

โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
“หอศิลป์สมัยใหม่อุทยานเบญจสิริ”



นาย วุฒิชัย ปิยะโสวรรณ

รหัส 38025237

เลขหม.....
เลขทะเบียน..... 38128
วัน, เดือน, ปี 21 พ.ย. 2543

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดเห็นของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้เสนอวิทยานิพนธ์

นาย วุฒิชัย ปิยะโสวรรณ

รหัส 38025237

นักศึกษาชั้นปี 5

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อนักศึกษา

นาย วุฒิชัย ปิยะโสวรรณ

รหัส

38025237

ที่อยู่

67/41 สวนแหลมทอง5

คลองจั่น บางกะปิ กทม.

10240 โทร.3755665,7047337

ปีการศึกษา

2542

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการเสนอแนะ

“หอศิลป์สมัยใหม่อุทยานเบญจสิริ”

ประเภท/ชนิดโครงการ

โครงการเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาของโครงการ
เหตุผลในการเลือกโครงการ
วัตถุประสงค์โครงการ
การศึกษาที่จัดตั้งโครงการ
ขอบข่ายของโครงการ
ขอบเขตของโครงการ
ผลที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2

การศึกษาโครงการ
ประวัติทั่วไป
การศึกษาการจัดตั้งและดำเนินการ
ลักษณะการดำเนินการของโครงการ
หน่วยงาน และ ราชการ บริหารของ โครงการ

บทที่ 3

การวิเคราะห์และศึกษาพฤติกรรม
การวิเคราะห์และศึกษาพฤติกรรมวัตถุประสงค์
พฤติกรรมวัตถุประสงค์แสดงชั่วคราว
พฤติกรรมวัตถุประสงค์แสดงถาวร
การวิเคราะห์และศึกษาพฤติกรรมคน
พฤติกรรมผู้ใช้บริการ
ประเภทผู้ใช้บริการ
การคาดคะเนผู้ใช้บริการ
พฤติกรรมผู้ใช้บริการ
พฤติกรรมผู้ใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การศึกษาการจัดและการใช้พื้นที่ภายในโครงการ

โครงการหลัก

รูปแบบและเรื่องราวที่จัดแสดงในส่วนนิทรรศการ
การวิเคราะห์เนื้อหาของรูปแบบการจัดแสดง
รูปแบบในการนำเสนอเรื่องราวที่จะจัดแสดง

โครงการรอง

ลักษณะการจัดเนื้อหาที่ใช้สอยทั่วไป
การวิเคราะห์ลักษณะการจัดเนื้อหาที่ใช้สอยทั่วไป
ลักษณะการจัดเนื้อหาที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน
การวิเคราะห์ลักษณะการจัดเนื้อหาที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน
ลักษณะการจัดเนื้อหาที่ใช้สอยส่วนห้องสมุด
ลักษณะการจัดเนื้อหาที่ใช้สอยส่วนคลังพิพิธภัณฑ์
สรุปเนื้อหาที่ใช้สอยในโครงการ

บทที่ 5 ระบบ สภาพแวดล้อมและการก่อสร้าง

ระบบและวิธีการก่อสร้างอาคารใต้ดิน
ระบบแสงสว่างประดิษฐ์และแสงธรรมชาติ
ระบบเสียงและการควบคุม
ระบบปรับอากาศ
ระบบป้องกันอัคคีภัย
วัสดุตกแต่ง

บทที่ 6 การวิเคราะห์ผู้การออกแบบ

การวิเคราะห์ที่ตั้งอาคารกับสภาพแวดล้อม
การวิเคราะห์ สานต์ วั ฒ ์ ชงหน้ ้งงาน
ที่มาและแนวทางการออกแบบ

บทที่ 7 สรุปผลงานออกแบบ

บรรณานุกรม



หัวข้อวิทยานิพนธ์

ชื่อ วุฒิชัย ปิยะโสวรรณ
ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2541-2542
ประเภทโครงการ โครงการเสนอแนะ

หอศิลป์มีค่อนข้างจำกัดในปัจจุบัน ต้องการสถานที่ที่เปิดโอกาสให้กับงานศิลปะ จึงเริ่มคิดถึงสถานที่ที่เหมาะสม จะพบว่า งานศิลปะปัจจุบันพยายามที่จะกระจายตัวออกไปให้ทั่วถึงของสังคม เพราะจะเป็นส่วนช่วยให้โอกาสที่คนสามารถพบเห็นตัวอย่างของการระบาดของงานศิลปะที่เห็นได้ชัดคือ ดรอกพระชนพชร ที่มีการจัดงานเป็น art lane หรือ การจัดงานศิลปะรอบเกาะรัตนโกสินทร์

การเลือกสถานที่จัดแสดงที่เหมาะสมจึงเป็นปัจจัยต่อมาในการหาโอกาสให้กับงานศิลปะ ตัวเลือกที่เหมาะสมน่าจะเป็นสวนสาธารณะ เพราะสวนสาธารณะมีการเข้ามาใช้ของคนจำนวนมาก และยังมีพื้นที่พักผ่อนของคนทำให้มีความรู้สึกของการพักผ่อนซึ่งคล้ายกัน น่าที่จะส่งเสริมซึ่งกันและกัน

ดังนั้น การพิจารณาสร้างหอศิลป์ขึ้นในสวนสาธารณะซึ่งเป็นคนละประโยชน์ใช้สอยกัน มีข้อควรพิจารณาดังนี้

1. การรบกวนต่อสภาพแวดล้อมเดิมของสวนจากการเข้าไปของประโยชน์ใช้สอยใหม่
2. การเอื้อประโยชน์ร่วมกันของประโยชน์ใช้สอยที่มีความใกล้เคียงกัน
3. การสร้างปฏิสัมพันธ์กับพฤติกรรมของคนที่เข้ามาใช้ประโยชน์ใช้สอยของสวน
4. การส่งเสริมซึ่งกันระหว่างประโยชน์ใช้สอยทั้งของเดิมและของใหม่ที่เพิ่มเข้าไป
5. การดึงประโยชน์ของสถานที่ตั้ง โครงการออกมาใช้ให้เด่นชัด
6. การปรับตัวเข้าหากันระหว่าง หอศิลป์และสวนสาธารณะอย่างเคารพซึ่งกันและกัน
7. ศึกษารายละเอียดของโครงการ ตลอดจนข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ของโครงการ
8. ผลที่เกิดขึ้นหลังจากการรวมกันของหอศิลป์และสวนสาธารณะ ที่มีต่อคนในชุมชน

สรุปการวิจัย

1. สร้างโอกาสที่คนจะพบเห็นงานศิลปะในชีวิตประจำวัน
2. รูปแบบของการจัดแสดงงานศิลปะ ตลอดจนผู้ที่เข้าใช้ตัวหอศิลป์ไม่จำเป็นต้องอยู่ในกรอบของอาคาร
3. สร้างความคุ้นเคยของคนที่ใช้สวนสาธารณะที่จะสามารถรับกับหอศิลป์ที่แทรกเข้ามาใช้พื้นที่ร่วมกันอย่างประนีประนอม และเคารพซึ่งกันและกัน
4. กระตุ้นการรับรู้งานศิลปะที่จะเข้ามาใช้ตัวหอศิลป์ ของคนที่ใช้บริการภายในสวนสาธารณะ โดยที่จะเป็นส่วนหนึ่งของผู้ใช้บริการตัวหอศิลป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

อยากแบ่งปันความสุขทั้งการทำ thesis และ การดูงาน art

WUTTICHAH PIYASOWAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณพระเจ้า สำหรับพระพรทุกอย่างที่ทรงประทานให้

ขอบคุณทุกคนครับ

- @ มาม๊า, พี่ วี, พี่ เตือน ผู้ทุ่มกำลังใจ กำลังกายและ กำลังทรัพย์ให้ในการทำthesis
- @ อ. ผู้ adviser ที่เข้าใจและเป็นห่วงอยู่เสมอ
- @ อ. ฉัตร+อ. ใ้+อ. น้ำอ้อย สำหรับคำแนะนำเพิ่มเติม
- @ พี่ กชพร และพี่ที่ หอศิลป์ทุกคน
- @ พี่ ที่ กทม. กองสวนสาธารณะ
- @ ทิพย์ สำหรับน้ำใจของเพื่อนบ้านที่มากมาย
- @ อ้อ สำหรับความช่วยเหลือทุกอย่าง
- @ น้องเหมียว, น้อง โมก, น้องตุน, น้องเอ็ง สำหรับทุกความช่วยเหลือในการทำงานหรืออยู่ในคณะ
- @ บี, จริญญา, เต๋อ ที่ให้คำปรึกษา ในการทำ 3dและซิมเครื่องมือทุกอย่าง
- @ เคน สำหรับความห่วงใยและ material ที่แบ่งปัน
- @ หมู(โบสถ์)ที่ให้ซิม ram
- @ เมธิ ที่ให้ซิม การ์ด LAN
- @ jasmine ที่เป็นกำลังใจให้ทุกอย่าง
- @ เพื่อนทุกคนของผมที่ไม่ได้กล่าวถึงอีกมากมาย

ขอบคุณครับ

WUTTICHAJ PIYASOWAN

บทที่ 1 บทนำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของโครงการ

มีความพยายามที่จะให้เกิด Art museum ในเมืองไทยที่เป็นทางการในรูปแบบของการจัดแสดง "ศิลปะแนวใหม่" หรือ "modern art" ซึ่งเกิดขึ้นใหม่อย่างค่อนเนื่องนั้น มีมากกว่า 40 ปีแล้ว โดยที่หอศิลป์ พีระศรี ถนนสาทร ซอยอรุณประสิทธิ์ นับว่าเป็นแห่งแรกที่ดำเนินการด้านการจัดแสดงงานศิลปะที่เป็น "ศิลปะแนวใหม่" นานที่สุด

ถึงแม้จะมี หม่อม พันธุ์ทิพย์ บริพัตร ,ดร.ป๋วย อึ๊งภากรณ์ และถูกศิษย์รุ่นคั้นๆของสง. ศิลป์ พีระศรี ร่วมกันสนับสนุน หอศิลป์ พีระศรี จนเป็น มูลนิธิ แต่ หอศิลป์ พีระศรี ก็ไม่สามารถฟื้นฝ่าอุปสรรคด้านธุรกิจได้และปิดตัวลงราว 10 ปีที่ผ่านมา

กรมศิลปากร โดยท่าน อาจารย์ สวัสดิ์ คันดิสุข ขณะนั้นเป็นผู้อำนวยการ วิทยาลัยช่างศิลป์ผลักดันจนได้รับอาคารเก่า โรงกษาปณ์ ของกรม ธนารักษ์ มาเป็นอาคารเรียนของ วิทยาลัย ช่างศิลป์และเป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป์ เจ้าฟ้า สะพานพระปิ่นเกล้า ในปัจจุบัน ซึ่งเป็นหอศิลป์ที่มีกิจการของแสดงผลงานยาวที่สุด ซึ่งพื้นที่จัดแสดงของ "ศิลปะแนวใหม่"ภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หอศิลป์ เจ้าฟ้านี้ มีขนาดค่อนข้างเล็กและไม่เพียงพอต่อการจัดแสดงเมื่อเทียบกับปริมาณคิวของที่รอการจัดแสดง

นอกจากนี้พื้นที่และศิลปะที่จัดแสดงอยู่ภายใน หอศิลป์ เจ้าฟ้าส่วนใหญ่ จะเป็นการจัดแสดงแบบถาวร เนื่องจากว่างานที่แสดงอยู่ภายในพิพิธภัณฑเจ้าฟ้าจำเป็นต้องได้รับการยอมรับว่าเป็นงานที่มีคุณค่าจึงเป็นงานที่ค่อนข้างมีอายุ

มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ ได้ปรับปรุงห้องพระโรง ซึ่งเป็นอาคารเรียนของคณะ โบราณคดี มาเป็นหอศิลป์ของมหาวิทยาลัย รองรับกิจกรรมด้านงานศิลปะ เช่น การแสดงศิลปกรรมแห่งชาติ การแสดงผลงานจากต่างประเทศ ตลอดจน

การแสดงผลงานศิลปะของนักศึกษา โดยที่ส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยมีค้อยได้เปิดรับผลงานของ บุคคลภายนอก

จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ก็มีการจัดแสดงผลงานบ้างในส่วนของมหาวิทยาลัย โดยที่ส่วนใหญ่จะจัดแสดงภายในบริเวณหอสมุด

พระจอมเกล้าลาดกระบัง มีการจัดแสดงผลงานศิลปะเหมือนกัน เป็นลักษณะการจัดภายในห้องจัดแสดงผลงานของภาควิชา หรือ ภายในคณะสถาปัตยกรรม โดยที่ผลงานส่วนใหญ่ที่แสดงเป็นผลงานของนักศึกษา

สถาบันราชภัฏ สวนดุสิต มีภาควิชาศิลปะ และ มีพื้นที่สำหรับแสดงผลงานศิลปกรรมอีกแห่งหนึ่งเหมือนกัน

มาระยะหลังนี้ จะได้ข่าวการจัดแสดงผลงานศิลปกรรมตาม โรงแรมเสมอๆ เช่น โรงแรมมณเฑียร , โรงแรมอิมพีเรียล , โรงแรมฮิลตันปาร์ค นายเลิศ

รวมทั้งศูนย์การค้าก็เป็นอีกแห่งหนึ่งที่ได้รับความนิยม เช่น อัมรินทร์ พลาซ่า, ริเวอร์ซิตี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อสนับสนุนศิลปินที่สร้างสรรค์ศิลปะ ตามแนวความคิดของตนเอง โดยที่ตัวหอศิลป์เป็นผู้ส่งเสริม และเป็นสื่อกลางสำหรับผู้สนใจงานศิลปะ ได้ชมงานและแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจอย่างต่อเนื่อง

2. เผยแพร่ข้อมูลและข่าวสารทางศิลปะ ในรูปแบบของเอกสาร บทความ การแสดงทัศนະแนวความคิดศิลปิน

3. แสดงวิวัฒนาการของศิลปะสมัยใหม่ในประเทศไทย เพื่อให้คนไทยได้เข้าใจในกระบวนการของศิลปะสมัยใหม่

4. สร้างโอกาสในการเห็นงานศิลปะให้คนไทยมากขึ้น ไม่ว่าจะเดินทางไปทำงาน นั่งรถผ่านหรือเดินซื้อของในชีวิตประจำวัน เพราะเพียงส่วนน้อยก็สร้างโอกาสในการสัมผัสงานศิลปะที่จะเกิดตามมา

5. เพิ่มสถานที่จัดแสดงงานศิลปะให้มากขึ้น รวมทั้งเพิ่มความหลากหลาย ในรูปแบบของสถานที่จัดแสดง

6. มีสถานที่จัดแสดงงานศิลปะที่มีการปรับการจัดแสดงอย่างสม่ำเสมอ

7. ให้โอกาสจัดแสดงกับศิลปินอย่างเต็มที่และให้โอกาสกับวิธีการจัดแสดงรูปแบบใหม่

8. มีสถานที่ที่เหมาะสมในการจัดแสดงงานศิลปะ เพื่อให้งานศิลปะสามารถแสดงได้อย่างเต็มที่

9. สร้างประสบการณ์ในการรับรู้ใหม่ ที่งานศิลปะไม่จำเป็นต้องอยู่ภายในอาคารที่เป็นตึก แต่สอดแทรกอยู่ในสถานที่ ที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน

10. สามารถทำให้คนไทยได้ตระหนักว่าศิลปะนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิตซึ่งอยู่รอบๆตัวเรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งของโครงการ

เหตุผลในการเลือกสถานที่ตั้งของโครงการ

ที่ตั้งของ โครงการอยู่บน ถนนสุขุมวิท ระหว่าง ซอย22-24 เขต คลองเตย

กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบข่ายของโครงการ

สามารถแบ่งแยกการบริการภายในและจำแนก function ได้ดังนี้

1. ส่วนบริการทั่วไป

- 1.1 ส่วนลานพักผ่อน
- 1.2 ส่วนประชาสัมพันธ์
- 1.3 ส่วนฝากของ
- 1.4 ส่วนขายของที่ระลึก
- 1.5 ส่วนร้านอาหาร
- 1.6 ส่วนห้องน้ำ
- 1.7 ส่วนรักษาความปลอดภัย

2. ส่วนจัดแสดง

- 2.1 ส่วนจัดแสดงถาวร
- 2.2 ส่วนจัดแสดงชั่วคราว

3. ส่วนบริการด้านการศึกษา

- 3.1 ห้องสมุด
- 3.2 ห้องบรรยาย สัมมนา

4. ส่วนสำนักงาน

- 4.1 ฝ่ายอำนวยการ
- 4.2 ฝ่ายพิพิธภัณฑ์
- 4.3 ฝ่ายวิชาการและข้อมูล
- 4.4 ฝ่ายซ่อมบำรุง

ขอบเขตโครงการ

1. ส่วนบริการทั่วไป

- 1.1 ส่วนอาคารบนดินและใต้ดินของโครงการ
- 1.2 ส่วนลานพักผ่อน
2. ส่วนแสดงถาวร
- 2.2 ส่วนแสดงชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ด้านสังคม

1. ช่วยหล่อเลี้ยง และ ให้กำลังใจคนในสังคมผ่านทางงานศิลปะ
2. ช่วยให้คนไทยเห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของงานศิลปะ
3. ให้โอกาสกับศิลปินที่จะแสดงงานศิลปะมากขึ้น
4. สร้างกิจกรรมในการใช้เวลาให้เป็นประโยชน์กับคนในสังคม
5. ให้คนไทยได้ทราบว่างานศิลปะอยู่ในชีวิตประจำวันของเรา

ด้านเศรษฐกิจ

1. เป็นส่วนเพิ่มปริมาณผู้คนในบริเวณพื้นที่เศรษฐกิจแถบนั้น
2. เปิดโอกาสให้กับศิลปินที่จะสามารถขายผลงานได้

ด้านการศึกษา

1. ให้ความรู้และข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับงานศิลปะ ตลอดจนเป็นสถานที่ค้นคว้าให้กับนักศึกษาและประชาชนที่สนใจ
2. ปกป้องความรู้ที่ถูกต้องในงานศิลปะให้กับเด็กๆและเยาวชน

พร้อมทั้งสนับสนุนให้รักในงานศิลปะ

บทที่ 2 การศึกษาโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหมายและความต้องการของการจัดหอศิลป์

หอศิลป์เป็นสถานที่ซึ่งศิลปินใช้แสดงผลงานศิลปะทั้งที่เป็นการถาวรและชั่วคราว หอศิลป์เริ่มต้นมีมาตั้งแต่สมัยอาณาจักรโรมันช่วง ค.ศ.ที่19จนถึงปัจจุบัน หอศิลป์มีบทบาทมากต่อวงการศิลปะในประเทศไทยมีหอศิลป์ที่สำคัญคือพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์ ซึ่งขึ้นตรงกับกรมศิลปากร

หน้าที่สำคัญของหอศิลป์คือ สถานที่ซึ่งศิลปินใช้ในการแสดงผลงานศิลปะทั้งที่เป็นการถาวรและเป็นการชั่วคราว หอศิลป์จะเริ่มต้นมีมาตั้งแต่สมัยโรมัน ไม่มีปรากฏแน่ชัดแต่น่าจะเป็นสมัยอาณาจักรโรมันในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 19 จนกระทั่งในปัจจุบันหอศิลป์มีบทบาทที่สำคัญอย่างมากต่อวงการศิลปะ ในประเทศไทยมีหอศิลป์ที่สำคัญคือพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์ ซึ่งขึ้นตรงกับกรมศิลปากร หน้าที่สำคัญของหอศิลป์คือ ในทางด้านสุนทรียภาพ (Aesthetic) หอศิลป์เปรียบเสมือนกรอบของงานศิลปะที่เป็นส่วนสนับสนุนผลงานศิลปะให้มีประสิทธิภาพ หรือเป็นศูนย์กลางของแง่มุมและทัศนคติต่างๆ ที่จะส่งเสริมต่องานศิลปะต่างๆ ทางด้าน เศรษฐกิจ (Economic) หอศิลป์เป็นส่วนที่มีหน้าที่ในการในการส่งเสริมและเพิ่มคุณค่าของศิลปะที่จัดแสดงในหอศิลป์นั้นๆ โดยให้ผู้ซื้อผลงานมีความรู้ลึกกว่าคนมีสิทธิพิเศษและได้ครอบครองผลงานที่มีคุณค่าผ่านการเลือกสรรมาแล้ว หอศิลป์จึงมีหน้าที่ ในการสนับสนุนศิลปะต่อสังคม และทำให้ผู้ซื้อผลงานมั่นใจว่างานศิลปะที่ซื้อไปนั้นมีคุณค่าต่อการบริโภค ในด้านประวัติศาสตร์ หอศิลป์มีหน้าที่ต่อการสนับสนุนสถานะภาพของงานศิลปะว่าผลงานที่จัดแสดงนั้นมีพื้นฐานที่น่าเชื่อถือปราศจากข้อกังขาใดๆหอศิลป์จึงเป็นเหมือนต้นตอในการบันทึกทางประวัติศาสตร์ด้านต่างๆ ของงานศิลปะ

ที่กล่าวมานี้เป็นแนวความคิดอย่างกว้างๆ เกี่ยวกับบทบาทของหอศิลป์ ความแตกต่างในแต่ละบทบาทของหอศิลป์จะขึ้นอยู่กับเหตุผลทางด้านสังคมและการเมืองในแต่ละช่วงเวลาด้วย

นอกจากนี้กานอนุรักษ์และการถนอมรักษาถือเป็นหน้าที่เบื้องต้นของหอศิลป์ที่พึงปฏิบัติต่องานศิลปะ (อาจไม่นับรวมถึงหอศิลป์เอกชน) หอศิลป์จึงต้องมีการเก็บรักษาและคิดค้นการอนุรักษ์ผลงานศิลปะอย่างเหมาะสมและมรประสิทธิภาพ ไม่ให้เสื่อมสลายไปกับการเวลา โดยเฉพาะผลงานศิลปะบางชิ้นที่มีความเปราะบางและง่ายต่อการเสียหาย

หน้าที่อีกประการของหอศิลป์นอกเหนือไปจากการอนุรักษ์และการรักษาผลงานศิลปะคือการสะสม ซึ่งเป็นหน้าที่ในหารสนับสนุนบทบาททางด้านสุนทรียภาพของงานศิลปะตามแนวความคิดในด้านความงามทางสายตาและวัฒนธรรม เป็นการให้คุณค่าของผลงานไม่เสื่อมสลายหรือถูกทำลายไปตามกาลเวลา การสะสมยังเป็นการต่อยอดถึงคุณภาพและคุณค่าของตัวผลงานและศิลปินผู้สร้างสรรค์งาน ทั้งเป็นหลักประกันคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์ด้วย นอกจากนี้หอศิลป์ยังมีความสำคัญทางด้าน วัฒนธรรมและสังคม เป็นต้นว่าเมื่อหอศิลป์สนับสนุนการจัดแสดงผลงานของศิลปินเพียงคนเดียวหรือการแสดงร่วมกันของศิลปินหลายคนสู่สาธารณะ การสะสมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือการจัดแสดงนิทรรศการศิลปะจะแสดงถึงความเคลื่อนไหวหรือความแตกต่างที่เกิดขึ้นในวงการศิลปะ เป็นการบันทึกทางวัฒนธรรมและสังคมด้วย

โดนสรุปแล้ว จุดประสงค์ในการสะสมผลงานศิลปะอาจถูกจำแนกความแตกต่างออกเป็น 2 ลักษณะซึ่งขึ้นอยู่กับตัวศิลปินคือ

1. ผลงานของศิลปินเพียงคนเดียว (One-man show) การเลือกสรรผลงานของศิลปินจะเลือกผลงานที่มีคุณค่าและมีความโดดเด่น การสะสมผลงานในลักษณะนี้จะเป็นการบันทึกประวัติของศิลปิน ผลงานที่สะสมจึงมีความแตกต่างกันโดยเนื้อหาและรูปแบบเป็นการแสดงถึงพัฒนาการทางด้านศิลปะของตัวศิลปินและเป็นการง่ายต่อผู้สนใจที่สามารถมองย้อนหลังเป็นประโยชน์ทางการศึกษาศิลปะ

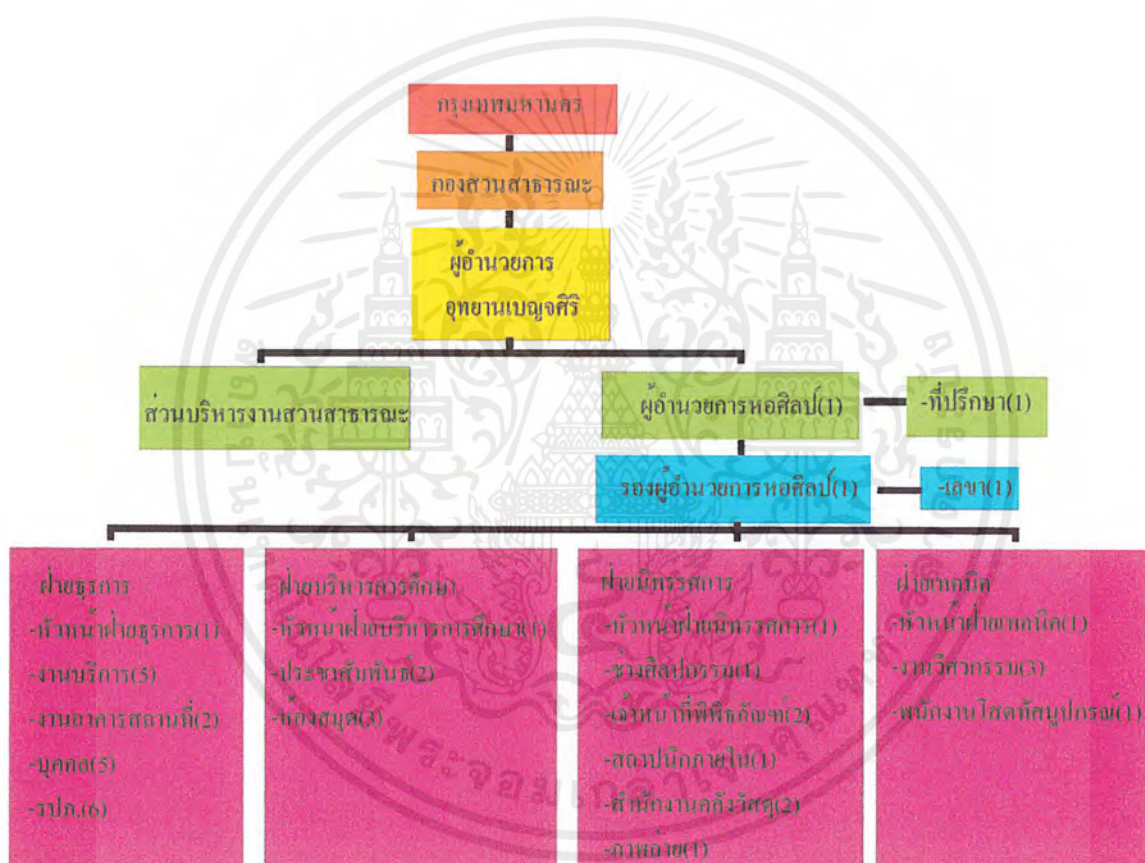
2. ผลงานของศิลปินที่แตกต่างกันโดยตัวศิลปินหลายคนสร้างสรรค์งานศิลปะที่มีแนวความคิดหรือมีรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน เป็นการจับหมวดหมู่หรือเป็นการบันทึกผลงานใดควรรอยู่ในกลุ่มใดโดยเป็นการบันทึกทางประวัติศาสตร์การเคลื่อนไหวทางด้านศิลปะในช่วงเวลาต่างๆ

