัย เช่น ตามริมเก้าอี้หรือแนวทางเดิน เพื่อให้แสงสว่างเฉพาะพอมองเห็นทางเดินหรือขึ้นบันไดเท่านั้น และตามประตูทางออกทุกๆบาน ต้องมีแสงไฟอยู่ด้านบน อันเป็นข้อบังคับในเรื่องการป้องกันอัคคีภัย

3.3.2 DECORATION LIGHTING แสงไฟตกแต่งเป็นส่วนหนึ่งในการตกแต่งห้องประชุมไปในตัว และการที่แสงไฟให้ความสว่างและทำให้เกิดบรรยากาศที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจ โดยอาศัยหลักการดังนี้

- การให้แสงสว่างที่กำแพง เพดานและ PROSCENIUM ควรทำให้แสงไฟกลมกลืนกับผู้ชม มีความสว่างพอและสีที่ควรส่งเสริมสีของผนังหรือเพดานให้เด่นชัด

- เพิ่มแสงสว่างเฉพาะตรงจุดที่นั้ดสำคัญตามโครงการตกแต่งหรือต้องการเด่น เช่น ช่องตามกำแพง หรือเครื่องประดับที่นำมาใช้

- โคมไฟที่ใช้ตกแต่ง เช่น โคมระย้า เป็นการให้แสงสว่างโดยตรง โคมเหล่านี้ต้องสวยงาม และไม่ควรให้แสงสว่างมากเกินไปจนทำให้เกิดความรำคาญ อาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงสว่างฉายไปยังเพดานหรือผนังอย่างเดียว การให้แสงสว่างเข้าเป็นแห่งๆจะต้องใช้ DIMMER

3.3.3 MOOD ยังไม่มีกำหนดที่แน่นอนลงไปว่าการให้แสงสว่างในห้องประชุมที่จะทำให้เกิดอารมณ์เป็นอย่างไร โดยทั่วไปมักจะให้แสงสว่างออกจากหน้าที่ (FOOT LIGHT) โดยเปลี่ยนสีไปมาต่างๆกัน ดังนั้นฉากเพดานมักใช้สีกลาง เพื่อรับแสงที่ส่องออกจาก FOOT LIGHT นี้

ในการดำเนินงานให้ได้ผลมีสิ่งจำเป็น 2 อย่างคือ ดวงไฟที่ซ่อนไว้เป็น FOOT LIGHT ควบคุมสีสำคัญไว้ ตัวผนังและเพดานเป็นสีที่เป็นกลางเพื่อรับแสงมาจากดวงไฟเหล่านี้

### 3.4 ทางออกฉุกเฉินสำหรับห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องมีอย่างเพียงพอและเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1 – 60	1
61 – 600	2
601 – 1000	3
1001 – 1400	4
1401 – 1700	5
1701 – 2000	6
2001 – 2250	7
2251 – 2500	8
2501 – 2708	9

ห้องประชุมในโครงการนี้จัดอยู่ในช่วง 61-600 คน ดังนั้นจึงมีทางฉุกเฉิน 2 ช่องทาง และช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดอักษรตัวโตขนาด 6" สูงจากระดับพื้น 6" - 9" เห็นได้ง่าย และมีแสงเรืองรองให้เห็นข้อความในที่มืด

### 3.5 องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

#### 3.5.1 จอภาพยนตร์

จะมีขนาดเท่าใดขึ้นอยู่กับสัดส่วน ซึ่งสัมพันธ์กันตั้งแต่ชนิดของฟิล์มที่ใช้ระยะของมีแต่ละแถวจอรวมกัน อีกทั้งความกว้างของแต่ละแถวด้วย สำหรับฟิล์มภาพยนตร์ 35 มม. จะมีขนาดกว้างของจอมากที่สุด 12 เมตร สัดส่วนสูง : กว้าง เท่ากับ 1 : 1.65 1:1.75

แต่ความกว้างของจอที่ดีที่สุดคือ 0.5 ถึง 0.4 เท่ากับระยะห่างจากจอถึงที่นั่งแถวสุดท้ายในการติดตั้งจอภาพยนตร์ จะต้องคำนึงผลที่ได้จากทัศนวิสัย ซึ่งได้แก่มุมมองที่เห็นภาพในจอทั้งทางตรงและด้านข้าง มุมที่จัดว่าเห็นภาพได้ดีคือ 60 องศา กับแนวตั้งที่มุมบนของจอกับระดับผู้ดูแถวหน้าสุด (รูปตัด) และมุม 35 องศา (แปลน)

ความสูงของจอภาพจากพื้นเวที อยู่ระหว่าง 1.50:1.80 ม.

ระหว่างจอกับผนังด้านหลังไม่น้อยกว่า 1.00 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5.2 เวที

จาก Architect Data กำหนดความกว้างต่ำสุดของเวที เพื่อใช้แสดงดนตรี (เนื่องจากเป็นความกว้างซึ่งรองจากการแสดงละคร)ไว้เท่ากับ 10 เมตร

$$\text{อัตราส่วนของเวที ความกว้าง / ลึก} = 1.4 : 1$$

$$\text{ดังนั้นขนาดเวทีที่ได้มาตรฐานต่ำสุดคือ} = 10 : 7$$

$$\text{ขนาดต่ำสุดของเวที (กว้าง x ลึก)} = 10 \times 7 \text{ ม.}$$

### 3.5.3 ห้องควบคุม

ห้องควบคุมจะต้องมี

- ความสูงถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2.50 ม.
- ความสูงของศูนย์กลางลำแสงของเลนส์กว้าง ฉายถึงพื้นที่นั่งผู้ชมแถวสุดท้ายเท่ากับ 2.5 เมตร
- ความยาวของห้องควบคุมสำหรับ 2 กล้องไม่น้อยกว่า 5 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร ระยะศูนย์กลางเลนส์ถึงกล้อง เท่ากับ 2 เมตร
- ห้องควบคุมต้องอยู่ตรงกลางของห้องประชุม
- มุมกวดไม่มากกว่า 8 องศา เเงยไม่น้อยกว่า 3 องศา สำหรับจอโค้ง
- มุมกวดไม่น้อยกว่า 12 องศา เเงยไม่น้อยกว่า 5 องศา สำหรับจอแบน ไม่เช่นนั้นจะเกิดภาพเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู อาจแก้ไขโดยเอียงจอไปด้านหลัง (ไม่มากกว่า 1/3 ของเส้นตั้งฉากกับพื้น)

## 4. ห้องสมุด

ห้องสมุดศิลปะเป็นส่วนประกอบที่เสริมให้โครงการหอศิลป์สมบูรณยิ่งขึ้น ห้องสมุดศิลปะนั้น นอกจากจะเป็นที่สำหรับผู้เชี่ยวชาญของหอศิลป์ได้ศึกษาค้นคว้า เพื่อประกอบการทำงานและการจัดแสดงแล้ว ยังใช้เป็นที่เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับกิจการงานของหอศิลป์และเปิดโอกาสให้บุคคลภายนอกเข้ามาใช้ศึกษาค้นคว้าเรื่องราวต่างๆทางศิลปะ

การวางตำแหน่งของห้องสมุดศิลปะในหอศิลป์สมัยใหม่ จะคำนึงถึงความสะดวกของประชาชนที่เข้าไปใช้ รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้เชี่ยวชาญ นักศึกษาชั้นสูง นอกจากนี้ปัญหาเหมือนห้องสมุดทั่วไปบริการอีกด้วย ซึ่งจัดรวมไว้ในส่วนโสตทัศนศึกษา

4.1 ข้อคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

- การให้แสงอย่างสม่ำเสมอ
- มีการควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยใช้ระบบการปรับอากาศในอย่างสม่ำเสมอเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้วยังเพื่อความสะอาดสบายแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุดอีกด้วย
- ตำแหน่งที่ตั้ง ไม่ให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกได้
- สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
- มีการควบคุมดูแลการเข้าออกโดยเจ้าหน้าที่ห้องสมุดหรือบรรณรักษ์

4.2 ส่วนประกอบสำคัญของห้องสมุด

4.2.1 ที่ทำงานของบรรณรักษ์

- มีเจ้าหน้าที่สำหรับจ่ายหนังสือ
- มีที่ใส่รายชื่อหนังสือ เพื่อความสะดวกแก่การค้นหาหนังสือ
- มีที่รับฝากของสำหรับผู้ใช้ห้องสมุด
- ควบคุมดูแลให้ทั่วถึง โดยเฉพาะการเข้าออก

4.2.2 ห้องอ่านหนังสือ

- จัดให้มีขนาดพอเพียง แสงสว่างพอเพียงสม่ำเสมอ
- มีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก รักษาอุณหภูมิให้พอเหมาะสม่ำเสมอ
- พื้นห้องใช้วัสดุเก็บเสียง เช่น กระเบื้องบาง

4.2.3 ที่เก็บหนังสือ

- ควรมีที่เก็บหนังสือ โดยทำเป็นตู้หรือชั้นเก็บ ไม่จำเป็นต้องห้องเก็บ

4.2.4 ห้องโสตทัศนศึกษา

- เป็นห้องฟังเทป เกี่ยวกับการบรรยายทางวิชาการด้านศิลปะ

4.2.5 ห้องเก็บหนังสือหายาก

- เป็นห้องเก็บหนังสือเกี่ยวกับบรรณรักษ์ของเก่าโดยเฉพาะ หนังสือโบราณที่หายากและนับวันจะหายไป

4.2.6 ห้องอ่านไมโครฟิล์ม

- เป็นห้องสำหรับอ่านไมโครฟิล์มที่ทางเจ้าหน้าที่ได้ถ่ายเกี่ยวกับหนังสือและวรรณกรรมที่หาไม่ได้อีก หรือถ่ายหนังสือเก่าๆที่เจ้าของไม่ยอมให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.7 ที่ติดตั้งแสดงหนังสือใหม่

- เป็นผู้แสดงหนังสือใหม่และใช้ประกาศข่าวเกี่ยวกับห้องสมุด

4.3 หลักเกณฑ์ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

4.3.1 ให้ความสำคัญต่อกว่การควบคุมดูแลเป็นต้นว่า โต๊ะรับจ่ายหนังสือ ทางเดิน  
เข้าออก

4.3.2 ให้ความสำคัญแก่ผู้ใช้ในการติดต่อเจ้าหน้าที่ หรือเดินไปยังชั้นวางหนังสือ  
ต่างๆเว้นทางเดินระหว่างโต๊ะ เก้าอี้ ชั้นหนังสือให้เพียงพอ

4.3.3 จัดที่อ่านหนังสือให้เพียงพอ

4.3.4 ให้มีระเบียบ ดูงามตาไม่เบียด ไม่เบียดเสียดจนแน่น สีและแบบให้กลมกลืน  
กันกับแบบอาคาร หรือในแบบเดียวกันภายในห้อง

4.3.5 ให้เหมาะสมแก่การใช้สอย เฟอร์นิเจอร์ชนิดใดควรจะต้องอยู่ตรงไหน จึงจะ  
เหมาะสมที่สุดเห็นง่ายที่สุดและสะดวกที่สุด

4.4 ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

4.4.1 ชั้นวางหนังสือ

โดยทั่วไปมักเรียงไปตามฝาห้อง เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน โดยเฉพาะห้อง  
สมุดขนาดเล็ก นอกจากนั้นยังทำให้บรรณรักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลได้ทั่วถึง นอก  
จากนั้นการจัดวางตรงกลางห้องสมุดหรือข้างๆเพื่อให้มีเนื้อที่สำหรับอ่านหนังสือเป็นสัดส่วนมากขึ้น  
การวางชั้นวางหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกับระหว่าง 4-5 ฟุต เมื่อผู้ใช้จะเดินหยิบหนังสือ  
ได้สะดวก

4.4.2 ชั้นวารสารและหนังสือพิมพ์

วารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นที่ดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก  
เนื่องจากสีสรรที่สวยงามกว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางควรตั้งอยู่ใกล้ทางเข้าหรือที่ที่คนเข้าไปถึง  
ได้ง่าย มองเห็นง่ายและไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

4.4.3 โต๊ะรับจ่ายหนังสือ

เป็นโต๊ะที่มีคนมาติดต่อยืมหรือคืนหนังสือเสมอ ควรจัดวางให้อยู่ใกล้ทางเข้าออก  
เพราะจะเป็นการสะดวกแก่ผู้มาติดต่อ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น  
เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

4.4.4 ตู้บัตรรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปและหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่ที่บริการตอบคำถามที่โต๊ะรับจ่าย เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหนังสือในห้องสมุดได้โดยสะดวก

#### 4.4.5 ชั้นหนังสืออ้างอิง

ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้ ถ้ามีหนังสืออ้างอิงหลายประเภทก็ควรแยกไว้ เช่น หนังสือกฎหมายแยกไว้ต่างหากพร้อมที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อหา มากพอ

#### 4.4.6 โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม

ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไป สะดวกในการติดต่อสอบถามโต๊ะ ในห้องอ่านหนังสือต้องจัดไม่แน่นเกินไป เพื่อการสัญจรที่สะดวกสบายควรจัดที่นั่งแทรกตาม บริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและเพื่อความรวดเร็วในการหยิบหนังสือเป็นการผ่อน แรง โต๊ะตัวหนึ่งควรห่างประมาณ 5-6 ฟุต ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง วัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ ประมาณ 1/2 ฟุต ถึง 3 ฟุต

#### 4.4.7 ชาวลาร์ กฤตภาค

ควรอยู่ใกล้โต๊ะเจ้าหน้าที่และบรรณารักษ์

#### 4.4.8 ชั้นวางหนังสือสารคดีเบาๆ

หนังสือประเภทนี้มีคนใช้มาก ควรจัดไว้มุมหนึ่ง ซึ่งแยกจากหนังสือประเภทอื่นๆ เพราะผู้ใช้หนังสือประเภทอื่นต้องการสมาธิในการอ่านหนังสือ

### 4.5 ระบบการปรับอากาศภายในห้องสมุด

ห้องสมุดที่ได้มาตรฐานส่วนใหญ่จะบริการด้วยระบบปรับอากาศเพราะนอกจาก ให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการแล้ว ยังสามารถช่วยในการเก็บรักษาหนังสือได้เป็นอย่างดี แม้ว่าการ ใช้ระบบปรับอากาศจะสิ้นเปลืองอยู่บ้าง แต่ผลที่ได้รับก็คุ้มค่า เช่น

- สามารถควบคุมอุณหภูมิในอาคารให้คงที่ได้ตลอดเวลาได้
- ควบคุมความชื้นในอากาศให้อยู่ในสภาพปกติได้
- ควบคุมการหมุนเวียนของอากาศได้
- ป้องกันฝุ่นละอองได้ดี
- การกระจายอากาศภายในทั่วถึง
- ป้องกันแมลงที่กัดทำลายหนังสือและครุภัณฑ์ภายในห้องสมุดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6 การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงภายในห้องสมุด โดยปรกติการให้แสงสว่างที่เหมาะสมแก่การอ่านหนังสือ ทำให้สบายตาและสามารถอ่านหนังสือติดต่อกันได้นานๆ โดยไม่เมื่อยและล้าสายตา มักจะให้แสงในลักษณะของแสงสะท้อนหรือผ่านการกรองแสงก่อน เพราะจะช่วยให้แสงไม่แรงและไม่เกิดเงามากนัก การให้แสงสว่างที่นิยมอีกแบบคือ การซ่อนไฟบนเพดาน แสงนี้อ่อน มีแสงนวลเหมาะกับการใช้ในห้องอ่านหนังสือได้ดี

โดยปรกติการให้แสงสว่างที่เหมาะสมกับการอ่านหนังสือในห้องสมุดจะประมาณ 75-85 ฟุต กำลังเทียน

#### 4.7 ระบบการป้องกันเสียงในห้องสมุด

การควบคุมเสียงรบกวนเป็นหลักสำคัญในการออกแบบห้องสมุด การแก้ปัญหาจึงเริ่มตั้งแต่การวางตำแหน่งของอาคารและองค์ประกอบต่างๆ ห้องสมุดมักจะอยู่ในส่วนที่ไม่มีเสียงรบกวน มีน้อย หรือถ้าจำเป็นต้องวางในบริเวณที่มีเสียงรบกวนมาก ก็จะต้องทำการป้องกันด้วยกำแพงหรือใช้กระจก ใช้ GLASS BLOCK หรือวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ เพื่อที่จะลดและกำจัดเสียงรบกวนให้มากที่สุด ปรกติถ้าเป็นผนังที่บวมก็มีการใช้แผ่นเก็บเสียง (ACCOUSTIC BOARD) หรือวัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีด้วย เช่น ฝ้า แผ่นไม้คอ르크 เป็นต้น

### 5. ห้องปฏิบัติการศิลปะ

#### 5.1 ระบบแสงสว่าง

5.1.1 ควรเปิดรับแสงจากธรรมชาติจากทางด้านทิศเหนือเท่านั้น

5.1.2 ควรเปิดให้แสงเข้าในห้องมากที่สุดและแสงที่ใช้ในห้องปฏิบัติการควรเป็นแสงธรรมชาติ 100 %

5.1.3 ควรเปิดให้แสงสว่างเข้าทางด้านหนึ่งประมาณ 80% และควรให้มีแสงเข้าทางด้านอีก 20% เพื่อลดปริมาณของแสงจ้าที่เข้ามาด้านเดียว

5.1.4 การให้แสงเข้ามาทั้งทางหลังคาและหน้าต่างควรเป็นแบบ INDIRECT LIGHT เพื่อลดปริมาณความร้อน

#### 5.2 ระบบแสงสว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติงานศิลปะควรมีการระบายอากาศที่ดีแต่ไม่ควรมากเกินไปเพราะลักษณะงานบางประเภทเช่น งานปั้นเมื่อเกิดการระเหยของน้ำในดินมากเกินไปจะทำให้เกิดการแตกร้าวได้

### 5.3 ระบบเสียง

5.3.1 ในห้องปฏิบัติงานศิลปะควรมีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุด ดังนั้นจึงควรตั้งอยู่ห่างรัศมีของเสียงรบกวนพอสมควร

5.3.2 อัตราส่วนของห้องที่ได้ยินเสียงอย่างชัดเจนควรมีความกว้าง : ความยาว เป็น 3:5

### 5.4 การมองเห็น

5.4.1 เนื่องจากห้องปฏิบัติงานศิลปะส่วนใหญ่จะใช้ในการปฏิบัติงาน จึงไม่ต้องกำหนดความยาวของห้อง

5.4.2 การให้แสงเข้าทางเดียวจะทำให้เกิดความชัดเจนของแสงเงาของวัตถุที่ต้องการเห็นภาพระยะการมองที่ชัดเจนไม่ควรเกิน 5 เมตร

### 5.5 องค์ประกอบของห้อง

5.5.1 ห้องปฏิบัติงานศิลปะควรเป็นห้องโล่งที่มีความสูงประมาณ 5 เมตร

5.5.2 ห้องปฏิบัติงานศิลปะควรประกอบด้วยอ่างล้างมือ อ่างน้ำสำหรับใช้ในการล้างเครื่องมือปฏิบัติงานหรือใช้น้ำไปช่วยในการปฏิบัติงาน

5.5.3 ควรเป็นห้องโล่งที่มีแสงเข้าทางด้านทิศเหนือเพียงด้านเดียว

5.5.4 ควรมีห้องเก็บของเพื่อใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ หรือวัตถุอื่นๆ

## 6. คลังหอศิลป์

คลังหอศิลป์ที่ทำหน้าที่ในการเก็บวัตถุที่เหลือจากการแสดงแล้ว และยังเป็นทีเก็บวัตถุเพื่อการศึกษาค้นคว้าหรือเก็บวัตถุสำหรับยืม และวัตถุที่ใช้จัดนิทรรศการเคลื่อนที่และกิจกรรมอื่นๆ และหน้าที่ดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพ โดยการจำแนกการเก็บออกเป็นหมวดหมู่และมีทะเบียนบัญชีที่ถูกต้อง เป็นระเบียบและจะต้องเป็นสถานที่ซึ่งเก็บรักษาวัตถุอย่างปลอดภัยทั้งโจรภัย และอัคคีภัยหรือภัยธรรมชาติ

ฉะนั้นผู้จะเข้าออกในส่วนนี้ต้องมีหน้าที่โดยตรง ในบางโอกาสอาจจะจัดบริการแก่ผู้สนใจพิเศษที่จะเข้ามาทำการศึกษา และในการออกแบบควรคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตด้วย

คลังหอศิลป์มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้เนื้อที่กว้างขวาง สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ เพื่อสงวนรักษารักษาวัตถุให้คงสภาพอยู่ตลอดเวลา (ปริมาณความชื้นสูงอยู่ระหว่าง 45% ถึง 60 %)

โดยทั่วไปขนาดของคลังจะมีพื้นที่ 20-25% ของส่วนแสดงงาน ประตูเข้าออกไม่น้อยกว่า 2.40 ม. และสูงไม่น้อยกว่า 3.60 ม. และเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบให้รับน้ำหนักได้ประมาณ 1,000 กก./ตรม.