การสะสมผลงานที่ทำให้มีผลกระทบโดยตรงต่อศิลปินคือเป็นการบันทึกความสำเร็จและพัฒนาการหรือแง่มุมต่างๆ ของศิลปินในขณะที่เดียวกันการซื้อขายผลงานศิลปะของศิลปินนั้นก็จะมีผลกระทบตามมาอีกด้วย

ลักษณะการดำเนินการของโครงการ

เป็นโครงการของรัฐบาลจัดเป็นบริการทางสังคมที่ให้แก่ประชาชนและรัฐบาล เป็นผู้ลงทุนตลอดจนให้การสนับสนุนโครงการ ทั้งนี้อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของ กองสวนสาธารณะ กรุงเทพมหานคร

หน่วยงานและสายการบริหารของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาลักษณะองค์ประกอบของโครงการ

จากการกำหนดองค์ประกอบที่มีในโครงการเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ในส่วนนี้จึงได้ทำการศึกษาลักษณะของแต่ละองค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)

เป็นส่วนสำนักงานปฏิบัติการภายในเพื่อบริหารงานโครงการ อันจะทำให้กิจการดำเนินไปด้วยดี ส่วนทำงานในส่วนสำนักงานนี้แบ่งออกได้เป็น

- ส่วนงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) เป็นส่วนทำงานตั้งแต่ระดับบริหาร ซึ่งต้องการความเป็นส่วนตัว เพื่อให้มีสมาธิในการบริหารงานและมีความโอ้อ่าเป็นพิเศษ มีห้องประชุมวางแผนบริหาร ห้องรับแขกต้อนรับบุคคลสำคัญ หรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก ส่วนสำนักงาน ก็แบ่งส่วนบริหารจากส่วนงานต่าง ๆ โดยจัดการให้ติดต่อกันสะดวก ส่วนฝ่ายที่มีการปฏิบัติงานพิเศษ ได้แก่ ไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบดับเพลิง ต้องแยกควบคุมเป็นพิเศษ

- ส่วนงานที่ต้องมีการติดต่อกับบุคคลผู้มาติดต่อ ได้แก่ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ฝ่ายธุรการ ในส่วนนี้ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ชุดรับแขก เพื่ออำนวยความสะดวกในส่วนสำนักงานภายใน หากเป็นส่วนที่อาจมีผู้คนเข้ามาติดต่อมาก ๆ เช่น ฝ่ายธุรการ อาจใช้เคาน์เตอร์แยกผู้มาติดต่อโดยเด็ดขาดจากภายใน เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการทำงาน ส่วนนี้จะต้องเป็นห้องที่อยู่ในชั้นใกล้พื้นดิน เพื่อเปิดให้เห็นได้ชัดจากผู้สัญจรผ่านไปมา

การจัดสำนักงานปัจจุบัน แบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดเป็นห้องโดยเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM LAYOUT SYSTEM) เป็นระบบที่ประเทศในยุโรปนิยมมาก มีกฎคือ การกำหนดการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ ลักษณะนี้จะมีข้อดีคือ เป็นสัดส่วน (PRIVACY) และสบาย แต่ข้อเสีย คือมีราคาสูง

2. ระบบการจัดแบบเปิด (OPEN PLAN LAY-OUT SYSTEM) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง (CORRIDOR) ระบบนี้เราสามารถใช้น้ำที่ในห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ในการจัดเป็นส่วนทำงานต่าง ๆ โดยไม่มีผนังห้องมาบัง ราคาจึงถูกกว่าแบบแรก แต่ต้องมีระบบระบายอากาศที่มีคุณภาพสูง และระบบไฟฟ้ากระจายได้อย่างทั่วถึง และมีประสิทธิภาพด้วย ผลที่ได้รับมากที่สุดในการจัดผังแบบเปิด ก็คือการประหยัดเนื้อที่ซึ่งเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานใน 1 พื้นี่ ขนาด 7.50-8.50 ตารางเมตรต่อ 2 คน และอาจจะต่ำถึง 4-5 ตารางเมตร กรณีการวางผังแบบเปิดที่ใช้เนื้อที่ระหว่าง 6-8 ตารางเมตรต่อ 2 คน จะรวมเนื้อที่ตู้เอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะโต๊ะเป็น 1.0 เมตร หรือ 1.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมตร ขนาดของโต๊ะเท่ากับ 0.80 X 1.50 เมตร และการจัดแบบนี้จะต้องมีทั้งความกว้างและความลึก

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานรองเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 14 ลบ.ม. โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 เมตร นั่นคือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 3.86 ตารางเมตรต่อคน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่ที่พอสำหรับโต๊ะเก้าอี้และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้นอีก 1.8 ตารางเมตร และระยะหลังโต๊ะประมาณ 0.60 เมตรเป็นอย่างต่ำ ส่วนทางเดินเท่ากับตัวคน 0.50-0.55 เมตร

2. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATIONAL SERVICE DEPARTMENT)

2.1 ห้องสมุด (LIBRARY) เป็นสถานที่ค้นคว้าของโครงการในเรื่องราวของศิลป การแสดงประเภทต่าง ๆ เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ ให้ความเข้าใจแก่ผู้สนใจ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุด จะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าใช้ รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ใช้ติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1. ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่าน นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุด โดยทั่วถึง การจัดวางชั้น อาจจัดวางตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ มีที่วางสำหรับที่อ่านหนังสือ ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก

2. ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวาว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นจึงวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า หรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้ง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

3. โต๊ะรับ-จ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่จะมีผู้มาติดต่อยืม และคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

4. โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่ที่บริการตอบคำถาม และโต๊ะรับจ่ายซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนชั้นหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบายหรือคำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

6. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อ-สอบถาม

7. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือข่าวสารที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้า-ออกให้ผู้เข้าได้เห็นทันทีเมื่อเข้ามาใช้ห้องสมุด

8. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรจัดไม่ให้นั่นจนเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดินไม่เกะกะ ควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็วเป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างกันประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง จัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75-0.90 เมตร

9. เครื่องอัตโนมัติควรอยู่ในที่บริเวณหนังสืออ้างอิงเพื่อความสะดวกในการให้บริการ

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ได้ดี ถูกต้องตามหลักในสถานที่วางไว้นั้น ก็ต้องดูตามสภาพพื้นที่อาคาร และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปแบบทันสมัยใหม่ที่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเมื่อน่าย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดวางในลักษณะต่าง ๆ ได้ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็น ทั้งยังต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่าต่อไปจะมีหนังสือและผู้เข้าเพิ่มขึ้นอีกมากน้อยเท่าใดสภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่ควรจัดเผื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรจะเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

1. การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ

2. มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยใช้ระบบปรับอากาศ ภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุดอีกด้วย

3. ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือ

4. สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม

5. มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสงการสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องคิดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติ ควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT) ความเข้มของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือ ประมาณ 75-85 ฟุตก่าลังเทียน

รูปแบบของการให้แสงสว่าง

1. แสงชนิดส่องโดยตรง เช่น สปอร์ตไลท์ ใช้สำหรับเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น บริเวณแสดงหนังสือใหม่ หรือผลงานอื่น ๆ
2. แสงจากโคมไฟที่ผ่านวัสดุกรองแสงก่อนจะเป็นแสงที่กระจายไม่เกิดเงา
3. แสงชนิดซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวง เป็นแสงกระจายที่ไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อน
4. แสงจากโคมชนิดสะท้อนเพดานก่อนจะลงสู่ด้านล่าง จะไม่ทำให้เกิดเงาและความสว่างมากเกินไป
5. แสงประดิษฐ์ใช้ภายในห้องสมุด
6. แสงที่อยู่ตรงผ้าเพดาน ทั้งแบบลอยตัวและฝังในผ้าเพดาน เป็นแบบที่เหมาะสมกับการอ่านหนังสือโดยตรง

การเก็บรักษาม้วนเทปเทปบันทึกแล้วที่มีจำนวนมาก การจัดเก็บรักษาก็เป็นทำนองเดียวกับการเก็บหนังสือ ซึ่งเทปบางม้วนนาน ๆ จะหยิบมาเปิดสักครั้งหนึ่ง การเก็บเทปไว้นาน ๆ ถ้าไม่ระมัดระวังให้ดี กาลเวลาและอุณหภูมิ ความชื้น ก็จะเป็นตัวทำลาย ทำให้เทปเสียหายได้ การเก็บและการป้องกันไม่ให้เกิดการเสื่อมคุณภาพ ควรปฏิบัติดังนี้

1. เก็บไว้ในห้องที่มีระบบปรับอากาศที่ดี และไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่มีอุณหภูมิค่อนข้างสูงเกินไป เช่น ในห้องที่ถูกแดดตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องที่ถูกแดดตอนบ่าย เพราะแดดในช่วงบ่ายร้อนมาก หรือสถานที่เก็บเทปใกล้แหล่งความร้อน
2. ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีความชื้นน้อย เพราะสารพลาสติกในเนื้อเทปซึ่งเป็นเซลลูโลส จะระเหยและทำให้ลายเทปแตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีความชื้นมากเกินไป ซึ่งมีผลต่อก๊าซออกไซด์ที่หุ้มสายได้

4 ไม่ควรเก็บเทปไว้ในที่ที่มีสนามแม่เหล็กเพราะจะลบข้อความหมด

5 เทปทุกม้วนควรใส่กล่องที่แข็งแรง ทำเป็นชั้น ๆ จะเหมาะที่สุด เพราะสะดวกต่อการหยิบใช้ กล่องจะป้องกันการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและอากาศได้ดี นอกจากนี้ยังป้องกันแมลงด้วย การเก็บรักษาเทปควรจะวางไว้ในทางตั้ง เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยวของม้วนเทปที่เก็บไว้นาน ๆ และการเกิดการโยกย้ายของสนามแม่เหล็กระหว่างสายเทปที่ดีคืออยู่

การออกแบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการฟังในห้องสมุด จะต้องเป็นการให้บริการและสนองตอบความต้องการ และเป็นไปอย่างมีระบบประหยัดและมีประสิทธิภาพ

สำหรับที่เก็บแผ่นเสียงทำเป็นชั้นมีช่องสูงประมาณ 14" ลึก 12.5" กว้างช่องละ 6" วิธีการเก็บแผ่นเสียงขนาดลองเพลย์ ต้องเก็บในช่องกระดาษแข็งก่อน แล้วจึงนำมาเก็บทางตั้งตามช่องอีกทีหนึ่ง ส่วนการเก็บเทป เก็บบนชั้นซึ่งทำเป็นร่องสูง 8" ลึก 7.5" กว้างตามความเหมาะสม

3 ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)

3.1 ที่จอดรถ (PARKING) วิเคราะห์ตามพระราชบัญญัติ และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับที่จอดรถสามารถสรุปได้ดังนี้

1). โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 20 ที่ เศษของ 20 ให้คิดเป็น 20

2). โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งคนดูตั้งแต่ 500 ที่นั่งขึ้นไป ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กับลรยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ไว้ด้วย

3). ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร X 2.40 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

4). ทางเข้าออกรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีจัดให้รถยนต์วิ่งทางเดียวทางเข้าและออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร

5). อาคารสำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันพื้นที่ใช้สอย 60 ตร.ม. เศษของ 60 ตร.ม. คิดเป็น 60 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารหรือให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คันพื้นที่อาคาร 120 ตร.ม. เศษของ 120 ตร.ม คิดเป็น 120 ตร.ม.

3.2 โถงทางเข้าและส่วนพักคอย (ENTRANCE HALL) เป็นองค์ประกอบที่ต้องมีลักษณะเด่น ดึงดูดความสนใจ ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชมเมื่อเข้าสู่ตัวอาคาร สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากภายนอกอาคาร โดยโถงทางเข้าจะต่อเนื่องกับบริเวณลานโล่ง (TERRACE) และภูมิทัศน์หน้าอาคาร ซึ่งทำหน้าที่เป็น OUTDOOR OPEN SPACE หรือ TRANSITION AREA ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคาร ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ดังนี้

- โถงพักคอย (GENERAL LOBBY) เป็นลักษณะของ OPEN SPACE เพื่อให้ความรู้สึกโปร่งโล่ง มีพื้นที่มากพอรองรับจำนวนผู้ใช้อาคาร โดยเฉพาะผู้ใช้อาคารที่มาเป็นจำนวนมาก

- ที่ติดต่อสอบถาม (INFORMATION BOOTH) ให้บริการเกี่ยวกับกิจกรรมนิทรรศการและกิจกรรมอื่น ๆ มีส่วนจำหน่ายบัตรเข้าชมละคร จึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าออกอาคาร สะดวกในการติดต่อ

- ที่ฝากของ (DEPOSITARY) รั้วฝากของผู้ชมนิทรรศการที่นำมาด้วย

- บริการรถเข็นสำหรับคนพิการ (WHEEL CHAIR SERVICE)

- หน่วยรักษาความปลอดภัย (CONTROL AND SECURITY STATION)

- โทรศัพท์สาธารณะ

- ห้องน้ำ-ล้าง เป็นห้องน้ำสำหรับผู้ชมนิทรรศการ ต่อเนื่องกับโถงแต่

ไม่ควรใกล้จนส่งกลิ่นรบกวน

โถงทางเข้าจะต่อเนื่องกับส่วนอื่น ๆ ที่สำคัญ นำผู้ชมไปสู่ส่วนแสดงนิทรรศการ ส่วนโรงละคร ห้องฉายภาพยนตร์ และห้องสมุด

3.3 ส่วนแสดงงานนิทรรศการ (EXHIBITION AREA) การจัดแสดงในพื้นที่ห้องจัดแสดง จะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการจัดแสดงนั้นให้แน่นอน โดยทั่วไปห้องจัดนิทรรศการควรให้มีพื้นที่มากพอ เพื่อสะดวกในการแบ่ง และการตกแต่งห้องจัดแสดงนั้น ๆ ตามประเภทของงานที่จัด

ในการออกแบบห้องจัดแสดง ภายในห้องจัดแสดง นอกจากการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมแล้ว การกำหนดระดับฝ้าเพดานที่เหมาะสมตามประเภทของงานที่นำมาแสดง ทำให้

ปริมาณภายในแตกต่างกันออกไปมีผลต่อความรู้สึกของผู้เข้าชมและรวมถึงบรรยากาศภายในด้วย สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ห้องที่แสดงงาน มีการจัดแสงประเภท SKYLIGHT หรือ ARTIFICIAL LIGHT ควรสูงประมาณ 5.40-6.00 เมตร
2. ห้องที่ต้องการแสงสว่างด้านข้าง ควรสูงประมาณ 4.80 เมตร แต่ปัจจุบันนิยมใช้ ARTIFICIAL LIGHT ความสูงจึงสามารถลดลงได้เป็น 3.60 - 4.20 เมตร
3. สำหรับอาคารขนาดเล็ก ความสูงต้องไม่ต่ำกว่า 3.00 เมตร แต่การสร้างอาคารให้มีเพดานสูงไว้จะสะดวกในการติดตั้ง โดยถ้าต้องการระดับเพดานต่ำก็สามารถทำ SUSPENDED CEILING ขึ้นได้
4. การกำหนดอัตราส่วนขนาดของห้องจัดแสดงนั้นยากต่อการกำหนดแน่ชัดได้ แต่โดยเฉลี่ยสามารถประมาณได้ ความยาว ต่อ ความกว้าง เท่ากับ 1.5 ต่อ 1

ห้องแสดงในสถานที่ต่าง ๆ มักมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องราว และรูปแบบการจัดห้องแสดงอยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงห้องแสดงบ่อย ๆ รวมทั้งวัตถุที่จัดแสดงนั้นเป็นส่วนหนึ่งในการกระตุ้นเตือนประชาชนให้อยากเข้าชมมากยิ่งขึ้น เมื่อการจัดแสดงมีการหมุนเวียนเช่นนี้ ผู้ออกแบบห้องแสดงจะต้องปล่อยห้องแสดงมีอิสระ สามารถเปลี่ยนแปลงภายในได้อย่างกว้างขวาง ในการออกแบบห้องแสดง ไม่ว่าจะเป็นิทรรศการประจำ หรือนิทรรศการพิเศษ ก็ตาม สิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้ดีที่สุด คือการใช้บอร์ด ซึ่งทำด้วยวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถเคลื่อนย้ายสะดวก ทาสีต่าง ๆ ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพความเหมาะสมของเรื่องราว

หลักการสำคัญในการวางผังห้องแสดงนั้น ไม่มีรูปแบบจำกัดตายตัว โดยปกติบอร์ดหนึ่งๆ จะใช้ในการจัดแสดงเรื่องราวเพียงเรื่องเดียวเท่านั้นไม่ควรจัดเรื่องราวหลาย ๆ ตอนไว้ในบอร์ดเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสน แผงชั่วคราวอาจทำเป็น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ๆ วางลำดับเหลี่ยมล้ำหลาย ๆ รูปแบบ ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญต่าง ๆ เช่น

1. การจัดตู้หรือบอร์ดในห้องแสดงประจำ หรือในห้องแสดงชั่วคราวก็ตาม ไม่ควรปล่อยโล่งจนมองดูแล้วเกิดความอ้างว้าง และเป็นการกระตุ้นให้ผู้ชมไม่เกิดความสนใจในเรื่องราวและวัตถุต่าง ๆ ที่แสดงไว้ แต่การจัดวางบอร์ดให้มีความมากน้อย ทำโรนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับหัวเรื่องในการจัดแสดง รวมถึงมุมมองทั่วไปที่กระชับกับพื้นที่จัดแสดง
2. การจัดวางบอร์ดที่เหลี่ยมล้ำกันนั้น ควรเรียงลำดับเรื่องราว ของเรื่องที่จะจัดแสดง ซึ่งจะอยู่ในดุลพินิจของภัณฑารักษ์ และมัณฑนากร

3 ขนาดของบอร์ครวมทั้งสีที่ใช้ นั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรมีการเปลี่ยนแปลงสีของผนังบ้างตามสมควร ซึ่งสีที่ใช้ควรอยู่ในวาระที่ไม่ดูจืด เป็นสีที่มองแล้วมีความเป็นตาสบายใจ และชวนมอง

4 ที่ว่างระหว่างบอร์ดแสดงไม่ควรน้อยจนผู้เข้าชมต้องเบียดเสียดกันเดิน หรือมีความรู้สึกอึดอัด หากแต่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเดินชมได้อย่างสะดวก และมีการจัดทิศทางให้มีความสัมพันธ์กับเรื่องราวที่จัดลำดับให้ เป็นการโน้มนำผู้ชมได้โดยอัตโนมัติ แต่การจัดผังห้องแสดงที่บังคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนถูกบังคับให้ชมและเคลื่อนไปตามที่จัดไว้

5 ผังของห้องแสดงที่มีการจัดลำดับเชื่อมล้ากันนั้น ถ้ามีมากเกินไป อาจทำให้เกิดความรู้สึกว่าหลงทางและไม่ทราบว่าจะตนเองอยู่จุดไหนของอาคาร หรือห้องแสดง เพราะหากผู้ชมเกิดความรู้สึกเช่นนี้แล้ว จะขาดความตั้งใจในการชมงานทันที

บรรยากาศในห้องแสดงนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดก็ตาม สิ่งที่สำคัญที่จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งก็คือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนซึ่งมีพื้นฐานของความต้องการที่แตกต่างกัน ถ้าพิจารณาถึงรสนิยมของคนที่เข้าชมนิทรรศการนั้นมีประเภท ดังนี้

1. ผู้ที่เข้าชมเพื่อความเพลิดเพลิน (ROMANTIC)
2. ผู้ที่เข้าชมเพื่อสนองต่อความสนใจในสิ่งแสดง
3. ผู้ที่เข้าชมเพื่อศึกษาค้นคว้า

การจัดแสดงที่ตั้นนั้น จะต้องจัดให้มีความสอดคล้องตามรสนิยมที่ต่างกันให้ครบถ้วน คือห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ใ้ใจในด้านความเพลิดเพลิน (ROMANTIC) ความเพลิดเพลินเป็นสมบัติที่สำคัญประการหนึ่ง เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือห้องแสดงอย่างเดียวจะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่รักงุงให้เที่ยวชมได้นานเท่าที่ควร

2. ใ้ใจในความงาม (ESTHETIC) ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่า เรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงที่แห้งแล้งไม่ใ้ใจ ทำให้ห้องแสดงนั้นไม่น่าสนใจ ไม่ตื่นเต้น และไม่สามารถชักจูงผู้คนให้เข้าชม

3. ใ้ใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและค้นคว้าศึกษา เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากและเป็นเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุด คือ การให้ความรู้แก่ประชาชนที่ชม ซึ่งหากมีแต่ความงามและความเพลิดเพลิน แต่ขาดการกระตุ้นให้ประชาชนได้เกิดความ

อยาก رؤ้อยากเห็น ย่อมทำให้การแสดงขาดไปในส่วนของสาระและถือได้ว่าไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง

การจัดระบบการสัญจรภายในห้องแสดง

การจัดสัญจรติดต่อกภายในแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ

1. การสัญจรติดต่อกทั่วไป
2. การสัญจรติดต่อกของส่วนบริการ
3. การสัญจรติดต่อกของเจ้าหน้าที่

การสัญจรติดต่อกทั่วไป

เป็นการติดต่อก สัญจรของประชาชนทั่วไปที่เข้าชม ควรเข้าจากทางด้านหน้า เป็นทางเข้าใหญ่ทางเดียวซึ่งสามารถเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้เข้าชมงานทางเดียว โดยไม่มีการสวนทางกลับออกมาได้ สามารถทำให้ผู้เข้าชมงานได้อย่างทั่วถึงและทำให้การไหลสวนของผู้ชมงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องไม่ติดขัด สำหรับการ จัดทางสัญจรนั้น ควรจัดการเดินชมแบบทวนเข็มนาฬิกา เนื่องจากความเคยชินในการเดินชมของผู้เข้าชมจะชมทางด้านขวาก่อนส่วนทางด้านซ้ายจะแสดงสิ่งที่มีความสำคัญน้อย การจัดทางสัญจรแบบนี้ทำให้การควบคุมทำได้ง่าย แต่จะเกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นการจัดจึงควรอยู่ในระบบอย่างมีระเบียบ เพื่อลดความสับสน และจัดให้มีจุดพัก รวมทั้งจัดจุดดึงดูดความสนใจเป็นระยะ ๆ

การสัญจรของส่วนบริการ

ทางเข้าออกสำหรับสิ่งของ ควรจัดให้อยู่ทางด้านข้างหรือด้านหลังของอาคาร สามารถนำเข้าสู่ห้องแสดง ห้องเก็บของ หรือห้องประกอบได้โดยตรง สำหรับอาคารที่ต้องมีทางสัญจรในแนวตั้งควรมีลิฟท์สำหรับส่งของขนาดใหญ่ หรือรถหนัก ในตำแหน่งที่เหมาะสม สะดวกแก่การเคลื่อนย้ายจากโรงปฏิบัติการไปยังส่วนแสดงงาน

การสัญจรติดต่อกของเจ้าหน้าที่

ในอาคารเล็ก ๆ เจ้าหน้าที่ควรใช้ทางเข้าใหญ่ร่วมกับผู้เข้าชมได้ แต่สำหรับอาคารขนาดใหญ่ควรจัดทางเข้าออกของเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ ส่วนฝ่ายบริการควรจัดให้สามารถติดต่อกกับหน่วยงานแผนกซ่อม ออกแบบและส่วนเก็บแสดงงานได้ เพื่อความสะดวกในการตรวจเช็ค และควบคุมดูแล

การจัดทางสัญจรของห้องแสดงงาน ในการจัดการแสดงทุกครั้ง ควรจัดทำผังแสดงการจัดวางของห้องแสดงไว้ให้ดูที่ในห้องโถงทางเข้าเพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่าง ๆ ได้ การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำอย่างแข็ง

3.4 ส่วนโรงละคร (AUDITORIUM) เป็นส่วนที่ใช้แสดงละคร หรือการแสดงประเภทอื่น ๆ ภายในโครงการมีโรงละคร 2 ส่วน คือ โรงละครโรงใหญ่ 800 ที่นั่ง และโรงละครโรงเล็ก 350 ที่นั่ง ซึ่งทั้ง 2 โรง มีส่วนประกอบหลักที่เหมือนกัน คือ

1. FRONT OF THE HOUSE
2. HOUSE
3. BACK STAGE

● FRONT OF THE HOUSE ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า (FOYER) เป็นส่วนทางเข้าของผู้ชม มีลักษณะเป็น HALL ซึ่งเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ สามารถรองรับจำนวนผู้ชมได้มากก่อนที่จะเข้าชมการแสดง
- ห้องน้ำ - ล้าง แยกห้องน้ำชาย-หญิง มีจำนวนเพียงพอต่ออัตราส่วนของผู้ชม
- ที่จำหน่ายบัตร และ ที่จองบัตร (BOX-OFFICE) ควรอยู่ในที่ที่ไม่ขวางทางสัญจร และจัดพื้นที่ไว้สำหรับการเข้าแถวรอด้วย
- ส่วนประชาสัมพันธ์ อยู่ใกล้บริเวณจำหน่ายบัตร บริการสอบถามโปรแกรม การแสดงและรายละเอียดต่าง ๆ
- ร้านขายของที่ระลึก จำหน่ายสูจิบัตร โปสเตอร์ เทป วีดีโอ
- โถงนิทรรศการ ใช้จัดแสดงนิทรรศการเล็ก ๆ หรือ โปรแกรมการแสดงของฝ่ายกิจกรรมพิเศษ (SPECIAL EVENT)

● HOUSE ประกอบด้วย

- LOBBY เป็นส่วนที่ต่อจาก FOYER จัดไว้สำหรับผู้เข้าชมการแสดง โดยมีที่นั่งพักคอยก่อนการแสดง และระหว่างพักการแสดง จะเข้ามาในบริเวณ LOBBY ได้ต้องซื้อบัตรเข้าชมแล้ว
- V.I.P. ROOM เป็นห้องพักสำหรับบุคคลพิเศษ ซึ่งต้องการต้อนรับพิเศษ มีห้องน้ำ-ล้าง และส่วนเตรียมอาหาร (PANTRY) อยู่ภายใน
- บริเวณที่นั่งชมการแสดง (AUDITORIUM) มีความจุ 800 ที่นั่ง และ 350 ที่นั่ง มีความลาดเอียง เพื่อไม่ให้เกิดการบังสายตา มีส่วนทางเดินเป็นประตูทางเข้าที่สามารถป้องกันการส่งเสียงผ่าน (TRANSMISSION LOSS) มีประตูทางออกฉุกเฉิน และระบบ ACOUSTIC ที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เวทีแสดง (STAGE) ต่อเนื่องกับบริเวณที่นั่ง พื้นเวทีปรับระดับได้ ขนาดเวทีใหญ่พอ สำหรับการแสดงต่าง ๆ ได้ จำนวนผู้แสดงโดยปกติ 10-12 คน และการแสดงโชว์ โดยมี DANCER 40-50 คน หรือมากกว่านั้น

- ROYAL BOX จัดไว้เป็นส่วนที่ประทับของพระมหากษัตริย์ ผู้แทนพระองค์ เชื้อพระวงศ์

- STAGE MANAGER ROOM ห้องของผู้กำกับเวที เป็นบริเวณที่มองเห็นเวทีได้ดี ซึ่งผู้กำกับเวที สามารถควบคุมการขึ้นลงของฉาก แสง เสียง