การจำแนกแยกประเภทวัตถุในคลังขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของอาคาร เพื่อสะดวกในการสงวนรักษารักษาวัตถุที่เป็นอินทรีย์วัตถุหรืออนินทรีย์วัตถุได้ถูกต้อง

#### 6.1 การจัดระบบคลัง

หอศิลป์จะใช้ระบบคลังกลางวัตถุประสงค์ทุกชนิด ทุกประเภทรวมไว้ที่แห่งเดียวกัน โดยจำแนกเก็บตามประเภทของวัตถุ

อย่างไรก็ตามที่ตั้งของคลังควรอยู่ใกล้กับนักวิชาการหรือภัณฑกรักษ์และแผนกลงทะเบียนเพื่อสะดวกในการประสานงาน

หลักสำคัญในการเก็บวัตถุในคลังเก็บของเคลื่อนนั้นจัดออกเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

6.1.1 เก็บตามประเภทของวัตถุ วิธีนี้สะดวกในการควบคุม อุณหภูมิ ความชื้น และป้องกันรักษามิให้แมลงมาทำลาย

6.1.2 เก็บตามยุคสมัยหรือตามเรื่องราว

6.1.3 วัตถุมีค่า อาจเป็นวัตถุที่มีราคาแพง จำเป็นต้องเพิ่มความระมัดระวังอย่างมาก ควรหีห้องเก็บของมีค่าหรือตู้นิรภัยเป็นพิเศษ

วัตถุที่รวบรวมไว้จะต้องจัดให้มีระบบระเบียบแยกประเภทออกเป็นกลุ่มใช้ประโยชน์ได้ง่ายในการอ้างอิง การศึกษาค้นคว้า การจัดแสง และการสงวนรักษา ซ่อมแซม นอกจากนี้ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ และไม่ให้เกิดอันตรายชำรุดแตกหัก แนนอนต้องทำหมายเลขประจำวัตถุและจัดแบ่งกลุ่มเพื่อจะได้จัดวางตามทะเบียนวัตถุและบัตรทะเบียน

วัตถุทุกชิ้นในหอศิลป์จะต้องทำหลักฐานเกี่ยวกับทะเบียนบัญชีไว้ โดยภัณฑกรักษ์และเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมทะเบียน โดยจัดเก็บเป็นแฟ้มวัตถุแต่

ละชั้น ซึ่งทะเบียนอาจเก็บเรียงตามประเภท หรือเก็บตามยุคสมัยของวัตถุเช่นเดียวกับคลังบัตรทะเบียนนี้จะเก็บไว้ในตู้ลิ้นชักที่ล็อกได้

การทำทะเบียนบัญชีเพื่อควบคุมวัตถุจะต้องการสถานที่และเครื่องมือและหน้าที่ของนายทะเบียนจะต้องตรวจสอบสภาพวัตถุ และในบางครั้งผู้อำนวยการและนักวิชาการจะต้องทำหน้าที่นี้ วัตถุสำคัญทุกชิ้นควรจะถ่ายรูปไว้ตั้งแต่แรกที่รับวัตถุ เพราะรูปถ่ายเหล่านี้อาจใช้เป็นหลักฐานและทำแคตตาล็อกได้เป็นอย่างดี และควรจะถ่ายรูปบันทึกไว้ทุกแห่งทุกมุมและลงวันที่กำกับที่รูปทุกรูปด้วย

มีข้อเสนอแนะว่าหากประสงค์ที่จะใช้มาตรฐานขั้นต้นของอาคารหอศิลป์ให้มีประสิทธิภาพควรให้ความสนใจต่ออุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆเกี่ยวกับคลังเก็บ ให้เท่ากับห้องแสดง เพราะจะต้องมีวัตถุเพิ่มตลอดเวลา ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงและขยับขยายงานทุก 2-3 ปี



## 7. ร้านขายอาหาร

### 7.1 ประเภทการจัดร้านอาหาร

จัดแบ่งตามระบบการบริการได้เป็น 4 แบบ คือ

7.1.1 แบบจัดเป็นร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้านๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารของตนเอง ให้บริการโดยการสั่งอาหารแล้วจะมีคนบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่

ข้อดี

1. สามารถเลือกสั่งอาหารโดยไม่ต้องเข้าแถวรอคิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บริการส่งถึงโต๊ะ
3. ชำระเงินครั้งเดียวโดยบริการจะเป็นผู้นำเงินไปจ่ายตามร้านที่ส่งให้
4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะดวกสะอาดของโต๊ะอาหารบริเวณของตน
5. มีการแข่งขันทางด้านบริการและคุณภาพ

ข้อเสีย

1. มีความลำบากในกาจัดส่งอาหาร
  2. ยุ่งยากต่อการสั่งอาหาร
  3. เลือกที่นั่งลำบาก
  4. การชำระเงินยุ่งยาก เพราะผู้คิดราคาอาจไม่ทราบราคาอาหาร จากร้านอื่นที่มีใช้ร้านของตน
  5. การบริการไม่สะดวก ขาดและอาจหลงลืมได้
  6. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ
  7. ต้องใช้บริการจำนวนมากเกินไป
- การบริการวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อย และมีผู้ใช้บริการไม่มาก

7.1.2 จัดขายแบบเป็นช่องๆ คือ การจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่องๆ เป็นการขายอาหารที่ปรุงสำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจมีที่ประกอบอาหารเล็กๆน้อยๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณล้างจานด้านหลังของแต่ละช่อง การให้บริการระบบนี้จะเป็นการบริการตนเอง คือ เดินซื้ออาหารและชำระเงินเองในแต่ละช่อง

ข้อดี

1. เลือกซื้อได้ตามต้องการ
2. ชำระเงินได้ทันที
3. เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ
4. ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องความสะดวกสะอาดของบริเวณรับประทานอาหาร
5. ไม่มีการแข่งขันในด้านคุณภาพและราคา
6. มีการแข่งขันในด้านคุณภาพและราคา
7. ไม่ต้องใช้บริการส่งอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ใช้เวลาในการซื้ออาหารน้อย

ข้อเสีย

1. ต้องเดินหลายช่องกว่าจะได้อาหารครบตามต้องการ
2. ต้องชำระเงินหลายครั้ง
3. เกิดความวุ่นวายในการเดินเพื่อเลือกซื้ออาหาร
4. ลำบากในการถืออาหารหลายๆอย่าง
5. ยุ่งยากในการจัดเก็บภาชนะ

วิธีนี้เหมาะสำหรับร้านอาหารที่มีผู้ให้บริการมากๆ และมีความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่เสียเวลาเข้าคิวและสะดวกรวดในการหาที่นั่ง ผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะมีการแข่งขันในด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณและราคา

7.1.3 แบบจัดเป็นคาเฟ่ที่เรียๆ เป็นระบบการบริการอาหาร โดยผู้รับบริการทุกคนจะต้องบริการตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ และเดินไปจนถึงปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

ในคาเฟ่ที่เรียๆจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งเป็นตัวกั้นระหว่างครัวส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการบริการอาหารทุกอย่าง การจัดครัวจะต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิดได้ การให้บริการเริ่มด้วยผู้ให้บริการหยิบถาดใส่อาหาร เวียนถาดไปตามช่องรับอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงยกถาดไปยังโต๊ะเครื่องปรุง รับช้อนส้อม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทานอาหาร เมื่อรับประทานเสร็จต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางยังที่ที่กำหนด

ข้อดี

1. ไม่เปลืองแรงงาน ใช้คนเสิร์ฟเพียง 2-3 คน
2. เป็นการเตรียมอาหารล่วงหน้า
3. ให้ผู้ให้บริการตนเอง
4. เป็นมารยาททางสังคม
5. ประหยัดเวลา
6. บริการอาหารที่ละมากๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. สะดวกในการชำระเงิน
8. เลือกที่นั่งได้ตามใจชอบ
9. ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

ข้อเสีย

1. เป็นการผูกขาดต่อการบริการ ทั้งด้านคุณภาพและราคา
2. เสียเวลาเข้าคิวผู้บริการต้องมีความชำนาญในการให้บริการ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลามาก

ระบบแบบคาเฟ่เรียเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับบริการแก่ผู้มาใช้บริการและเจ้าหน้าที่ของศูนย์

7.1.4 จัดแบบแคนทีน การบริการแบบนี้จะไม่มีการจำหน่ายอาหารหนักและเป็นเวลา แต่เป็นอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดเวลา ส่วนมากจะจำหน่ายเป็นบริเวณมุมหนึ่งของห้องอาหาร หรือตามจุดพักผ่อนต่างๆการจัดโต๊ะอาจเป็นโต๊ะที่สามารถพับเก็บได้ วางไว้เป็นจุดๆหรืออาจมีร่มไว้บังแดด

ข้อดี

1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดเวลา
2. ได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทาน โดยไม่ต้องเสียเวลายืนคอย
3. สามารถตั้งหน่วยบริการได้หลายจุด ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

ข้อเสีย

1. ไม่มีการแข่งขันด้านการให้บริการ
2. ผู้ใช้บริการมีจำนวนมาก อาจทำให้บริการไม่ทันและเกิดความวุ่นวาย
3. ประเภทอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย

การเลือกบริการแบบแคนทีนเหมาะกับสถานที่ที่ผู้ใช้บริการมีเวลาพักผ่อนไม่พร้อมกัน เช่น สถานศึกษาต่างๆ เป็นต้น เมื่อนักศึกษามีเวลาดำเนินการรับประทานอาหารก็สามารถสั่งมารับประทานได้

## 7.2 การจัดสวนต่าง

7.2.1 เคาน์เตอร์บริการ ควรจัดให้มีความสัมพันธ์กับส่วนทางเข้า เพื่อให้มีเนื้อที่เหลือเป็นทางเดิน ไม่ควรให้มีการพลุกพลานบริเวณทางเข้า

7.2.2 การจัดโต๊ะ ควรใช้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่คนให้ได้มากที่สุด

7.2.3 ห้องครัวควรอยู่ติดกับเคาน์เตอร์ส่วนบริการ

7.2.4 ห้องเก็บของต่างๆควรเข้าโดยตรงจากห้องครัวได้และใกล้กับทางติดต่อที่  
จุดรถบริการ

### 7.3 ส่วนประกอบที่จำเป็น

7.3.1 การให้แสงถ้าเป็นแสงธรรมชาติมักจะกำหนดให้ได้แสงทั้งสองด้าน สำหรับ  
แสงวิทยาศาสตร์ กำหนดให้เป็น 50 แรงเทียน สำหรับส่วนรับประทานอาหาร และ 20 แรงเทียน  
สำหรับส่วนครัว

7.3.2 สีของห้องอาหาร ควรเป็นสีอ่อนๆเย็นตา ดูแล้วสดชื่นก่อให้เกิดบรรยากาศ  
ที่อยากรับประทานอาหาร สีที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ สีเหลือง

7.3.3 การระบายอากาศและความร้อน อาจใช้เครื่องระบายความร้อนช่วยได้

7.3.4 ที่ค้ำน้ำ ติดตั้งในส่วนที่สะดวกและเข้าถึงง่าย

7.3.5 โต๊ะ เก้าอี้ ควรเป็นแบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง

### 7.4 ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับห้องอาหาร

ตำแหน่งของห้องอาหารไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลาง แต่ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทุกคน  
สามารถไปถึงได้สะดวก มีความเหมาะสมในการรับประทานอาหารและผ่อนคลายความตึงเครียด  
ของอารมณ์ และจะต้องจัดให้มาทางบริการที่สะดวก

สำหรับหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของห้องอาหารเราอาจแยกพิจารณาเป็น  
ข้อๆได้ดังนี้

#### 7.4.1 ข้อพิจารณาในการเลือกที่สถานที่ตั้งของครัว

1) ควรตั้งในที่ที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมผ่านไปมาและไกลจากห้องแสดง  
นิทรรศการต่างๆ เพื่อป้องกันมิให้เสียงของการทำงานและกลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมงาน  
นิทรรศการ

2) อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าไปถึงได้ เพื่อสะดวกในการส่งอาหารในแต่ละ  
วัน ถ้ารถเข้าส่งถึงที่ไม่ได้จะทำให้สิ้นเปลืองเวลา และแรงงานของคนงานมาก

3) ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลม เพราะจะทำให้กลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนส่วนอื่นๆ  
ได้

#### 7.4.2 ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณห้องอาหาร

- 1) ควรตั้งอยู่ในที่ที่ผู้ชมส่วนใหญ่ไปถึงได้ง่าย
- 2) เป็นบริเวณที่เข้าถึงได้ทุกคน แม้บริเวณอื่นของคุณจะปิดก็ตาม

#### 7.4.3 ข้อพิจารณาในการเลือกทิศทางวางผังห้องอาหาร

- 1) ทิศทางลม ทั้งครัวและห้องอาหารควรสร้างให้ด้านยาวขวางทางลมที่พัดเป็นส่วนใหญ่ในรอบปีคือ ลมตะวันออกเฉียงใต้ จะทำให้ครัวและห้องไม่ร้อนเป็นที่พอใจของพนักงานและผู้บริโภค
- 2) ทิศทางแดด จะต้องไม่รับแดดมากเกินไป เพราะจะทำให้ร้อนอบอ้าว ควรให้ด้านกว้างรับแดดน้อยกว่าด้านแคบ อาคารควรมีชายคาหรือกันสาดที่ยาวเพียงพอแก่การกันแดดและฝน



### วัตถุที่จัดแสดง

1. ประเภทของงานศิลปะร่วมสมัยที่จัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาถึงขนาดและลักษณะของงานศิลปะร่วมสมัย เพื่อสามารถออกแบบอาคารให้รองรับงานศิลปะแต่ละประเภทได้ งานศิลปะร่วมสมัยสามารถแบ่งตามขนาดและรูปร่างได้ 3 ประเภทใหญ่

1.1 งานที่มีรูปร่างและขนาดแน่นอนแต่ไม่ตายตัว ได้แก่ งานศิลปกรรมทั่วไป คือ งานจิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ ลีอประสม สถาปัตยกรรม ภาพถ่าย ฯลฯ ลัดส่วนปริมาณงานศิลปะสามารถคาดคะเนได้จากงานศิลปะที่ส่งเข้าประกวดงานศิลปกรรมแห่งชาติ 1 ประเภทของได้ดังนี้

งานจิตรกรรม	40 %
งานประติมากรรม	15 %
งานภาพพิมพ์	30 %
งานลีอประสม	10 %
อื่นๆ	5 %

1.2 งานที่มีรูปร่างและขนาดไม่แน่นอน เป็นงานที่มีแนวความคิดว่าผู้ชมงานศิลปะสามารถมีส่วนร่วมในงานศิลปะได้ โดยงานจะมีแนวโน้มที่จะปรับสภาพแวดล้อมให้เป็นงานศิลปะ (ENVIRONMENT ART) เช่นห้องจากกลายเป็นประติมากรรมชิ้นหนึ่ง (SCULPTURE ENVIRONMENT) ส่วนใหญ่เป็นงาน 3 มิติ และมักจะสร้างความรู้สึกให้ผู้ชมเป็นส่วนหนึ่งของงานศิลปะชิ้นนั้นด้วย

1.3 งานที่มีการเปลี่ยนแปลงพลังงานและการเคลื่อนไหว ส่วนใหญ่เป็นงาน 3 มิติที่มีการเคลื่อนไหว เกิดเป็นมิติที่ 4 คือ เวลา เช่น MOBILE หรือ HAPPENING ART (เป็นการแสดงสั้นๆเพื่อให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม)

จากลักษณะงานศิลปะที่มีความแตกต่างกัน เกิดความต้องการ SPACE ที่แตกต่างกัน ในการจัดแสดงงาน ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะดังนี้

1. SPACE ที่มีลักษณะตายตัว สามารถติดตั้งได้บนผนัง หรือพื้น
2. SPACE ที่มีลักษณะไม่ตายตัว สามารถจัดแสดงได้หลายรูปแบบให้สอดคล้องกับผลงานได้ เช่น ห้องโถงโล่งๆ
3. SPACE ที่มีความยืดหยุ่น สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมได้ตามต้องการ สามารถเสริมสร้างบรรยากาศการแสดงผลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของงานศิลปะแต่ละชิ้น

งานศิลปะที่สามารถคาดคะเนขนาดในการจัดแสดงได้ จะอยู่ในประเภทแรก คือ มีขนาดตายตัว สามารถแบ่งลักษณะทางกายภาพได้ดังนี้

ประเภทของงานศิลปะ	ลักษณะทางกายภาพ
จิตรกรรม	2 มิติ
ประติมากรรม	3 มิติ
ภาพพิมพ์	2 มิติ
สื่อประสม	2-3 มิติ
ภาพถ่าย	2 มิติ
มณฑานศิลปะ	2-3 มิติ
สถาปัตยกรรม	2-3 มิติ

ลักษณะทางกายภาพของงานศิลปะที่แสดงในหอศิลป์ร่วมสมัยมีอยู่ 4 ประเภทใหญ่ๆดังนี้

1. งานจิตรกรรม PAINT เป็นงาน 2 มิติ เป็นระนาบใช้เทคนิคการระบายสี อาจใช้สีน้ำ สีหมึก และงานลายเส้น
2. งานประติมากรรม SCULPTURE เป็นงาน 3 มิติ ที่มีลักษณะลอยตัวหรือหนุนสูง ต่ำ สามารถจับต้องได้ เช่น ไม้ ปูนพลาสเตอร์ โลหะ ฯลฯ
3. งานภาพพิมพ์ PAINTING เป็นงานที่เกิดจากวัสดุหรือวัตถุที่ทำให้เกิดพื้นผิว TEXTURE ตามความต้องการหรือเกิดจากธรรมชาติ แล้วจึงนำไปพิมพ์ให้เกิดเป็นงานศิลปะ มีลักษณะเป็น 2 มิติเหมือนงานจิตรกรรม
4. งานสื่อประสม MIX TECHNIQUE เป็นงานศิลปะที่ไม่เจาะจง เฉพาะวิธีการใด วิธีการหนึ่ง สามารถผสมผสานรูปแบบหลายๆแบบออกมาเป็นงานศิลปะ