- MUSIC INSTRUMENT STORE เป็นห้องเก็บเครื่องดนตรี ซึ่งต้องมีการควบคุมสภาพให้เหมาะสม สำหรับอุปกรณ์เครื่องดนตรีชนิดต่าง ๆ

- CAT WALK เป็นทางเดินเหนือเวที และที่นั่งผู้ชม ใช้สำหรับติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของโรงละคร

- LIGHTING GALLERY เป็นบริเวณที่ให้แสง เช่น การฉาย FOLLOW SPOT, LASER PROJECTOR

- ORCHESTRA PIT เป็นส่วนที่ใช้เล่นดนตรีประกอบการแสดง อยู่ส่วนหน้าของเวที สามารถปรับระดับได้ด้วย ORCHESTRA LIFT

- TV CAMERA เป็นส่วนที่สามารถติดตั้งกล้องโทรทัศน์ และวาง DOLLY ได้

- ห้องเก็บของและอุปกรณ์การแสดง (PROPERTY STORE)

- ห้องเก็บฉาก อยู่ติดกับเวที สามารถเคลื่อนย้ายจากได้สะดวก

- BASEMENT ROOM เป็นส่วนของห้องใต้เวทีการแสดง ติดตั้งระบบ STAGE LIFT สามารถเคลื่อนย้ายเข้าสู่ห้องเก็บ WORKSHOP

● BACK OF THE HOUSE ประกอบด้วย

- SOUND CONTROL ห้องควบคุมเสียง อยู่ในตำแหน่งที่สามารถได้ยินเสียง เช่นเดียวกับผู้ชม พร้อมทั้งการควบคุมการขยายเสียงและเทคนิคพิเศษ

- VISUAL AIDS AND LIGHTING ห้องควบคุมระบบการให้แสงสว่างบนเวที (STAGE LIGHTING) และระบบแสงสว่าง (ILLUMINATION) ในส่วนผู้ชม

- PROJECTION ROOM เป็นห้องฉายภาพยนตร์ขนาด 16-70 มม. และ SLIDE สำหรับเทคนิคประกอบการแสดง

- TV AND RADIO CONTROL เป็นส่วนสำหรับติดตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์ และอุปกรณ์การตัดต่อภาพ พร้อมทั้งช่องทางสำหรับเดินสายโทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- STAGE ENTRANCE ทางเข้าสู่เวทีการแสดง เป็น SPACE เล็ก ๆ มีทางเข้าสู่เวทีได้ 2 ทาง หรือมากกว่า มีทางเชื่อมด้านหลังเวทีสำหรับทางเข้าทุกทางเข้าด้วยกัน
- THE STAGE DOOR KEEPER อยู่ภายใน LOBBY ทำหน้าที่ควบคุมการเข้า-ออกของนักแสดง ติดต่อรับโทรศัพท์จากภายนอกและภายในสำหรับเรียกตัวนักแสดง
- DRESSING ROOM ห้องแต่งตัวสำหรับนักแสดง ชาย-หญิง แยกห้องกัน และสามารถเข้าถึงห้องน้ำได้สะดวก ใช้เป็นห้องพักและเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- COSTUME STORE ROOM ห้องเก็บเสื้อผ้า-เครื่องแต่งกาย
- GREEN ROOM เป็นห้องสำหรับนักแสดง เพื่อพักผ่อน ก่อนและหลังการแสดง
- REHERSAL ROOM ห้องซ้อมการแสดง ควรติดต่อได้ง่ายกับห้องแต่งตัว

3.5 ห้องฉายภาพยนตร์ (MINI-THEATER) โรงละครและโรงภาพยนตร์ มีความต้องการทางด้านเสียงและการดูที่คล้ายกัน ดังนั้นจึงสามารถนำการฉายภาพยนตร์มาใช้ในโรงละครได้ แต่การนำมาใช้ก็ย่อมทำให้ลักษณะที่ควรจะเป็นโรงภาพยนตร์เปลี่ยนไปตามความต้องการของโรงละครมากกว่า ดังนั้นการฉายภาพยนตร์ในโรงละครจึงต้องคำนึงถึงและยึดหลักที่สำคัญเท่านั้น

ระบบการฉายที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์ ตามมาตรฐานชนิดของ FILM จะมีความกว้างขนาด 8 มม. 16 มม. 35 มม. และ 70 มม. แต่ที่ใช้ในโรงละครส่วนมาก คือ 16 มม. และ 35 มม. ขนาด 16 มม. ใช้สำหรับภาพยนตร์เกี่ยวกับด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์หรือการโฆษณา สำหรับ 35 มม. จะมีคุณภาพดีกว่า เพื่อการชมที่ชัดเจนในเรื่องขนาดและสีสัน บางครั้งก็มีการใช้ระบบ 70 มม. อัตราส่วนของจอภาพยนตร์

จอภาพยนตร์จะมีสัดส่วนที่พอเหมาะกะบบของการฉายภาพยนตร์ เช่น ระบบ 35 มม. ขนาดที่เหมาะสมควรเป็น 1 ต่อ 1.75 หรือภาพยนตร์ต่างประเทศ ควรมีขนาด 1 ต่อ 1.65 เพื่อเมื่อตัวอักษรแปลได้ภาพ

ห้องฉายภาพยนตร์ (PROJECTION ROOM)

จะเป็นห้องที่มีเครื่องฉายและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งห้องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องขนาด 3.00+4.00 เมตร เป็นขนาดต่ำสุด แต่ถ้าจะรวม SPOT LIGHT ขนาดต่ำสุด 4.00+5.50 เมตร สำหรับห้องฉายภาพยนตร์อาจจะรวมหรือติดกับห้องควบคุมแสงและเสียงได้ ตำแหน่งเครื่องฉายภาพยนตร์จะห่างกันประมาณ 1.50 เมตร ระหว่างจุดกึ่งกลางของเครื่อง

การระบายอากาศในห้องฉายภาพยนตร์

ในห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อน เนื่องจากไฟที่ใช้ในการฉายภาพยนตร์ ARC LIGHT ตัวเครื่องฉายภาพยนตร์เอง เพราะฉะนั้น เพื่อความสบายในการทำงานภายในห้อง จึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ โดยผ่านท่อระบายอากาศที่เป็นแบบ FIX หรือเคลื่อนย้ายไปยังเครื่องดูดอากาศ และในท่อระบายอากาศควรใหญ่พอที่จะเข้าไปทำความสะอาดได้โดยตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนงานเทคนิค (TECHNICAL SECTION)

5.1 ฝ่ายงานเทคนิควิศวกรรมทั่วไป (GENERAL TECHNICAL SPACE) เป็นห้องหรือพื้นที่สำหรับงานระบบทั่ว ๆ ไปของโครงการ คือ

1) ห้องเครื่องปรับอากาศ (MACHINE TECANICAL) เป็นห้องหรือพื้นที่สำหรับงานระบบทั่ว ๆ ไปของโครงการ คือ

- 1) ห้องเครื่องปรับอากาศ (MACHINE ROOM)
- 2) ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า (TRANFORMER ROOM)
- 3) ห้องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง GENERATOR ROOM)
- 4) ห้องถังเก็บน้ำใต้ดิน และเครื่องสูบน้ำ (WATER TANK PUMPING ROOM)
- 5) ห้องบำบัดน้ำเสีย (WASTE WATER TREATMENT ROOM)

ROOM)

5.2 ฝ่ายงานเทคนิคเฉพาะด้าน (ESPECIALLY TECHNICAL SPACE) เป็นห้องสำหรับงานระบบเฉพาะด้าน เพราะโครงการโรงละครนั้นจำเป็นต้องมีงานระบบที่พิเศษกว่าโครงการทั่วไป คือ

- 1) ห้องควบคุมแสง (LIGHTING CONTROL ROOM)
- 2) ห้องควบคุมเสียง (SOUND CONTROL ROOM)
- 3.) ห้องควบคุมการฉายหนัง (PROJECTION ROOM)

ซึ่งส่วนงานนี้จะอยู่ในส่วนของ BACK OF THE HOUSE ไม่ได้แยกพื้นที่ออกมาโดยเฉพาะเหมือนส่วนของ 5.1

หลักการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ (Modern Museum Presentation)

ความหมายของนิทรรศการ

นิทรรศการ หมายถึง การเลือกเอารูปแบบและนำออกแสดง มักจะไม่มีการบรรยาย ดังนั้นการ
แสดงรายละเอียดที่ชัดเจน เป็นสิ่งสำคัญที่สุดของนิทรรศการ เพราะมุ่งจะสนองความต้องการของผู้ชม
ในทุกด้าน วัตถุประสงค์ หุ่นจำลอง ภาพถ่าย แผนภูมิ ข้อความสั้น ๆ หรืออื่น ๆ จึงจำเป็นต้องแสดงถึงราย
ละเอียดให้ผู้ชมเข้าใจมากที่สุด

ในแง่ของผู้ชมนิทรรศการ เป็นผู้ที่ต้องศึกษาหาความรู้ ตลอดจนแนวความคิดที่เปลี่ยนแปลงจากสิ่งของ
เพื่อกระตุ้นให้เกิดการศึกษาหาความรู้ ฉะนั้น นิทรรศการจึงมุ่งที่จะสอน ให้ความรู้ แนะนำให้ใช้ความ
คิด

นิทรรศการเป็นสื่อการประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ความรู้ ข่าวด
สาร หรือเรื่องราวให้ประชาชนได้ทราบ เป็นสิ่งที่ประชาชนเห็นได้ด้วยตา และสามารถพิจารณาถึง
แสดงให้เข้าใจได้อย่างถ่องแท้ เพราะนิทรรศการตั้งให้ชมเป็นเวลานานพอสมควร ทำให้มีโอกาส
พิจารณาได้อย่างถูกต้อง ผู้ที่ต้องการศึกษาสามารถจะศึกษาเนื้อหาสาระจากวัตถุที่แสดงได้

การจัดนิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition)

เป็นการจัดนิทรรศการบริเวณใดบริเวณหนึ่ง โดยไม่มีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะต้อง
พิจารณาอย่างรอบคอบว่าจะจัดเรื่องอะไร วัตถุวัตถุประสงค์เช่นไร ควรลำดับเรื่องราวต่อเนื่องกันอย่าง
ไร มีปัญหาอะไรบ้าง โดยปกติ นิทรรศการประจำเป็นการจัดแสดงถาวรนานหลายปี จะมีการปรับปรุง
แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงเรื่องราว เพราะฉะนั้น จึงต้องเลือกวัตถุและอารมณ์โรแมนติก การจัดแสดงก็
ต้องให้เกิดบรรยากาศที่เหมือนของจริงให้มากที่สุด เช่น การจัดแบบ DIORAMA คือ การจัดแสดงในตู้
จำลองเรื่องราวจริง ๆ เป็นต้น

หลักการจัดแสดง

ปรัชญาการจัดแสดงพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ ถือเป็นหลักว่านิทรรศการจะต้องเร้าหรือส่งเสริมให้
เกิดผลในทางที่ดีงาม ส่งเสริมทัศนคติที่ดี ส่งเสริมระสนิยมสูง เกิดความเข้าใจ เห็นคุณค่า เกิดความรู้ตึก
คิดจินตนาการ มีชีวิตชีวา เกิดความรื่นรมย์เพลิดเพลิน

พิพิธภัณฑ์สถานแต่ละประเภทอาจใช้เทคนิคจัดแสดงแตกต่างกัน แต่โดยหลักการที่เป็นพื้น
ฐานแล้ว มีหลักการอย่างเดียวกัน ดังนี้

- ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่วัตถุ ศิลปวัตถุที่มีความงามในตัว มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องเน้นให้ศิลปวัตถุเด่น องค์ประกอบจะมีเพียงฉากหลัง สี และแสง ที่เสริมความงามให้เป็นจุดเด่น และเกิดความประทับใจมากที่สุด
- การให้เรื่องราวความรู้เกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง องค์ประกอบวัตถุที่จะทำให้วัตถุมีความหมายสำคัญ จะต้องมีการบรรยาย และการจะให้คำบรรยายอย่างไร ใช้เทคนิคอะไรนั้น ก็อยู่ที่ ความเหมาะสมและเรื่องที่จะจัดแสดง เช่น ตัวหนังสือบรรยาย แผนที่ ภาพถ่าย แผนผัง และอื่น ๆ เพื่อให้เรื่องราวเกี่ยวกับวัตถุที่จัดแสดง
- การจัดแสดงวัตถุจะต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ให้เรื่องราวขั้นตอนไปตามลำดับ จากจุดหนึ่ง ไปยังจุดหนึ่ง ให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวติดต่อกัน ฉะนั้น การจัดแสดงจึงต้องมีหัวข้อ เป็นหัวข้อใหญ่เรื่องย่อย ซึ่งมีความสัมพันธ์ประสานรับกันเป็นลำดับ
- ให้ความประทับใจ ความเพลิดเพลิน ความชื่นชม และคุณค่าของวัตถุ ควรให้ผู้ชมยอมรับว่าวัตถุที่รวบรวมสงวนรักษาและจัดแสดงไว้มีคุณค่าสูง ควรแก่การคุ้มครองรักษา ให้คงอยู่ตลอดไป
- การจัดแสดงต้องถือหลักจัดอย่างง่าย ๆ (simplicity) คือ ไม่จัดแสดงให้ซับซ้อนสับสน แต่ต้องวางแผนออกแบบให้พอเหมาะ ไม่มากไม่น้อย ถ้าหากจัดให้เกะกะ รก ไม่เป็นระเบียบ หรือดูซับซ้อนจะทำให้ขาดความสำคัญ คนดูจะเบื่อ ขาดความสนใจ และไม่เกิดความประทับใจ การใช้หลักการจัดอย่างง่าย ๆ แต่มีความสำคัญ มีรสนิยมสูง จะทำให้เกิดความประทับใจ ให้ความรู้สึกเห็นคุณค่า และไม่เบื่อหน่ายแม้จะเข้าชมอีกหลาย ๆ ครั้งก็พอใจทุกครั้ง
- ให้ความปลอดภัยแก่วัตถุ จะใช้วิธีการหรือเทคนิคใดก็ตาม จะต้องพิจารณาว่าการจัดแสดงนั้นจะทำให้วัตถุเสียหายหรือไม่ และปลอดภัยจากการโจรกรรมหรือไม่ การจัดแสดงจะต้องระมัดระวังในเรื่องอุณหภูมิ ความร้อน ความเย็น ฝุ่นละออง ความชื้น แสงสว่าง ซึ่งจะทำให้วัตถุเสียหายหรือเสื่อมสภาพได้ นอกจากนั้นในการใช้เทคนิคการจัดแสดง เช่น ติดวัตถุไว้บนผนังสูง จะต้องระมัดระวังว่าจะใช้วัสดุอะไร วัตถุจึงไม่เสียหาย ในปัจจุบันมีวัสดุที่จะจัดทำตู้ได้อย่างปลอดภัยและสวยงาม เช่น ตู้กระจกปลอดภัย (Bullet Proof Class) หรือตู้เหล็กชิกลาส (Plexi Class) ชนิดหนา เป็นต้น และยังมีระบบสัญญาณภัย (Burgalarm) ช่วยอีกด้วย การจัดแสดงสมัยใหม่จึงสวยงามน่าสนใจ

สรุปได้ว่า หลักสำคัญที่เป็น Basic Principles คือ ให้ความสำคัญแก่วัตถุ ให้ความสำคัญของเรื่องราว คำบรรยายเหมาะสมพอดี องค์ประกอบไม่ว่าแสง สี และ graphic art ใด ๆ ให้พอเหมาะพอ

ควร ไม่มากไม่น้อย และต้องให้ความปลอดภัยแก่วัตถุ การให้ความสำคัญกับสิ่งที่ออกแบบ เช่น ตู้ แทน
ฐาน เป็นการคิดหลักวิชาอย่างยิ่ง

ระบบการจัดนิทรรศการ (Systemetic of Presentation)

การจัดนิทรรศการมีหลายแบบหลายชนิด ได้มีการพัฒนาทั้งทางด้านเนื้อหาสาระ และการเน้น
ความสำคัญของวัตถุที่จัดแสดง โดยใช้แสง สี และเสียงเข้ามาประกอบด้วย มีการประยุกต์สื่อประเภท
โสตทัศนศึกษาเข้ามาประกอบ ทำให้ผู้ชมจำได้นาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดแสดง ให้ผู้ชมได้
รับความรู้มากที่สุด ระบบการจัดนิทรรศการแยกออกได้ดังนี้

- การจัดตั้งวัตถุตามธรรมชาติ แสดงให้เห็นความงามและความมหัศจรรย์ของธรรมชาติ
จึงจำเป็นต้องให้เหมือนธรรมชาติ บางแห่งมีการปรับอุณหภูมิเมืองร้อนเมืองหนาว
ประกอบ
- การจัดแสดงตามหลักภูมิศาสตร์ เป็นการแสดงให้เห็นวัตถุตามสภาพแวดล้อมของนิเวศ
วิทยา มีทะเล ทราย ป่าเขา อันสร้างความสนใจของผู้ชม เป็นต้นว่าการแสดงชีวิตความเป็น
อยู่ของอินเดียนแดง แทนที่จะจัดไว้ในตู้ ก็อาจสร้างสภาพแวดล้อมขึ้นประกอบ ซึ่งทำให้ผู้
ชมมีความรู้สึกเข้าใจเรื่องราวและชีวิตความเป็นอยู่ของสิ่งที่แสดงเหล่านั้น

หลักทั่วไปในการออกแบบนิทรรศการ

นอกจากหลักการจัดแสดงข้างต้นแล้ว ในเรื่องเกี่ยวกับการออกแบบจัดแสดง ก็เป็นสิ่งสำคัญที่
ต้องคำนึงถึงควบคู่กันไป

1. หลักการออกแบบนิทรรศการ

ในการออกแบบนิทรรศการควรยึดหลักทฤษฎีศิลป์ โดยยึดการออกแบบโครงสร้างเป็นสำคัญ
มีฉะนั้นแล้วทุกส่วนจะหมดความหมายไป และนอกจากนี้ควรจะต้องมีองค์ประกอบในการออกแบบ
การจัดแสดงต่อไปนี้ คือ

- ความเด่น เช่น เค้นของเส้น ทิศทาง รูปร่าง ขนาด และสีที่ใช้ ทั้งนี้ เพื่อดึงดูดความ
สนใจของผู้ชมให้เกิดขึ้นนาน ๆ
 - ความไม่ซ้ำซาก อย่างจัดรูปแบบหรือขนาดหรือสีให้ซ้ำซาก จะทำให้ผู้ชมเบื่อหน่าย
 - ความสมดุล เพื่อไม่ให้ความสนใจของผู้ชมออกจากเรื่องที่แสดง อาจจะต้องจัดวาง
ความสนใจนั้นไว้ในความสมดุลแบบใดแบบหนึ่ง คือ
- การจัดส่วนสองข้างของแบบที่แสดงให้มีส่วนเท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดส่วนของแบบที่แสดงให้มีส่วนเท่ากัน หรือมีความสมดุลทางด้านสายตา หรือความรู้สึก

- ความต่อเนื่องหรือความกลมกลืนในการจัดแสดง ต้องจัดให้มีการต่อเนื่องหรือกลมกลืนกัน จะทำให้ผู้ชมไม่เบื่อหน่าย อย่างที่ให้ความคิดของผู้ชมกระโดดเป็นห้วง ๆ จะทำให้ความสนใจสับสน และเกิดความเบื่อหน่าย ในการจัดให้มีความกลมกลืนกันนี้จะมี ความงดงามเป็นระเบียบเรียบร้อยรวมอยู่ด้วย ซึ่งควรพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้

- ความกลมกลืนกันในรูปแบบ

- ความกลมกลืนกันในเรื่องผิว

- ความกลมกลืนกันในเรื่องขนาด

- สัดส่วน ควรระมัดระวังไม่ให้เกิดความทึบขึ้น อย่าจัดวางของเสียจนแน่น ไม่มีช่องว่าง ไม่มีระยะ จะทำให้ดูรุงรัง ไม่โปร่งตา ทั้งยังทำให้ความนึกสนใจสับสน เกิดความรู้สึกอึดอัด สัดส่วนที่ว่านี้ไม่ได้หมายความว่าเพียงแต่รูปร่าง ขนาด ระยะของวัสดุที่นำมาจัดเท่านั้น แต่รวมถึงตัวหนังสือที่ใช้อธิบายงานแสดงด้วย

- การเน้น ต้องรู้จักเน้นตรงจุดสุดของคให้เด่นที่สุด เพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้สึก ความเข้าใจ และเกิดความนึกตรวขอขึ้นในการที่จะเห็นจุดเด่นนั้น จะต้องถามตัวเองว่าจะทำอะไร อย่างไร ย้ำมากน้อยเพียงไร และย้ำตรงไหน

วิธีการเน้นจุดเด่น ได้แก่

- เน้นด้วยเส้น โดยใช้เส้นนำสายตาไปสู่จุดที่ต้องการเห็นนั้น เช่น การโยงเส้นจากวัตถุที่แสดง ไปสู่ข้อความที่ต้องการให้ผู้ชมทราบ

- เน้นด้วยสี โดยการใช่วัตถุที่มีสีเด่น หรือใช้สีเป็นฉากหลัง เพื่อทำการให้วัตถุเด่นขึ้น หรือใช้สีตัดกัน

- เน้นโดยการใช้ space คือ เอาสิ่งของ วัสดุ หรือสิ่งที่ต้องการเน้นตั้งไว้ในที่ที่เด่น โดยไม่มีสิ่งใดมาแข่ง เช่น การติดภาพไว้บนผนังเพียงภาพเดียว หรือการติดตั้งจรวดไว้ห้องกลาง ยังมีแนวการออกแบบเพื่อดึงดูดผู้ชมในส่วนนั้น โดยแบ่งผู้ชมเป็น 2 พวก คือ ผู้ชมที่สนใจกับผู้ชมที่ไม่สนใจนัก มีการจัดแท่น ฐาน หรือชั้นแสดงงานเป็น 3 แบบ ได้แก่

1] โข้วแบบหันออก (facing out) ไม่ได้ให้ความสะดวกกับผู้ชมที่สนใจเท่าที่ควร แต่เป็นการดึงดูดผู้ชมที่ไม่สนใจ การจัดแบบนี้ส่วนมากมีขนาดเล็ก

2] แบบหันออกหาผู้ชม (facing out wood) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจ การจัดแบบนี้มุ่งสำหรับผู้ใหญ่ สะดวกในการให้คำแนะนำแก่ผู้สนใจ การจัดแบบนี้จะสะดวกในการเสนอเรื่องราวและการเจรจาตกลง ตามหลักใช้ stand ขนาดปานกลาง

3) แบบผู้ชมเดินเข้าหา (facing inside) ให้ความสะดวกแก่ผู้ชมที่สนใจ และมีเป้าหมายเฉพาะผู้ชมเฉพาะราย จึงมีการชักชวนให้เขากล้าเดินเข้ามาถาม มีการป้องกันสิ่งรบกวน เพื่อให้ผู้สนใจมีสมาธิกับการศึกษาวัตถุนั้น

3. เทคนิคการจัดแสดง

โดยหลักการพื้นฐาน การจัดแสดงนิทรรศการทุกประเภทยึดหลักการเดียวกัน แต่เทคนิคในการจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ นิทรรศการศิลปะย่อมใช้เทคนิคในการให้สีพื้นหลัง เพื่อส่งเสริมความงามของศิลปวัตถุ ใช้เทคนิคการจัดแสดงที่จะให้ความรู้ มีคำบรรยาย ภาพวาด และอื่น ๆ เป็นองค์ประกอบ ดังนั้น จึงมีวิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ได้แก่

เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (Aesthetic-Presentation) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการจัดแสดงศิลปวัตถุของนิทรรศการศิลปะและหอศิลป์ เทคนิคอยู่ที่การจัดวางรูปห้องให้เห็นพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบคู่และแท่นที่เหมาะสม ประณีตสวยงาม

การเน้นความงามของวัตถุ องค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้งานเด่นยิ่งขึ้น แต่ไม่ใช่จัดแสดง องค์ประกอบกลายเป็นส่วนสำคัญยิ่งกว่าวัตถุในนิทรรศการศิลปะสมัยใหม่ อาจมีการเขียนวิเคราะห์งานศิลปะบางชิ้นประกอบด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การ X-ray งานศิลปะ เป็นต้น แต่จะแยกอยู่ส่วนหนึ่ง จะไม่มีสิ่งใดมาอยู่ใกล้หรือรบกวนสายตาผู้ชม สิ่งที่เด่นและดึงดูดความสนใจผู้ชม คือศิลปวัตถุ องค์ประกอบที่ใช้ เช่น สีพื้นหลังจะต้องเป็นสีที่ช่วยส่งเสริมวัตถุให้ดูเด่น ไม่ใช่สีฉูดฉาดหรือแม่สี แต่เป็นสีผสมที่จะเข้ากับวัตถุได้ดีที่สุด การให้สีพื้นหลัง แสดงถึงรสนิยมและความเข้าใจในอิทธิพลของสี ต้องเลือกใช้สีให้เหมาะสมกับวัตถุ หรืออาจใช้สีกลาง คือ สีอ่อน ๆ ขาวขุ่น

แสงที่ใช้กับวัตถุก็เช่นเดียวกัน มีความสำคัญมากสำหรับนิทรรศการศิลปะ บางวัตถุต้องการแสงสว่างจ้าตรง บางวัตถุต้องการแสงด้านข้าง เช่น แสงสำหรับประติมากรรม ต้องไม่ทำให้งานดูขาดความเต็มลูกหรือแสงเงา ในบางนิทรรศการจัดแสดงด้านเทคนิคต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความประทับใจ เช่น ห้องมิคโใช้ไฟส่องตรงไปที่วัตถุ ให้แสงทั่ว ๆ ไปสัว ๆ ลักษณะเช่นนี้ผู้ชมจะเพลิดเพลิน แต่ไม่สามารถดูรายละเอียดของวัตถุที่แสดงได้เลย

เทคนิคการจัดแสดงให้ความรู้ (Instructional Presentation) อาจจะเรียกว่าการจัดแสดงให้เกิลปัญญา

(Intellectual Presentation) เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดงนั้น ๆ เทคนิคของการใช้องค์ประกอบเพื่อบรรยายให้ทราบเรื่องราว มีวิธีการต่าง ๆ เช่น การใช้ภาพถ่ายขนาดใหญ่มากเป็นพื้นหลัง ใช้ศิลปะทางกราฟฟิก

เทคนิคการจัดแสดงแบบกดปุ่ม (Push Button Presentation) การจัดแสดงโดยอาศัยเทคนิคทางโสตทัศนมีความสำคัญมาก นิทรรศการได้อาศัยเครื่องเสียง เครื่องแสงประกอบการจัดแสดงอย่าง

แพร่หลาย เช่น การจัดแสดงที่มีจอภาพขนาดเล็กลอยอยู่ข้าง ๆ ผู้แสดง เมื่อคนปุมจะมี ภาพยนตร์เกี่ยวกับเรื่องราวที่จะแสดงเป็นภาพยนตร์สั้น ๆ มีหูฟังเสียงบรรยาย หรืออาจจะเป็นการฉายสไลด์อัตโนมัติ

การเลือกใช้เทคนิคการจัดแสดงวิธีใด จะต้องใช้อย่างเหมาะสมและคัดแปลงปรับปรุงอยู่เสมอ และที่สำคัญคือ จะใช้เทคนิคใดก็ต้องมีวัตถุประสงค์แน่ชัด และเข้าใจในหลักการของเทคนิคแต่ละวิธี