2. การรวบรวมงานศิลปะร่วมสมัย

1. งานศิลปะที่มีอยู่เต็มหอศิลป์เนื่องจากหอศิลป์ร่วมสมัยเป็นหน่วยงานของ

รัฐ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จากการจัดประกวดศิลปกรรม ซึ่งจะจัดขึ้นเมื่อเปิดดำเนินการแล้ว ประเภท จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ และสื่อประสม ภายใน 1 ปี จะมีการประกวดหลัก คือ การประกวดศิลปกรรมร่วมสมัย การประกวดศิลปกรรมแห่งชาติ และการประกวดศิลปกรรมร่วมสมัย โดยศิลปินรุ่นเยาว์ โดยจะคัดเลือกงานที่ได้รับรางวัล เหรียญทอง รางวัลเหรียญเงิน และรางวัล เหรียญทองแดง

3. จัดซื้อจากงบประมาณของโครงการ เป็นการเก็บสะสมงานศิลปะร่วมสมัยที่มีคุณค่าไว้เป็นสมบัติของหอศิลป์

4. จากการบริจาค จากบุคคลทั่วไป หรือมูลนิธิต่างๆ

5. จากการแลกเปลี่ยนทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป็นการแลกเปลี่ยนผลงานระหว่างหอศิลป์ต่างๆหรือองค์กร เพื่อให้ผู้ชมได้ชมงานที่มีความหลากหลายมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเผยแพร่งานศิลปะร่วมสมัยของไทยไปยังต่างประเทศ แต่จะเป็นการแลกเปลี่ยนชั่วคราว จะส่งคืนเมื่อเสร็จงาน

#### 4. ข้อมูลทั่วไปในการจัดแสดงงานศิลปะร่วมสมัย

##### 4.1 การสงวนรักษาวัตถุของหอศิลป์ร่วมสมัย

หน้าที่ของหอศิลป์ที่เป็นพื้นฐานของงานหอศิลป์ก็คือ การเก็บรักษาวัตถุที่มีค่าที่ได้รวบรวมไว้นั้น ให้คงทนถาวรอยู่ตลอดไป ไม่มีการเสียหาย เสื่อมสภาพตามกาลเวลา ปัญหาการเก็บรักษาวัตถุให้อยู่สภาพดีนั้น ต้องเกี่ยวกับงานต่อไปนี้

4.1.1 การระงับรักษาวัตถุไม่เป็นอันตราย จากการนำออกจัดนิทรรศการ การจับต้องเคลื่อนย้าย อันตรายจากบรรยากาศและอุณหภูมิแวดล้อม

4.1.2 การเก็บรักษาวัตถุในคลังหรือจัด จะต้องมีวิธีเก็บที่ถูกต้องตามหลักวิชาของวัตถุแต่ละประเภท

4.1.3 ห้องปฏิบัติการซ่อมสงวนรักษาวัตถุ (CONSERVATION LABORATORY)

ในสมัยก่อนการซ่อมวัตถุของหอศิลป์ส่วนใหญ่จะอาศัยผู้เชี่ยวชาญภายนอก หากมีสิ่งใดชำรุดเสียหายก็จะนำไปจ้างผู้ชำนาญซ่อม ในปัจจุบันหอศิลป์จะมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมรักษา (MUSEUM CONSERVATION) ทำหน้าที่โดยเฉพาะและมีห้องปฏิบัติงานซ่อมรักษาของตนเอง

##### 4.2 สาเหตุของการเสื่อมสภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุทุกประเภทย่อมเสื่อมสภาพไปตามกาลเวลาและสิ่งแวดล้อมที่เป็นสาเหตุตามธรรมชาติ ได้แก่

- สภาพอากาศ อุณหภูมิและสิ่งแวดล้อม
- แสง
- แม่ลง
- จุลินทรีย์ ได้แก่ รา
- สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

ทั้ง 5 ประการเป็นสาเหตุที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ แต่สาเหตุที่เกิดจากมนุษย์นั้นมีมากมาย โดยเฉพาะความสะเพล่ามก่งายในการหยิบจับผิดพลาดแตกหัก ตลอดจนละเลยไม่ดูแลและเก็บในที่ที่ไม่เหมาะสม และอุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้ ตลอดจนขนย้าย โดยขาดความระมัดระวัง ผ้าที่พับเก็บจนเป็นรอยกรอบ เป็นต้น

วัตถุบางอย่างอาจมีจุดอ่อนหรือการเสื่อมในตัวเอง เช่น หินที่มีแร่เกลืออยู่ หรือกระดาษซึ่งมีกรดในตัว ก็ย่อมเป็นสาเหตุของการเสื่อมสภาพ

โดยหน้าที่ของภัณฑารักษ์มีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องศึกษาและมีความรู้ในการคุ้มครองป้องกันรักษาวัตถุในความรับผิดชอบ ส่วนงานซ่อมรักษาในห้องปฏิบัติการอันเป็นวิชาทางเทคนิคนั้น เป็นเรื่องของนักสงวนรักษา หรือ MUSEUM CONSERVATION ฉะนั้นจำเป็นต้องทราบในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมสภาพของวัตถุเป็นพื้นฐานพอสมควร ดังต่อไปนี้

#### 4.2.1 อากาศและสิ่งแวดล้อม

วัตถุทุกชนิดถูกกระทบกระเทือนจากอากาศและความชื้น น้ำ ไม่ว่าจะเป็นของเหลวหรือเป็นไอ เป็นละออง ก่อให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีให้เกิดความเสื่อมสภาพ โดยเฉพาะวัตถุประเภทอินทรีย์วัตถุ เช่น กระดาษ ถ้าความชื้นสูงหรือเปียกจะเป็ลยยุ่ย แต่ถ้าแห้งเกินไปก็จะกรอบแข็งงอ นอกจากนั้นความชื้นสูงก็จะทำให้เชื้อรางอกงามหรือสัตว์กิน

โดยเหตุที่อุณหภูมิและสิ่งแวดล้อม ความชื้น ความแห้ง ล้วนมีความสำคัญเป็นอันตรายต่อการสงวนรักษาวัตถุ จึงมีความจำเป็นต้องแก้ปัญหา ศึกษาหาข้อมูลของอุณหภูมิ ความชื้นในรอบปีของแต่ละแห่ง

สภาพบรรยากาศของแต่ละท้องที่ที่จะต้องหาข้อมูลและเก็บสถิติหลักฐาน เช่น หอศิลป์แต่ละแห่งจะต้องมีเครื่องมือวัดอุณหภูมิและความชื้นตลอดปี เพื่อให้เจ้าหน้าที่สงวนรักษาได้แก้ปัญหาได้

เมื่อปัญหาสำคัญก็คือ อุณหภูมิและความชื้น ความแห้ง เป็นสาเหตุให้วัตถุเสื่อมสภาพและเสียหาย บรรดาหอศิลป์ในต่างประเทศจึงต้องใช้เครื่องปรับอากาศเพื่อควบคุมอุณหภูมิให้คงที่

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารหอศิลป์ เป็นวิธีการควบคุมบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดที่จะป้องกันไม่ให้อุณหภูมิเสื่อมสภาพ แต่ข้อเสียของเครื่องปรับอากาศก็คือต้องใช้งบประมาณสูง ทั้งในการติดตั้งและค่าบำรุงรักษา ค่าไฟฟ้า จึงทำให้หอศิลป์ขนาดเล็ก หรือพิพิธภัณฑ์สถานในประเทศกำลังพัฒนายังไม่สามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศได้ พิพิธภัณฑ์สถานบางแห่งไม่สามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศทั้งหลังได้ ก็ยังใช้วิธีปรับอากาศเฉพาะในตู้จัดแสดงได้

ปัญหาสำคัญที่ทำให้วัตถุเสียหายจากสิ่งแวดล้อมที่สำคัญก็คือ การเปลี่ยนสถานที่การโยกย้ายวัตถุที่เคยอยู่อุณหภูมิหนึ่ง ไปยังอุณหภูมิที่แตกต่างกัน จะเกิดผลเสียหายแก่วัตถุได้โดยง่าย เช่น การแตกร้าวของโลหะ และหิน เป็นต้น วัตถุใดที่เคยอยู่ในอุณหภูมಿಯ่างไรจะต้องรักษาไว้อย่างนั้นตลอดไป

#### 4.2.2 แสง

ในหอศิลป์ใช้แสงสว่างทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ ซึ่งไม่ว่าแ่งไฟฟ้าหรือแสงธรรมชาติล้วนเป็นอันตรายต่อวัตถุ โดยเฉพาะประเภทอินทรีย์วัตถุ ได้แก่ ผ้า กระดาษ และวัตถุธรรมชาติของหอศิลป์ประวัติศาสตร์ ในประเทศแถบทรอปิคแ่งจำกัดตลอดปี จึงเป็นอันตรายต่อวัตถุมาก และปรากฏว่าแสงธรรมชาติจากดวงอาทิตย์ไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อมเป็นอันตรายมากกว่าแสงประดิษฐ์

แสงประดิษฐ์ประเภท FLUORESCENT มีอันตรายน้อยกว่าอย่างอื่น เพราะมีแสง ULTRA VIOLET น้อย จึงเป็นความจำเป็นที่หอศิลป์จะต้องมีระบบควบคุมแสงโดยมีหลักว่า

- 1) พยายามใช้แสงหันเหไม่ให้ส่องตรงเข้าที่วัตถุ
- 2) การใช้แสงส่องที่วัตถุควรจะกำหนดเวลาเท่าที่จำเป็นไม่ใช่ตลอดเวลา
- 3) พยายามกำจัดแสงที่เป็นอันตรายให้ลดน้อยลง

ในการควบคุมก็มีเครื่องมือที่ใช้วัดและใช้แผ่นกรองแสงและอาจจะพันบานกระจกเพื่อตัดแสง ULTRA VIOLET ซึ่งเป็นอันตรายต่อวัตถุ ในหอศิลป์สถานที่ไม่ได้แก้ปัญหาเรื่องแสงและไม่มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ใดๆจำเป็นต้องระมัดระวังใช้แสงให้น้อยลง สำหรับวัตถุประเภท ผ้า แพร กระดาษ ภาพเขียน ซึ่งสีจะซีดเสียได้ง่ายและเร็วเมื่อถูกแสงในห้องแสดงจึงไม่ควรเปิดไฟเมื่อไม่มีผู้ชม และป้องกันให้มีแสงธรรมชาติให้น้อยที่สุด

#### 4.2.3 แมลง

ศัตรูสำคัญของอินทรียวต์ฤดูอีกอย่างหนึ่งก็คือพวกแมลง โดยเฉพาะในประเทศร้อน ต้องประสบกับศัตรูประเภทแมลงอย่างหนัก

ในประเทศร้อนซึ่งทราบถึงปัญหาแมลงที่เป็นศัตรูตัวทำลายอยู่แล้ว จึงต้องมีแผนป้องกันเริ่มตั้งแต่ออกแบบสร้างอาคารพิพิธภัณฑ์ที่เดียว จะต้องป้องกันปลวก แบะถ้าเป็นไปได้ อาคารพิพิธภัณฑ์ก็ควรเป็นอาคารปรับอากาศและควบคุมความชื้น

ในการป้องกันแมลงที่เป็นศัตรูตัวฤกษ์ยังมีวิธีป้องกันและกำจัดทางเคมี กรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ เช่น การอบฆ่าแมลง (FUMIGATION) และการใช้ผงเคมี หรือน้ำยาเคมีที่ใช้ทาและพ่น และในกรณีที่ไม่มีรูปอากาศเข้าไปในรูปเพื่อฆ่าตัวแมลง

วัตถุประเภทผ้า กระดาษ ภาพเขียน ใช้น้ำยาเคมีไม่ได้ เพราะจะเป็นจุดต่างเสียหาย จึงต้องใช้วิธีอบฆ่าเชื้อแมลง

การควบคุมที่สำคัญก็คือ ห้องคลังเก็บวัตถุไม่ว่าตู้หรือชั้นเก็บของจะต้องทาน้ำยากันแมลง นอกจากนั้นผงเคมีหรือที่เรียกว่า "ลูกเหม็น" ซึ่งเป็นก้อนหรือเป็นผงก็ใช้ได้

แมลงที่เป็นศัตรูส่วนใหญ่ได้แก่ ปลวก แมลงสาบ ตัวสามง่าม ตัวกินหนังสือ ตัวกินผ้า ฉะนั้นการเก็บรักษาวัตถุประเภทผ้า เครื่องจักรสาน ไม้ กระดาษ จึงต้องป้องกันและระมัดระวังศัตรูสำคัญประเภทแมลง

#### 4.2.4 จุลินทรีย์

จุลินทรีย์ ได้แก่ รา ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญสำหรับหอศิลป์ ทั้งในส่วนของวัตถุที่จัดแสดง ห้องสมุด และคลังหอศิลป์ เป็นต้น มักเกิดขึ้นในที่อับชื้น

#### 4.2.5 พิษจากสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อวัตถุในวันยิ่งจะมากขึ้น ได้แก่

1) ฝุ่นละออง มีอยู่ในอากาศทั่วไปมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของแต่ละแห่ง ฉะนั้นพิพิธภัณฑ์สถานที่ปล่อยให้ฝุ่นจับวัตถุจึงเท่ากับปล่อยให้วัตถุเป็นอันตราย เพราะฝุ่น ดังนั้นหอศิลป์จะต้องระมัดระวังรักษาความสะอาดไม่ให้ฝุ่นละอองจับที่วัตถุ ในประเทศร้อนจะมีปัญหาเรื่องฝุ่นละออง ต้องเป็นอาคารปิดปรับอากาศจะลดปัญหาเรื่องฝุ่นละอองได้มาก

2) แก๊สกำมะถัน คิววันเสียจากโรงงานส่วนมากจะเป็นแก๊สกำมะถัน ซึ่งเป็นอันตรายแก่วัตถุไม่ว่าจะเป็นกระดาษ ผ้า หนัง โลหะ หรือแม้แต่หิน ก็จะทำให้สภาพได้เร็วถ้า

อยู่ในบรรยากาศที่มีแก๊สกำมะถัน การจะป้องกันก็ต้องมีอาคารปรับอากาศและให้อากาศผ่านเครื่องกรอง

## 5. จิตวิทยาในการชมงานศิลปะ

การศึกษาจิตวิทยาเพื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมและการรับรู้ของบุคคลในสภาวะแวดล้อมต่างๆ เพื่อเป็นแนวในการออกแบบอาคารและการจัดแสดงภายในหอศิลป์ ดังนั้นจึงจะพิจารณาเพียงบางแง่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

### การจัดที่ว่างและจังหวะเวลา (SPACE AND TIME)

เวลาเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพิจารณา SPACE ของการจัดแสดงในหอศิลป์ โดยต้องพิจารณาร่วมไปกับแนวความคิดในการจัดวางจรการเดินชมการแสดง ในการประเมินค่าที่เกิดขึ้นทางกายภาพของผู้คน ดูเหมือนว่าเวลาจะเข้ามามีบทบาทในการรับรู้ข้อมูลต่างๆ

การจำลองสภาพการยอมรับของมนุษย์กับเรื่องราวเฉพาะอยู่แล้ว พบว่าข้อมูลที่มนุษย์สนใจและจะรับเข้าไปได้อยู่ประมาณ 16 รายการต่อวินาที ทั้ง 16 รายการนี้จะมีเพียง 1 ใน 30 เท่านั้นที่มนุษย์จะจดจำไปได้เป็นอย่างมาก และจะมีข้อมูลไม่เกิน 160 อย่างภายในเวลาเดียวกันที่จะอยู่ในจิตใจมนุษย์

จากความจริงที่ว่าจำนวนความจุของความยอมรับของมนุษย์มีค่าเกือบคงตัว ดังนั้นสิ่งที่จะพิจารณาด้านมีความสำคัญต่อการจัดแสดงของหอศิลป์ได้ มีดังต่อไปนี้

1. ความต้องการเวลา และ SPACE เป็นสิ่งที่พิจารณาในเบื้องต้นแรกที่มีการจัดแสดงวัตถุ
2. SPACE ทางสถาปัตยกรรมอาจทำให้ง่ายได้ โดยการพิจารณากับสภาวะการรู้นี้
3. จำนวนการยอมรับของมนุษย์ต่อช่วงเวลาหนึ่งๆมีค่าเกือบคงที่อาจจะนำไม่ได้เลยและไม่น้อยเกินไปจนรู้สึกเหมือนไม่มีสาระในการจัดแสดงนั้น
4. ความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวที่จัดแสดงกับการใช้เวลาในการชมมี ข้อพิจารณา คือ วงจรที่รวดเร็วแต่ครอบคลุมเรื่องราวที่เหมาะสมพอดี อาจจะให้ข้อมูลพอๆกับวงจรที่เชื่องช้า ซึ่งมีเรื่องราวเต็มไปหมด ทั้งนี้เพราะสภาพการรับรู้ในช่วงเวลาของมนุษย์มีค่าเกือบคงที่ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น

ข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1. การปรับปรุงและขยายตัวของอาคารพิพิธภัณฑ์

อาคารหอศิลป์เป็นที่รวมปัญหาของกระบวนการวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทั้งในด้านจำนวนของวัตถุ และจำนวนผู้ใช้อาคาร ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการก่อสร้างและสถาปัตยกรรมเป็นอย่างมาก ดังนั้นการพิจารณาถึงเรื่องของการปรับขยายตัวของอาคารจึงหาหนทางแก้ไขไว้ล่วงหน้าได้ แบ่งเป็น 3 ทาง คือ

1. ทางภาคปฏิบัติ ต้องมีความสัมพันธ์กับการจัดแสดง ระหว่างแนวทางของการขยายตัวกับการนำวัตถุบางส่วนเพื่อไปเก็บรักษา

2. ทางแนวทางการคิดในการแสดงถึงรูปแบบและวิธีการใหม่

3. ทางเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดแสดง การเก็บรักษาคือตัวสถาปัตยกรรมเอง มีผลดีต่อรูปแบบที่กล่าวมาแล้วอย่างไร

### 2. การพิจารณาในตัวอาคาร

2.1 ADAPTAVILITY การออกแบบเป็นพิเศษให้มีการปรับปรุงประโยชน์ใช้สอยได้ในอนาคต เช่น การเติมระบบเทคนิคเข้าไป

2.2 EXTENSIBILITY หากโครงการต้องการในเรื่องของการขยายตัวจะต้องมีการเตรียมการไว้ตั้งแต่เริ่มแรก

ข้อพิจารณาจากทั้ง 2 สิ่งมีความแตกต่างกัน การขยายตัวโดยการปรับปรุงภายในอาจเป็นไปได้ในรูปของ

2.2.1 การขยายตัวขึ้นโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงอาคารส่วนสำคัญที่มีอยู่ หากแต่ด้วยการเพิ่มความสำคัญเข้าไปในพื้นที่ที่ต้องการขยายตัว

2.2.2 การขยายตัวโดยการปรับปรุงโครงสร้างเดิมบางส่วนการเพิ่มเข้าไปนี้จะต้องเพิ่มเตรียมการไว้ตั้งแต่แรกของการวางผัง ซึ่งจะให้การขยายตัวไม่รบกวนความสัมพันธ์เดิมที่มีอยู่ อาจมีการปรับปรุงส่วนจัดแสดงบางส่วนเท่านั้น

2.2.3 หอศิลป์ไม่มีการขยายตัวเลย แต่มีการปรับปรุงความสัมพันธ์ใหม่ในอาคารเพื่อความเหมาะสม

ส่วนปัญหาของการ ADAPTABILITY มีความสำคัญอย่างมากในงานสถาปัตยกรรมยุคใหม่ ทั้งนี้เนื่องจากในอนาคตไม่สามารถคาดจำนวนการได้แน่นอน ในกรณีของพิพิธภัณฑ์ที่ต้องการที่สอดคล้องระหว่าง SAPCE กับแสงที่ให้กับการจัดแสดง

การปรับและการขยายตัวที่จะเป็นไปได้ อาจจะต้องพิจารณาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การสะสมอย่างไม่ต่อเนื่องกับการสะสมเต็ม ซึ่งต้องการให้เกิดขึ้นโดยไม่มีผลต่อโครงสร้างเดิม จะกระทำได้โดยการขยายไปกับวงจรมเดิมจากบริเวณกลางของทางเท้าหรือทางสัญจรหลักโดยอาคารเก่าไม่ถูกรบกวน และอาคารใหม่จะต้องสอดคล้องไปโดยไม่ทำลายสัมพันธ์เดิม อาคารที่สร้างใหม่อาจกินเวลาการก่อสร้างนาน และโครงสร้างวัสดุจะก่อให้เกิดความ CONTRAST ด้านความเก่าใหม่อยู่บ้าง

2. การเตรียมตัวว่าจะมีการขยายตัวในระยะแรก เพื่อเปิดโอกาสให้กับการเติบโต เป็นไปอย่างอิสระ ต้องทราบถึงขนาดของส่วนที่ขยายออกไป เพื่อวางแผนเอาไว้เป็นลำดับ การขยายตัวจากกึ่งกลางของโครงสร้างเก่า ควรจะต้องพิจารณาถึงผลที่จะเกิดกับแกนสัญจร และระบบความสัมพันธ์ ซึ่งหากมีข้อขัดแย้งก็เป็นการขัดกับการขยายตัวจากศูนย์กลางแบบดาวหรือพัด ดังนั้นการวาง Lay OUT ที่ไม่ CENTRALIZED มักจะง่ายต่อการขยายตัวในแต่ละส่วนมากกว่า ดังนั้นเส้นทางหลักของโครงการจึงอาจอยู่ในรูปของ COMB หรือ ANNULAR เช่น แบบลูกโซ่ ซึ่งในแต่ละส่วนมีความสมบูรณ์ในตัวเอง

3. การที่การขยายตัวในอนาคตไม่สามารถคาดเดาได้ การเลือกโครงสร้างและรูปแบบ UNIFORM และ NEUTRAL เข้าที่เป็นไปได้ เพื่อให้สนองความต้องการได้หลายแบบ จะทำให้ง่ายต่อการขยายตัว

4. การเติบโตของอาคาร โดยการเลือกวิธีที่จะทำให้มีการหมุนเวียนและเตรียมตั้งโครงแบบ (FRAME WORK) เพื่อปรับปรุงหน้าที่ให้สอยบริเวณนั้น การจัดให้โครงสร้างของอาคารเดิมลงตัว และสามารถอยู่ได้ด้วยตัวเอง ทำให้ง่ายต่อการขยายตัวแบบนี้

5. ในกรณีที่หากโครงการจะต้องเติบโตไปเรื่อยๆ โดยที่ดินมีสภาพไม่เอื้ออำนวยต่อวิธีการใดๆ ก็ควรพิจารณาหาพื้นที่เพื่อสร้างสาขาขึ้นใหม่จะเหมาะสมกว่าการสร้างอาคารในแนวตั้งขึ้นไปเนื่องจากผลทางด้านสรีระวิทยาของมนุษย์ไม่คุ้มกับความสูง

6. การขยายตัวขยายส่วนพิเศษอื่นๆของอาคาร ที่มีแนวโน้มจะต้องขยายต่อเนื่องกับส่วนเฉพาะ การที่จะทำให้เกิดอิสระในการขยายตัวก็โดยการแยกส่วนเหล่านั้นออกไปหน่วยเป็นหน่วยอิสระ เช่น ส่วนร้านอาหาร ห้องประชุม หากมีความจำเป็นต้องอยู่ในส่วนรวมของอาคารการเหลือที่ว่างเพื่อการขยายตัวก็มีความจำเป็น

ในการพิจารณาความเป็นไปได้ของการขยายตัวนี้ โดยมากมักจะอาศัยหลักการขยายตัวของ CELL ตามแบบธรรมชาติ ดังนั้นการวาง LAY OUT ที่ต่างๆกันก็จะเปิดโอกาสในการขยายตัวที่ต่างกันด้วย

ภาคผนวก 2

ระบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1. ระบบก่อสร้างและโครงสร้างของอาคาร

1.1 ระบบการก่อสร้างงานหอคิลป์

ระบบการก่อสร้างหอคิลป์เกิดขึ้นเป็น 2 ระบบใหม่ๆ ดังนี้ คือ

1.1.1 CLOSED STRUCTURE SYSTEM

เป็นระบบที่สมบูรณ์ในตัว เหมาะกับงานที่ต้องการความเฉพาะตัว รูปร่างทางสถาปัตยกรรมออกมาในรูปที่เฉพาะเจาะจง และเป็นตัวของตัวเอง วัสดุแต่ละชนิด แต่ละประเภทจะมีผลสะท้อนให้เกิดรูปทรงทางสถาปัตยกรรม ซึ่งได้รับการเลือกสรรให้เหมาะสมกับระบบของการจัด

ผนังและเพดาน จะออกแบบให้อยู่ภายในโครงสร้างที่มีความสัมพันธ์กับการแสดง วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในพิพิธภัณฑสถานจะทำให้เกิดความสัมพันธ์กับสภาวะของการจัดระบบการก่ออิฐให้มีความรู้สึกทางผิวพื้น เหล็กให้ความรู้สึกให้ความรู้สึกตรงไปตรงมาของโครงสร้าง ส่วนคอนกรีตเสริมเหล็กเปิดโอกาสให้มีอิสระทำให้เกิดความสัมพันธ์ของอาคาร ทั้งทางตั้งและทางนอน เนื่องจากความเป็นเนื้อเดียวกันของโครงสร้างระบบผนังทึบ หรือเป็นโครง อาจนำมาใช้ได้ ทั้ง 2 กรณีขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

ระบบนี้ จะดูเหมาะสมกับการใช้ผนังมากกว่าเสา แต่เมื่อนำระบบนี้มาใช้ คุณสมบัติทางด้านความยืดหยุ่น ( FLEXIBILIT ) จะลดลงทันที

1.1.2 OPENED STRUCTURE SYSTEM

ระบบนี้ไม่จำเป็นต้องพิจารณาถึงความแตกต่างด้านหน้าที่ใช้สอย การจัดแสดงมีความเป็น

อิสระ เนื่องจาก SPACE โล่งและเป็น NEUTRAL SPACE

การจัดแสดงจะประสบความสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับการจัดภายใน การออกแบบอาคารมิได้ออกมาในลักษณะให้เกิดความสัมพันธ์ ระหว่างวัตถุกับอาคารอย่างสอดคล้องกัน จากการพิจารณาระบบทั้งสองดังกล่าว พบว่าสมควรใช้ระบบ CLOSED STRUCTURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนนิทรรศการถาวร เนื่องจากสามารถจัดให้ SPACE ของอาคาร สัมพันธ์กับวัตถุที่จัดแสดง ได้เป็นอย่างดี ส่วนระบบ OPENED STRUCTURE น่าจะนำมาใช้ในส่วนนิทรรศการชั่วคราว ซึ่ง ต้องการความยืดหยุ่นในการจัดเปลี่ยนการแสดงผลเวียนกันไปมากกว่า

## 1.2 การเลือกระบบ และขนาดของโครงสร้าง

พิจารณาจากปัจจัยต่างๆดังนี้

- 1) พื้นที่ใช้สอยส่วนใหญ่ของอาคาร
- 2) เปรียบเทียบกับอาคารที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- 3) การใช้ระบบโครงสร้างที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น ระบบพื้นกับช่วงล่าง
- 4) ความประหยัดของโครงสร้าง
- 5) ประสิทธิภาพและความชำนาญของช่าง

## 1.3 แรงที่มีผลต่อโครงสร้างของอาคาร

โครงสร้างโดยทั่วไปของอาคารจะมีแรงที่เกี่ยวข้องกระทำอยู่ 2 ทิศทาง คือ ในทางราบ

(HORIZONTAL และทางแนวตั้ง VERTICAL)

1.3.1 ทางแนวราบ ได้แก่ พื้น คาน หรือโครงสร้างหลังคาที่ถ่ายน้ำหนักลงสู่จุดเสา หรือ ผนังน้ำหนัก ซึ่งออกแบบได้เป็น 2 แบบ คือ

1) LONG SPAN เป็นการคลุมพื้นที่ที่ต้องการส่วนเปิดโล่งกว้างๆ ไม่มีส่วนโครงสร้าง เช่น เสามาขวางเพื่อประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ ได้แก่ ส่วน AUDITORIUM ซึ่งต้องการพื้นที่กว้างประมาณ 22 - 25 เมตร ส่วนนิทรรศการ EXHIBITION ต้องการความคล่องตัวในการเปลี่ยนแปลง และการขน ย้ายวัตถุ แสดง กว้างประมาณ 10 - 15 เมตร

2) SHORT SPAN เป็นการคลุมพื้นที่บริเวณเล็กๆที่จุดรับน้ำหนักไม่ทำให้เกิดปัญหาของส่วนใช้สอย ซึ่งประหยัดกว่า LONG SPAN องค์ประกอบที่ต้องการโครงสร้างประเภทนี้ ได้แก่ ส่วนสำนักงาน ส่วนงานเจ้าหน้าที่ ส่วนห้องสมุด เป็นต้น

1.3.2 ทางแนวตั้ง ได้แก่ เสาและกำแพง รับน้ำหนักจากพื้นและคาน และโครงสร้างหลังคา แล้วถ่ายสู่ฐานราก ซึ่งการใช้เสา และคานหรือกำแพงรับน้ำหนัก ขึ้นอยู่กับการออกแบบ และประโยชน์ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.4 การวิเคราะห์โครงสร้าง LONG SPAN

โครงสร้างที่ถือว่าเป็น LONG SPAN ในการใช้คลุมพื้นที่กว้างมากๆ ได้แก่

TRUSS เป็นโครงสร้างที่ประกอบจากชิ้นส่วนของวัสดุขนาดสั้นๆสามารถคลุมพื้นที่ให้กว้าง 24 - 35 เมตร มีน้ำหนักเบา ง่ายต่อการคำนวณและก่อสร้าง

FOLDED PLATE และ SHELL เป็นโครงสร้างแผ่นคอนกรีตเสริมเหล็ก เมื่อเทียบกับสัดส่วนของตัวอาคาร FOLDED PLATE เป็นแบบอาศัยการพับจับเป็นสัน ทำให้เกิดความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักส่วนโค้ง ส่วน SHELL เป็นลักษณะนูนเรียบ เช่น เปลือกหอย ต้องใช้ความชำนาญ และเทคนิคที่สูง

GABLE และ TENT เป็นโครงสร้างชนิด TENSILE STRUCTURE ฉะนั้นจึงมีโครงสร้างหลักสำหรับแรง TENSION เช่น PIER หรือกำแพงรับ TENSION GABLE และ TENT สามารถคลุมพื้นที่ได้มากแต่ต้องใช้ความชำนาญ และเทคนิคมากมายเป็นพิเศษกว่าแบบ FOLDED PLATE และ SHELL

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้าง LONG SPAN

ชนิดของโครงสร้าง	TAKE SPAN	น้ำหนัก	ค่าก่อสร้าง	การก่อสร้าง	ความชำนาญของช่าง
TRUSS	24-30 เมตร	เบา	ราคาถูก	สะดวก	มีมาก
FOLDED	ใกล้เคียง	เบา	ราคาแพง	ทำไม้แบบยาก	มีน้อย
SHELL	ใกล้เคียง	เบา	ราคาแพง	ทำไม้แบบยาก	มีน้อย
CABLE	ได้มาก	เบา	ราคาแพง	ใช้เทคนิคสูง	น้อยมาก
TENT	ได้มาก	เบา	ราคาแพง	ใช้เทคนิคสูง	น้อยมาก

จากตารางข้างต้นจึงสรุปได้ว่า โครง TRUSS เหมาะสำหรับ LONG SPAN ในโครงการเพราะความสามารถของช่างในประเทศไทย มีความสะดวกโครงการก่อสร้าง และราคามีความเหมาะสมกับชนิดของโครงสร้างนี้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5 การวิเคราะห์โครงสร้าง SHORT SPAN

ชั้นโดยปกติซึ่งยาว 10.00 เมตร และเทคนิคการก่อสร้างพื้น และคาน ( การหักค่อม้า และหักมุม ซึ่งจะเหลือความยาววัดได้ประมาณ 8 – 9 เมตร )

ในที่นี้หมายถึง พื้น และคาน ซึ่งพิจารณาในการเลือก คือ ความประหยัดของวัสดุ และความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

เนื่องจากส่วนเจ้าหน้าที่จะจัดเป็นแบบ INDIVIDUAL ROOM SYSTEM และความต้องการของเนื้อที่แต่ละส่วนใช้เล็กน้อย ดังนั้นการกีดขวางจึงไม่มีปัญหา นอกจากความประหยัดเท่านั้น ส่วนห้องสมุดได้กำหนดส่วนตัว STACK มีความยาวน้อยที่สุด 6.90 เมตร ( ขนาด STACK = 0.25 x 0.90 )

จากข้างต้นสามารถนำมาพิจารณากับวัสดุเหล็กที่ผลิต

ความยาว	ความประหยัด	ความเหมาะสมกับเนื้อที่
6 – 7 เมตร	ต้องตัดเหล็กที่ยาวเกินออกสิ้นเปลือง	น้อยเกินไปสำหรับห้องสมุดพอดี
8 – 9 เมตร	พอดี ไม่ต้องตัดเศษวัสดุ	พอดี
10 เมตรขึ้นไป	สั่งทำเหล็กขึ้นยาวเป็นพิเศษหรือเชื่อมต่อเหล็ก	เนื้อที่สำหรับหนังสือมีมากเกินไป

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า SPAN ขนาด 8 – 9 เมตร มีความเหมาะสมกับโครงการ และ SPAN แบ่งย่อยจะได้ 4.00 – 4.50 เมตร และเสารับ จะทำให้ประหยัดยิ่งขึ้น

### 1.6 โครงสร้างโดม

โดมเป็นโครงสร้างที่สามารถสร้างขึ้นจากการก่ออิฐซ้อนกันหรือใช้คอนกรีตก็ได้ มีลักษณะการรับแรงคล้าย ARCH แต่มีการเพิ่มรับแรงอัดที่รอบนอกของโดมและแรงดึงในส่วนที่ต่ำลงไปด้วย

## 2. ระบบไฟฟ้า

### 2.1 การวางระบบควบคุมและการวางผังทางเดินสายไฟ

การเลือกที่ตั้งห้องควบคุมที่เหมาะสมจะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่าย ห้องควบคุมระบบการควบคุมไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั่วไปจะเป็นตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าซึ่งสายไฟทั้งหมดจะต้องเดินมารวมอยู่ที่ตู้ควบคุมนี้ โดยตู้ควบคุมนี้จะมีสวิตช์ใหญ่และสวิตช์เป็นเซอร์กิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เบรกเกอร์ (circuit breaker) ซึ่งให้สะดวกและปลอดภัย ควรมีการแยกจุดให้มากพอสำหรับการควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่สำคัญโดยอิสระ เช่น เครื่องปรับอากาศ บิมน้ำ เป็นต้น แต่ในเวลาที่จะต้องทำการซ่อมแซมแก้ไข การมีสวิตช์สำหรับตัดกระแสไฟฟ้าจากภายนอกไม่ให้เกิดเครื่องย้อมจะให้ความสะดวกและปลอดภัยมากกว่า

## 2.2 ระบบแสงสว่าง

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างภายในอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์สถานก็เหมือนกับอาคารทั่วไปแตกต่างกันในส่วนจัดแสดงเท่านั้น ซึ่งจะมีลักษณะพิเศษเฉพาะ ต่างจากส่วนทำงาน ห้องประชุม และห้องโดยทั่วไปการให้แสงสว่างในส่วนจัดแสดงงานต้องจัดให้เหมาะสม เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจนตลอดจนการได้บรรยากาศของการจัดแสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของพลังแสง ต้องไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชม และไม่ทำให้สิ่งแสดงเกิดการเสียหายได้

การให้แสงของส่วนจัดแสดงไม่จำเป็นต้องสว่างเท่าๆ กันโดยตลอด เพื่อการจัดที่ได้บรรยากาศ และมีความรู้สึกต่างกับภายนอก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเรื่องและสิ่งแสดง

การให้แสงสว่างโดยทั่วไปของศูนย์เทคโนโลยีทางการถ่ายภาพนี้ จะมีการใช้ทั้งธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ การใช้แสงธรรมชาติแต่เพียงอย่างเดียวนั้นไม่เหมาะสม เพราะยากแก่การควบคุม ส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถทำการควบคุมได้ แต่มีข้อเสียคือความเข้มของแสงน้อยกว่าแสงธรรมชาติ และอาจทำให้มันมืดเห็นได้ง่าย ดังนั้นการให้แสงสว่างควรเป็นแบบของแสงระหว่างแสงธรรมชาติแบบแสงประดิษฐ์ เพราะจะได้ไม่ต้องคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงตามวัน และเวลาของธรรมชาติ

### 2.2.1 เทคนิคการให้แสงสว่างในห้องแสดงงาน

- 1) ชนิดของแสงสว่าง ได้แก่ แสงสว่างจากธรรมชาติ แสงสว่างจากแสงประดิษฐ์ และแสงสว่างประดิษฐ์
- 2) คุณสมบัติของแสงสว่าง แสงสว่างจากธรรมชาติก่อให้เกิดบรรยากาศและมีชีวิตจิตใจส่วนแสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่ชวนให้น่าเบื่อ แต่แสงจากธรรมชาติมีปัญหาคือการควบคุม ต่างจากแสงประดิษฐ์ที่ควบคุมได้ แสงจากธรรมชาตินั้นยังมีความแตกต่างกันอีก เช่น แสงจากทางทิศเหนือมีสีน้ำเงินมาก เหมาะกับภาพเขียน แสงจากทิศใต้ มีสีเหลือง และสีแดงมาก เหมาะกับงานประติมากรรม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การกำหนดความแรงของแสงสว่าง ก็มีความแตกต่างกันตามแต่ตำแหน่งของที่ตั้ง เช่น ในประเทศแถบที่มีอากาศหนาว เช่น ในทวีปยุโรป มีความต้องการปริมาณความแรงของแสงสว่างมาก ต่างจากประเทศในแถบที่มีอากาศร้อน เช่น ในทวีปอเมริกาใต้ มีความต้องการปริมาณความแรงของแสงสว่างน้อย

4) ปฏิกิริยาการณที่เกิดจากแสงสว่าง โดยทั่วไปแสงสว่างอาจทำให้ความสว่างหรือเกิดแรงสะท้อน ดังนั้นจึงต้องระวังปัญหาในเรื่องแสงสะท้อน และแสงสว่างที่ส่องสว่างในระดับสายตา