นอกจากเทคนิคที่กล่าวมาแล้ว ยังมีเทคนิคปลีกย่อยอื่น ๆ ซึ่งต้องอาศัยช่างกราฟฟิกหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญ ได้แก่ สีภายในตู้แสดง วิธีการเขียนหรือพิมพ์ป้ายข้อความบรรยายวัตถุ การฉีกภาพถ่ายประกอบเรื่องราวบนตู้ผนัง การทำอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการจัดแสดง การให้แสงสว่างแก่วัตถุ สิ่งเหล่านี้หากไม่ระมัดระวังให้ละเอียดแล้ว อาจทำให้การจัดแสดงลดความสำคัญลงได้ ความประณีตมีส่วนอย่างมากที่จะช่วยให้การจัดแสดงมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และเพิ่มคุณค่าของเรื่องราวและวัตถุที่จัดแสดงด้วย ผู้ออกแบบหรือภัณฑารักษ์จำเป็นต้องคิดตามผลผลิตทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ออกสู่ตลาด เพื่อนำมาพัฒนาวิธีการนิทรรศการอยู่เสมอ

นอกจากการจัดแสดงแล้ว ยังมีเทคนิคอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดแสดงด้วย เช่น การติดสัญญาณเตือนภัย การป้องกันและการต่อต้านอัคคีภัย การคิดเครื่องป้องกันการโจรกรรม การควบคุมรักษาความปลอดภัย เป็นเรื่องสำคัญไม่น้อยกว่าเรื่องอื่น ๆ

อีกประการหนึ่ง คือ การสงวนรักษาวัตถุ วัตถุบางอย่างต้องใช้กรรมวิธีทางด้านเคมีหรือเครื่องป้องกันเป็นพิเศษ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยช่างอนุรักษ์ให้คำแนะนำ

การออกแบบห้องแสดง จะต้องจัดทำภายหลังที่ได้ศึกษาหรือเรียบเรียงแนวของนิทรรศการ เรียบร้อยแล้ว ในการออกแบบห้องแสดง ไม่ว่าจะเป็นิทรรศการประจำ หรือนิทรรศการพิเศษก็ตาม สิ่งที่จะช่วยให้ห้องแสดงเปลี่ยนรูปร่างได้ดีที่สุดนั้น คือ แสงทำด้วยไม้อัด หรือวัสดุที่มีน้ำหนักเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้ หรือแสงที่ทำด้วยโครงไม้บุด้วยผ้าแบบต่าง ๆ

หลักสำคัญของการวางผังรูปห้องแสดงนั้น ไม่จำกัดรูปลักษณะแน่นอนแต่อย่างใด หากแต่มากนักตามเรื่องราวที่จัดแสดงนั้น ๆ โดยปกติ แสงตอนหนึ่งจะเข้าไปในการจัดแสดงเรื่องราวหลายตอนในแฉงเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสนในการชม แสงชั่วคราวอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ๆ ซึ่งชักเยื้องเป็นแบบต่าง ๆ หลายรูป แต่ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญต่าง ๆ เช่น

- ขนาดของแฉง ตลอดจนสิ่งที่ใช้ แฉงจะมีความหนักเบาอย่างน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของห้องแสดง ควรจะได้มีการเปลี่ยนแปลงสีแฉงต่าง ๆ บ้างตามความเหมาะสม แต่врณะของสีไม่ควรฉูดฉาด ควรมีความเย็นตาชวนแก่การมอง

-เนื้อที่ระหว่างแผงแต่ละตอน ไม่ควรมีช่องว่างให้ผู้ชมเคลื่อนไหวไปมาอย่างสะดวก และเคลื่อนไหวไปได้โดยรูปแบบของแผงโน้มนำคนโดยอัตโนมัติ ซึ่งปัญหาการเคลื่อนไหวของผู้ชมนั้น กภัณฑารักษ์หรือผู้ออกแบบจะต้องศึกษาให้ถี่ถ้วนก่อนที่จะสรุปผล เพราะหากการจัดรูปห้องแสดงบังคับจนเกินไป จะทำให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนถูกขังอยู่ในคุก และเคลื่อนไหวไปมาแบบนักโทษ

- ฟังก์ชันของห้องแสดงแต่ละตอนมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยผู้ชมมีอิสระที่จะเคลื่อนไหวไปตามความต้องการของผู้ออกแบบเลือกชมเอาตามความสนใจของตนเอง ระหว่างแผงควรมีเนื้อที่มากพอที่จะหมุนหรือแหวกการจราจรภายในได้สะดวก โดยไม่รู้สึกรังเกียจหรือรำคาญ ทั้งนี้เพราะตระหนักต่อความจริงที่ว่า ผู้ชมนั้นมีความต้องการ พื้นฐานทางการศึกษาและวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ข่อมมีอิสระที่จะเลือกศึกษาเรื่องราวตามที่ตนเองสนใจ

ลักษณะของห้องแสดง

ห้องแสดงที่นิยมจัดนิทรรศการ ได้มีการแยกดังนี้

- ห้องแสดงแบบธรรมดา คือ ห้องแสดงที่มีหน้าต่าง ซึ่งอาจเป็นหน้าต่างสูงหรือมีหน้าต่างด้านหนึ่ง และใช้ไฟฟ้าช่วยในการจัดแสดง

-ห้องแสดงแบบยกพื้นโถง เป็นห้องแสดงแบบเก่า นิยมสร้างกันมากในยุโรปและอเมริกา คือ มีห้องโถงชั้นล่าง ชั้นบน ใดเป็นห้องโถง สามารถมองเห็นชั้นล่างได้ตลอด

-ห้องแสดงแบบห้องประชุมใหญ่ เป็นห้องขนาดใหญ่ที่มีหน้าต่างทั้งสองด้าน

-ห้องแสดงแบบเจดีย์ คือ การจัดเจดีย์ให้เป็นที่แสดงงาน อาจจะจัดเป็นเจดีย์การแสดงเป็นบันไดเวียนจากชั้นล่างจนถึงยอดอาคาร ใช้แสงธรรมชาติและแสงไฟฟ้าช่วย

-ห้องแสดงที่ใช้แสงจากหลังคา ซึ่งเป็นแบบธรรมดาที่ใช้สำหรับนิทรรศการศิลปะ แต่ปัจจุบันไม่เป็นปัญหาสำหรับสถาปนิก เพราะห้องแสดงส่วนใหญ่นิยมใช้แสงไฟฟ้าประดิษฐ์

-ห้องแสดงแบบใช้ทัศนัง โดยมีผนังด้านหนึ่งเป็นหน้าต่าง และอีกส่วนหนึ่งเป็นส่วนติดภาพแสดง แล้วใช้ผู้หรือแบ่งพื้นที่ภายในห้องแสดง

-ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่าง นิยมกันมากในประเทศตะวันตก และปล่อยเนื้อที่ไว้สำหรับจัดแปลงการจัดนิทรรศการ ได้ตามต้องการ

การจัดเตรียมนิทรรศการ

หลังจากอนุมัติเรียบร้อยแล้ว กภัณฑารักษ์ต้องดำเนินเรื่องขั้นต่อไป คือ การเรียบเรียงเอกสารและการจัดแสดง ซึ่งมีรายละเอียดย่อยต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษาขนาดและจำนวนของวัตถุ เพื่อจะได้กำหนดเรื่องราวต่าง ๆ ได้ แต่ละตอนของนิทรรศการนั้นจะเขียนคำบรรยายว่าอย่างไรก็ได้ วัตถุอะไรจัดแสดง วัตถุที่แสดงทั้งหมด กภัณฑารักษ์จะต้องเป็นเจ้าของเรื่อง

- การเขียนคำบรรยาย การเขียนคำบรรยายประกอบนิทรรศการนั้น อาจประกอบด้วยแคตตาล็อก และข้อความอธิบายวัตถุสิ่งแสดง เพื่อเป็นแนวในการออกแบบของช่างศิลป์หรือสถาปนิก โดยปกติในนิทรรศการต่างๆ จะมีคำบรรยายเรื่องราว 4 ประเภท คือ

- Title เป็นชื่อนิทรรศการ ซึ่งข้อความจะต้องสั้น กระชับรัด สะดวกแก่การจดจำ อ่านเข้าใจทันที
- Subtitle เป็นป้ายเรื่องย่อ เป็นการเน้นเรื่องราวของเรื่องใหญ่ ให้สะดวกในการทำความเข้าใจ นิทรรศการชุดหนึ่งอาจประกอบด้วยหัวข้อย่อ 5-10 เรื่อง ซึ่งการจำกัดหัวข้อย่อมากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับหลักการและเหตุผล ตลอดจนความฉลาดของภัณฑารักษ์ นิทรรศการที่ไม่มีหัวข้อย่อ อาจสร้างความยุ่งยากในการติดตามเรื่องและความเข้าใจของผู้เข้าชม
- Subtext คือ คำบรรยายสรุปหัวข้อใหญ่หรือหัวข้อย่อว่าสาระเรื่องนั้นเป็นอย่างไร เพื่อผู้ชมจะได้เกิดแนวความคิดและใช้วิจารณญาณพิจารณาแปลความและเนื้อหาของห้องแสดง ข้อความควรเป็นภาษาง่าย ๆ ที่เข้าใจกันทั่วไป ไม่ควรใช้ภาษาของนักวิชาการ
- Individual Label คือ การให้ทราบว่ามีวัตถุที่จัดแสดงแต่ละชิ้นนั้นเป็นอะไร สมัยไหน พบที่ไหน อายุประมาณเท่าไร

การออกแบบห้องแสดง

ในการออกแบบห้องแสดงเป็นหน้าที่ของมัณฑนากร ช่างศิลป์ หรือสถาปนิก โดยความร่วมมือของภัณฑารักษ์

- ศึกษาแนวเรื่องที่ภัณฑารักษ์เรียบเรียงให้เป็นที่เข้าใจ ทั้งวัตถุประสงค์และการดำเนินเรื่อง แล้วจึงดำเนินการวางแผนบริเวณ การจัดนิทรรศการหลายแห่งจะประชุมเป็นการภายในอย่างใกล้ชิดระหว่างผู้ออกแบบกับภัณฑารักษ์

- ศึกษาภาวะของผู้เข้าชม ผู้ออกแบบจะต้องเข้าใจจิตวิทยาของผู้เข้าชมพอสมควร และจะต้องศึกษาระดับการศึกษาของผู้เข้าชมด้วยว่ามีรสนิยมแบบใด จำนวนผู้เข้าชมแต่ละครั้งประมาณเท่าไร เพื่อเป็นแนวทางในการวางรูปห้องแสดงกับการจัดอุปกรณ์ประกอบนิทรรศการ

-องค์ประกอบของพื้นที่จัดแสดงและผู้ที่แสดง เมื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ พร้อมแล้ว ผู้ออกแบบจึงต้องจัดผังบริเวณ โดยเริ่มจาก title ไปยังทีละตอนตามลำดับ

อุปกรณ์ในการจัดแสดงนิทรรศการ

อุปกรณ์ในการจัดนิทรรศการทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดนิทรรศการให้เป็นสัดส่วนและเป็นระเบียบเรียบร้อย ฉะนั้น อุปกรณ์ที่ใช้จำเป็นต้องประกอบไปด้วยคุณสมบัติเหล่านี้ คือ มีความมั่นคง แข็งแรง สะดวกในการเคลื่อนย้าย ป้องกันการโจรกรรม บางครั้งต้องคำนึงถึงความสามารถในการควบคุมอุณหภูมิและการจัดตั้งในระดับสายตาผู้ชมด้วย

วิธีการจัดนิทรรศการมีหลายแบบ ตามขนาดและลักษณะของงานที่ต้องการแสดงและห้องหรือตามเรื่องราวของนิทรรศการ อาจจำแนกได้ดังนี้

- จัดแผงบอร์ดต่อกันด้วยข้อต่อให้ติดพื้น
- จัดแผงบอร์ดลอย โดยมีโครงสร้างช่วย
- เป็นชั้นหรือตู้ค้ำด้วยแผ่นข้อต่อ
- จัดตั้งลอย ๆ
- ต่อห้องจากเพดานลงมา
- จัดแขวนค้ำข้างตามผนังหรือโครงสร้างต่าง ๆ

อุปกรณ์สำหรับการจัดนิทรรศการ มีมากมายหลายอย่างที่จะช่วยให้บรรยากาศในห้องแสดงน่าชม ถ้าเป็นนิทรรศการถาวร อุปกรณ์ส่วนใหญ่จะเป็นสิ่งประดิษฐ์ หุ่นจำลอง ตู้แสดง และบอร์ดสำหรับติดแสดง และถ้าเป็นนิทรรศการชั่วคราว ส่วนใหญ่จะใช้บอร์ดในการจัดแสดง ในการจัดแสดงแต่ละอย่างจะใช้อุปกรณ์ต่างกันออกไป แล้วแต่ความเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ซึ่งจะได้กล่าวเป็นอย่าง ๆ ไปได้

คลังวัตถุ

คลังวัตถุมีหน้าที่ในการเก็บวัตถุที่เหลือจากการแสดงแล้ว มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเนื้อที่ที่กว้างขวาง สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้ เพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงสภาพอยู่ตลอดเวลา (ปริมาณความชื้นอยู่ระหว่าง 45-60%)

โดยทั่วไป ขนาดของคลังจะมีพื้นที่ 20-25% ของส่วนแสดงงาน ประตูเข้าออกไม่น้อยกว่า 2.40 ม. และสูงไม่น้อยกว่า 3.60 ม. และเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบให้รับน้ำหนักได้ประมาณ 1,000 กก./ตร.ม.

เจ้าหน้าที่คลังจะต้องมีความรู้พื้นฐานกว้าง ๆ ในการสงวนรักษาวัตถุ รวมทั้งวิธีการเก็บวัตถุแต่ละชนิด เพื่อจัดทำครุภัณฑ์เก็บรักษาได้ถูกต้อง

การจัดระบบคลัง

โดยปฏิบัติทั่วไป สำหรับพิพิธภัณฑ์หรือศูนย์ขนาดเล็กมาก จะใช้ระบบคลังกลางวัตถุทุกชนิดทุกประเภท รวมไว้ที่แห่งเดียวกัน โดยจำแนกเก็บรักษาตามประเภทของวัตถุ สำหรับพิพิธภัณฑ์หรือศูนย์ที่มีขนาดใหญ่ จะแยกเป็นสาขาวิชา แต่ละสาขาจะมีแผนกภัณฑารักษ์ และคลังวัตถุสำหรับศึกษาค้นคว้าอยู่ด้วย

อย่างไรก็ตาม ที่ตั้งของคลังควรอยู่ใกล้กับนักวิชาการหรือภัณฑารักษ์และแผนกทะเบียน เพื่อสะดวกในการประสานงาน

หลักสำคัญในการเก็บวัตถุในคลังเก็บของเหลือ นั้น จัดออกเป็นหมวดหมู่ดังต่อไปนี้

- เก็บตามประเภทของวัตถุ วิธีนี้สะดวกในการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการป้องกันรักษาไม่ให้แมลงมาทำลาย
- เก็บตามยุคสมัย หรือตามเรื่องราว
- วัตถุมีค่า อาจเป็นวัตถุที่มีราคาแพง จำเป็นต้องเพิ่มความระมัดระวังอย่างมาก ควรมีห้องเก็บวัตถุมีค่าหรือตู้นิรภัยเป็นพิเศษ

วัตถุที่รวบรวมไว้ ต้องจัดให้มีระเบียบ แยกประเภทออกเป็นกลุ่ม ใช้ประโยชน์ได้ง่ายในการอ้างอิง การศึกษาค้นคว้า การจัดแสดง การสงวนรักษา ซ่อมแซม นอกจากนี้ ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ และไม่ให้เกิดอันตราย ชำรุดหรือแตกหัก ต้องทำหมายเลขประจำวัตถุ และจัดแบ่งกลุ่ม เพื่อจะได้จัดวางตามทะเบียนวัตถุและบัตรทะเบียน

วัตถุทุกชิ้นในศูนย์ จะต้องทำหลักฐานเกี่ยวกับทะเบียนบัญชีไว้ โดยภัณฑารักษ์และเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมทะเบียน โดยจัดเก็บเป็นแฟ้มวัตถุแต่ละชิ้น ซึ่งทะเบียนอาจเก็บเรียงตามประเภท หรือเก็บตามยุคสมัยของวัตถุ เช่นเดียวกับคลัง บัตรทะเบียนนี้จะเก็บไว้ในตู้ลิ้นชักที่ล็อกได้

การทำทะเบียนบัญชีเพื่อควบคุมวัตถุ ต้องการสถานที่และเครื่องมือ หน้าที่ของนายทะเบียน จะต้องตรวจสอบสภาพของวัตถุ และในบางครั้งผู้อำนวยการและนักวิชาการจะต้องทำหน้าที่นี้ วัตถุที่สำคัญทุกชิ้น ควรถ่ายรูปไว้ตั้งแต่วันแรกที่รับวัตถุ เพราะรูปถ่ายเหล่านี้อาจใช้เป็นหลักฐานและทำแคตตาล็อกได้เป็นอย่างดี และควรถ่ายรูปไว้ทุกแง่มุม และลงวันที่กำกับไว้ทุกรูปด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกัน (Protection)

ในการแสดงนิทรรศการถาวร จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรักษาสิ่งแสดงให้มีสภาพที่ดีและอยู่นาน เพื่ออนุชนรุ่นหลังจะได้ชม ฉะนั้น จึงจำเป็นต้องป้องกันในสิ่งเหล่านี้ คือ

- ผู้คนละออง แมลง ขอบตู้กระจก และฝ้าด้านบนที่ติดบานพับ ตลอดจนโครงสร้างทั้งหมดควรจะทำให้แน่นหนา เพื่อไม่ให้ฝุ่นละอองและแมลงเข้าไปในตู้ ควรมียาป้องกันและขับไล่แมลงไว้ในตู้

- ขโมย การรักษาความมั่นคงและปลอดภัย ป้องกันโดยมีการถือประตูปิด-เปิด และใช้อุปกรณ์อื่นๆ ช่วยป้องกันตู้แสดง ควรมีการติดกุญแจที่มีคุณภาพดี เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการถักถอบขโมยวัตถุ อย่างไรก็ดี ตู้กระจกบานเลื่อนแบบติดบานพับก็มีปัญหาในการเลือกใช้กุญแจที่เหมาะสม ปัจจุบัน มีการใช้กระจกแบบที่ทำให้มีความแข็งแรงมากขึ้นตามกรรมวิธีทางเคมีที่มีความคงทนและแข็งแรงมาก น้ำหนักเบา ซึ่งลดอันตรายลงได้ในกรณีการทำกระจกแตก

- ภูมิอากาศ ให้อยู่ในสภาพที่พอเหมาะพอดี
- ผู้ชมงาน ต้องระมัดระวังป้องกันวัตถุให้พ้นจากการจับต้อง และไม่ควรถัดตั้งขวางทางเดินชม
- ไฟ เลือกใช้วัสดุที่ไม่ติด ไฟฉาย หรือป้องกันไฟ
- Light Rays ควรติดตั้งพิเศษด้วยกระจกกรองแสง

ความสะดวกสบายในการชมวัตถุแสดง (The Visitor's Comfort)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรพิจารณาวางตำแหน่งที่ตั้งผู้ให้สัมพันธกัน จะสามารถช่วยลดความเมื่อยหน้าของผู้ชม
อันได้แก่

- ความสบายตาในการชม (Ease of Vision) ได้แก่ การคำนึงถึงระยะห่างมากที่สุด ซึ่งจะขากแก่การมองเห็นให้ชัดเจนได้ ระยะความสูงที่ผู้ชมสามารถมองเห็นได้ชัดเจน การจัดทิศทางวางแสดงซึ่งไม่ทำให้กระจกสะท้อนแสงเข้าตาผู้ชม ทำให้นัยน์ตาพร่ามัว
- ความสบายทางกายภาพ (Physical Comfort) ควรมีราวมือจับ หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งผู้ชมสามารถจับหรือพึ่งได้เมื่อต้องการที่จะชมอย่างละเอียดหรือบันทึกได้

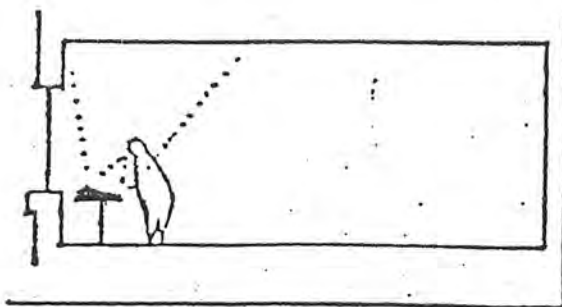
การควบคุมดูแล (Administrative Control)

วัตถุประสงค์ทำการตรวจสอบสภาพลงทะเบียนถ่ายรูปหรือ sketch และบันทึกรายละเอียดไว้เรียบร้อยแล้วควรมีสถานที่เก็บอย่างดีและมีการดูแลรักษาเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุขณะที่กำลังจัดการตรวจสอบหรือบันทึก

ผู้แสดงและการสะท้อนของผิวกระจก

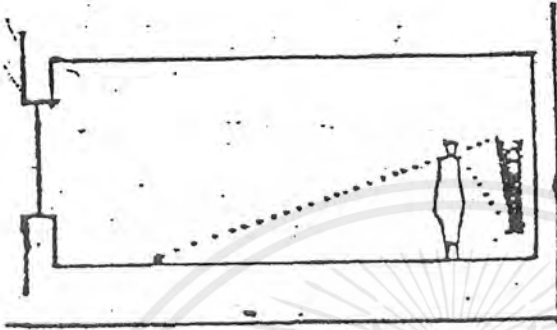
ผู้ผิวกระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความเอียงลาด เป็นวิธีเดียวที่แก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้ ภาพต่อไปนี้แสดงการแก้การสะท้อนแสง เมื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ในที่ต่าง ๆ

เมื่อผู้กระจัดตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง

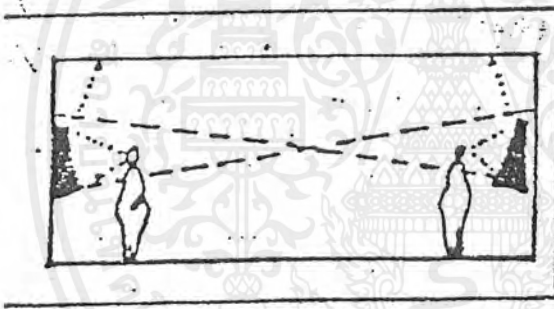


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

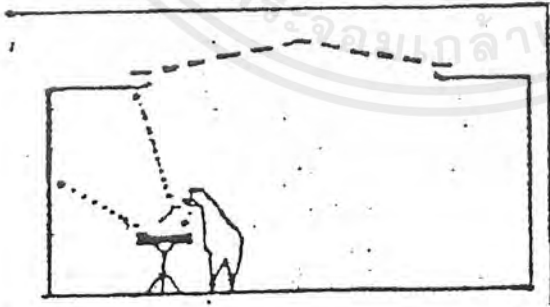
เมื่อผู้อยู่เบื้องล่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าหาผู้ดู



ผู้ที่หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกัน อย่างวางขนานกัน



เมื่อแสงเข้าทางเบื้องบนและเบื้องล่างผู้ดู ไม่ต้องเอียงกระจก

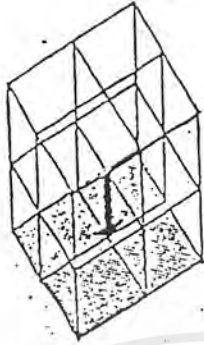


ระบบการติดตั้งแท่นโซลาร์

ระบบการติดตั้งแท่นโซลาร์มี 5 ระบบ ดังนี้

- ระบบตั้งบนพื้น หรือติดกับพื้น ทำให้เกิดเป็นระฆัง โครงสร้างเสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

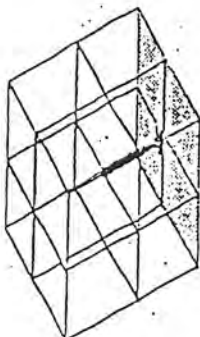


ระบบการตั้งบนพื้น มักจะใช้ระบบนี้ในการจัดนิทรรศการ เพราะสามารถปรับใช้ในเนื้อที่ต่าง ๆ กัน มีการปรับ ได้มากมาย ส่วนสำคัญที่สุดในระบบ คือ ตัวเชื่อมต่อส่วนต่าง ๆ ของแท่นโชว์ และวิธีการยึดแท่นโชว์ให้มั่นคง มีตัวอย่างในหลายแบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบท่อเหล็ก ใช้สกรูเป็นตัวเชื่อม 3 ทิศทาง ช่วยให้ความสะดวกในการจัดแสดงในที่ต่าง ๆ เช่น จะจัดวางหรือตั้งก็ได้
- ระบบใช้ขาตั้งเป็นท่อนไม้ใหญ่มากรอง ใช้ไม้ยึดตามแนวนอน และใช้แผงไม้วางวัตถุแสดง โดยปรับให้ยกเอียงสวยงามตามความเหมาะสม จากการออกแบบโดย Corsum and Niskemann
- แบบแผงประกอบ แผงที่นำมาประกอบเป็นรูปสามเหลี่ยม ใช้เป็นทั้งแผงจัดงานแสดง หรือเป็นตู้ครอบกระจกก็นำได้ โดยวางแผงบนพื้นไม้ที่อยู่บนฐานไม้ โดยสับกันเป็นกากบาทถอดได้
- ระบบที่ใช้ข้อต่อเป็นเหล็กทรงกระบอก 3 ท่อน ยึดตัวโครงสร้างที่เป็นเหล็กเส้น โดยประกอบกันเป็นรูปทรงที่ต้องการ ส่วนแผงแสดงอาจแขวน หย้อย หรือยึดด้วยสกรู
- การใช้ระบบท่อเหล็ก ซึ่งมีระยะห่างเท่าไรก็ได้ตามมาตรฐานของท่อที่มีขนาดต่าง ๆ ขนาดเล็กใช้ในการตกแต่ง ขนาดใหญ่ใช้ในการก่อสร้าง โดยหมุนเข้าไปกับตัวเชื่อมลักษณะกลม คำนึงจึงต่อได้ 9 ทิศทาง

อุปกรณ์สำหรับ Display Units มีความยืดหยุ่น ใช้ประกอบแผงต่าง ๆ เช่น กระจก ไม้อัด ออกแบบโดย Manfred Malzacher Hans Staeger, Stuttgart

2. ระบบติดผนัง โดยเฉพาะเจาะจง หรือหมุน

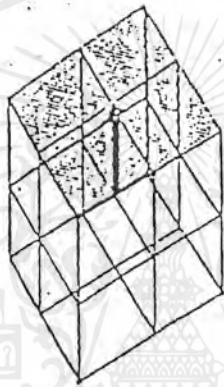


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งแท่นที่ใช้ในระบบติดผนังนี้มีวิธีการติดตั้งดังนี้

- ระบบปรับได้ สำหรับติดแผงงานและไฟ ราวไม้ มีช่องในระหว่าห่างเท่า ๆ กัน ติดตามด้วยตะขอติดกับผนัง
- ระบบหมุดซึ่งติดในระยะต่าง ๆ กัน หิ้งและตู้โชว์ การติดตั้ง ติดตั้งด้วยหมุดหรือสกรู แบบตามช่องที่ฝังหมุดทองแดงนี้ ทำด้วยคอนกรีตผสมทองแดง