5) การกระทบของแสงสว่าง วัตถุที่จัดแสดงบางชนิด อาจมีคุณค่าหรือเสียความงามไปขึ้นอยู่กับกรให้แสงสว่าง โดยทั่วไปแล้วจะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้แสงสว่างอยู่ในระดับเดียวกับวัตถุ แสงสว่างที่ดีที่สุดสำหรับภาพเขียน คือแสงที่มาจากข้างบน หรือเหนือศีรษะ ดังนั้นพิพิธภัณฑ์ศิลปะจึงมักนิยมแสงสว่างจากหลังคา ( SKY LIGHT )

6) ทิศทางของแสงสว่าง ไม่ว่าจะเป็แสงธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ตามทิศทางของแสงจะต้องเดินมาที่วัตถุ โดยที่จะต้องมีแสงสว่างกระจายทั่วไปถึงพื้นห้องด้วย แต่มีบางเทคนิคที่จัดให้แสงสว่างเน้นที่จุดจัดแสดงโดยที่ภายในห้องมีบรรยากาศค่อนข้างมืด เพื่อให้จุดที่จัดแสดงมีความเด่น

### 2.2.2 วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติ และมีชีวิตชีวา การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงานมี 4 วิธี คือ

1.1) การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่มีข้อเสีย คือ แสงสว่าง ส่วนใหญ่ตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป แก้ไข โดยการทำเพดานให้สูงขึ้น ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก จะเป็นทั้งหมด หรือบางส่วนก็ได้ประเทศแถบร้อนอาจใช้กระจกแผ่นเล็กๆ ไม่เกิน 6% ของเนื้อที่หลังคา

#### ข้อเสียของหลังคากระจก

- ควบคุมปริมาณแสงสว่างได้ยาก เช่น ถ้าแดดจัดสามารถแก้ไขได้โดยมีม่านเปิดปิดได้หลังคากระจก และในวันที่อากาศครึ้ม ต้องใช้แสงประดิษฐ์เข้ามาช่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การกระจายแสงไม่เท่ากัน แต่แก้ไขได้โดยทำแผงกันแสงขวางอยู่ใต้หลังคา หรืออาจทำกระจก 2 ชั้น ห่างกัน 1.20 เซนติเมตร ชั้นบนเป็นกระจกธรรมดา ชั้นล่างเป็นกระจกกรองแสงสีนวลโดยเป็นกระจกกระจายแสงทั้ง 2 แผ่น คุณสมบัติของกระจกธรรมดาแสงผ่านได้ 79% กระจกสีนวลแสงผ่านได้ 50% และกระจกฝ้าแสงผ่านได้ 40%
- หลังคากระจกต้องติดตั้งให้อยู่สูงจากพื้น เพื่อป้องกันน้ำตาพร่ำเพราะความสว่างจ้าของแสงมากเกินไป

1.2) การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ใต้อันดับต่ำ ทำให้ด้านหลังของวัตถุได้รับแสงไม่พอ เกิดมีแสงสะท้อนทำให้นัยน์ตาผู้ชมพร่าเมื่อออกไปจากหน้าต่าง และทำให้เงาผู้ชมปรากฏอยู่บนวัตถุ การแก้ปัญหา

- ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะขนาดใหญ่มากก็ตาม
- ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่าระดับสายตาผู้ชม
- กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
- หน้าต่างต้องมีความกว้างครึ่งหนึ่งของความกว้างของห้อง และมีความสูงครึ่งหนึ่งของความสูงของห้อง
- ต้องมีอะไรมากันหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ดีอยู่ระหว่าง 45 – 70 องศา
- ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแถวเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็กๆ ยื่นออกไป แต่ว่าลึนเปลืองมาก
- ใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนของแสง คือ กระจกที่มีผ้าไหมยาวๆสอดใส่ กลางกระจกชนิดนี้เป็นกระจกโปร่งแสง แต่มีข้อเสีย คือ กระจกชนิดนี้สูญเสียแสงสว่างไปมาก

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว อาจใช้กระจกแยกแสง THERMOLUM ติดเฉพาะส่วนบนของหน้าต่าง หรือทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

1.3) การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุดแสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วทั้งห้อง หน้าต่างที่สูงมากทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า แต่แก้ไขได้โดยใช้เพดาน หรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อกระจายแสง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือตัดแปลงโดยการทำให้หลังคากระจกเอียงเพื่อให้แสงสว่างส่องยังผนังได้ หรือมีผนังตั้งฉากอยู่บนหลังคา เพื่อกันไม่ให้แสงสว่างส่องโดยตรงลงมาทางกระจกนั้นได้ แสงสว่างที่ส่องมาได้ จะเป็นแสงสะท้อน ทำให้ได้แสงส่องสว่างที่สม่ำเสมอ

1.4) การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม

- ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะเก็บกักแสงเสียส่วนมาก ถ้าหากสีขาวจะส่องสว่างมากถึง 86% ผนังฉาบธรรมดาเพียง 64%
- อาจใช้แสงที่ลาดจากหลังคา ซึ่งซ้อนอยู่หลายชั้น เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดจัด
- ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปมาตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่องลงมายังแผ่นที่อยู่กับที่ไว้กับประเทศที่มีแสงแดดมาก หรือพิพิธภัณฑ์ไม่ต้องการใช้หน้าต่างต่าง

2) แสงสว่างประดิษฐ์

ข้อดีของการนำแสงประดิษฐ์มาใช้

- มีความเป็นไปได้ที่จะจัดแสงแบบต่างๆ ให้มีความเข้มของแสงต่างๆกัน ให้ผลมากมายไม่มีข้อจำกัด
- ต้นกำเนิดแสงจัดให้ยืดหยุ่นได้ และสามารถจัดแสงเน้นได้ แก้ววัตถุที่ต้องการได้ แสงประดิษฐ์เปิดโอกาสอย่างมากในการจัดแปลนอย่างอิสระ

ข้อเสีย

- เกิด MONOTORY ทำให้ปฏิกิริยาทางกายภาพของมนุษย์ตกลงไป
- มีผลทำให้อุณหภูมิของห้องสูงขึ้น จากการใช้ไฟ
- การ DISTRIBUTE CONTRAST ในมุมของไม่น่าพอใจนัก แสงสว่างประดิษฐ์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1) แสงไฟฟ้าธรรมดา ( INCANDESCENT ) ความร้อน และกำลังการส่องสว่างของแสงสีแดงยิ่งกว่าแสงดวงอาทิตย์ แสงดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้ จึงใช้หลอดสีขาวปนหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนพาดานความเท่ากันของแสงจะเสียไป

2.2) แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ ( FLUORESCENT ) เดิมใช้เฉพาะร้านค้า และท้องถนน ไม่เหมาะกับการประติมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายกับแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะสมกับวัตถุได้ นับเป็นแสงประดิษฐ์ที่เหมาะสมที่สุด

FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางด้านกว้าง และให้ประกายดี แต่มีออกมาด้วยซึ่งไม่ถูกต้อง

INCANDESCENT ให้ TONE ออกมานุ่มนวล และชัดกว่า จึงเหมาะกับการให้แสงสว่างเป็นจุดสำคัญ

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อน และนัยน์ตาพร่า โดยทั่วไปผสมกับแสงทางอ้อมเพื่อแก้ไขข้อเสียของกันและกัน

ก. ไฟฟ้าธรรมดา มีข้อเสีย คือ ทำให้ตาพร่า และแสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน

ข. ไฟที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ ไฟฟ้าแบบนี้ไม่เหมาะกับภาพเขียน แต่ทำให้วางเรียงในแถวด้านบนก็พอใช้ได้ แต่อาจทำให้ผู้ชมตาพร่าได้ การใช้ไฟแบบนี้บางครั้งอาจมีเครื่องกันอยู่หน้าดวงไฟ และปล่อยให้แสงส่องออกไปรอบวัตถุ โดยปล่อยให้วัตถุอยู่ในที่มืด หรือปล่อยให้แสงสว่างลงของวัตถุเด่นอยู่ในความมืด

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟที่ส่องเฉพาะจุด คือ การนำแนวไฟฟาดวงยาว และใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า ในสหรัฐอเมริกาที่ METROPOLITAN MUSEUM ในนคร NEW YORK ใช้ไฟฟ้าติดไว้ข้างนอกส่องผ่านหน้าต่างโปร่งแสง แสงกระจาย และสว่างเท่ากันตลอด

แสงสว่างประดิษฐ์ทางอ้อม สิ่งที่สะท้อนแสงได้ดีก็คือหลังคา แต่วิธีที่ดีกว่า คือ การหย่อนหลอดไฟไว้ตามหลอดผนัง หรือในภาพที่แขวนไว้ผนัง หรือวางไว้บนฐานของวัตถุ หรือหย่อนไว้โน้มน้ำกัน ซึ่งเป็นวิธีที่ดีมากสำหรับการซ่อนไฟฟ้าสำหรับส่องโดยเฉพาะ

ในศตวรรษที่ 20 ใช้แสงจากธรรมชาติ ทางด้านข้าง และปรับปรุงให้แสงทางหลังคากระจก แสงธรรมชาติตอนกลางวัน ทำให้ตาเรามองเห็นวัตถุตามธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของมันรวมทั้งสีเส้นที่ถูกตัด และการเน้นก็เห็นได้ชัด ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตามสีแสงธรรมชาติมีคุณภาพสม่ำเสมอตลอดวันจึงจำเป็นต้องใช้แสงประดิษฐ์มาแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าว

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ ในห้องแสดงนิทรรศการ ต้องระวังไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายควรมีการพักสายตาจากสิ่งแสดง โดยสามารถมองผ่านไปยังภายนอกได้ ซึ่งอาจจะออกแบบให้มีมุมมองออกไปรับแสงธรรมชาติ หรือความสวยงามของธรรมชาติ

### 2.3 การออกแบบระบบไฟฟ้า และการให้แสงสว่างภายในอาคาร

การมองเห็นทางตามนุษย์ขึ้นอยู่กับแสงสว่าง และสามารถมองในแนวราบได้ในช่วง 180 องศา ในแนวตั้งได้ 60 และ 70 องศา บนและล่างจากระดับสายตา

ตารางแสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆเพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อนแสง (%)
1. ขาว	80 - 90
2. เหลือง ครีม	65 - 75
3. เหลืองออกน้ำตาล	55 - 65
4. ชมพู	40 - 70
5. เทา	35 - 50
6. เขียวอ่อน	15 - 50
7. เขียวแก่	15 - 25
8. น้ำเงินแก่	10 - 20
9. น้ำตาล	8 - 12
10. แดง	15 - 25
11. แดงเข้ม	7
12. ดำ	2 - 5

ระบบไฟฟ้าในอาคาร ต้องคำนึงถึงจำนวนไฟฟ้าที่ต้องการใช้ในอาคาร ประมาณได้จากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กับปริมาณวัตต์ต่อพื้นที่ แผงสวิทช์บอร์ด ( SWITCH BOARD ) ควรติด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งทุกๆชั้น และอยู่ตรงอาคารเพื่อให้เดินสายเท่าๆกัน ปกติช่วง 40 – 50 เมตร จึงจะประหยัดสาย และแรงดันไฟฟ้าตกลงมาที่ปลายทางมากนัก

### 3. ระบบปรับอากาศ

วัตถุประสงค์หลักของการใช้การปรับอากาศ คือ การทำให้สภาพอากาศคงที่ อุณหภูมิ และความชื้นที่ต้องการ และให้อากาศสะอาด และกระจายทั่วบริเวณที่ปรับอากาศ

โครงการมีความมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ปรับอากาศเป็นจำนวนค่อนข้างมาก โดยเฉพาะใส่วงจัดแสดง และคลังพิพิธภัณฑ์ ทั้งนี้เพื่อผลในการสงวนรักษาวัตถุให้มีอายุยืนนาน

#### 3.1 หลักการเบื้องต้นของระบบปรับอากาศ

การใช้สารทำความเย็น ( REFRIGERANT ) ผ่านเข้าไปในคอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) แก๊สจะถูกอัดให้ร้อนขึ้น และผ่านต่อไปยัง CONDENSOR ( เครื่องที่จะทำ ให้แก๊สร้อนกลายเป็นของเหลว ) ของเหลวที่อยู่ภายใต้ความดันจะถูกอัดเข้าไปใน EXFANSTON NAVE และผ่านไปยัง EVAPORATOR ทำการลดความดัน สารเหลวก็จะกลายเป็นแก๊สตาม เดิมขณะที่กลายเป็นแก๊สนี้จะถูกความร้อนจาก EVAPORATOR ซึ่งอยู่ในลักษณะของ AIR INTAKE CHAMER โดยตั้งในเครื่องทำความเย็น COLD STOAE หรืออาจเป็นห้องที่จุด้วยท่อน้ำ ในลักษณะแบบ CHILIED จากนั้นสารทำความเย็นที่เป็นแก๊สจะกลับไปยัง COMPRESSOR อีก เป็นวงจรเช่นนี้ สารทำความเย็นที่ใช้งานมากที่สุดคือ ฟรอน FREON นอกจากนี้ก็มี ARCTON METHYL CHLORIDE และแอมโมเนีย ซึ่งสารเคมีเหล่านี้จะใช้ในลักษณะแตกต่างกันไป

ส่วนอากาศภายนอก เมื่อผ่านท่อน้ำมาก็จะมาจับ FILTER หรือ WATER SPRAY จากนั้นจะถึง COOLING COIL ซึ่งมีความเย็นอยู่ โดยการกระทำของ COMPRESSOR และ CONDENSOR อากาศที่บริสุทธิ์นี้จะมีมีความเย็น ถูกพ่นให้ผ่านท่อไปยังห้องต่างๆที่ต้องการ โดยพัดลม

#### 3.2 ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

- เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน ( SPLIT TYPE )
- เครื่องปรับอากาศแบบชุด ( PACKAGE TYPE )
- เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง ( CENTRAL TYPE )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ระบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการ

เมื่อพิจารณาการใช้งานทั้งโครงการแล้ว ศูนย์เทคโนโลยีของการถ่ายภาพที่มีความเหมาะสมในการเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ระบายความร้อนด้วยน้ำกับทุกส่วนของราคาที่ต้องมีการปรับอากาศ เพราะเมื่อพิจารณาในระยะยาวแล้ว เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลางสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า เนื่องจากอาคารมีการใช้งานเป็นช่วงเวลา สามารถควบคุมการใช้งานของทุกส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง ( CENTRAL AIR CONDIPIONTR ) เป็นเครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุดในระบบ UNIT WATER SYSTEM เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลางมีระบบเหมือนกับระบบอื่นๆ เพียงแต่มีสารทำความเย็นเพิ่มขึ้นอีกอย่างหนึ่งคือ น้ำ ( SECOND REFRIGANT ) แทนที่จะเดินท่อน้ำไปยัง FAN COIL แต่ละแห่งที่ต้องทำความเย็น เราจะให้น้ำผ่าน EVAPORATOR แล้วส่งไปยังแผ่น COIL ในแต่ละห้อง ระบบนี้ใช้ในสถานที่กว้างๆ ที่มีห้องจำนวนมาก ซึ่งอาจใช้ไม่พร้อมกัน ถ้าใช้ระบบธรรมดาจะเสียค่าน้ำอย่างมาก และการเดินท่อน้ำไกลๆจะทำให้ประสิทธิภาพลดลง เพราะน้ำยากเปลี่ยนสถานะได้ง่ายกว่าน้ำ ส่วนน้ำนั้นส่งไปได้ไกลกว่า ขึ้นอยู่กับกำลังส่งแรงดันน้ำ หากแต่น้ำจะต้องมีเครื่องระบายความร้อนที่มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีหม้อทำน้ำเย็นขนาดใหญ่ เพื่อทำความเย็นในระบบ

### 3.4 รายละเอียดของระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ระบายความร้อนด้วยน้ำ ( CHILIED WATER )

เครื่อง ชิลเลอร์ คือ เครื่องทำความเย็นเครื่องหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์หลักเหมือนกัน คือ

- เครื่องอัดความดัน ( COMPRESSOR )
- ส่วนที่ระบายความร้อน ซึ่งชิลเลอร์ชนิดนี้ใช้น้ำเป็นตัวกลาง
- ลิ้นลดความดัน ซึ่งอาจเป็น EXPANSION VALVE สำหรับ

เครื่องแบบดูดซับหรือดูดซับสำหรับเครื่องแบบหอยโข่ง

- ส่วนที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

COMPRESSOR ที่ใช้ในชิลเลอร์มีด้วยกัน 2 แบบคือ แบบลูกสูบและแบบหอยโข่ง

สำหรับเครื่อง ชิลเลอร์ ที่ขนาดไม่เกิน 120 ตัน จะใช้ COMPRESSOR แบบลูกสูบเป็นส่วนมาก เพราะการซ่อมบำรุงง่ายและราคาถูก ถ้าเครื่องมีขนาดใหญ่กว่า 120 ตัน จะใช้แบบหอยโข่งเป็นจำนวนมาก เพราะการสันตะพานน้อยกว่า เป็นการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วยลดปัญหาทางด้านโครงสร้างอาคาร และทำให้ผู้ผลิตสามารถติดตั้ง COMPRESSOR ไว้กับส่วนที่มีความเย็นและส่วนที่ทำความร้อนได้ เป็นการช่วยให้เครื่องมีขนาดกระทัดรัดประหยัดเนื้อที่ เครื่องเป่าลมเย็น หน้าหลักของเครื่องเป่าลมเย็นคือ การดูดลมภายในห้องเข้ามาให้ผ่านท่อน้ำเย็นที่ต้องมาจากเครื่องซิลเลอร์ แล้วเป่าลม กลายเป็นลมเย็นออกไปแทน เครื่องเป่าลมเย็นเล็กๆที่เรียกว่า " AIR HANDLING UNIT " ขนาดตั้งแต่ 15 ตันขึ้นไปควรมีห้องเครื่อง

หอผึ่งน้ำ ( COOLING TOWER ) ทำหน้าที่คล้ายกับหม้อน้ำ คือระบายความร้อนจากน้ำที่ออกมาจากเครื่องเพื่อให้อุ่นลง และจะได้นำกลับไปใช้ระบายความร้อนออกจากเครื่องใหม่ เมื่อน้ำร้อนออกจากเครื่องใหม่ เมื่อน้ำร้อนออกจากเครื่องไปยัง COOLING TOWER น้ำจะถูกฉีดให้กระจายเป็นฝอย ในขณะที่เดียวกันพัดลมของ COOLING TOWER จะดูดอากาศภายนอกเข้ามาให้วิ่งสวนทางกับฝอยน้ำที่กำลังตกลง ทำให้น้ำที่ผ่านการเป่าลมนี้อุ่นลง

ถึงขยายน้ำ ถึงขยายน้ำทำหน้าที่ 2 อย่างคือ อย่างแรกทำหน้าที่เป็นถังพักให้น้ำที่ขยายตัวเนื่องจากอุณหภูมิสูงขึ้นเวลาเครื่องมาพักไว้ และอย่างที่สองคือ ทำหน้าที่เป็นแหล่งเติมน้ำเข้าระบบ ทดแทนน้ำบางส่วนที่เสียไปตามปั๊มน้ำ ตำแหน่งสูงสุดของท่อน้ำเย็น โดยควรอยู่ใกล้ทางด้านที่ติดตั้งปั๊มน้ำ

ปั๊มน้ำ สำหรับซิลเลอร์ชนิดนี้จะมีปั๊มน้ำอยู่ 2 ชุด ซึ่งเป็นปั๊มน้ำเย็น ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำเป่าลมเย็น อีกชุดหนึ่งเป็นปั๊มน้ำร้อน ทำหน้าที่หมุนเวียนความร้อนกับ COOLING TOWER