2.3. ระบบห้อยจากเพดาน



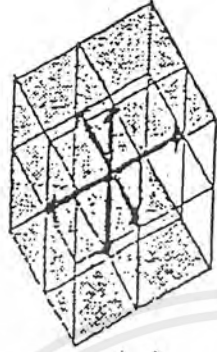
ระบบห้อยจากเพดานจะอาศัยช่องเพดานและสายเป็นตัวยึด เคลื่อนที่ได้อยู่ในช่องยาวบนเพดานในระยะห่าง 1 เมตร การยึดแผงแสดงงานจะต้องคำนึงถึงความมั่นคงแข็งแรงเป็นสำคัญ ช่องเพดานเปิดออกได้เป็นที่ติดตั้งสายไฟพื้นและปลั๊กสำหรับติดตั้งไฟจาก

- (1) สายไฟ
- (2) บานเปิดช่องของเพดาน
- (3) ตัวยึดและ eyebolt
- (4) แผ่นกระดาน
- (5) ยึดด้วยขนสัตว์

4. ระบบขึงระหว่างพื้นเพดาน

ระบบนี้จะอาศัยแรงกดและแรงดึง ใช้ลวดเปียโนขึงให้ตึงโดยยึดกับไม้ที่ถูกยึดกับพื้นและติดเพดานอีกที่ ลวดติดกับท่อนไม้ด้วยขอยกี่ยวและ eye caren (ห่วงที่เป็นสกรู) รูปที่จะแสดงติดด้วยวิธีง่าย ใช้สายไฟขรอบ ๆ เส้นลวด ในระดับที่เลือกแล้ว ใช้ clip ติดกระดาศยใสในช่องที่เจาะไว้บนงานและเอาห่วงสวมอีกที่ก็เรียบร้อย ด้านหน้าเห็นเพียงปุ่มหรือ clip เท่านั้น

5. ระบบขึงระหว่างพื้นเพดาน และผนัง



โดยอาศัยแรงกดและแรงดึง ชิดแน่นด้วยการสานกันของสายเหล่านี้ หรือการใช้ตัวยึดสามมิติ มีการติดตั้ง เช่น

- ระบบสายเคเบิล สามารถยึดวัตถุทั้งทางขวางและทางตั้งให้ระยะมาตรฐาน มีตัวเชื่อมต่อเป็นท่อกลทบาท
- ระบบท่อเหล็ก เชื่อมระหว่างพื้นเพดานและผนัง ท่อเหล็กนี้สามารถใช้สวมต่อกันได้ ให้ความสะดวกมาก มีตัวเชื่อมที่มีลักษณะถูกบาศก์ ทำด้วยไม้เจาะไว้ 3 ทิศทาง แรงดึงเกิดจากขดลวดสปริงที่ปลายท่อ

แนวการจัด stand แบบง่าย ๆ อาจใช้จัดอยู่ในนิทรรศการชั่วคราว หรือเป็นเพียงนิทรรศการที่จัดเพียงส่วนเล็กๆ เป็นมุมนิทรรศการหรือส่วนที่ให้ข่าวสาร เป็นเพียงความคิดพื้นฐานที่จะคิดแปลงต่อไปอีกมากมาย ได้แก่

การจัด stand แบบลอยตัว ซึ่งมีตัวอย่างมากมายหลายแบบ ดังรูป

แผงกั้นส่วนและแผงติดตั้งแสดง (Panels)

แผงแสดง คือ ผลที่เกิดจากการตกแต่งผนัง พื้น หรือเพดาน แต่จะต้องให้ประโยชน์ที่สมบูรณ์ในการทำหน้าที่เป็นค้ำยัน ฉากหลัง และการแบ่งที่ว่าง แต่ประโยชน์ที่แท้จริงคือ ต้องการให้เปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลงและเคลื่อนที่ได้ การเปลี่ยนแปลงต้องสัมพันธ์กับแสง การแสดง และการเคลื่อนไหวของผู้ชมในแต่ละโอกาส การจัดที่ว่างด้วยแสงแสดงจะต้องมีขอบเขตจำกัดแน่นอนด้วย

การใช้แสงแสดงงานที่มีระบบติดตั้งและรีออลไนต์สะดวก เหมาะกับนิทรรศการที่ต้องเคลื่อนย้ายไปเรื่อย ๆ และนิทรรศการที่จัดในระยะสั้น ๆ ซึ่งแสงติดตั้งแสดงนี้อาจแยกออกได้เป็น 2 ระบบ ที่เหมาะสมกับการติดตั้งแนวแสดงงานที่เป็น 2 มิติ ได้แก่

5. — ระบบที่ไม่มีตัวชี้ค เช่น ระบบแสดงงานเป็นท่อเหล็กค่อกันหลายเฟรมตั้งอยู่โดยรอบสลับทิศทางกัน

6. — ระบบมีตัวชี้ค ซึ่งมีอยู่มากมายหลายแบบ รวมทั้งมีการผลิตอุปกรณ์การประกอบมาจำหน่ายโดยทั่วไป

เนื่องจากเหตุที่มีการขนส่งบ่อย ๆ หรือมีการรีออลไนต์บ่อย ๆ ดังนั้น การออกแบบจึงควรคำนึงถึงรายละเอียดเหล่านี้ เช่น การมีน้ำหนักเบา ทนทาน ติดตั้งและรีออลไนต์ได้ง่าย ใช้เวลาในการติดตั้งและรีออลไนต์น้อย มีการบรรจุหีบห่อเหมาะสมกับนิทรรศการระยะสั้นในเนื้อที่ที่จำกัด แต่ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดตั้ง เป็นต้น

การติดต่อสื่อจรรยาภายในห้องจัดแสดง

การติดต่อจรรยาภายในห้องจัดแสดงมีความสำคัญมากในการออกแบบ เพื่อความสะดวกสบายในการเดินชมงานแสดง แสงงานดีผู้ชมก็สนใจ แต่ถ้าผู้ชมต้องชมงานแสดงอย่างวกไปวนมาจะทำให้เกิดอาการเหนื่อย ความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าของผู้ชมก็เป็นปัญหาใหญ่อีกประการในการจัดนิทรรศการ

การติดต่อสื่อจรรยาภายในห้องแสดง มี 3 กรณี คือ

- การติดต่อทั่วไป เป็นการติดต่อระหว่างนักเรียน นิสิต นักศึกษา ประชาชนทั่วไป
- การติดต่อของส่วนบริการ เป็นการติดต่อสำหรับขนส่งวัสดุสิ่งของไปยังส่วนเก็บก่อนแสดง ตลอดจนการติดต่อหน่วยงานต่าง ๆ และบุคคลภายนอก
- การติดต่อของเจ้าหน้าที่ เป็นการติดต่อสำหรับภัณฑารักษ์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร ข้าราชการกรม ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของนิทรรศการในหน่วยงานเดียวกัน

ลักษณะการจัดการเข้าชมนิทรรศการ

ระบบการจัดแสดงแบบแบ่งเขตพื้นที่ (Topological Arrangement)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การกำหนดพื้นที่ภายในตามลักษณะการแบ่งภูมิภาค เช่น ใน Buckminster Fuller Geodesic Dome ระบบการจัดแสดงเป็นไปแบบติดต่อกันเป็นลำดับ
2. การรวบรวมเอาบริเวณต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เนื้อที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมที่ต่างกัน เพื่อจุดมุ่งหมายในการแสดงที่ต่างกัน ซึ่งก็มีวงจรรวมในแต่ละส่วน แล้วรวมเข้าด้วยกัน

ขนาดของห้องแสดง

ระดับของฝ้าเพดานควรพอเหมาะ ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป โดยทั่วไป ถ้าต้องการแสดงธรรมชาติจากหลังคา หรือแสงประดิษฐ์ จะใช้ความสูง 5.40-6.00 เมตร หรือถ้าต้องการแสงด้านข้างควรสูง 4.80 เมตร และห้องที่มีขนาดเล็ก ความสูงไม่ควรต่ำกว่า 3 เมตร

ปัจจุบันนิยมใช้แสงประดิษฐ์ช่วยในการเน้นวัตถุที่แสดง ความสูงทั่วไปประมาณ 3.60-4.20 เมตร ก็พอแล้ว แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงขนาดของวัตถุ และครุภัณฑ์ที่ประกอบการแสดงด้วย

การสร้างเพดานให้มีความสูงไว้ จะสะดวกในการคิดแปลง เช่น ในลักษณะเป็นเพดานแขวนสามารถปรับระดับความสูงได้

ประโยชน์ที่ได้จากเพดานแขวน คือ สามารถใช้ที่ว่างเหนือเพดานเป็นช่องอากาศ เป็นทางเดินสายไฟ กันแสงที่ไม่ต้องการจากเหนือศีรษะ ช่วยเก็บเสียงสะท้อน

การทำเพดานแขวนจะต้องให้ความสูงมากขึ้น โดยทั่วไปความสูง 6 เมตรก็เพียงพอ แต่ถ้าเป็นห้องที่มีพื้นที่ใหญ่มาก ๆ อาจสูงถึง 7.50 เมตรก็ได้

ประเภทวัตถุและวัสดุแสดงนิทรรศการ

โดยทั่วไป แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ได้ 3 ประเภท

1. ประเภทวัสดุ (Exhibition Materials)
 - กระดานนิเทศ (Bullet-in Board) แผ่นป้ายสำหรับใช้จัดแสดง หรือเรื่องราวเสนอแนะ จุดประสงค์ ทำให้ผู้ชมสามารถดูและฟังได้โดยไม่จำกัดชั้นของผู้พูด ผู้ฟัง และผู้เรียน
 - ของจริง (Objects) หมายถึง วัตถุที่เป็นจริง ที่สมบูรณ์ตามธรรมชาติ
 - ของจำลอง (Models) เป็นการจำลองของจริง อาจใหญ่หรือเล็กกว่า แล้วแต่มาตราส่วน เช่น หุ่นจำลองบ้าน เครื่องยนต์ ฯลฯ ของจำลองนี้อาจทำงานได้จริง ๆ
 - ของตัวอย่าง (Samples) มีความหมายคล้ายวัตถุของจริง แต่ต่างกันที่ว่าของตัวอย่างนั้นเป็นทำนองตัวแทนของสิ่งของของกลุ่มหนึ่งของตัวอย่าง อาจเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของของจริงก็ได้
 - ของดัดแบบ (Replica) เป็นการทำเลียนแบบจากของจริง มองได้ทั้ง 3 ด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไดโอรามา (Diorama) หรือเรียกว่า อันตรทัศน์ บางทีก็เรียกว่า เวทีจำลอง คือ ภาพสามมิติของภูมิอันหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยของจริงที่ย่อขนาดเล็ก จัดฉากที่ทำให้เห็นถืออย่างความเป็นจริง
 - เทปเสียง (Tapes) หรือเรียกว่า แถบเสียง คือ แถบกระดาษหรือพลาสติกที่มีขนาดกว้าง $\square b$ นิ้ว ด้านหนึ่งฉาบด้วยเหล็กออกไซด์สีน้ำตาล บันทึกเสียงได้ด้านเดียว
 - ภาพยนตร์ (Motion Picture) ภาพยนตร์มีทั้งสีและขาวดำ มีหลายแบบหลายชนิดด้วยกัน แต่ชนิดที่ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา คือ ภาพยนตร์เสียง 16 มม.
 - ฟิล์มสตริป (Filmstrip) หรือเรียกว่า ภาพเลื่อน คือ อนุกรมของภาพนิ่งชนิดโปร่งแสงชุดหนึ่งที่มีเรื่องราวติดต่อกันเป็นลำดับ ปกติม้วนหนึ่งจะมีภาพราว 30-60 ภาพ ขาวตั้งแต่ 2-5 ฟุต ม้วนเป็นม้วนเล็ก ๆ สะดวกในการเก็บไว้ในกล่อง
 - ภาพถ่าย (photographs) ได้แก่ ภาพที่ได้จากฟิล์มที่ถ่ายภาพกล้องถ่ายรูปซึ่งนำมาล้างอัด ขยาย ด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ ตามต้องการ
 - ภาพโปร่งใส (Transparencies) เป็นภาพที่แสงสว่างผ่านทะลุได้ อาจเป็นภาพที่วาดหรือเขียนแผ่นกระจก หรือวัสดุโปร่งใสอื่น ๆ เช่น แผ่นพลาสติก อาซิเตท เซลโลเฟน ภาพโปร่งใสเหล่านี้ ปกติใช้กับเครื่องฉายข้ามศีรษะ
 - สไลด์ (Slide) แผ่นภาพโปร่งแสงที่มีภาพบันทึกอยู่บนฟิล์ม หรือกระจก โดยทั่วไปใช้ขนาด $2'' \times 2''$ ทำได้โดยฟิล์มขนาด 35 มม. เป็น Positive Film
2. ประเภทอุปกรณ์ (Exhibition Equipments)
- เครื่องฉายภาพขนาด $3 \square \square \times 4''$ (Lantern Slide Projectors)
 - เครื่องฉายภาพทึบแสง (Opaque Projectors) เป็นเครื่องมือที่สามารถสะท้อนภาพทึบแสงหรือวัสดุต่าง ๆ ให้ปรากฏบนจอและขยายได้ด้วย
 - เครื่องฉายภาพยนตร์ (Motion Picture Projectors)
 - เครื่องฉายสไลด์ และฟิล์มสตริป (Slide & Filmstrip Projectors)
 - เครื่องบันทึกเสียง (Tape Recorders)
 - เครื่องรับโทรทัศน์ และวีดีโอ (Television Receivers & Video)
 - จอภาพ (Screen)
 - ระบบขยายเสียง (Public Address Systems)
3. ประเภทกิจกรรม (Activities)
- การเล่นละคร (Dramatiraion)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท *Equipment* เป็นประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดบางอย่างในการจัดแสดง เช่น การฉายภาพยนตร์ ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดแบบการจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดพอสมควร จำเป็นต้องควบคุมแสงสว่าง ดังนั้น การจัดแสดงจึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะที่เป็นห้องหรือส่วนควบคุมแสงสว่างได้

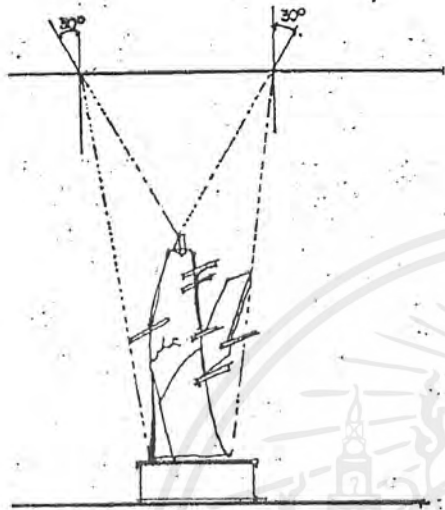
อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงที่ประกอบการจัดแสดงต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดเสียงหรือบรรยาย จะแสดงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้น ๆ เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ใช้ในลักษณะเป็น Object หรือ Model โดยติดตั้งกับ Board หรือตู้ชั้นจัดแสดงเป็นแบบ Electronic Board และการนำเสนอทางวีดีโอ ร่วมกับการจัดแสดง เสียงต่างๆ



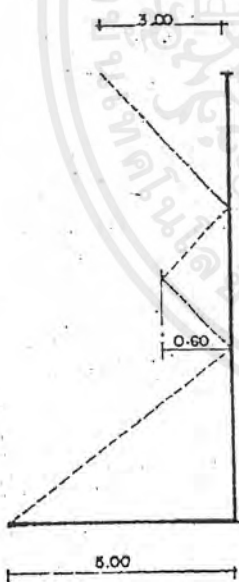
ขอบเขตการมองเห็นของผู้ชม

- ขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาปกติที่มีสองตามุมที่สามารถแลเห็นได้ประมาณ 120 องศาเมื่อหันศีรษะ หรือ 40 องศาโดยไม่หันศีรษะ
- จาก Architects'data กำหนดมุมของด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศาเหนือระดับสายตา และ 27 องศาใต้ระดับสายตา เป็นมุมมองที่สบายที่สุด โดยไม่ต้องก้มหรือเงย
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแสง ขนาดของห้อง และขนาดของภาพแสดงระยะภาพดูเพิ่ม 35 ซม. เพิ่มความสูงของภาพทุก ๆ 30 ซม.
- แสดงมุมของแสงที่เหมาะสมกับประติมากรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

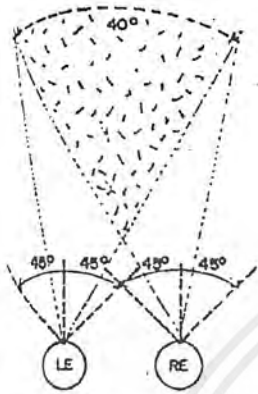


ง. แสดงมุมของแสงที่เหมาะสมกับ
ประติมากรรม

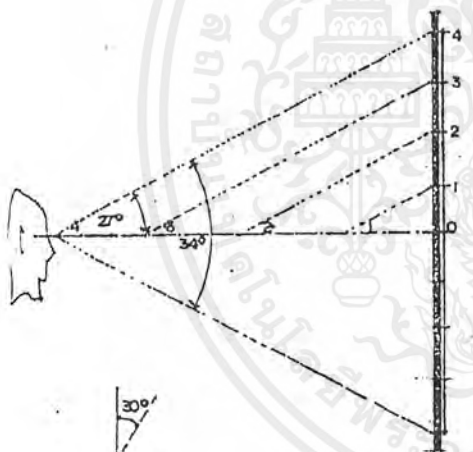


จ. แหล่งเกิดแสงอาจจะมา เบื้องบน
หรือ เบื้องล่างที่ เก็บซ่อนไว้อย่างดี
การจัดวางภาพให้พิจารณาเสมือน
หนึ่งว่าภาพนั้น เป็นกระจกเงาที่
สะท้อนได้ให้ เส้นภาพไปหาใน
ตำแหน่งที่จะไม่ให้ เกิดการสะท้อน
เลย ซึ่งจะลดการสะท้อนแสง
ของภาพได้

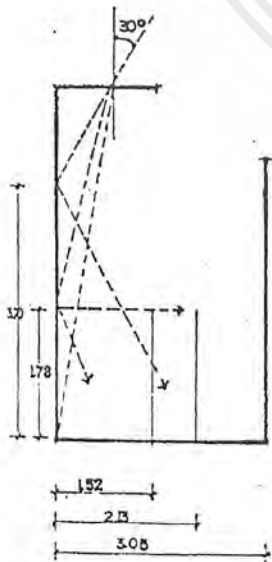
ขอบเขตการมองเห็นของผู้ชม



ก. ขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาสองตาปกติที่มีสองตามุมที่สามารถแลเห็นได้ประมาณ 90° เมื่อหันศีรษะหรือ 45° โดยไม่หันศีรษะ



ข. จาก ARCHITECTS' KDATA กำหนดมุมของตำแหน่งของมนุษย์ไว้ 27° เมื่อระดับสายตาและ 27° ได้ระดับสายตาเป็นมุมมองที่สบายที่สุดโดยไม่ต้องก้มหรือเงย



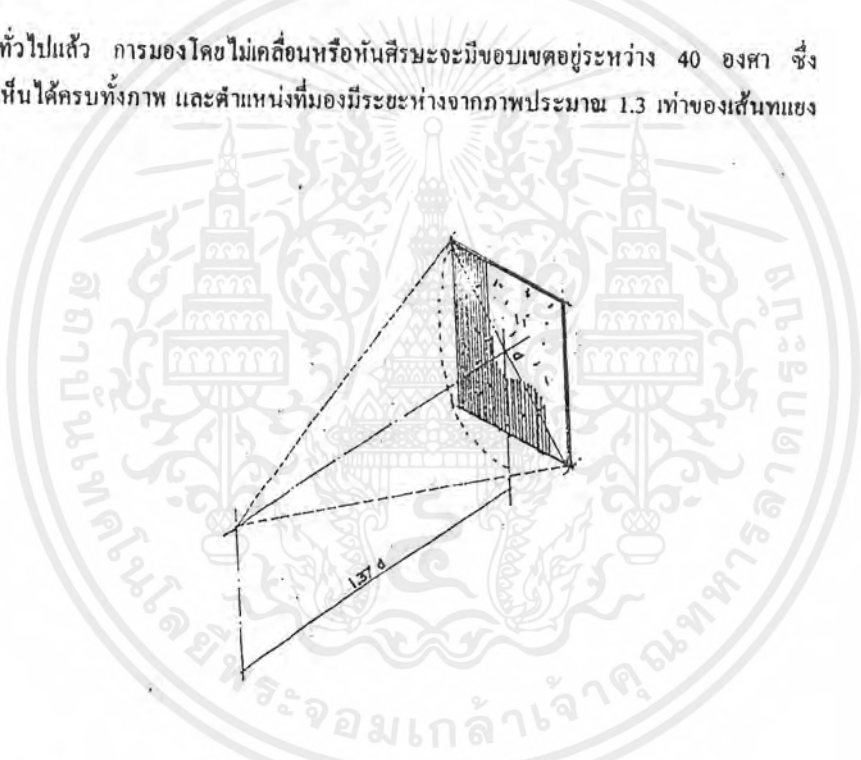
ค. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมุมของแสงขนาดของห้อง และขนาดของภาพแสดงระยะภาพดูเต็ม ๓๔ ซม. เติมความสูงของภาพทุก ๆ ๓๐ ซม.

- แหล่งกำเนิดแสงอาจมาจากข้างบนหรือข้างล่างที่เก็บซ่อนไว้อย่างดี การจัดวางภาพให้พิจารณาเสมือนว่าภาพนั้นเป็นกระจกเงาที่สะท้อนได้ ให้เลื่อนภาพไปหาในตำแหน่งที่จะไม่ให้เกิดการสะท้อนแสง ซึ่งจะลดการสะท้อนแสงของภาพได้

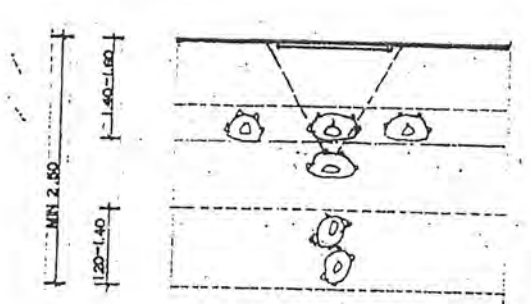
ลักษณะการดูและมุมมอง

ลักษณะการดูวัตถุที่แสดงในลักษณะต่าง ๆ โดยกำหนดให้ผู้ชมยืนห่างจากวัตถุแสดง จะสามารถหาพื้นที่ของส่วนจัดแสดง และจำนวนผู้ชมได้

โดยทั่วไปแล้ว การมองโดยไม่เคลื่อนไหวหรือหันศีรษะจะมีขอบเขตอยู่ระหว่าง 40 องศา ซึ่งสามารถมองเห็นได้ครบทั้งภาพ และตำแหน่งที่มองมีระยะห่างจากภาพประมาณ 1.3 เท่าของเส้นทแยงมุมของภาพ



ภายในห้องที่จัดนิทรรศการ จะต้องมียืนที่เพียงพอสำหรับกลุ่มผู้เข้าชม และมีที่สำหรับเป็นทางผ่านสำหรับผู้อื่นด้วย โดยเฉพาะมุมห้องจะเกิดความแออัดมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การวิเคราะห์และศึกษาพฤติกรรม

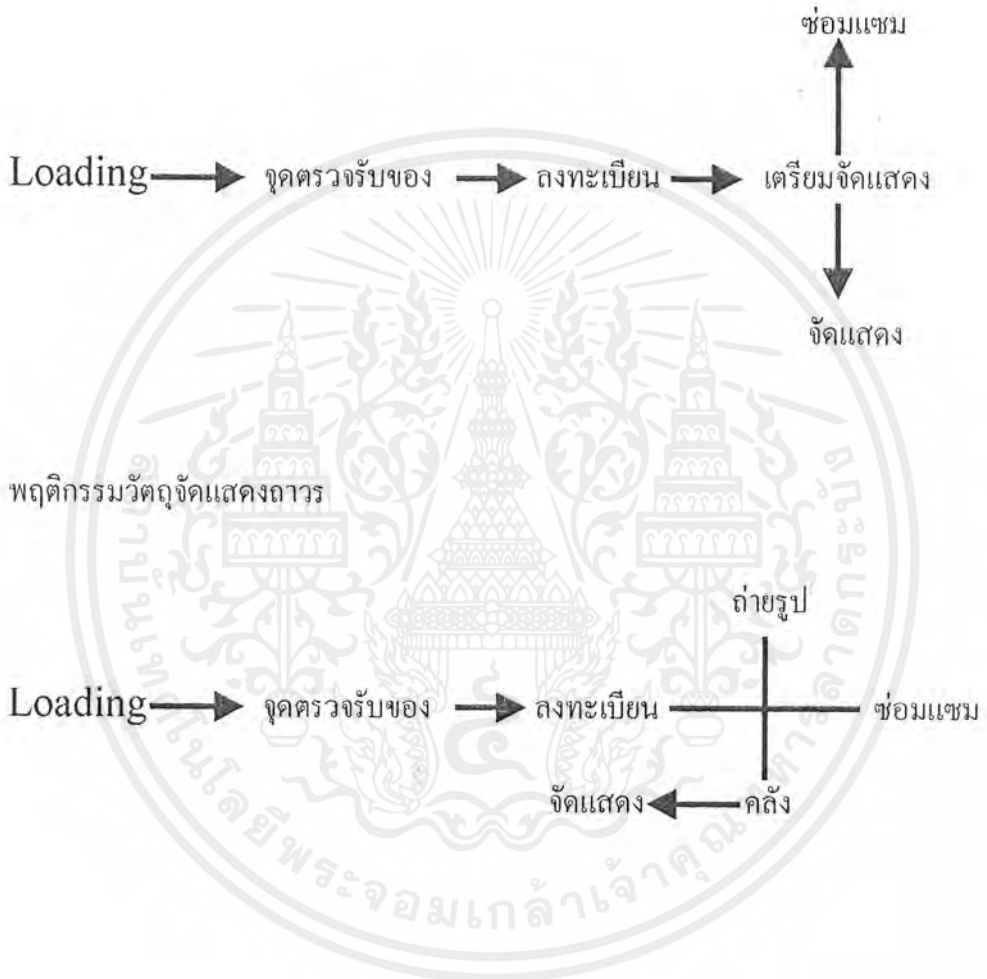


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์และศึกษาพฤติกรรมวัตถุ

พฤติกรรมวัตถุสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

พฤติกรรมวัตถุจัดแสดงชั่วคราว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์และศึกษาพฤติกรรมคน

สามารถแบ่งคนที่ใช้โครงการ ได้ออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

ผู้ให้บริการ

คือ เจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ จะมาโดยรถส่วนตัว รถประจำทาง หรือรถไฟฟ้า จะถึงประมาณ 8.00 น. จะกระจายออกไปยังอาคารต่างๆภายในโครงการ