เครื่องกรองน้ำ จะทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำก่อนจะนำไปเติมเข้าไปในระบบให้ได้สภาพที่ดีเสียก่อน เป็นการช่วยชะลอการเกิดตะไคร่น้ำ ตะกรันและการกัดกร่อนซิลเวอร์ ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ ต้องการเติมน้ำมากกว่าชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ นอกจากนี้เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำทางด้านระบายความร้อน มีอุณหภูมิพอเหมาะกับการเจริญเติบโตของพวกตะไคร่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องปรับสภาพน้ำก่อนเติมเข้า COOLING TOWER

ท่อน้ำ ท่อน้ำเป็นการเดินผ่านบริเวณที่น้ำออกอาจท่ออาจจะหยดลงมาบ้างแล้ว และจะต้องสามารถเข้าทำการดูแลซ่อมบำรุงได้โดยสะดวก ฉนวนที่หุ้มท่อโดยปกติมีอายุประมาณ 10 ปี หลังจากนั้นจะต้องทำการเปลี่ยนฉนวนใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ระบบเสียงและการป้องกัน

การจัดการเกี่ยวกับเสียงภายในหอศิลป์ร่วมสมัย มีความสำคัญโดยเฉพาะระบบเสียงในห้องที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการควบคุมจัดการกับเสียง เช่น ห้องแสดงนิทรรศการ หอประชุม เป็นต้น รวมถึงการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก ดังมีรายละเอียด ดังนี้

##### 4.1 ค่ามาตรฐานในการควบคุม และป้องกันเสียงรบกวน

ห้องทำงานหรือห้องนอน	15	เดซิเบล
ห้องอ่าน - เขียนหนังสือ	20	เดซิเบล
ห้องประชุม - สัมมนา	30 - 35	เดซิเบล
สำนักงานทั่วไป - ห้องอาหาร	40	เดซิเบล
สำนักงานที่มีเสียงดัง	60	เดซิเบล

##### 4.2 มาตรการในการควบคุมและป้องกันเสียง สามารถแบ่งกว้างๆ ได้ 2 วิธี คือ

1. เก็บเสียงที่พึงพอใจ
2. ขจัดเสียงที่ไม่ต้องการ

ทั้ง 2 ข้อ ขี้กล่าวมานี้ เกี่ยวข้องและอิทธิพลกับงานออกทางสถาปัตยกรรม

##### 4.3 อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อเสียง

###### 4.3.1 ผลของลมต่อการเดินทางของเสียง

- 1) เสียงที่จะต้องลมจะมีความเร็วลดลง และมีทิศทางขึ้นด้านบน
- 2) เสียงที่ตกลงจะมีความเร็วเพิ่มขึ้น มีทิศทางลงข้างล่าง และกระจายตัวออก

###### 4.3.2 อุณหภูมิของอากาศ

- 1) เสียงจะมีความเร็วเพิ่มขึ้น เมื่ออุณหภูมิใกล้ผิวโลกในเวลากลางวันสูงขึ้น แต่ความดันจะลดลง เนื่องจากคลื่นเสียงกระจาย และเบนโค้งออกจากผิวโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ในเวลากลางคืนที่ท้องฟ้าแจ่มใส อุณหภูมิที่พื้นดินจะลดลงเร็วกว่าอากาศที่อยู่เหนือขึ้นไป ทำให้เสียงเคลื่อนที่ในระดับใต้ดีกว่าที่ระดับต่ำแนวทางเคลื่อนที่จึงปรากฏโค้งลง ทำให้รู้สึกเหมือนเสียงเคลื่อนที่ได้ระยะทางมากกว่าเดิม

#### 4.4 เสียงภายในอาคารสามารถป้องกันได้ดังนี้

- ลดเสียงจากแหล่งกำเนิด
- บรรจุดันกำเนิดเสียงลงในกล่อง หรือห้องปิด แล้วแยกให้ห่างออกไป หรืออาจใช้แผงกันเสียง หรือผนังดูดกลืนเสียงกัน
- ใช้วัสดุป้องกันเสียง หรือการทำผนัง กระจก 2 ชั้น
- แยกส่วนที่มีเสียงดังออกจากบริเวณที่ต้องการความเงียบ
- ลดเสียงภายในห้องโดยการติดตั้งดูดกลืนเสียง

### 5. ระบบสุขาภิบาล

#### 5.1 ระบบน้ำใช้

สำหรับโครงการศูนย์เทคโนโลยีทางการถ่ายภาพ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร น้ำใช้จะได้รับการประปานครหลวง

#### 5.2 ระบบจ่ายน้ำ

ตามทฤษฎีแล้วท่อส่งน้ำจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำเดิมเป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำเพื่อการประหยัดแต่ในทางปฏิบัติแล้วไม่สามารถทำได้ ท่อส่งน้ำอาจจะต้องเลี้ยวเปลี่ยนทิศทางบ้างเพื่อหลบเลี่ยง บางส่วนที่ท่อผ่านไม่ได้ นอกจากนี้การเดินท่อควรคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษาด้วย

ระบบจ่ายน้ำ แบ่งตามลักษณะการจ่ายน้ำได้ดังนี้

- ระบบจ่ายขึ้น ( UP – FEED SYSTEM )
- ระบบจ่ายลง ( DOWN – FEED SYSTEM )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับโครงการนี้ใช้ระบบจ่ายน้ำแบบจ่ายลง ( DOWN – FEED ) ซึ่งมีหลักการดังนี้

ระบบจ่ายลง ( DOWN – FEED SYSTEM )

เป็นการจ่ายน้ำจากชั้นบนสุดลงมายังชั้นล่างของอาคาร โดยอาศัยแรงดึงดูดของโลกระบบนี้เหมาะกับอาคารขนาดเล็กไปจนถึงอาคารขนาดใหญ่ โดยจะต้องมีเครื่องสูบน้ำช่วยส่งน้ำขึ้นไปเก็บที่ชั้นบนสุดของอาคาร ถึงเก็บน้ำมักทำเป็น 2 ส่วน เพื่อจะทำความสะอาดได้ที่ละส่วน ขนาดของถังเก็บน้ำขึ้นอยู่กับอัตราการใช้น้ำในภาวะปกติ และจะต้องมีส่วนสำรองเพื่อใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้

5.3 ระบบการกำจัดน้ำเสีย

5.3.1 ระบบน้ำทิ้ง - น้ำทิ้ง หมายถึง น้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่างๆ โดยรวมถึงน้ำจากส้วม และที่ปัสสาวะ ซึ่งน้ำทิ้งเหล่านี้ในบางกรณีที่มีน้ำไม่สกปรกมาก เช่น ไม่มีสารเคมี หรือสิ่งสกปรกมากเกินไป ก็สามารถระบายลงสู่ทะเล หรือท่อระบายน้ำสาธารณะได้ ระบบน้ำทิ้งในอาคารประกอบด้วยท่อระบายน้ำ และท่อระบายอากาศเป็นหลัก ซึ่งท่ออากาศเป็นส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ หรือช่วยให้อากาศเกิดการหมุนเวียนเพื่อรักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อได้

5.3.2 ระบบกำจัดน้ำโสโครก น้ำโสโครกเป็นน้ำทิ้งจากส้วม และที่ปัสสาวะ ซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะได้โดยตรง น้ำโสโครกจะต้องผ่านกรรมวิธีการทำน้ำให้สะอาดเสียก่อนที่จะระบายทิ้งไป หรือปล่อยให้ซึมลงสู่ดิน กรรมวิธีดังกล่าวมี 2 หลักการใหญ่ๆคือ

1) ANAEROBIC เป็นการใช้อุณหภูมิของสิ่งปฏิกูล แล้วปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน ไม่ควรปล่อยออกสู่ท่อสาธารณะ

2) AEROBIC เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกล และสารเคมีช่วยในการย่อยสลาย สิ่งปฏิกูลต่างๆหลักการคือ ใช้เครื่องอัดอากาศให้ละลายในน้ำ ทำให้แบคทีเรียย่อยสิ่งปฏิกูลได้ดีและเร็วขึ้น แล้วใช้น้ำยาเชื้อโร ช่วยทำความสะอาดน้ำอีกครั้งก่อนทำการระบายทิ้งระบบนี้ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อยกว่าแบบ ANAEROBIC แต่ก็มีกรรมวิธีที่ยุ่งยาก และมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า ดังนั้นในโครงการนี้จึงจัดทำกรบำบัดน้ำเสียน้ำโสโครกด้วยวิธี AEROBIC ให้น้ำมีคุณสมบัติพอที่จะระบายทิ้งและสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้

#### 5.4 ระบบการระบายน้ำฝน

ระบบการระบายน้ำฝนส่วนใหญ่ คือ การระบายน้ำฝนจากหลังคา โดยเฉพาะในโครงการที่มีพื้นที่หลังคาขนาดใหญ่ อุปกรณ์สำคัญในการระบายน้ำฝน ได้แก่

1) รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา แต่ขนาดของรางไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบายในแนวตั้งได้ทันที น้ำฝนจะไม่ล้นรางระบาย ที่สำคัญอีกอย่างคือ ความลึกของรางซึ่งจะต้องเผื่อไว้ในกรณีที่ต้องระบายน้ำฝนเกิดอุตุต้น

2) ช่องระบายน้ำฝน มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองผงติดอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้าไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำฝน

3) ท่อระบายน้ำฝน จำนวน และขนาดของท่อขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝน และอัตราการตกของฝน ถ้าให้ช่องระบายน้ำฝนขนาดใหญ่ก็จะลดจำนวนของท่อได้ แต่อย่างไรก็ดีการใช้ท่อระบายน้ำฝน ควรมีอย่างน้อย 2 ช่องต่อพื้นที่ 1,000 ตารางเมตรแรก และ 1 ช่องต่อ 1,000 ตารางเมตรถัดไป

ในกรณีที่อยู่ในเขตพื้นที่ของการจ่ายน้ำประปาเข้าไปไม่ถึง ก็จะใช้จากแหล่งน้ำบาดาล โดยใช้บ่อพักน้ำพื้นดินเป็นตัวพักน้ำ แล้วจึงส่งขึ้นไปเก็บไว้ชั้นบนเพื่อจ่ายน้ำลงสู่ส่วนต่างๆของอาคารและลำราไว้ใ้ในยามฉุกเฉิน

ระบบน้ำทิ้งแบบ SEPTIC TANK โดยต่อท่อรับจาก SPTIC TANK ลงสู่ FILTER TANK ซึ่งใช้ระบบกรองด้วยดิน 3 – 4 ชั้น จนกลายเป็นน้ำใสแล้วจึงผ่านคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคอีกครั้งหนึ่ง ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะเป็นการช่วยลดปัญหาสภาวะแวดล้อมได้

#### 6. ระบบป้องกัน และควบคุมอัคคีภัย

การป้องกันและควบคุมอัคคีภัยในบางประเทศมีกฎหมายบังคับเกี่ยวกับรูปของอาคาร ทางเข้าออกฉุกเฉิน การจำกัดจำนวนผู้ที่จะเข้าไปใช้อาคาร การเก็บเชื้อเพลิง การใช้วัสดุทนไฟ แม้ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายบังคับ แต่ควรตระหนักถึงอัคคีภัยอันเกิดขึ้นได้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้อาคารและการอาสอุญเสียสมบัติอันเป็นมรดกทางประวัติศาสตร์



ในทางปฏิบัติทั่วไป เมื่อมีสิ่งของเข้ามา แผนกทะเบียนจะเป็นผู้เก็บห่อ ทำการตรวจสอบบันทึกแล้ว จะให้เลขประจำวัตถุ ซึ่งจะต้องเขียนเลขหมายลงบนวัตถุ เจ้าหน้าที่ที่จะต้องมีความระมัดระวังในการทำงานกับวัตถุที่จัดแสดง

## 8. การป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับงานศิลปะ

### 8.1 การดูแลสภาพของวัตถุให้ปลอดภัยจากธรรมชาติ และการรักษาซ่อมแซม

จะต้องมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายรักษาซ่อมแซม เมื่อรับของมาต้องได้รับการตรวจสอบและบำรุงรักษาซ่อมแซมตามหลักวิชาการ จะต้องระมัดระวังในเรื่องแสงสว่าง ความชื้น อุณหภูมิอาจมีผลต่อวัตถุที่จัดแสดง สำหรับงานประติมากรรมประเภทหนึ่ง ดินเผา ปูนปั้นเกะกิน อาจเป็นอันตรายเสียหายได้เพราะความชื้น

### 8.2 การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

ผู้ชมมักสัมผัสวัตถุที่จัดแสดง ซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหาย ขีดขูด แตกหัก หรือเสื่อมสภาพได้ง่าย ดังนั้นในการจัดแสดงต้องการหาทางป้องกัน เช่นการยกพื้นเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ชมเอื้อมถึง การใช้แนวรั้วกันและต้องมีพนักงานเฝ้าดูแล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบจัดแสดงจะต้องคำนึงในเรื่องความปลอดภัยและการวางแผนป้องกันพร้อมไปกับการออกแบบนิทรรศการ

### 8.3 การป้องกันภัยจากอาชญากรรม

ในสมัยก่อนการรักษาความปลอดภัยจากอาชญากรรม อาศัยความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร และห้องแสดงรวมทั้งความสามารถของเวรยามเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ เมื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้าจึงมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการป้องกันอาชญากรรม ได้แก่

- เทคนิคทางกลศาสตร์ เช่น การใช้กุญแจล็อกที่ผู้จัดแสดง ประตู การสร้าง ความมั่นคง
- เทคนิคทางไฟฟ้า ได้แก่ การติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับ ( SOUND DETECTOR ) การใช้เครื่องตรวจจับคลื่นเสียงความถี่สูง ( ULTRASONIC DETECTOR ) เป็นต้น
- เทคนิคเคมี ได้แก่การใช้สารเคมีที่เป็นสีทำการย้อมสิ่งของที่มีค่า เมื่อผู้ใดไปจับต้องสารเคมีนั้นจะติดไปกับผู้นั้นด้วย เพื่อช่วยในการติดตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ จะต้องจัดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่ และวางระเบียบในการ ปฏิบัติงานการตรวจรักษาการณ์จะต้องทำตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งผลัดกันทำงาน ผลัดละ 8 ชั่วโมง

## 9. ระบบลิฟต์

### 9.1 ลิฟต์โดยสาร

มีทั้งลิฟต์โดยสารทั่วไป และลิฟต์แก้ว ลักษณะของตัวลิฟต์จะมีด้านกว้าง ( ด้านประตู ) ยาวกว่าด้านลึก ประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 2 บาน เปิดได้กว้าง 800 – 1110 มม. สูง 2100 มม. ลักษณะที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของลิฟต์โดยสารคือ เป็นลิฟต์ที่ได้รับการพัฒนาให้มีความนิ่มนวลในการใช้งาน และมีการพัฒนาให้มีความเร็วสูง เพื่อใช้กับอาคารสูงๆ

#### ความต้องการที่ควรพิจารณา ในการติดตั้งลิฟต์โดยสาร

- ขึ้น – ลง ได้สะดวกรวดเร็ว โดยใช้ระยะทางในการคอยลิฟต์น้อยที่สุด
- มีอัตราเร่งสม่ำเสมอ
- ตัวลิฟต์เดินเรียบ
- เครื่องลิฟต์เดินเรียบ ไม่มีเสียงดัง
- มีแสงสว่างในตัวลิฟต์พอเพียงและให้ความสบายแก่ผู้ใช้
- มีความสะดวกในการเข้า – ออก ประตูปิด – เปิด โดยไม่มีเสียงดัง
- มีสัญญาณตัวเลข แสดงชั้นที่ขึ้นลงภายในตัวลิฟต์ ปุ่มสัญญาณเรียก ลิฟต์ติดตั้งภายนอกลิฟต์ สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและง่ายต่อการใช้

### 9.2 ลิฟต์บรรทุกของ

ลิฟต์บรรทุกของโดยทั่วไปเป็นลิฟต์ความเร็วต่ำ บรรทุกน้ำหนักจำนวนตั้งแต่ 10 – 15 ตัน ส่วนมากใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ห้างสรรพสินค้า ลักษณะโดยทั่วไปมีขนาดใหญ่กว่า ลิฟต์โดยสาร ( ที่น้ำหนักบรรทุกเท่ากัน ) และมีด้านลึกยาวกว่าด้านกว้าง ประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 2 – 3 บาน หรือมากกว่า เปิดไปในทางเดียวกัน ขนาดประตูลิฟต์จะสูงกว่าลิฟต์โดยสาร ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการขนถ่ายสิ่งของ ( 1400 – 2500 มม. ) สูง 2100 มม.

ประเภทของลิฟต์แบ่งตามชนิดการขับเคลื่อน

1) ไฮดรอลิกลิฟต์ ใช้กับอาคารไม่สูงมากนัก ลักษณะที่สำคัญคือ ลิฟต์ประเภทนี้ใช้ระบบลูกสูบและกระบอกสูบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ทรัักชั้นลิฟต์ ลักษณะทั่วไปคือ จะมีชุดมอเตอร์เกียร์ขับเคลื่อนลิฟต์ ติดตั้งอยู่เหนือช่องลิฟต์ ( ชั้นบนสุดของอาคาร ) ซึ่งจะเป็นตัวดึงหรือลากสลิงที่ผูกติดกับตัวลิฟต์ เพื่อลิฟต์เคลื่อนที่ไป ส่วนใหญ่ที่เราเห็นจะเป็นลิฟต์ชนิดนี้ เพราะสามารถควบคุมความเร็วของมอเตอร์เกียร์ได้สะดวก และได้ช่วงความเร็วที่กว้างกว่าแบบไฮดรอลิก

### 9.3 ส่วนประกอบของลิฟต์

ระบบลิฟต์ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังต่อไปนี้

- 1) ตัวลิฟต์ ลักษณะเป็นตู้สี่เหลี่ยม สร้างด้วยโลหะน้ำหนักเบาประกอบเป็นโครงที่แข็งแรง ส่วนบนจะใช้แขวนสายโยงดึงตัวลิฟต์ให้เลื่อนขึ้นหรือต่ำลง ในช่องลิฟต์ประกอบด้วยอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย มีความสะดวกสบายต่อการใช้งาน ตัวลิฟต์จะมีประตูที่ให้ความปลอดภัยสูงมีอุปกรณ์บังคับการขึ้น - ลง แผงกดปุ่มภายในเป็นสัญญาณตัวเลข แสดงระดับชั้น ไฟ แสงสว่าง การระบายอากาศ ปุ่มกดและสัญญาณไฟฉุกเฉิน การเลื่อนขึ้น - ลงที่เงียบและง่ายต่อการบำรุงรักษา
- 2) สายเคเบิล จะทำหน้าที่ยกและหย่อนตัวลิฟต์ ปกติจะมีสายเคเบิล 4 - 8 เส้น นานกันและช่วยกันรับน้ำหนักของตัวลิฟต์ไปเท่าๆกัน สายเคเบิลจะผูกติดอยู่กับส่วนบนของตัวลิฟต์ โดยร้อยผ่านเครื่องมอเตอร์ซึ่งมีร่องสำหรับสายเคเบิลเหล่านี้ และผ่านลงไปติดกับเครื่องถ่วงน้ำหนักลิฟต์
- 3) เครื่องขับเคลื่อนลิฟต์ จะทำหน้าที่ยกหรือหย่อนตัวลิฟต์
- 4) แผงกลไกการบังคับ คือส่วนประกอบที่ประกอบด้วยปุ่มบังคับเป็นสัญญาณ และเครื่องมืออื่นๆที่สามารถบังคับด้วยมือหรือโดยอัตโนมัติ เพื่อบังคับให้เปิด - ปิดประตูลิฟต์ปรับระดับ และหยุดลิฟต์
- 5) เครื่องถ่วงน้ำหนัก ส่วนที่เป็นน้ำหนักถ่วงหรือเคอร์เตอร์เวท ประกอบด้วย โครงเหล็กและมีแท่งเหล็กรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซ้อนบรรจุอยู่ภายในโครงสำหรับเป็นเครื่องถ่วงตัวลิฟต์ ปลายข้างหนึ่งผูกกับเคเบิลที่โยงกับตัวลิฟต์ มีหน้าที่ถ่วงน้ำหนักบรรทุก ทั้งนี้เพื่อช่วยให้เกิดสมดุลโดยไม่ต้องใช้แรงขับเคลื่อนมากนัก เพื่อระหยัดพลังงานที่ต้องใช้และอายุการใช้งานของเครื่องขับเคลื่อนลิฟต์โดยปกติใช้น้ำหนักถ่วง 40% ของน้ำหนักบรรทุกของลิฟต์
- 6) ช่องลิฟต์ คือช่องว่างในแนวตั้งสำหรับตัวลิฟต์ และถ้าเป็นน้ำหนักถ่วงวิ่งขึ้น - ลง ที่ผนังของลิฟต์จะติดตั้งรางลิฟต์ เพื่อให้ตัวลิฟต์วิ่งขึ้นลงตามรางนี้ การก่อสร้างช่องลิฟต์จะต้องก่อสร้างช่องไว้สำหรับติดตั้งประตูลิฟต์ และอุปกรณ์ต่างๆ เช่น แผงปุ่มกดเรียกลิฟต์ แผงสัญญาณตำแหน่งของลิฟต์เหนือประตู ที่ส่วนล่างของช่องลิฟต์เรียกว่า บ่อลิฟต์ จะติดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการศึกษา ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งระบบกันสะเทือนและส่วนบนสุดของช่องลิปต์จะทำเป็นห้องเครื่องสำหรับจัดวางเครื่องขับลิปต์  
ผนังของช่องลิปต์โดยทั่วไปเป็นผนัง ค.ส.ล. หนาตั้งแต่ 20 - 30 เซนติเมตร ขนาดของช่องลิปต์  
ศึกษาได้จากผู้ผลิตลิปต์

สำหรับลิปต์ที่ใช้ระบบประตูบานเลื่อนแบบราบแบบอัตโนมัติ จะมีด้านหูข้างยื่น  
เข้าไปในช่องลิปต์ ยกเว้นบางแบบที่ไม่ต้องใช้ เพราะฉะนั้นผู้ออกแบบจะต้องศึกษารายละเอียดให้  
ถี่ถ้วน มิฉะนั้นจะมีปัญหาในการก่อสร้าง

7) บ่อลิปต์ เป็นส่วนที่อยู่ล่างสุดของลิปต์ต้องสามารถก่อสร้างกันน้ำซึม  
ได้ขนาดความลึกต้องไม่น้อยกว่าที่แต่ละบริษัทผู้ผลิตลิปต์กำหนด และขนาดความลึกของบ่อลิปต์  
จะเปลี่ยนไปตามความเร็วของลิปต์ ถ้าความเร็วมากก็ต้องการความลึกมากขึ้น และการออกแบบ  
จะต้องพิจารณาทั้งจะรองรับปลายรางลิปต์ที่พื้นกันบ่อลิปต์ และตำแหน่งที่ติดตั้งระบบกันสะเทือน  
ด้วย

8) ราง จะอยู่ในแนวตั้งเพื่อมาทางตัวลิปต์และเครื่องถ่วงน้ำหนัก รางทำ  
มาจากเหล็กกล้าและทำการเชื่อมต่ออย่างระมัดระวังเพื่อให้รางราบรื่นที่สุด รางของลิปต์ที่ทันสมัย  
จะไม่ใส่น้ำมันหล่อลื่น เนื่องจากตัวลูกรอกที่ติดอยู่ทำจากวัสดุสังเคราะห์

9) ห้องเครื่องลิปต์ คือห้องที่ติดตั้งเครื่องจักรของลิปต์ ปกติอยู่เหนือช่อง  
ลิปต์ นอกจากนี้ภายในห้องยังเป็นที่ติดตั้งของมอเตอร์พลังงานไปให้กับตัวเครื่องจักร แผงควบคุม  
และอุปกรณ์การควบคุมอื่นๆ โดยอุปกรณ์และเครื่องจักรทั้งหมดนี้จะออกแบบให้ทำงานเงียบที่สุด  
ความกว้าง ความยาว และความสูงของห้องเครื่องควรให้ได้ขนาดตามข้อกำหนดของลิปต์ที่ติดตั้ง  
โดยทั่วไปจะมีขนาดใหญ่กว่าลิปต์มีช่องประตูทางเข้าสำหรับการติดตั้งดูแลรักษา การก่อสร้างพื้น  
ที่ห้องเครื่องเหนือช่องลิปต์จะต้องเว้นช่องขนาดช่องลิปต์ไว้ เพื่อเป็นช่องทางสำหรับดึงเอาเครื่อง  
ขับลิปต์ขึ้นไปติดตั้ง เมื่อวางคานและติดตั้งเครื่องแล้วจึงเทพื้นปิดช่องไว้ ภายหลังการออกแบบ  
ควรจะได้มีการออกแบบไว้เพื่อรอยต่อของพื้นกรณีนี้ด้วย ที่หลังคาห้องเครื่องจะต้องมีการออก  
แบบคานสำหรับแขวนรอก ซึ่งโดยมากจะเป็นคานเหล็ก และติดตั้งห่วงสำหรับแขวนกับเพดาน  
ห้องลิปต์โดยตรง

### ภาคผนวก 3

#### ความหมายของสาขาทัศนศิลป์

##### จิตรกรรม ( PAINTING )

จิตรกรรมเป็นศิลปะแขนงหนึ่ง ซึ่งจัดอยู่ในประเภททัศนศิลป์ ( VISUAL ART ) มีลักษณะการนำเสนอโดยการถ่ายทอดเรื่องราวที่ต้องการแสดงบนระนาบรองรับ 2 มิติ มีความกว้างยาวโดยการระบายสีด้วยเครื่องมือ เทคนิค และวิธีการที่เหมาะสม

ปัจจุบันวิทยาการและเทคโนโลยีเจริญรุดหน้าไปมาก ทำให้วัสดุและเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างสรรค์งานจิตรกรรมมีการพัฒนาขึ้นตามไปด้วย เช่น จากที่เคยใช้แปรงพู่กันและเกรียงในการระบายสี ก็พัฒนาเป็นการใช้เครื่องพ่นสี ( AIR - BRUSH ) เป็นต้น ซึ่งเป็นผลให้ขอบข่ายในการสร้างสรรค์ผลงานจิตรกรรมขยายวงกว้างออกไปไม่สิ้นสุด

ผลงานจิตรกรรมที่พบเห็นโดยทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นการเขียน ระบายด้วยสีน้ำ ( WATER COLOR )

สีอะคริลิก ( ACRYLIC ) สีฝุ่น ( TEMPERA ) และสีชอล์ค ( PASTAL ) พื้นระนาบที่รองรับก็แตกต่างกันตามสีที่ใช้ เช่น การระบายสีน้ำ สีชอล์ค มักนิยมระบายบนกระดาษ ซึ่งมีพื้นผิวต่าง ๆ กัน สีน้ำมันหรือสีฝุ่น มักจะระบายบนผ้าใบที่ขึงตึง ( CANVAS ) หรือบนแผ่นไม้ ( PLYWOOD ) สีอะคริลิกนั้น ใช้ระบายบนกระดาษหรือผ้าใบก็ได้ นอกจากนั้นแปรงที่ใช้ในการระบายสีก็แตกต่างกันด้วย เช่น แปรงที่ใช้กับสีน้ำจะมีลักษณะอ่อนนุ่ม และอุ้มน้ำ ส่วนแปรงสำหรับสีน้ำมัน จะค่อนข้างแข็ง ทั้งขนาดก็ใหญ่กว่า แปรงหรือที่เราเรียกว่าพู่กันเหล่านี้ มีหลายขนาดและลักษณะต่าง ๆ ตามจุดประสงค์ในการใช้งาน

## ประติมากรรม ( SCULTURE )

ประติมากรรม เป็นทัศนศิลป์แขนงหนึ่ง มีลักษณะการสร้างสรรคโดยการถ่ายทอดรูปทรง จากวัสดุที่เปลี่ยนแปลงรูปทรงได้ หรือวัสดุสังเคราะห์อื่น ๆ มีลักษณะเป็น 3 มิติ มีความกว้าง ความยาว ความหนาหรือความสูง กินเนื้อที่ในอากาศ สามารถจับต้องและชมความงามได้ทุก ด้าน

คำว่าประติมากรรมในภาษาไทยเขียนได้สองแบบ และมีความหมายแตกต่างกัน คือ ประติมากรรม ซึ่งหมายถึงรูปปั้นทั่วไป และปฏิมากรรม ซึ่งหมายถึงรูปปั้นที่เกี่ยวข้องกับศาสนา เช่น รูปปั้นพระพุทธรูป เป็นต้น

วิธีการสร้างงานประติมากรรมมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น การแกะสลัก การปั้น การหล่อ การทาบ ตี เคาะ และการเชื่อม เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของวัสดุที่จะนำมาประกอบเป็น รูปทรงและจุดประสงค์ในการแสดงออกของประติมากรแต่ละท่าน

ประติมากรรม จะมีความสัมพันธ์กับบริเวณที่ตัวประติมากรรมตั้งอยู่ ไม่ว่าจะมีความสัมพันธ์ที่ขัดแย้ง หรือกลมกลืนก็ตาม และนั่นก่อให้เกิดความงามขึ้น นอกเหนือจากความงามในตัวประติมากรรมเอง

การแกะสลัก ( CARVING ) เป็นการแกะเอาส่วนที่ไม่ต้องการออกจากวัสดุที่จะทำ ประติมากรรม ซึ่งส่วนมากจะเป็นวัสดุที่ไม่แข็งมาก เช่น ไม้ หินอ่อน ศิลาลง ฯลฯ เครื่องมือที่ใช้มีเลื่อย สิ่ว ค้อน ฯลฯ เครื่องแกะจะมีขนาดและรูปร่างต่างกัน ตามความเหมาะสม

การปั้น ( MODELLING ) เป็นการเอาส่วนย่อยเพิ่มเข้าไปเพื่อให้เกิดเป็นประติมากรรมซึ่ง ตรงข้ามกับการแกะสลัก ส่วนมากจะใช้วัสดุที่คุณสมบัติเปลี่ยนแปลงสภาพได้ เช่น ดินเหนียว น้ำมัน ดินขี้ผึ้ง เป็นต้น เป็นสำเร็จเป็นประติมากรรมแล้ว มักทำการหล่อหรือเผาตามคุณสมบัติของวัสดุ นั้น อาจเป็นการหล่อด้วย

ปูนปลาสเตอร์ เรซิน หรือโลหะต่าง ๆ ส่วนการเผา เมื่อเผาแล้วจะได้วัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน เรียกว่า เทอราคอตต้า

การหล่อ ( CATTING ) เป็นกระบวนการที่กระทำต่อจากการปั้น เพื่อให้วัสดุมีความคงทน และเพื่อให้มีจำนวนมากตามต้องการ แม่พิมพ์โดยทั่วไปมีอยู่ 2 แบบ คือ แม่พิมพ์ทาบ และแม่พิมพ์ขึ้น ความแตกต่างของแม่พิมพ์ทั้งสอง อยู่ที่แม่พิมพ์ทาบนั้น เวลาถอดพิมพ์ ต้องทาบแม่พิมพ์ และได้รูปหล่อเพียงรูปเดียว ส่วนแม่พิมพ์ขึ้น เวลาถอดจะเป็นขึ้น และจะหล่อได้อีกหลายรูปตาม ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทูน ตี เคาะ ( REPOUSSE ) จะใช้สำหรับประติมากรรมที่มีขนาดไม่โตนัก และทำด้วยโลหะ ประติมากรรมใช้วิธีทูน เคาะ เพื่อให้โลหะนั้นเปลี่ยนรูปทรงตามต้องการ ซึ่งมักจะทูนเคาะพร้อม ๆ กับออกแบบไปด้วย ในการทูนสามารถทำในขณะที่โลหะเย็นหรือร้อนก็ได้

### ภาพพิมพ์ ( PRINTMAKING )

ภาพพิมพ์มีลักษณะคล้ายจิตรกรรม ในการนำเสนอเรื่องราวบนระนาบรองรับ 2 มิติ แต่ภาพพิมพ์นั้นสามารถทำได้จำนวน มากกว่า การพิมพ์นั้นมีขั้นตอน เริ่มจากการสร้างแม่พิมพ์ก่อน แล้วจึงค่อยทำการพิมพ์ ภาพที่ได้จะมีลักษณะกลับซ้ายเป็นขวาจากแม่พิมพ์ต้นแบบ ยกเว้นการพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์ตะแกรงไหม

( SERIGRAPH ) รูปที่ได้จะไม่กลับซ้ายเป็นขวา

กระบวนการพิมพ์แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

การพิมพ์ผิวสูง ( RELIEF ) วัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ได้แก่ แผ่นไม้ หรือแผ่นยาง นำมาแกะให้ได้ตามรูปร่างที่ต้องการ เครื่องมือที่ใช้สำหรับแกะจะมีความคม มีลักษณะรูปร่างต่าง ๆ กัน ตามจุดประสงค์ในการแกะภาพที่ได้หลังจากกระบวนการพิมพ์เกิดจากสีที่ติดอยู่บนผิวหน้าของแม่พิมพ์

การพิมพ์ร่องลึก ( INTAGLIO ) วัสดุที่ใช้เป็นแม่พิมพ์ นิยมใช้แผ่นโลหะ เช่น สังกะสี ทองแดง อลูมิเนียม ฯลฯ โดยนำแผ่นโลหะไปกัดกรวดให้เกิดร่องรอยที่ต้องการ นำไปอัดหมึกพิมพ์ลงในร่อง จะได้ภาพที่เกิดจากหมึกในส่วนลึกของแม่พิมพ์

การพิมพ์พื้นราบ ( PLANOGRAPHIC ) กรรมวิธีนี้จะรู้จักกันในนามของภาพพิมพ์หิน ( LITHOGRAPHY ) ที่เรียกเช่นนี้ เนื่องจากแม่พิมพ์ที่ใช้เป็นหินที่มีผิวหน้าเรียบ ต่อมาได้มีการพัฒนาเป็นแม่พิมพ์โลหะแทน แต่ยังคงใช้เทคนิคการพิมพ์เหมือนเดิม การพิมพ์หินนี้ ต่อมาได้พัฒนาเป็นการพิมพ์ระบบออฟเซตในปัจจุบัน

การพิมพ์ผ่านฉากพิมพ์ ( SERIGRAPH ) เป็นกระบวนการเดียวที่ภาพปรากฏตรงกับแม่พิมพ์ ไม่กลับซ้ายเป็นขวา การพิมพ์ผ่านฉากพิมพ์ มีหลายวิธีด้วยกัน ที่น่าจะกล่าวถึงคือ การพิมพ์ผ่านฉากไหม

( SILKSCREEN ) ซึ่งนิยมใช้กันแพร่หลายทั้งในวงการศิลปะ และธุรกิจสิ่งพิมพ์และสื่อโฆษณา

## ภาคผนวก 4

## พระราชบัญญัติเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

ในปัจจุบันมีพระราชบัญญัติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ.2504 เป็นพระราชบัญญัติเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในประเทศไทยในหมวดที่ 3 ดังต่อไปนี้

## หมวดที่ 3

## พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

มาตรา 25 ให้พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเป็นสถานที่เกี่ยวกับรักษาโบราณวัตถุ หรือศิลปวัตถุอันเป็นทรัพย์สินของแผ่นดิน

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติจะจัดตั้งขึ้น ณ ที่ใด หรือจะให้สถานที่ใดเป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติตลอดถึงการโอนสถานพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ให้รัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ให้พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่มีอยู่แล้วในวันที่พระราชบัญญัติที่ใช้บังคับ เป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 26 โบราณวัตถุและศิลปวัตถุ ซึ่งเป็นทรัพย์สินของแผ่นดิน และอยู่ในความดูแลรักษาของกรมศิลปากรนั้น จะรักษาไว้ ณ สถานที่อื่นใด นอกจากพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติมิได้ แต่กรณีที่ไม่อาจหรือไม่สมควรจะนำมาเก็บรักษา ณ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรีแล้วจะเก็บไว้ ณ สถานที่อื่นก็ได้

ความในวรรคก่อนมิให้ใช้บังคับแก่กรณีที่รัฐมนตรีอนุญาตให้โบราณวัตถุ หรือ ศิลปวัตถุ ให้ตั้งแสดง ร ที่ใด ๆ เป็นการชั่วคราวหรือกรณีที่รัฐมนตรีอนุญาตให้นำโบราณวัตถุออกจากพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเพื่อประโยชน์ในการซ่อมแซมหรือบูรณะ

ในกรณีที่โบราณวัตถุศิลปวัตถุใดเหมือนกันหลายชิ้น อธิบดีจะอนุญาตให้กระทรวง ทบวง กรมใด เป็นผู้เก็บรักษาโบราณวัตถุ หรือศิลปวัตถุนั้นบางชิ้น เป็นการชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 27 รับมนตรีมีอำนาจกำหนดให้ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ปฏิบัติการบางประการเพื่อประโยชน์ความเรียบร้อยหรือเพื่อประโยชน์แก่การศึกษาพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ในระหว่างเข้าชมได้ตามที่เห็นสมควร และจะกำหนดให้ผู้ชมเสียค่าธรรมเนียมการเข้าชมด้วยก็ได้ แต่มิให้เก็บเกินครั้งละ 30 บาท

## หมวดที่ 2

### โบราณวัตถุและศิลปวัตถุ

มาตรา 14 เมื่ออธิบดีเห็นว่าโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุใดซึ่งมีได้อยู่ในความครอบครองของกรมศิลปากร มีคุณค่าในทางศิลปะ ประวัติศาสตร์ หรือโบราณคดีเป็นพิเศษอธิบดีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา ขึ้นทะเบียนโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุนั้นได้

มาตรา 15 โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้วนั้น ห้ามมิให้ผู้ใดซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลง เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดี และถ้าหนังสืออนุญาตนั้นกำหนดเงื่อนไขใดประการใดก็ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขนั้นด้วย

มาตรา 16 ในกรณีที่โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้ว ขำรดหักพัง เสียหาย หรือสูญหาย ให้ผู้ครอบครองโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุนั้นแจ้งการขำรด หักพัง เสียหาย หรือสูญหายเป็นหนังสือไปยังอธิบดีภายในสามสิบวันนับแต่วันขำรด หักพัง เสียหาย หรือสูญหายนั้น

มาตรา 17 ในกรณีที่การโอนโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้วผู้โอนจะต้องแจ้งการโอนเป็นหนังสือ โดยระบุชื่อและที่อยู่ของผู้รับโอน และวันเดือนปีที่โอนไปยังอธิบดีภายในสามสิบวันนับแต่วันโอน