8.30 น. ระยะเวลาทำงาน

9.00-12.00 น. ทำงาน

12.00-13.00 น. พักกลางวัน

13.00-16.30 น. ทำงาน

เจ้าหน้าที่แต่ละคนจะมีหน้าที่แตกต่างกันตามหน้าที่ใน อัตรากำลัง

ผู้ใช้บริการ

สามารถแบ่งแยกย่อยได้ดังนี้

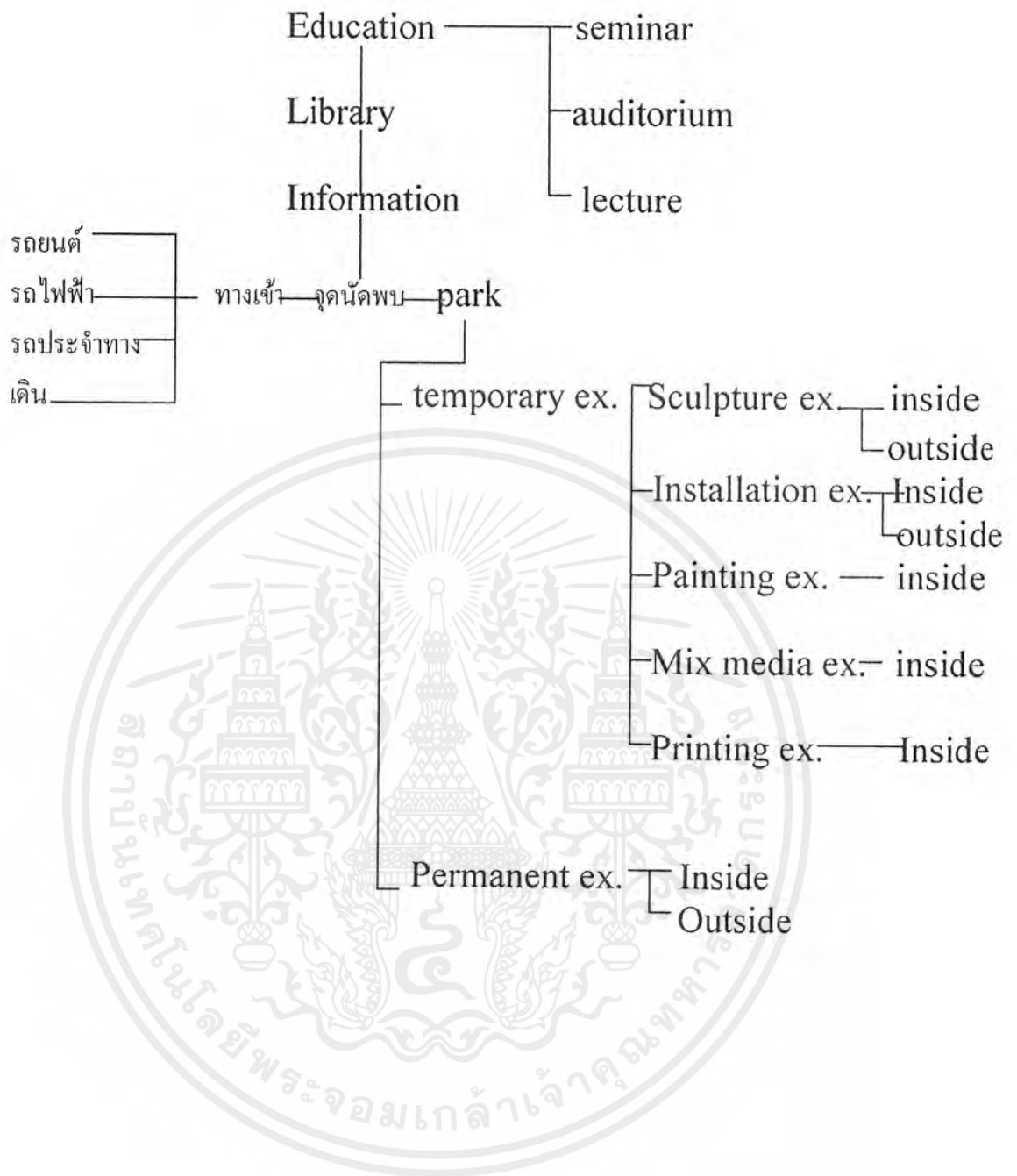
ผู้ชม ผู้ชมที่มาพิพิธภัณฑ์ แบ่ง ได้ดังนี้

-มาเอง

-มาเป็นหมู่คณะ

โดยที่ผู้ที่ต้องการมาชมงานศิลปะ โดยเฉพาะนั้นจะมีการใช้โครงการตาม diagram
ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

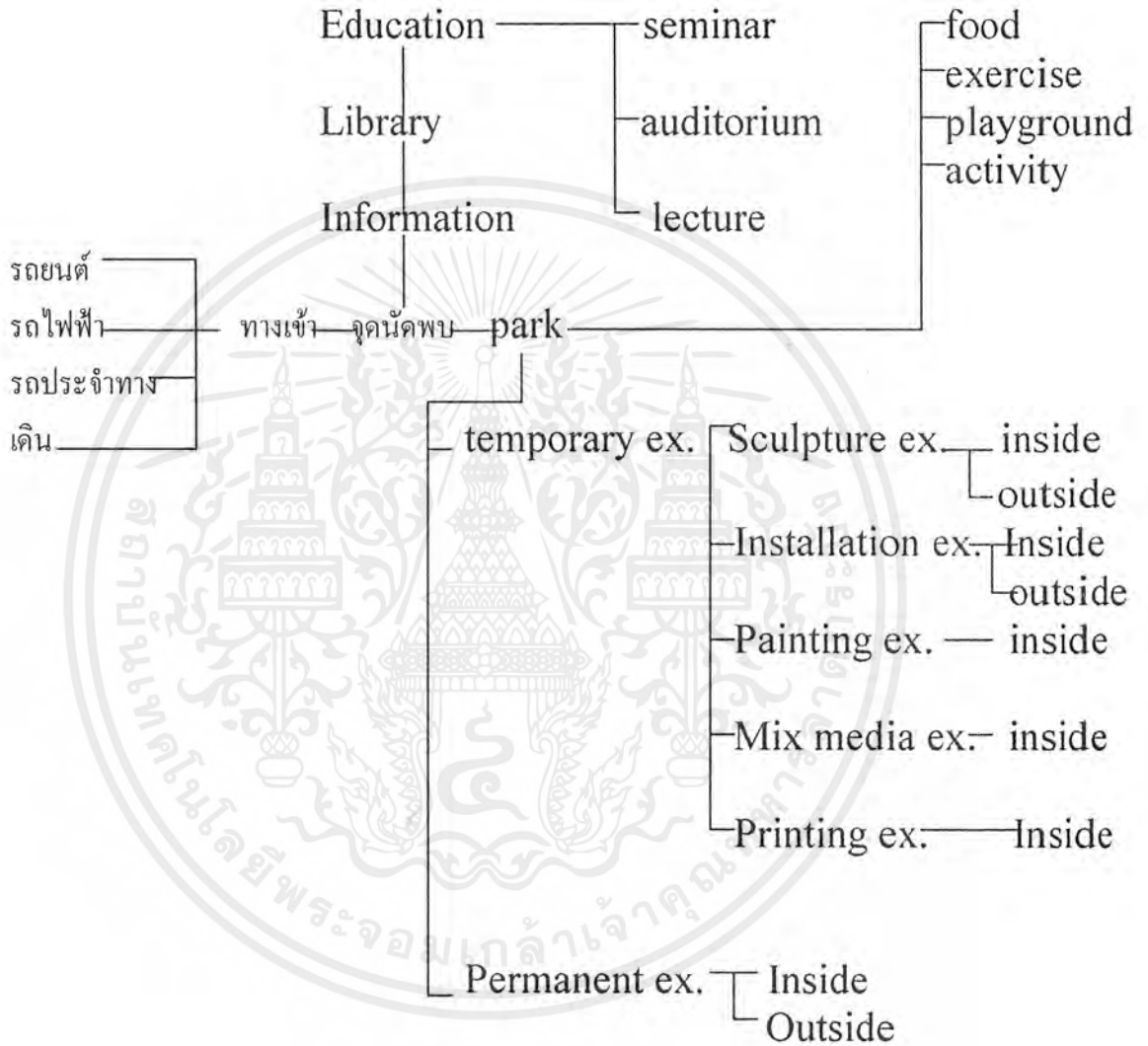


Art user behavior

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้บริการของสวนสาธารณะ

ผู้ที่เข้ามาใช้บริการของสวนก็เป็นส่วนหนึ่งของผู้ชมพิพิธภัณฑ์เพราะจุดประสงค์ของพิพิธภัณฑ์ที่ต้องการให้การชมงานศิลปะเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน ซึ่งทุกคนจะรับรู้โดยการเดินผ่าน ก็จะต้องมองเห็นงานศิลปะ

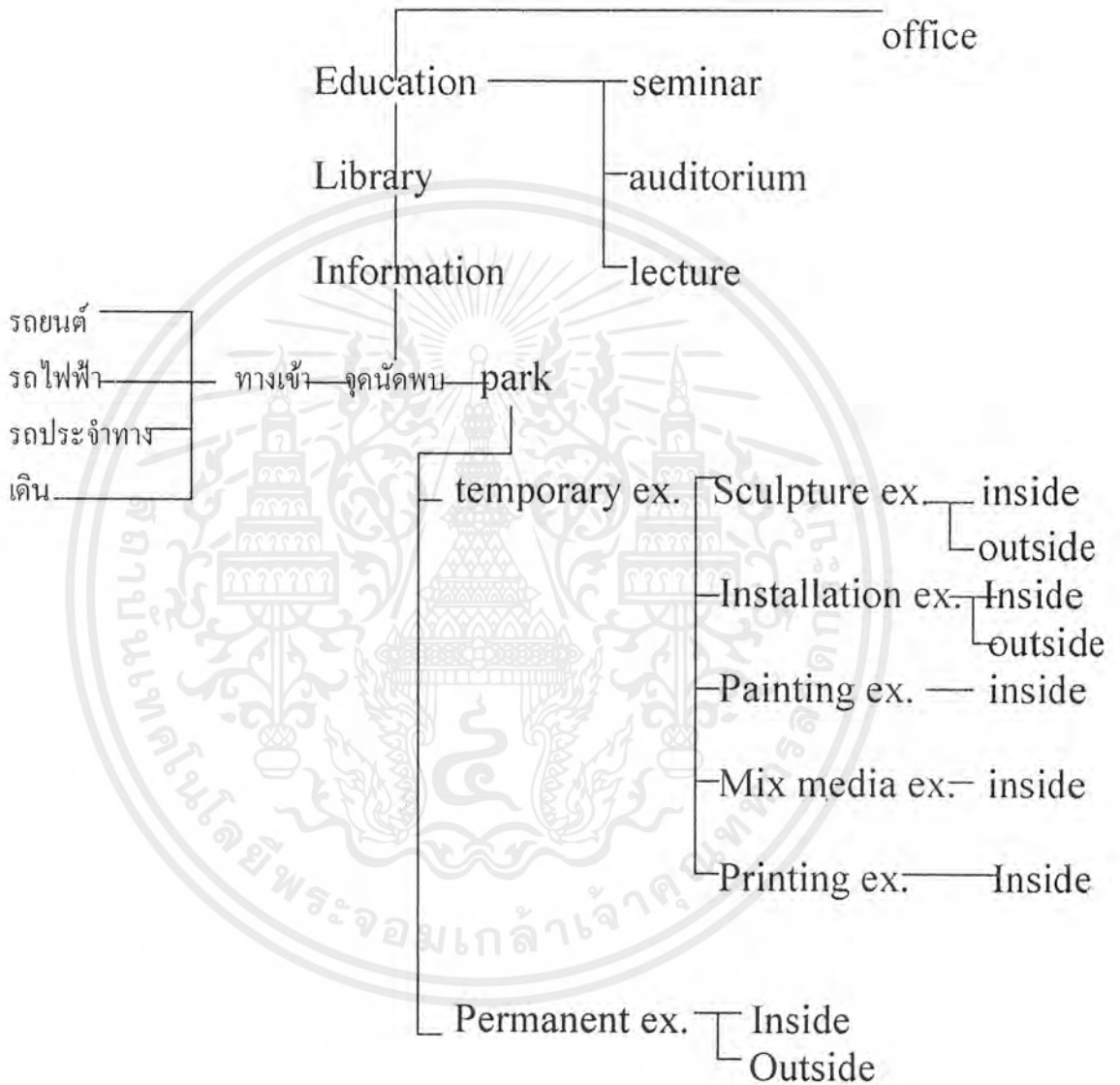


Garden user

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิลปินที่มาติดต่อ

ศิลปินที่มาติดต่อส่วนใหญ่จะมาติดต่อเพื่อแสดงผลงาน อาจจะมาเพื่อชมงานหรือเข้าร่วมฟังสัมมนา

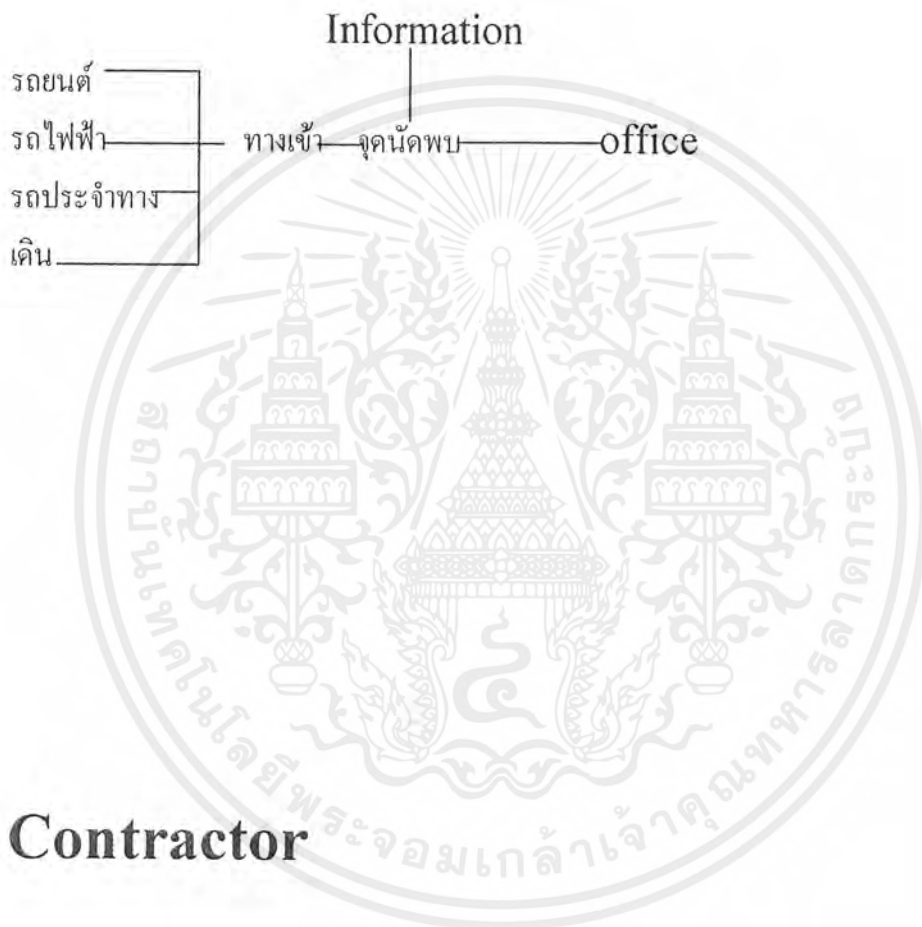


Artist contractor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ที่มาติดต่อพิพิธภัณฑ์

ผู้ที่มาติดต่ออาจมาเพื่อติดต่อราชการ ขอเอกสาร ข้อมูลและคำแนะนำต่างๆ รวมถึงการขอใช้สถานที่ ซึ่งการติดต่อต้องการพบเจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์โดยตรง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคาดคะเนผู้ใช้บริการ

ลักษณะของผู้ใช้โครงการ

-ผู้อยู่อาศัยบริเวณสวนสาธารณะ

-ผู้ใช้บริการ emporium และ Imperial Queenpark Hotel รวมทั้ง
ผู้ใช้บริการ function อื่นบริเวณนั้น

-ผู้ใช้บริการรถไฟฟ้า BTS.

-นักเรียน นักศึกษาที่สนใจในงานศิลปะ

-ผู้ใช้บริการสวนสาธารณะ

-ชาวต่างชาติ

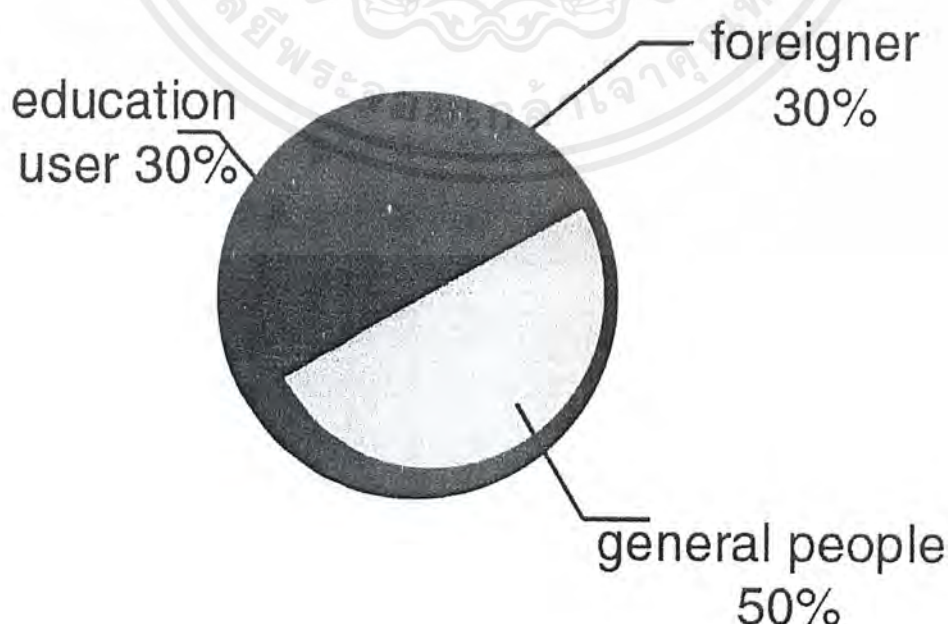
โดยทั่วไปมีผู้เข้าใช้บริการสวนสาธารณะประมาณ 150 คนในวัน

ธรรมดาและรวมผู้ที่เข้ามาใช้ function ข้างเคียงที่จะเข้ามาใช้บริการหอศิลป์
ประมาณ 200 คนในวันธรรมดา

โดยทั่วไปจากสถิติผู้เข้าใช้ national art museum สามารถคิดเฉลี่ย
เป็นรายวัน ตกประมาณ 200คน/วัน

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผู้เข้าใช้บริการสวนสาธารณะประมาณ 250 คนในวัน
หยุดราชการและรวมผู้ที่เข้ามาใช้ function ข้างเคียงที่จะมีคนเข้ามาใช้บริการหอศิลป์
ประมาณ 300 คนในวันหยุดราชการ

นอกจากนี้สามารถแบ่งกลุ่มผู้เข้าใช้โครงการเป็น pile chart ได้ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การศึกษาการจัดและการใช้พื้นที่ภายในโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

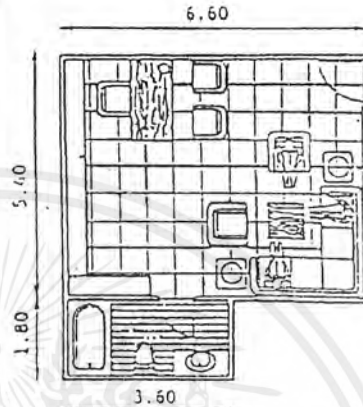
ส่วนสำนักงานและบริการสาธารณะ

1. ห้องทำงานผู้อำนวยการ

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ทำงาน} &= 6.60 \times 5.40 \\ &= 39.64 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

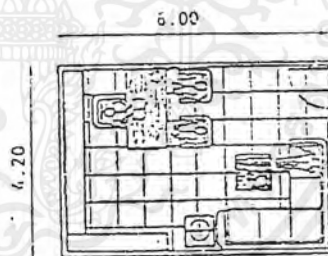
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ห้องน้ำ} &= 3.60 \times 1.80 \\ &= 6.48 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

คิดเป็นพื้นที่ 42.12 ตร.ม. / ห้อง



2. ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ และ ห้องทำงานผู้จัดการฝ่าย

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 6.00 \times 2.40 \\ &= 25.20 \text{ ตร.ม. / ห้อง} \end{aligned}$$



3. ส่วนพักคอย

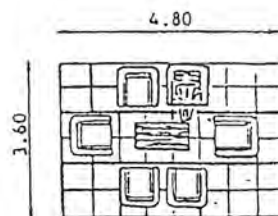
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 4.80 \times 3.60 \\ &= 17.28 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

$$\text{CIRCULATION 25\%} = 4.32 \text{ ตร.ม.}$$

คิดเป็นพื้นที่ = 21.60 ตร.ม.

มีผู้ใช้ทั้งหมด 6 คน

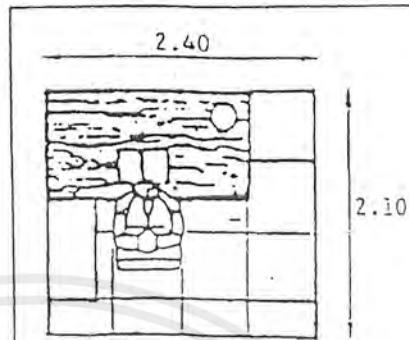
คิดเป็นพื้นที่ 3.60 ตร.ม. / คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

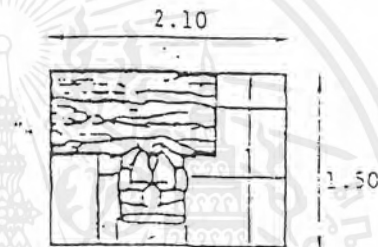
4 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 2.10 \times 2.40 \\ &= 5.04 \text{ ตร.ม. / คน} \end{aligned}$$



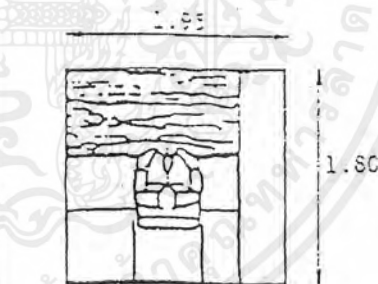
5 ส่วนทำงานเลขานุการ

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 2.10 \times 1.50 \\ &= 3.15 \text{ ตร.ม. / คน} \end{aligned}$$



6 โต๊ะพนักงานเขียนแบบ

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 1.95 \times 1.80 \\ &= 3.50 \text{ ตร.ม. / คน} \end{aligned}$$



7 ห้องประชุม

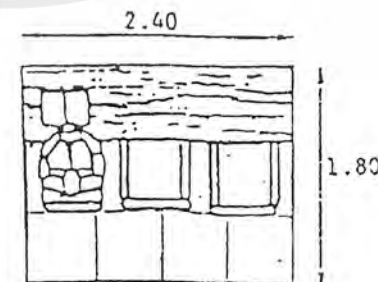
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 0.80 \times 1.80 \\ &= 1.44 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

รวมพื้นที่ชั้นวางของประมาณ 15 %

$$= 0.21 \text{ ตร.ม.}$$

คิด CIRCULATION 30 % = 0.43 ตร.ม.

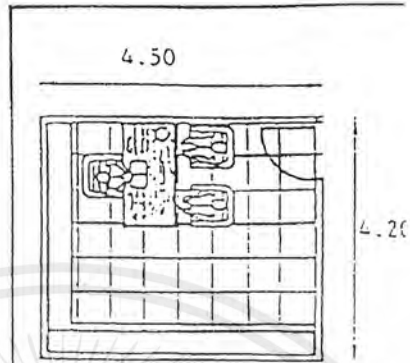
คิดเป็นพื้นที่ = 2.08 ตร.ม. / คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

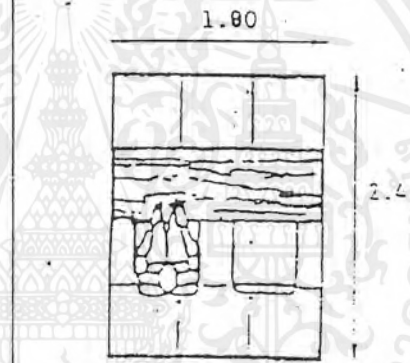
8. ห้องรองผู้จัดการฝ่าย

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 4.50 \times 4.20 \\ &= 18.90 \text{ ตร.ม. / ห้อง} \end{aligned}$$



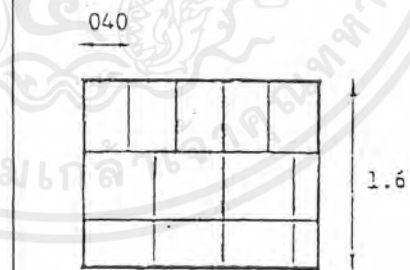
9 ส่วนทำงานบรรณารักษ์, ติดต่อ-สอบถาม

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 1.80 \times 2.40 \\ &= 4.32 \text{ ตร.ม. / ที่} \end{aligned}$$



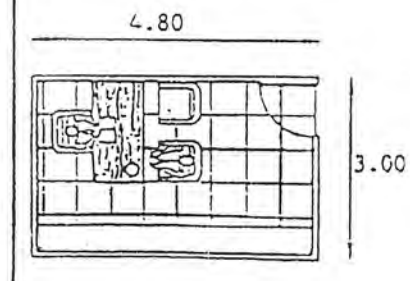
10 ล็อคเกอร์

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 0.40 \times 1.60 \\ &= 0.64 \text{ ตร.ม. / ตู้} \end{aligned}$$



11 ห้องหัวหน้าฝ่าย

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 3.00 \times 4.80 \\ &= 14.40 \text{ ตร.ม. / ห้อง} \end{aligned}$$



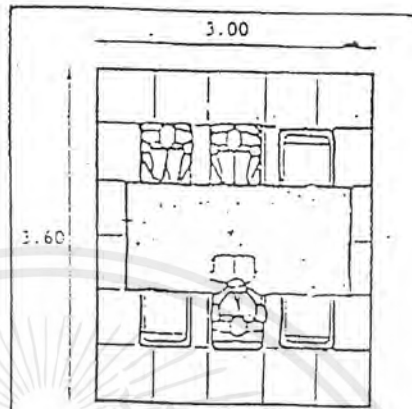
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ที่นั่งอ่านหนังสือ (ห้องสมุด)

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 3.00 \times 3.60 \\ &= 10.80 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

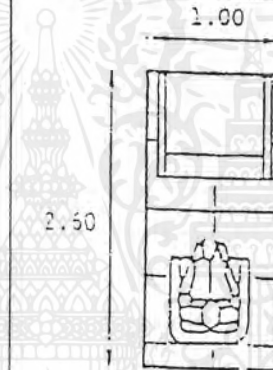
มีทั้งหมด 6 ที่นั่ง

$$\text{คิดเป็นพื้นที่} = 180 \text{ ตร.ม. / คน}$$



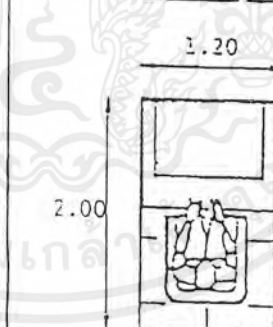
13. ที่นั่งชม VIDEO TAPE

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 1.00 \times 2.60 \\ &= 2.60 \text{ ตร.ม. / ที่นั่ง} \end{aligned}$$



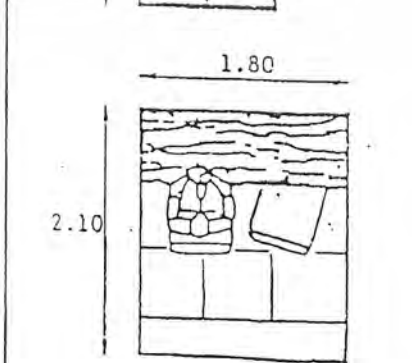
14. ที่นั่งชม MICRO FILM

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 1.20 \times 2.00 \\ &= 2.40 \text{ ตร.ม. / ที่นั่ง} \end{aligned}$$



15. ที่รับฝากของ

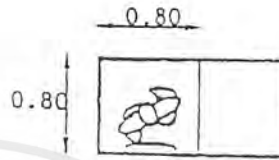
$$\begin{aligned} \text{พื้นที่} &= 1.80 \times 2.10 \\ &= 3.78 \text{ ตร.ม. / คน} \end{aligned}$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

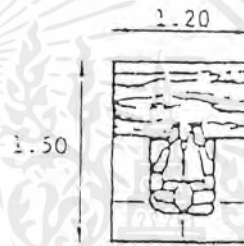
16. โถรคัพทลาธารณะ

พื้นที่ = 0.80×0.80
 = 0.64 ตร.ม. / ตู้



17. ที่นั่งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

พื้นที่ = 1.20×1.50
 = 1.80 ตร.ม. / ที่



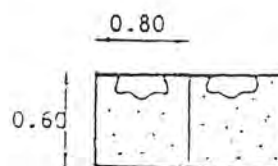
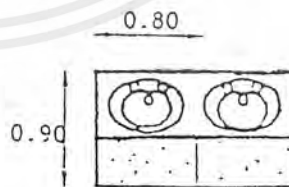
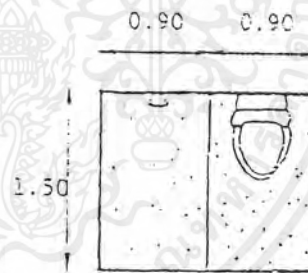
18. ห้องน้ำ-ล้างม

- ที่อาบน้ำ พื้นที่ = 0.90×1.50
 = 1.35 ตร.ม. / ห้อง

- ที่บิลสวาะ พื้นที่ = 0.90×1.50
 = 1.35 ตร.ม. / ห้อง

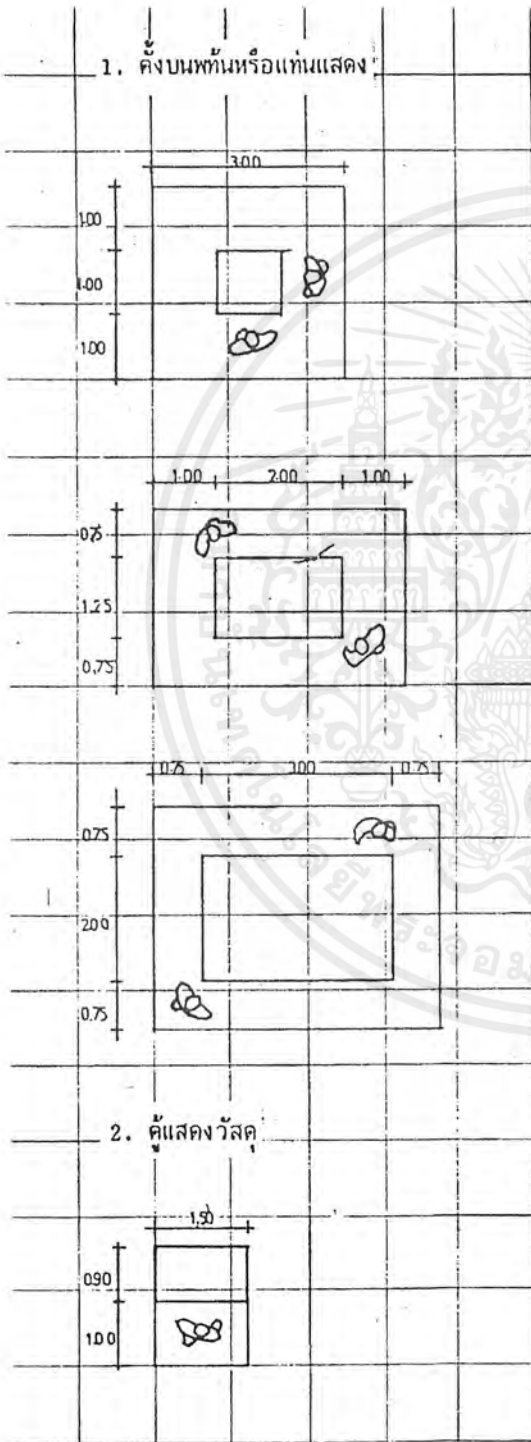
- อ่างล้างหน้า พื้นที่ = 0.80×0.90
 = 0.72 ตร.ม. / ที่

- ที่บิลสวาะชาย พื้นที่ = 0.80×0.60
 = 0.48 ตร.ม. / ที่

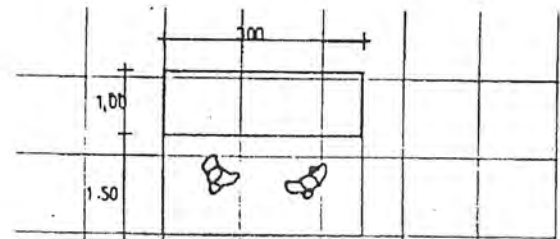


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

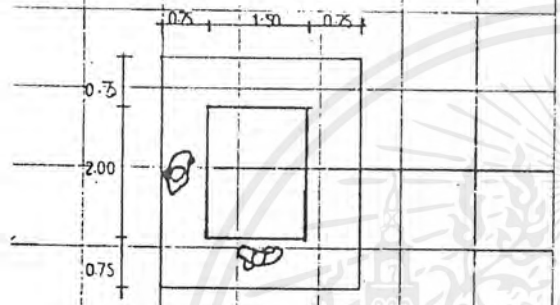
ส่วน exhibition



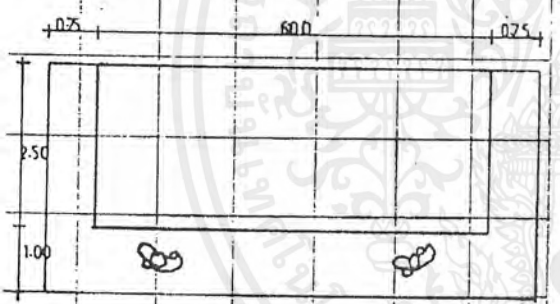
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.2 ขนาดใหญ่ 7.5 ม²/หน่วย

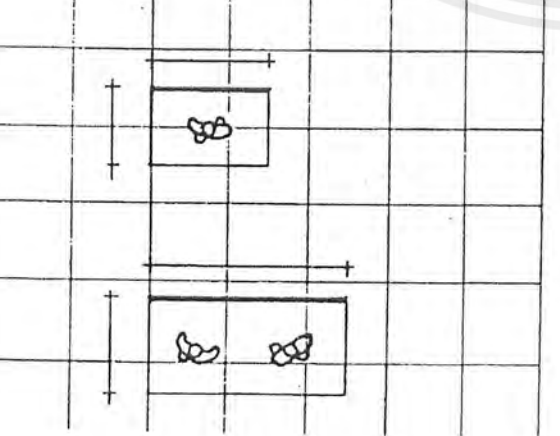


2.3 ชมวีคยรอบ 7.5 ม²/หน่วย



2.4 ตู้ 3 ด้าน ขนาดใหญ่ 11.00 ม²/หน่วย

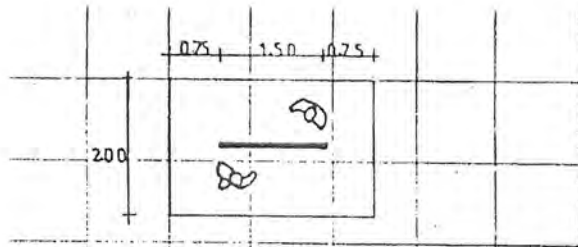
3. บอร์ดแสดง



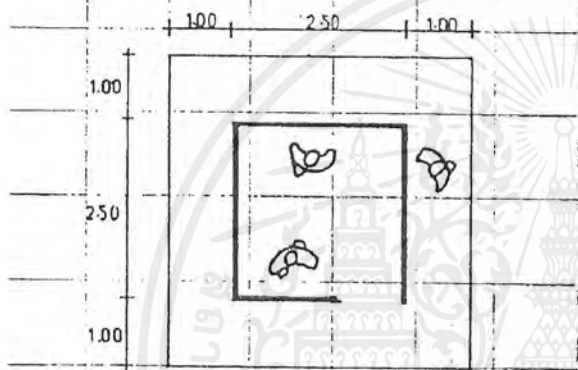
3.1 ขนาดเล็ก 1.2 ม²/หน่วย

3.2 ขนาดใหญ่ 4.50 ม²/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

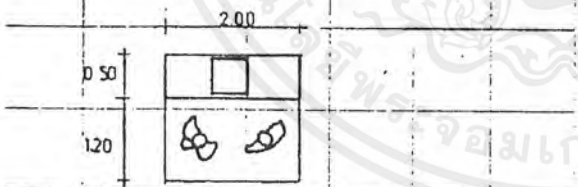


3.3 บอร์ดลอยค้ำ 2 ทาง,
6.00 ม²/หน่วย

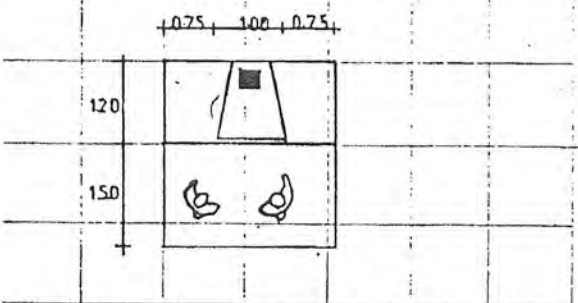


3.4 บอร์ดแสดงเค้นชมภายใน
20.25 ม²/หน่วย

4. โสดพัสต์ - ครกไข่



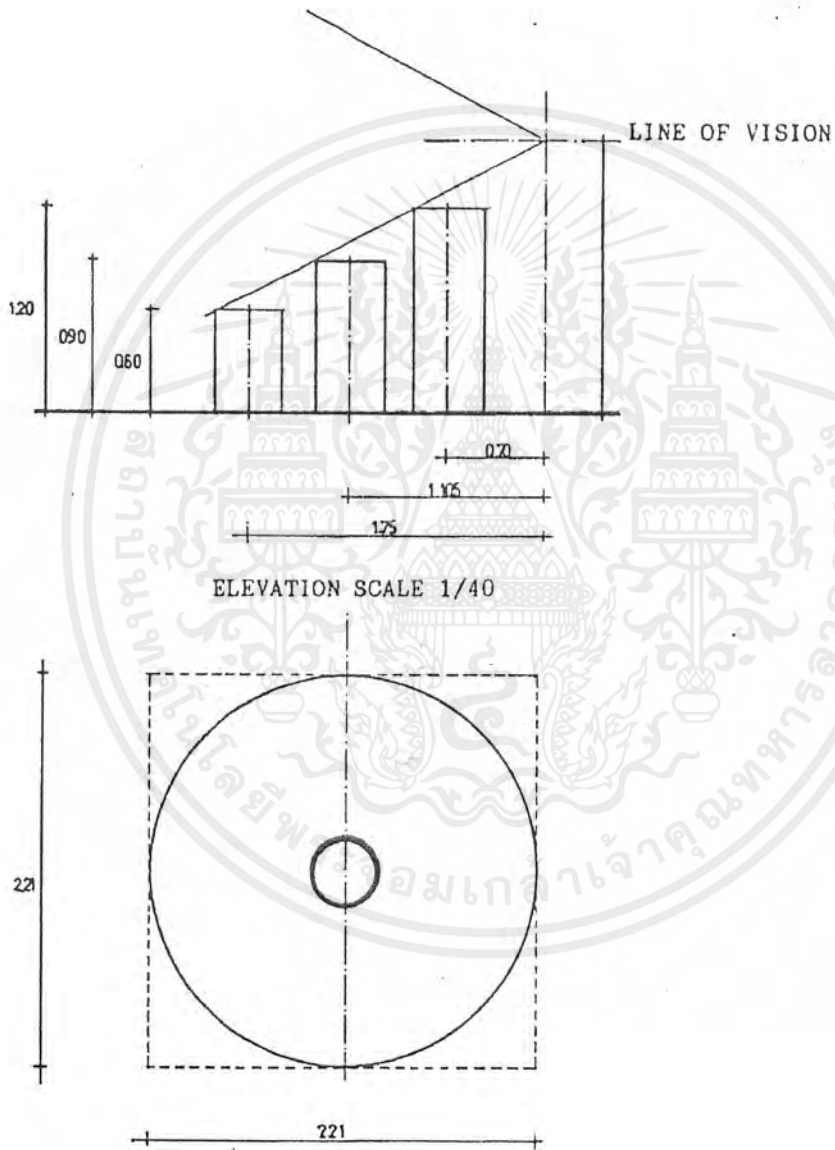
4.1 T.V. & V.D.O.
3.60 ม²/หน่วย



4.2 SLIDE PROTECTION
6.75 ม²/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาพื้นที่การแสดงผลงาน ประติมากรรม

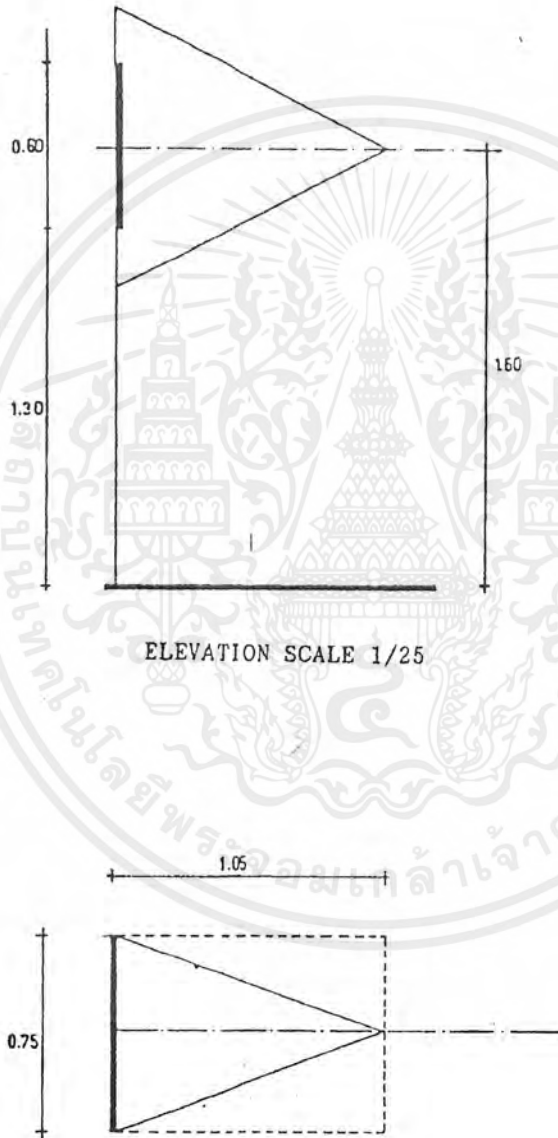


$$\text{พื้นที่โรงงาน} = 22/7 \times 2.21^2 = 49$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากขนาดเฉลี่ยของภาพจิตรกรรม, ภาพพิมพ์ 0.60 x 0.75 เมตร

วางภาพตามแนวนอน



พื้นที่ใช้งาน $0.75 \times 1.03 = 0.78 \text{ ม}^2/\text{ภาพ}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์การแบ่งพื้นที่ของส่วนหอศิลป์

ส่วนจัดแสดง

เราสามารถ แบ่งงานศิลปะที่มีอยู่ในปัจจุบัน ได้ เป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

Painting

Sculpture

Printing

Mix-media

Installation

จำนวนงานศิลปะที่จัดแสดงสามารถหาอัตราส่วนเปรียบเทียบกันได้ โดยเปรียบเทียบข้อมูลมาจากการส่งผลงานศิลปะเข้าร่วม งานศิลปะแห่งชาติระหว่างครั้งที่ 15-41

Painting 47 %

Sculpture 9%

Printing 42%

Mix-media 2%

ส่วนงานศิลปะประเภท installation art ไม่มีมาตรฐานแน่นอน เพราะขึ้นอยู่กับตัวศิลปิน

PERMANENT EXHIBITION

ใช้งานศิลปะที่เรียบเรียงเหตุการณ์สำคัญที่มีผลในแต่ละช่วงปีที่เกิดขึ้นในเมืองไทย โดยที่จะมีงานศิลป์ที่มีความหลากหลายทั้งขนาดและประเภทในช่วงขตนั้นๆ และมีขนาดของงานหลากหลาย ที่เกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องหาค่าเฉลี่ยขึ้นมา โดยสร้างเป็นมาตรฐานชั้น 9 type โดยที่จะจัดขนาดที่ใกล้เคียงเข้าทั้ง 9 ชนิด (ดูจากขนาดมาตรฐานส่วนใหญ่)

ขนาด	จำนวนงาน	พื้นที่(ตร.ม.)
1. 60-50x40-30 cm.	12	10.65
2. 110-100x90-80cm.	11	31.075
3. 60-50x80-70cm.	12	21.36
4. 170-160x190-180cm.	6	47.52
5. 130-120x160-150cm.	6	34.2
6. 80-70x150-140cm.	7	31.36
7. 120-110x300-200cm.	2	17.3
8. 20-10x40-30cm.	2	0.84
9. 200x500cm.	1	45.25
รวม	58	240

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TEMPORARY EXHIBITION

ส่วนจัดแสดงชั่วคราวใช้งานศิลปะที่ส่งเข้าร่วมประกวดงานศิลปะแห่งชาติเป็นเกณฑ์ โดยใช้ขนาดของงานศิลปะที่ศิลปินส่งเข้าร่วมแสดงในระหว่างครั้งที่ 39-43

Painting	maximum size	200x300 cm.
	average size	1966.7x190.62 cm.
Sculpture	maximum size	259x140x190 cm. และ 120x120x260 cm.
	average size	80.3x132x166.3 cm.
Printing	maximum size	120x190 cm. และ 173x178 cm.
Mix-media	maximum size	130x243 cm.
	average size	126x126.5 cm.

SPECIAL EXHIBITION

จะเป็นงานศิลปะที่จัดขึ้นเป็นพิเศษในโอกาสต่างๆ เช่นงานศิลปะครบรอบการจัดตั้งของกลุ่มต่างๆ หรือศิลปินที่ครบรอบอายุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	QTY	USER	TIME	M/ UNIT	EQUAL	CONCLUSION	DESCRIPTION
@ENTRANCE							
MULTIPURPOSE AREA	1	200	5.00-20.00	0.64	128	190	
INFORMATION	1	1	9.00-20.00	2.125	2.125		
WAITING AREA	1	20	5.00-20.00	1.2	24		
TELEPHONE	2		5.00-20.00	0.64	1.28		
MUSEUM BOARD	1		5.00-20.00	4.68	9.36		
TOILET	2	10	5.00-20.00		16.56		
@CAFE							
TABLE	15	60	9.00-20.00	4.8	72	113	
PANTRY	1		9.00-20.00		36		
SERVING PANTRY	1		9.00-20.00	5.04	5.04		
@EDUCATION AREA							
AUDITORIUM							
SEATING	200	200	9.00-20.00	0.495	100	230	
STAGE	1		9.00-20.00	70	70		
PREPARING ROOM	1		9.00-20.00	35	35		
PROJECTOR ROOM	1	1	9.00-20.00	17.5	17.5		
TOILET FOR ACTOR	2	1	9.00-20.00	2.88	5.76		
LECTURE AREA							
SEAT	1	50	9.00-20.00	0.495	24.75	50	
SLIDE AREA	1	1	9.00-20.00	24	24		
@LIBRARY							
DEPOSITARY	1	5	9.00-20.00	0.56	0.56	120	
LIBRARIAN COUNTER	1	1	9.00-20.00	2.125	2.125		
CARD CATALOG	1		9.00-20.00	1.5	1.5		
BOOK STACK	20	30	9.00-20.00	9	9		
READING AREA	1	30	9.00-20.00	2.7	81		
BOOK FIXING AREA	1	1	9.00-20.00	9	9		
OFFICER AREA	1	3	9.00-20.00	4.95	15		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	QTY	USER	TIME	M/ UNI	EQUAL	CONCLUSION	DESCRIPTION
@EXHIBITION							
PERMANENT EXHIBITION							
2D ART OBJECTS	1	58	9.00-20.00		310		
3D ART OBJECTS	1		9.00-20.00		37		350
TEMPORARY EXHIBITION							
PAINT	1	70	9.00-20.00	8.1	542.7		
PRINT	1	63	9.00-20.00	7.5	450		
MIX MEDIA	1	9	9.00-20.00	8.1	72.9		1200
SCULPTURE	1	13	9.00-20.00	6.14	85.96		
INSTALLATION	1		9.00-20.00				
SPECIAL OCCURSION EXHIBITION							
2D ART OBJECTS	1		9.00-20.00				
3D ART OBJECTS	1	66	9.00-20.00				405

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	QTY.	USER	TIME	UNI	EQUAL	CONCLUSION	DESCRIPTION
@BACK OF THE HOUSE							
TREASURY	1		9.00-20.00	20%	70		
TEMPORARY STORAGE	1		9.00-20.00	15%	172		390
LOADING PLATFORM	1		9.00-20.00	36	36		
PREPARING ROOM	1		9.00-20.00		108		
@WORKSHOP							
2D WORKSHOP							
STAND	15	15	9.00-20.00	3.94	31.52		50
BASE STAND	1		9.00-20.00	9.6	9.6		
LAVATORY	2		9.00-20.00	0.77	1.54		
STORAGE	1		9.00-20.00	6	6		
3D WORKSHOP							
CLAY STORAGE	1		9.00-20.00	10	10		60
TABLE	1	15	9.00-20.00	11.2	11.2		
DRY AREA	1	15	9.00-20.00	11.2	22.4		
FIRE STACK	1	15	9.00-20.00	10	10		
PREPARING INFORMATION AND DATA ROOM							
TREASURY OFFICER	1	2	9.00-20.00	5.5	11		22
PHOTOGRAPHER	1	1	9.00-20.00	9	9		
STORGE CABINET	1	2	9.00-20.00	1.5	1.5		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION	QTY	USER	TIME	M/ UNI T	EQUAL	CONCLUSION	DESCRIPTION
@OFFICE							
MANAGEMENT AREA							
DIRECTOR	1	1	9.00-20.00	18	18	50	
VICE DIRECTOR	1	1	9.00-20.00	12	12		
COMMITTEE	1	1	9.00-20.00	12	12		
SECRETARY	1	1	9.00-20.00	5.5	5.5		
ADMINISTRATION AREA							
HEAD	1	1	9.00-20.00	12	12	80	
SERVICE ROOM	1	5	9.00-20.00	4.95	25		
BUILDING ROOM	1	2	9.00-20.00	4.95	10		
FINANCE AND BUYER ROOM	1	5	9.00-20.00	5.5	27.5		
SECURITY CONTROL ROOM	1	1	9.00-20.00	6	6		
EDUCATION AREA							
HEAD	1	1	9.00-20.00	12	12	23	
INFORMATION	1	1	9.00-20.00	5.5	5.5		
CLEARK	1	1	9.00-20.00	4.95	4.95		
EXHIBITION AREA							
HEAD	1	1	9.00-20.00	12	12	34	
ART OFFICER	1	1	9.00-20.00	5.5	5.5		
MUSEUM OFFICER	1	2	9.00-20.00	5.5	11		
INTERIOR ARCHITECT	1	1	9.00-20.00	5.5	5.5		
TECHNICAL AREA							
HEAD	1	1	9.00-20.00	12	12	34	
ENGINEER	1	3	9.00-20.00	5.5	16.5		
ADVISORIAL OFFICE	1	1	9.00-20.00	5.5	5.5		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 ระบบ สภาพแวดล้อมและการก่อสร้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การก่อสร้าง

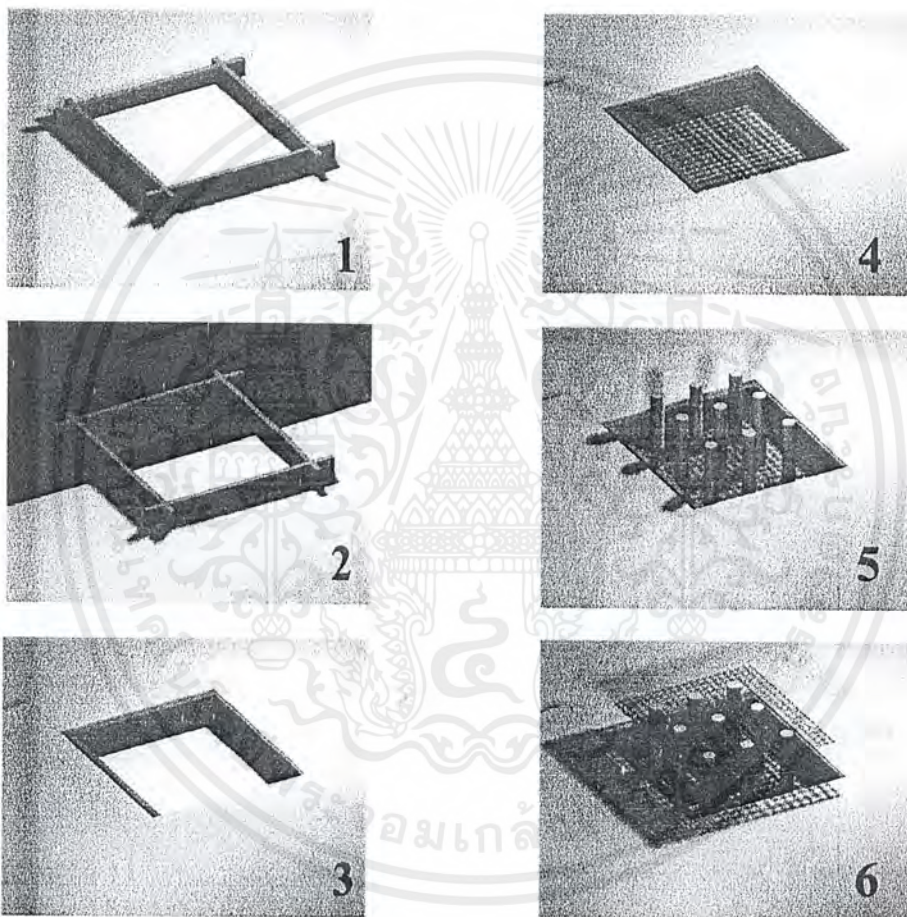
วิธีการก่อสร้าง

1. ในส่วนของการก่อสร้างอาคาร จะเป็นวิธีเปิดหน้าดิน แบบขุดแล้วกลบกลับ โดยที่หลังจากย้ายหน้าดินแล้ว จะมีการสร้างผนังคอนกรีตเสริมเหล็กกันหน้าดินออกแล้วจึงขุดและขนดินออก
2. จากนั้นจึงสร้างเสาเข็มค้ำยันกลางอาคาร แล้วจึงต่อเติมหลังคา โครงสร้าง และงานระบบ
3. ดมดินกลับและปรับปรุงพื้นผิว

โดยดูได้จากขั้นตอนต่างๆตาม diagram ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



construction diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันการเกิดอัคคีภัย

คือการลดโอกาสที่จะเกิดอัคคีภัย และหากมีอัคคีภัยเกิดขึ้นก็จะอยู่ในวงจำกัด โดยการกำหนดคุณลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุและรูปแบบของอาคารเช่น การเลือกใช้วัสดุที่ไม่ติดไฟง่าย และไม่มีควันพิษเมื่อติดไฟ มีทางหนีไฟที่พอเพียงและไม่ซับซ้อน มีการระบายอากาศและควันไฟ

การระงับเหตุอัคคีภัย

มีจุดประสงค์หลักเพื่อระงับการเกิดเพลิงไหม้ และรวมไปถึงการอำนวยความสะดวกผู้ประสบเหตุในการหนีไฟให้ปลอดภัยและรวดเร็วที่สุด โดยมีระบบสัญญาณแจ้งเหตุและเตือนภัยอัตโนมัติ

ระบบป้องกันและระงับเหตุอัคคีภัย

ประกอบด้วยระบบต่างๆดังนี้

1. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย
2. ระบบการฉีดพ่นน้ำ
3. ระบบท่อและสายฉีดน้ำดับเพลิง
4. ถังดับเพลิงแบบมือถือ

ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

เป็นระบบการค้นหาคำแหน่งที่เกิดควันหรือความร้อน เพื่อจะได้แสดงตำแหน่งการเกิดเพลิงไหม้ได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว โดยจะมีชุดอุปกรณ์ติดตั้งครอบคลุมอยู่ทั้งอาคาร

ตัวจับสัญญาณจะมีทั้งเครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน และชุดอุปกรณ์ดับเพลิง ถ้าเกิดมีการเกิดเพลิงไหม้แม้เพียงเล็กน้อย เครื่องตรวจจับควันจะส่งเสียงเตือนเพื่อที่จะหนีได้ทันทั่วทั้ง

ระบบการฉีดพ่นน้ำ

จะใช้เมื่อเกิดไฟไหม้จริง เป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติ จะติดตั้งหัวฉีดน้ำฝอยอยู่ตามจุดต่างๆ ระยะเวลาวัฏมี ห่างกันไม่เกิน 1.5 ม.