ผู้ได้รับกรรมสิทธิ์โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้ว โดยทางมรดกหรือโดยพินัยกรรม ต้องแจ้งการได้รับกรรมสิทธิ์ไปยังอธิบดีภายในหกสิบวันนับแต่วันได้รับกรรมสิทธิ์ ในกรณีที่มิผู้ได้รับกรรมสิทธิ์ โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุเดียวกันหลายคน เมื่อได้มีมีการมอบหมายกรรมสิทธิ์รวมคนใดคนหนึ่งเป็นผู้แจ้งการรับกรรมสิทธิ์รวมทุกคนได้ปฏิบัติการแจ้งนั้นแล้ว

มาตรา 18 โบราณวัตถุและศิลปวัตถุซึ่งเป็นทรัพย์สินของแผ่นดิน และอยู่ในความดูแลรักษาของกรมศิลปากร จะโอนกันมิได้ เว้นแต่อาศัยอำนาจแห่งบทกฎหมาย แต่ถ้าโบราณวัตถุและศิลปวัตถุใดมีเหมือนกันอยู่มากเกินความต้องการ อธิบดีโดยอนุมัติรัฐมนตรีโอนโดยวิธีขายหรือแลกเปลี่ยนเพื่อประโยชน์พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หรือให้เป็นรางวัลหรือเป็นค่าแรงงานแก่ผู้ซูดค้นก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 19 ห้ามมิให้ผู้ใดทำการค้าโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุหรือแสดงโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุให้บุคคลชมโดยเรียกเก็บค่าเข้าชมเป็นปกติธุระ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดี

การขออนุญาตและการอนุญาตตามความในวรรคก่อน ให้ทำตามแบบที่อธิบดีกำหนด

ในกรณีที่อธิบดีมีคำสั่งไม่อนุญาตตามคำขอซึ่งขอรับใบอนุญาตตามความในวรรคแรก ผู้ขอมีสิทธิอุทธรณ์คำสั่งของอธิบดีต่อรัฐมนตรีได้ภายในสามสิบวันนับแต่วันทราบคำสั่ง คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

มาตรา 20 ผู้ได้รับอนุญาตให้ทำการค้าโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุ หรือแสดงโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุให้บุคคลชมตามมาตราต้องแสดงใบอนุญาตนั้นไว้ ณ ที่ที่เห็นได้ง่ายในสถานการณ์ค้าหรือสถานการณ์แสดงของตน และต้องทำบัญชีแสดงรายการโบราณวัตถุและศิลปวัตถุที่อยู่ในความครอบครองของตน ตามแบบที่อธิบดีกำหนดให้ถูกต้องตรงตามความจริงและรักษาบัญชีนั้นไว้ในสถานการณ์ค้าหรือสถานการณ์แสดงโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุนั้น

มาตรา 21 พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจเข้าไปในสถานการณ์ค้า หรือสถานการณ์แสดงโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุของผู้ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 เพื่อตรวจดูว่าผู้รับใบอนุญาตได้ปฏิบัติตามถูกต้องตามพระราชบัญญัติหรือไม่ หรือเพื่อตรวจดูว่าไม่มีโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุ ที่มีผู้ได้มาโดยมิชอบด้วยกฎหมายอยู่ในความครอบครองของผู้ได้รับอนุญาตหรือไม่ ในกรณีนี้ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจยึดหรืออายัดโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่มีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นวัตถุที่บุคคลได้มาโดยมิชอบด้วยกฎหมายได้ด้วย

มาตรา 22 ห้ามมิให้ผู้ใดส่งหรือนำโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุ ไม่ว่าโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุนั้นจะเป็นโบราณหรือศิลปะที่ได้ขึ้นทะเบียนแล้วหรือไม่ออกนอกราชอาณาจักร เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากอธิบดี คำขอรับอนุญาตและใบอนุญาตให้เป็นไปตามแบบที่อธิบดีกำหนด

ความในวรรคก่อนมิให้ใช้บังคับแก่การนำโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุผ่านราชอาณาจักร

ผู้รับใบอนุญาตให้ส่ง หรือนำโบราณวัตถุ หรือศิลปวัตถุ ออกนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราว ให้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต่ออธิบดี ในกรณีที่อธิบดีมีคำสั่งไม่อนุญาต ผู้ขอมีสิทธิอุทธรณ์คำสั่งของอธิบดีต่อรัฐมนตรีภายในกำหนดสามสิบวันนับแต่วันทราบคำสั่ง คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

ในกรณีที่อธิบดีเห็นสมควรหรือรัฐมนตรีวินิจฉัยให้ออกใบอนุญาตให้ผู้ยื่นยื่นคำขอส่งโบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุ ออกนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราว และเมื่อผู้นั้นยื่นคำขอได้ยินยอมปฏิบัติตามเงื่อนไขวิธีการและข้อกำหนดว่าด้วยเงินประกัน และหรือการชำระค่าปรับตามที่กำหนด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกฎกระทรวง เกี่ยวกับการส่งโบราณวัตถุและศิลปวัตถุออกนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวแล้ว ก็ให้อธิบดีออกใบอนุญาตให้ผู้ยื่นเรื่องราวส่งหรือนำวัตถุออกนอกราชอาณาจักรเป็นการชั่วคราวได้

มาตรา 24 โบราณวัตถุหรือศิลปวัตถุที่ซ่อนหรือฝังหรือทอดทิ้งอยู่ ณ ที่ใด ๆ โดยพฤติการณ์ ซึ่งไม่มีผู้ใดอ้างว่าเป็นเจ้าของ ไม่ว่าจะที่ซ่อนหรือฝังหรือทอดทิ้งไว้จะอยู่ในกรรมสิทธิ์หรือควาครอบครองของบุคคลใดหรือไม่ ให้ตกเป็นทรัพย์สินของแผ่นดินผู้เก็บได้ต้องส่งมอบแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ หรือพนักงานฝ่ายปกครองหรือตำรวจตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาแล้วมีสิทธิ์จะได้รับรางวัลหนึ่งในสามแห่งค่าของทรัพย์สินนั้น

กองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร มีหน้าที่ดำเนินการตามพระราชบัญญัติในหมวด 2 นี้ ในเรื่องขึ้นทะเบียนโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ การจัดทำใบอนุญาตส่งของออกนอกประเทศ การติดตามวัตถุที่ซ่อน หรือฝังหรือทอดทิ้งอยู่ตามหมวด 24 ด้วย

นอกจากนี้ยังมีพระราชบัญญัติเพื่อพิทักษ์รักษาสืบของในพิพิธภัณฑสถาน และวางระเบียบการบำรุงพิพิธภัณฑที่ดังนี้

หมวด 1

ว่าด้วยการใช้พระราชบัญญัติ

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้ให้เรียกว่า พระราชบัญญัติจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานสำหรับพระนคร พุทธศักราช 2469

มาตรา 2 ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้นับแต่วันที่ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

มาตรา 3 พระราชบัญญัตินี้ไม่เกี่ยวข้องกับพิพิธภัณฑสถาน ซึ่งจัดตั้งขึ้นตามกระทรวงอื่นสำหรับสิ่งของแต่ละประเภท โดยเฉพาะการแต่บางอย่าง

มาตรา 4 ให้ใช้พระราชบัญญัติเฉพาะนี้เฉพาะพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนคร ซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดกรุงเทพฯ ต่อไปเมื่อได้รับประกาศตั้งพิพิธภัณฑสถานขึ้น ตามหัวเมืองมณฑล และถ้าจะทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้สำหรับพิพิธภัณฑสถานที่ตั้งขึ้นนั้นด้วย ก็จะได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาต่อไปภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หมวด 3

## ว่าด้วยสิ่งของในพิพิธภัณฑสถานสำหรับพระนคร

มาตรา 10 สิ่งของในพิพิธภัณฑสถาน ฯ นั้น ให้กำหนดต่างกันเป็น 3 ประเภท คือ ของหลวงสำหรับพระนครประเภท 1 ของยืมประเภท 1 ของฝากประเภท 1 มีลักษณะผิดกันดังกล่าวต่อไปนี้

- 1) สิ่งของซึ่งทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ ให้ตั้งในพิพิธภัณฑสถาน ฯ กิติสิ่งของซึ่งมีผู้ให้ เป็นสิทธิแก่พิพิธภัณฑสถาน ฯ กิติ ถ้าสิ่งของซึ่งซื้อมาได้มาเป็นสิทธิแก่พิพิธภัณฑสถาน ฯ กิติ เหล่านี้กำหนดว่าเป็นของหลวงสำหรับพระนคร
- 2) สิ่งของซึ่งราชบัณฑิตยสภา ขอยืมผู้อื่นมาตั้งไว้ในพิพิธภัณฑสถาน ฯ เพื่อให้มหาชนได้ชมกิติ ถ้าของหลวงสำหรับใช้ราชการ แต่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ ให้มาตั้งไว้ในพิพิธภัณฑสถาน ฯ เพื่อให้มหาชนได้ชมกิติ เหล่านี้กำหนดเป็นของยืม
- 3) สิ่งของซึ่งมีผู้มาฝากพิพิธภัณฑสถาน ฯ เพื่ออารักขาและราชบัณฑิตยสภารับตั้งไว้ให้มหาชนได้ชมกิติ สิ่งของซึ่งบุคคลนำมาตั้งอวดประกวดกัน และราชบัณฑิตยสภายอมอนุญาตให้ ตั้งไว้อวดในพิพิธภัณฑสถาน ฯ กิติ เหล่านี้กำหนดว่าเป็นของฝาก

มาตรา 11 ห้ามมิให้โดนกรรมสิทธิ์ในบรรดาของหลวงสำหรับพระนครที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑสถาน ฯ เว้นแต่ในพฤติการณ์ต่อไปนี้คือ

- 1) เมื่อผู้จัดการพิพิธภัณฑสถาน ฯ ได้ขอร้องและได้รับความยินยอมของราชบัณฑิตยสภา ที่จะโอนกรรมสิทธิ์ในของนั้น ถ้า
- 2) เมื่อราชบัณฑิตยสภา เห็นว่าจะเป็นการได้ผลดีในอันที่จะเอาสิ่งของที่มีอยู่มากเกินต้องการมาแลกเปลี่ยนกับของอย่างอื่นที่เป็นคุณ ถ้าจะจำหน่ายสิ่งของที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ถ้าหาได้ไม่ยากเพื่อประโยชน์ของพิพิธภัณฑสถาน ฯ

มาตรา 12 ถ้าหากมีราชการอันสมควรจะเอาของหลวงสำหรับพระนครไป จากพิพิธภัณฑสถาน ฯ ชั่วคราว แล้วกลับส่งคืนกรมการราชบัณฑิตยสภา ผู้มีหน้าที่กำกับพิพิธภัณฑสถาน ฯ แต่เพียงคนเดียวอาจออกใบอนุญาตได้ แต่กรมการผู้อนุญาตนั้นต้องรับผิดชอบเฉพาะตัว จนกว่าราชบัณฑิตยสภาจะได้ให้สัตยาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนึ่ง ในการที่อนุญาตให้เอาของหลวงจากพระนครไปจากพิพิธภัณฑสถาน ฯ ชั่วครวญนั้นต้องมีกำหนดวันที่ส่งคืนปรากฏอยู่ในใบอนุญาตและกรรมการผู้อนุญาตต้องนำความแจ้งต่อราชบัณฑิตยสภาทราบโดยเร็ว

ห้ามมิให้ผู้จัดการพิพิธภัณฑสถาน ฯ ส่งมอบของหลวงสำหรับพระนคร อันเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑสถาน ฯ แก่ผู้หนึ่งผู้ใดก่อนได้รับอนุญาตของราชบัณฑิตยสภา ฤากรรมการราชบัณฑิตยสภาดังกล่าวเป็นอันขาด

มาตรา 13 ของยี่มฎาของฝากไว้ในพิพิธภัณฑสถาน ฯ นั้น ถ้าเจ้าของก็ดีฤาในส่วนของหลวงสำหรับพระนคร ถ้าเจ้าพนักงานผู้มีอำนาจตามตำแหน่งหน้าที่ก็ดี จะขอรับเอาไปเมื่อใด ผู้จัดการพิพิธภัณฑสถาน ฯ อาจส่งมอบไปให้ได้ แต่ผู้จัดการพิพิธภัณฑสถาน ฯ ต้องรับผิดชอบในการส่งมอบนั้นจนกว่าจะได้รับสัตยาบันของนายกรัฐมนตรี และต้องนำความขึ้นเสนอต่อนายกรัฐมนตรีทราบโดยเร็วด้วย

อนึ่ง สิ่งของหลวงสำหรับพระนคร ซึ่งถอนไปใช้ราชการชั่วคราวนั้น ถ้ายังมีได้รับส่งโปรดเกล้า ฯ ให้โอนไปขาดจากพิพิธภัณฑสถาน ฯ ตรีบาใดเมื่อใช้ราชการในคราวนั้นเสร็จแล้วให้ พนักงานส่งของนั้นคืนยังพิพิธภัณฑสถาน ฯ เหมือนอย่างยี่มไปใช้ราชการทุกคราว

มาตรา 14 ในการที่จะเรียกเอาของไปจากพิพิธภัณฑสถาน ฯ นั้น ไม่ว่าจะ เป็นโดยประการใด ๆ ให้มีบัตรหลายฤาจดหมายลายลักษณ์อักษรเป็นสำคัญ และผู้รับมอบต้องทำใบรับให้ แล้วจึงจะรับของไปได้ ห้ามมิให้ผู้จัดการพิพิธภัณฑสถาน ฯ ส่งมอบของให้แต่โดยพึ่งถ้อยคำและไม่มีใบรับเป็นสำคัญ

มาตรา 15 การที่จะเลือกหาสิ่งของตั้งพิพิธภัณฑสถาน ฯ สำหรับพระนครนั้น ให้ราชบัณฑิตยสภาที่อำนาจที่จะซื้อ ฤาจะรับในนามของรัฐบาลเมื่อมีผู้มีแก่ใจให้สิ่งของไว้สำหรับพระนคร ฤาจะยี่มและรับฝากไว้ชั่วคราวได้ตามเห็นสมควร

มาตรา 16 ให้ราชบัณฑิตยสภาจัดให้มีบัญชีสิ่งของสำหรับพิพิธภัณฑสถาน ฯ ไว้ทุกประเภทและต้องให้ตรวจตราสิ่งของสอบกับบัญชีปีละครั้ง 1 เป็นอย่างน้อย

## เทศบัญญัติเกี่ยวกับอาคาร

พิพิธภัณฑน์เป็นอาคารสาธารณะ มีกฎเกณฑ์ที่ใช้บังคับให้ถูกต้องตามเทศบัญญัติ คือ

1. วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุทนไฟ มีความมั่นคงแข็งแรง ถูกต้องตามกำลังวัตถุและน้ำหนักบรรทุกต่าง ๆ ตามเทศบัญญัติ แต่ถ้ามีรายการคำนวณวัตถุและน้ำหนักบรรทุกแตกต่างไปจากเทศบัญญัติแล้ว จะต้องมียุทธการคำนวณ และเอกสารแสดงผลการทดลองของผู้เชี่ยวชาญที่เชื่อถือได้ และได้ผลตามความเป็นจริงทุกประการ โดยทั่วไปแล้วน้ำหนักบรรทุกทุกในพิพิธภัณฑน์ไม่ต่ำกว่า 500 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
2. รั้วหรือกำแพงทำได้ไม่เกิน 300 เซนติเมตร เหนือระดับถนนสาธารณะกำหนดไว้ได้สภาพดีเสมอไป ประตูรั้วหรือกำแพงรถเข้า เมื่อคานบน ให้วางคานนั้นสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตร ขึ้นไปจากระดับถนนสาธารณะ
3. ห้อง ที่พักอาศัยภายในอาคาร ให้มีส่วนกว้างยาวไม่ต่ำกว่า 250 เซนติเมตร รวมถึงเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร
4. ห้องที่ใช้ เป็นที่พักอาศัยในอาคาร มีช่องประตูและหน้าต่างเป็นเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ของเนื้อที่นั้น โดยไม่รวมหรือ นับประตูหน้าต่างติดต่อกับห้องอื่น
5. ห้องของอาคารซึ่งบุคคลเข้าไปได้จะต้องมีช่องระบายลม ให้เพียงพอในเมื่อได้ปิดประตูหน้าต่างทั้งหมด ส่วนวิธีระบายลมนั้นให้ทำตามแบบที่เหมาะสมกับสภาพอาคาร
6. ช่องทางเดินในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอยหรืออาศัย ให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร กับให้มีเสากีดกันส่วนใดส่วนหนึ่งแคบกว่ากำหนดนั้นให้มีแสงสว่างจากธรรมชาติและเห็นได้ชัดในเวลากลางวันด้วย
7. ห้ามมิให้ประตูและหน้าต่าง หรือช่องลมจากครัวไฟเข้าสู่ห้องส้วมได้โดยตรง
8. ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ หรือช่องลมจากครัวไฟเข้าสู่ห้องส้วมได้โดยตรง
9. บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ช่าง

หนึ่งสูงไม่เกิน 500 เซนติเมตร และลูกตั้งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร ลูกนอนไม่แคบกว่า 25 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ลิฟต์สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัตถุนไฟเห็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะที่ติดเนื่องกับลิฟต์จะต้องมีไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนดให้

11. อาคารสาธารณะจะต้องมีที่ว่างปราศจากหลังคาคลุมอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่เว้นแต่กรณีพิเศษที่มีระบายน้ำและให้แสงสว่างเหมาะสมเพียงพอแล้ว คณะเทศมนตรีจะอนุมัติ ให้ปลูกสร้างโดยมีที่ว่างเปล่าน้อยกว่าส่วนที่กำหนดให้ก็ได้

12. อาคารที่จะปลูกสร้าง ต้องมีการระบายน้ำที่ใช้แล้วออกจากอาคารได้สะดวก

13. การทำารระบายน้ำออกจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ จะต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 20 ตามแนวตรงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้าจะใช้ท่อลมเป็นทางระบายน้ำต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมเล็กน้อยด้วย

14. ถ้าการระบายน้ำโสโครกออกจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ ซึ่งมีได้จัดเตรียมไว้โดยเฉพาะแล้ว คณะเทศมนตรีอาจไม่ยอมอนุญาตให้จนกว่าเจ้าของอาคารจะได้จัดการให้น้ำโสโครกนั้นมีลักษณะดีขึ้นตามที่เห็นสมควรได้

15. อาคารสาธารณะถ้ามีท่อประปาสาธารณะติดต่อเขตที่ก่อสร้างอาคาร ก็ให้ท่อประปาเข้าสู่อาคารด้วย

16. การทำการระบายน้ำและติดท่อระบายน้ำนั้น ท่อประปาท่อระบายน้ำในอาคารและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการต่าง ๆ สำหรับการต่อท่อประปาและสุขาภิบาล จะต้องมิลักษณะถูกต้อง เพื่อประโยชน์ในทางอนามัยตามแบบที่นิยมในทางวิชาการ

17. ห้องส้วมต้องมีเนื้อที่ไมต่ำกว่า 1.5 ตารางเมตร ต่อ 1 แทน มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่ายเรียบร้อย และมีพื้นที่ ที่ไม่ชื้น กับช่องระบายลมตามควร ถ้าเป็นส้วมระบายน้ำซึ่งไม่ใช่บ่อเก็บให้ทำให้ตัวอาคารได้ แต่ถ้าเป็นส้วมวิธีอื่น ต้องทำให้เป็นส่วนต่างหาก ออกนอกไปจากที่พักนั้น