ระบบท่อและสายฉีดน้ำดับเพลิง

จะติดตั้งแบบฝังพื้นอยู่บริเวณทางเข้า-ออกของอาคารในแต่ละส่วน โดยจะใช้น้ำจากถังเก็บเดียวกันกับระบบฉีดพ่นน้ำ แต่แยกปั๊ม โดยเฉพาะ เพื่อรักษาแรงดันน้ำในเส้นทาง

ถังดับเพลิงแบบมือถือ

จะใช้ถังดับเพลิงชนิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ จะติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ

ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงที่ใช้ในพิพิธภัณฑ์ การให้แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงอย่างมาก โดยเฉพาะในส่วนแสดงงานซึ่งมีความจำเป็นต้องจัดให้เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของห้องแสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของพลังงานยังมีความจำเป็นมาก เพื่อไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชมการแสดงผลและไม่ทำให้สิ่งที่แสดงเกิดความเสียหายได้

การให้แสงของห้องแสดงงานไม่จำเป็นต้องสว่างเท่า ๆ กันโดยตลอด พิพิธภัณฑ์บางชนิดต้องการแสงสว่างแบบมีเดครีมเพื่อการจัดแสดงที่ได้บรรยากาศและมีความรู้สึกต่างกับภายนอก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเรื่องและสิ่งแสดงปัญหาเรื่องแสงในห้องจัดแสดงเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องพิจารณา และตกลงใจในการออกแบบอาคาร ในปัจจุบันอาคารพิพิธภัณฑ์มีชื่อเรียกต่าง ๆ หลายแบบคือ SKYLIGHT MUSEUM และ WINDOWLESS MUSEUM ซึ่งเห็นได้ว่าแบบแรกใช้ระบบแสงธรรมชาติ และแบบหลังใช้ระบบแสงประดิษฐ์ เพราะเป็นห้องมืดที่ไม่มีหน้าต่าง

การให้แสงสว่างโดยทั่วไปของพิพิธภัณฑ์ประเภทวิทยาศาสตร์นั้นจะไม่นิยมเลือกใช้แสงธรรมชาติ เพราะเป็นการยากแก่การควบคุม แต่อย่างไรก็ตามการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่งนั้นย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอ

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการให้แสงสว่างภายในพิพิธภัณฑ์

1. ชนิดของแสงสว่าง ได้แก่ แสงสว่างธรรมชาติ แสงสว่างประดิษฐ์ และแสงสว่างผสมระหว่างธรรมชาติและประดิษฐ์
2. คุณสมบัติของการส่องสว่าง แสงสว่างธรรมชาติก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติและมีชีวิตชีวา ส่วนแสงประดิษฐ์เป็นแสงที่คงที่ ชวนให้เบื่อ แต่แสงธรรมชาติบังคับไม่ได้ ส่วนแสงประดิษฐ์นั้นสามารถปรับเปลี่ยนได้และคุณภาพคงที่
3. การกำหนดความแรงของแสงสว่าง ได้เคยมีการทดลองกับพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ แต่ก็ไม่สามารถสร้างมาตรฐานได้ว่า ชนิดใดต้องการแสงสว่างเท่าใด นอกจากนั้นสภาพภูมิประเทศของแต่ละแห่งก็ต่างกัน แต่โดยหลักเกณฑ์แล้วพิพิธภัณฑ์ต้องการแสงสว่างเพียงให้เห็นของต่าง ๆ ชัดเจนแต่ไม่จ้าจนตาพร่ามัว

4. ปรากฏการณ์ที่เกิดจากแสงสว่าง ตามธรรมชาติของแสงสว่างอาจทำให้เกิดตาพร่าและเกิดเงาสะทอน ฉะนั้นทางด้านเทคนิคจะต้องระวังและแก้ปัญหาในเรื่องแสงสะท้อนและแสงสว่างในระดับสายตาที่ทำให้ตาพร่า

5. การกระทบของแสงสว่าง วัตถุที่จัดแสดงบางชนิดอาจมีคุณค่าหรือเสียดุลค่าขึ้นอยู่กับทำให้แสงสว่างเช่น การกระทบของแสงสำหรับประติมากรรมอยู่ระหว่าง 0° - 45° และจิตรกรรมอยู่ระหว่าง 45° - 70° เป็นต้น แต่โดยทั่วไปแล้วจะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้แสงสว่างอยู่ในระดับเดียวกับวัตถุ แสงสว่างที่ดีที่สุดสำหรับภาพเขียน รูปถ่าย สิ่งติดผนัง คือแสงที่มาจากข้างบนหรือเหนือศีรษะ

6. ทางเดินของแสงสว่าง ไม่ว่าจะเป็นแสงธรรมชาติหรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ทางเดินของแสงจะต้องเดินมาที่วัตถุ ไม่ใช่ส่องแสงมาที่คนดู หรือที่พื้นห้อง และแสงสว่างจะต้องกระจายทั่วไปบนพื้นห้องด้วย แต่เทคนิคในปัจจุบันนี้ได้เปลี่ยนไปหลายแบบ เช่น บางแห่งใช้ห้องมือใช้ไฟฟ้าในตู้แสดงจับที่วัตถุให้วัตถุเกิดความเด่นขึ้นมา เป็นต้น

เนื่องจากโครงการอุทยานแห่งกาลเวลานี้เป็นโครงการที่อยู่ใต้ดินตามเหตุผลที่ได้กล่าวมาตั้งแต่ข้างต้น ดังนั้นการให้แสงสว่างภายในโครงการจึงใช้แสงสว่างประดิษฐ์เท่านั้น

การใช้แสงสว่างประดิษฐ์

การใช้แสงสว่างประดิษฐ์เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่สามารถนำมาใช้ได้ ในมุมต่างๆ อย่างสะดวกจึงเป็นที่นิยมใช้ในห้องแสดงซึ่งตามธรรมเนียมติดไปตามเพดานให้ปริมาณแสงกระจายมายังห้องแสดง แต่ถ้าเป็นกรณีตู้แสดง นิยมเอาแสงไฟฟ้าซ่อนไว้ตอนบนของตู้ แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสมในการแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่มีโปกกันจะทำให้ตาพร่า แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใช้แสงสะท้อนจากฉากอีกที กรณีแสงที่ส่องออกมา เฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืดแล้วมีแสงพวกนี้รอบๆ จะเห็นวัตถุบังหน้าที่แสดงได้อย่างดี

แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่แสงไฟฟ้าธรรมดา และแสงฟลูออเรสเซนต์ แสงไฟฟ้าโดยทั่วไปมีความร้อนและมีสีเคียงกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสงฟลู

ออเรสเซนต์นั้นใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันนี้มีหลอด DAY LIGHT หลอดออเรสเซนต์ ซึ่งนับว่าดีที่สุดสำหรับแสงสว่างประดิษฐ์

แสงไส้ร้อนจะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ

แสงประดิษฐ์แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. แสงไฟ INCANDESCENT ความร้อนและแสงจะมีกำลังความส่องสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดาน ความเท่ากันของแสงจะเสียไป

2. แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและท้องถนน ไม่เหมาะกับงานประเภทงานปั้น เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานที่เกี่ยวกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไป ตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพนั้นหายไป สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะสมกับศิลปะวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง มีข้อเสียคือแสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดเงาแสงสะท้อนและตาพร่า โดยทั่วไปใช้ร่วมกับแสงสว่างทางอ้อมเพื่อแก้ไขซึ่งกันและกัน

ไฟฟ้าธรรมดา เช่นมิโตะกัน มีข้อเสียมาทำให้ตาพร่า แสงกระจายออกไม่เท่ากัน แต่บางครั้งเราก็อาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกไปเท่ากันได้โดยการใช้แสงสะท้อนจากฉากอีกทีหนึ่ง

ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ ไม่เหมาะสำหรับงานที่เป็นภาพเขียน แต่ถ้าวางเรียงเป็นแนวอยู่บนพื้น และแสงส่องจากต่ำขึ้นไปหาที่สูงก็อาจใช้ได้ แต่ต้องระวังไม่ให้ผู้ชมเดินผ่านไปบนแนวไฟนี้ เพราะอาจทำให้ตาพร่า โดยมากนิยมให้วัตถุอยู่ในความมืดและใช้แสงไฟพวกนี้โดยรอบ มีวัตถุกันหน้าไฟ จะเห็นวัตถุที่แสดงได้อย่างดี แต่ระวังอย่าให้ที่กำบังเคลื่อน

วิธีดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดาและไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทำแนวไฟฟ้ายาวและใช้ฉากกั้นระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อไม่ให้ตาพร่า ในสหรัฐอเมริกามีการใช้ที่ METROPOLITAN MUSEUM ใน NEWYORK ใช้ไฟฟ้า

ติดไว้ที่ข้างนอกส่องผ่านหน้าต่างที่บดที่แสงผ่านได้ เราพอรู้ว่าไม่ใช่แสงธรรมชาติ แต่แสงกระจายและสว่างเท่ากันอยู่เสมอ เป็นการสร้างสภาพแบบโบราณ

FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้างให้ประกายต่ำ แต่มีสีออกมาด้วยซึ่งไม่ถูกต้อง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT LIGHT เป็นอีกแบบหนึ่งที่ให้แสงออกมาอย่างนุ่มนวลและชัดกว่า FLUORESCENT จึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสม และแตกต่างกันไปตามลักษณะความต้องการของแต่ละแห่ง เมื่อต้องการความเข้มมาก ก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่นโดยการให้แสงที่มากกว่ารอบๆ

ความเข้มของแสงในระดับสายตาธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าในระดับสูงขึ้นไป จากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้เห็นว่าความสามารถในการมอง ซึ่งได้จากการอ่านตัวพิมพ์ดำบนพื้นขาว จะต้องการแสงที่มีความเข้มประมาณ 20-30 แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดเจนมากก็เพิ่มความเข้มมากขึ้น

จากความเจริญก้าวหน้าของการใช้แสงวิทยาศาสตร์ในพิพิธภัณฑ์ต่างๆ สิ่งแรกที่ต้องจำคือ ความสำคัญที่จะไม่ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในนิทรรศการ ไม่เฉพาะแต่การพักตามปกติเท่านั้น เรายังใช้วิธีการพักผ่อนสายตาได้โดยการให้แสง ซึ่งสามารถจะมองผ่านออกไปยังภายนอกได้

เพื่อการพักผ่อนสายตา พิพิธภัณฑ์หลายแห่งมักออกแบบให้มีมุมมองออกไปข้างนอกเพื่อรับแสงและความสวยงามของธรรมชาติ เพื่อการพักผ่อนที่เพลิดเพลินจริงๆ ฉะนั้นการให้แสงก็เป็นหน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญที่จะต้องป้องกัน เพื่อจะวางตำแหน่งของสิ่งของหรือวัตถุจัดแสดงให้เหมาะสม

การจัดห้องแสดงที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพนั้น สิ่งที่ต้องคำนึงอีกอย่างหนึ่งคือการจัดห้องแสดงให้เปลี่ยนแปลงได้เรื่อยๆ หลักการนี้เป็นผลสะท้อนต่อห้องแสดงทุกแห่งและโดยเฉพาะอย่างยิ่งทำให้มีการเตรียมทางด้านไฟฟ้าด้วย เพราะว่าตู้จัดแสดงควรเคลื่อนย้ายได้ ดังนั้นการให้แสงสว่างจึงไม่ควรวางสายไฟตามระบบถาวร แต่ควรใช้ระบบเสียบปลั๊กตามผนังหรือพื้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตำแหน่งตู้ด้วยว่าอยู่ติดผนังหรือจะเป็นส่วนแบ่งกันห้อง หรือตั้งอยู่กลางห้อง ในห้องแสดงตามธรรมดา ตู้ควรมีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก แต่บางตู้อาจเป็นแบบโค้งได้ อย่างไรก็ตามก็ควรคิดแสงนีออนในตู้ทั้งหมด ตู้ที่มีลักษณะตั้งเป็นมุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉากควรติดแผ่นกระจกฝ้าวางกันแสง ฝ้าด้านบนติดบานพับทำให้มีการสับเปลี่ยนแสงไฟได้ และสามารถทำความสะอาดจุดฝุ่นละอองได้ทั่วถึง

อย่างไรก็ดี จะมีอยู่เสมอที่ต้องการให้แสงสว่างแก่วัตถุที่อยู่นอกตู้จัดแสดงเพื่อบรรลุจุดประสงค์นี้ใช้ SPOT LIGHT ส่งตรงไปยังวัตถุ ซึ่งอาจติด SPOT LIGHT ไว้บนเพดาน หรือซ่อนไว้ตามมุมต่างๆ และให้มีช่องว่างบนเพดานสัก 4"-5" หรือบางครั้งก็อาจจะใช้ SPOT LIGHT ที่เลื่อนเคลื่อนที่ไปตามรางได้ซึ่งจะทำให้ได้ผลที่ดียิ่งขึ้น

ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดก็ตาม โดยทั่วไปแสงสว่างก็เป็นที่ต้องการอยู่เสมอเมื่อแสดงวัตถุ และเป็นปัจจัยที่ให้แสงสว่างแก่อาคาร สิ่งที่ดีที่สุดที่กระทำได้คือ ติดตั้งแผงไฟให้เพียงพอสำหรับ SPOT LIGHT ที่เพิ่มขึ้นหลายๆดวง อย่างไรก็ตามเมื่อเปิดไฟฟ้าในตู้แสดงควรปิดไฟในห้อง เพื่อหลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงเข้ากระจก

การเตรียมที่ปิดเปิดไฟควรใช้หลักการเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน ดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น SPOT LIGHT ควรมีที่เปิดปิดเป็นเอกเทศ สามารถทำได้โดยมีโถไฟฟ้ากดล่ำปรับ SPOT LIGHT และแยกทำไว้สำหรับแสงมืออื่น แล้วทำแผงติดตั้งโถไฟฟ้าไว้ตามเสา

การเตรียมแสงสว่างสำหรับการจัดแสดงวัตถุ อาจใช้ระบบไฟฟ้าร่วมกันเปิดไฟหมดในตอนเช้าและปิดพร้อมกันหมดในตอนเย็น จากแผงติดตั้งโถไฟฟ้าที่เป็นศูนย์กลาง แผงนี้ควรจะติดตั้งไว้ในส่วนที่เจ้าหน้าที่ทำงาน ควรทำหวัข้ออย่างละเอียดย่อๆ ให้ช่างไฟฟ้าได้รับผิดชอบในการติดตั้งแผงไฟฟ้าเพื่อว่าการปิด-เปิดไฟจะได้ตรงกับห้องแสดง

ผลสะท้อนในทางเสื่อมของแสงอุลตราไวโอเล็ต ในแสงไฟฟ้าประดิษฐ์ที่มีต่อวัตถุ เป็นปัญหาหนึ่งซึ่งหาทางแก้ไขลดความเสื่อมลงได้ โดยการนำเอากระจกโปร่งแสงมาใช้อย่าง กระจกฝ้า วางไว้ได้แสงหรือติดกับหลอดไฟเพื่อดูดแสงอุลตราไวโอเล็ต ที่เป็นอันตรายนี้ ถ้าหากต้องการพิเศษในการจัดแสดงควรเลือก SPOT LIGHT ที่ใช้กับเลนส์ที่ติดเข้าไปภายหลังได้ตามที่ต้องการ ในทำนองเดียวกันถ้าต้องการลดแสงไฟซึ่งสว่างจ้า ก็ควรมีแผ่นกระจกฝ้าปิดกัน

ระบบเสียงและการควบคุม

เสียง การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการที่สำคัญ 2 ประการ

1. เพื่อที่จะให้วัตถุประสงคในสิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจมากที่สุด

2. เพื่อให้สภาวะการรับฟังชัดเจนยิ่งขึ้น

สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

ก. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่างๆที่เกิดขึ้นภายนอกห้อง

ข. วิธีเสียงต่างๆที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้นๆเป็นสำคัญ

ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้องจะได้รับผลเป็นที่น่าพอใจนั้นต้องการส่วนต่างๆ

ดังนี้

1. เสียงเบื่องหลัง จะต้องมึระดับต่ำพอ
2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่อเนื่องกันหลายครั้งหลายหน
3. การกระจายเสียงไปในที่ว่าง ในห้องที่เหมาะสม
4. ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและดังพอ

เสียงเบื่องหลังเกิดขึ้นจากเสียงซึ่งลอดมาจากภายนอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นต้องตัดลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น ส่วนการขจัดให้เสียงไปถึงผู้ฟังได้ชัดเจนและดังพอนั้น ก็เพื่อจะช่วยให้ผู้ฟังฟังได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้งข้อ ซึ่งได้รวมกันขึ้นเป็นสูตรและกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

การควบคุมเสียงต่อเนื่องได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกชั่วระยะหนึ่ง เรียกว่า เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบไปด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง โดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในเขตจำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี ถ้าหากห้องนั้นประดับด้วยวัสดุเก็บเสียง ซึ่งจะให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องราว ๆ เดียวกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด

ในกรณีส่วนมาก ห้องที่ให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ได้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนก้องและเพราะมากสำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปทั่วห้องอย่างดีนั้น ห้องควรปราศจากจุดสะท้อนและจุดรวมเสียงสะท้อนซึ่งจะทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น

การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมีซิมในรูปและขนาดที่คลื่นเสียงที่ประสาทผู้รับได้ ถ้ามีพลังงานของคลื่นเสียงมากพอ อาจทำให้มีซิมที่คลื่นเสียงไปกระทบสิ่งได้ เช่น นุ่น ฟันผิวขรุขระ เมื่อเวลามีคลื่นเสียงมากระทบ แรงอัดในอากาศจะขยับเส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบกับวัสดุแข็ง ผิวหน้าเรียบ เช่น ไม้หนา ๆ กำแพงคอนกรีต คลื่นเสียงจะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

วัสดุดูดเสียง

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC TIEMS มักจะทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน และพวกพลาสติก หรือวัสดุที่มีใยผสมกันใส่พื้นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ

3. ACOUSTIC BLANKETS เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วยขนุน MINERAL, WOOD, WOOL, GLASS, FIBERS

การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมา
เพราะวัสดุบางส่วนเมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ ดูดเสียงด้วยการสั่นไหว และวัสดุที่มีรูพรุนผิว
หน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทาได้

- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBBER BOARD เมื่อทาสี
สีจะไปเคลือบผิวให้คุณภาพดูดเสียงลดลง และจะลดลงมาก และลดลงมากที่สุด
เมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้สีพวก AM-
LINE DYES อย่างอ่อน ๆ GASOLINE หรือ VEROSENE ทำพื้นแลคเกอร์

ในที่นี้การ PAINT สีประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วานิช CACIMINE DISTEMPER

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น ๆ

ABSORPTION BY DATCHER OF MATERIALS เป็นวิธีการดูด
เสียงด้วยเสียงช่วยลดความดังของเสียงลง ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายใน
ในห้องที่ต้องการ โดยการติดต่อย่างกระจายทั่วไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงดีที่สุด การกระจายติดตั้งวัสดุเป็น
แผ่นเล็ก ๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่ติดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว
จากการค้นพบวัสดุดูดเสียงชนิดหนึ่งหนา 1" เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมี
คุณสมบัติน้อยกว่านำมาตัดเป็นชิ้นเล็ก แล้วนำมาวัดใหม่

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นในไม้อัด กระจาดอัด
หรือพลาสติก เป็นฝาเพดาน หรือไม้บุผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติใน
การสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง เช่นติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะ
ติดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่นปะหน้า
วัสดุห้อยตัวได้ พวก MINERAL, WOOL, GLASS, FIBER ทำให้มีช่องอากาศ
อยู่เบื้องหลังวัสดุ โดยตรงแล้ว จะกลับมีคุณสมบัติดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ได้ดี
แต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของ
วัสดุอ่อนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศ

จุดประสงค์ของการปรับอากาศก็คือ การควบคุมการเคลื่อนไหวอุณหภูมิ ความชื้น และความบริสุทธิ์ของอากาศให้คงที่และเหมาะสมตามความต้องการของอาคารพิพิธภัณฑสถานซึ่งต้องการการปรับอากาศเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะส่วนจัดแสดงและพิพิธภัณฑสถานมีความจำเป็นต้องทำการปรับอากาศตลอดเวลา เพื่อผลในการสงวนรักษาวัตถุให้มีอายุยืนนาน

หลักเบื้องต้นในการพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศ

1. ตัวประกอบของความสบาย

ความรู้สึกสบายในอาคารทั่ว ๆ ไปขึ้นอยู่กับตัวประกอบดังนี้

- 1.1 อุณหภูมิกระเปาะแห้ง และอุณหภูมิกระเปาะเปียกของอากาศ
- 1.2 อุณหภูมิการกระจายรังสีเฉลี่ย
- 1.3 การเคลื่อนไหวของอากาศ
- 1.5 กลิ่น
- 1.6 คุณภาพของการถ่ายเทอากาศ
- 1.7 ระดับเสียง

ตัวประกอบเหล่านี้จะเปลี่ยนไปตามสภาวะการทำงาน เพศ เชื้อชาติ ฯลฯ อาจควบคุมให้อยู่ในขอบเขตจำกัดโดยใช้ระบบการควบคุมของเครื่องปรับอากาศ แต่จะควบคุมไม่ให้เป็นแปลงเลยไม่ได้

2. ตัวประกอบทางเศรษฐกิจ

ในการติดตั้งการใช้การบำรุงรักษาควบคุมระบบปรับอากาศนั้น ความประหยัดเป็นตัวประกอบที่จำเป็นอย่างยิ่งในการวางแผน และออกแบบระบบปรับอากาศ จึงควรได้รับการพิจารณาดังต่อไปนี้

2.1 ราคาขั้นต้น ขึ้นอยู่กับการลงทุนของผู้ซื้อ

2.2 ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา เช่นค่าซ่อมแซม ค่าพลังงานไฟฟ้า ค่าเชื้อเพลิง ค่าจ้างบุคคลากร ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบที่ควรเลือกใช้ที่ดีที่สุดคือระบบที่เสียค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดต่ำที่สุด และให้ผลตามความต้องการด้วย

3. ตัวประกอบของลักษณะการดำเนินการและการบำรุงรักษา

- 3.1 ส่วนประกอบมีโครงสร้างง่าย ๆ
- 3.2 อายุการใช้งานยาวนาน
- 3.3 ง่ายในการซ่อมแซมเมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้น
- 3.4 ง่ายในการติดตั้ง
- 3.5 ง่ายในการควบคุมบำรุงรักษา
- 3.6 พร้อมที่จะเปลี่ยนไปตามภาวะการทำงาน
- 3.7 ประสิทธิภาพในการทำงานสูง

ระบบปรับอากาศที่น่าเลือกใช้ ควรเป็นระบบที่บุคคลากรทำงานกับ เครื่องสามารถเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างลักษณะของเครื่องและการใช้เครื่องโดย ง่าย

เครื่องปรับอากาศ

1. ส่วนประกอบโดยทั่วไป ประกอบด้วย

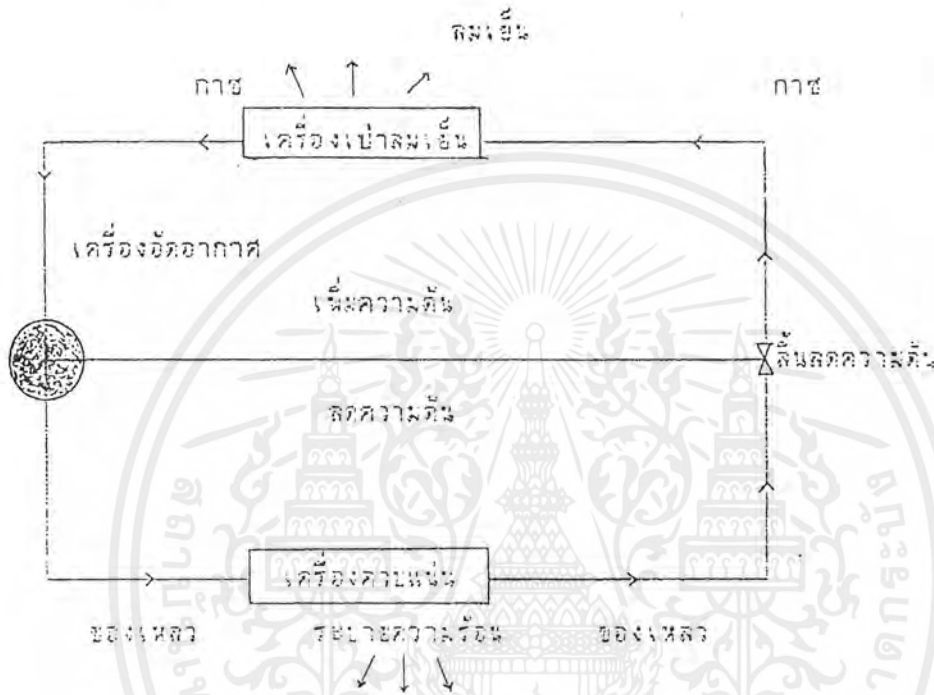
- เครื่องอัดอากาศหรือเพิ่มความดัน
- เครื่องควบแน่น (ระบายความร้อน)
- ลิ้นลดความดัน
- เครื่องชดเชยและพัดลม สำหรับเครื่องขนาดเล็ก (ส่วนทำความเย็น)

เครื่องปรับและเป่าลมเย็น สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

2. หลักการทำความเย็นโดยทั่วไป

หลักการทำความเย็นโดยทั่วไปจะประกอบด้วย วงจรน้ำยาซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งจะมีความดันสูง อีกส่วนหนึ่งจะมีความดันต่ำ ส่วนที่ระบายความร้อนจะอยู่ในส่วนที่มีความดันสูง และส่วนที่ทำความเย็นจะอยู่ในส่วนที่มีความดันต่ำ โดยมีเครื่องอัดอากาศคั่นอยู่ระหว่างส่วนที่มีความดันสูงไปยังส่วนที่มีความดันต่ำ น้ำยาก่อนที่จะผ่านลิ้นลดความดันจะมีสภาพเป็นชอแหละ เมื่อ

ผ่านลิ้นลดความดันแล้วจะมีสภาพเป็นกาซ ซึ่งจะดูดเอาความร้อนเข้ามาผ่านชุดท่อและพัดลมทำให้ส่วนนี้มีอุณหภูมิต่ำลง



3. ระบบการจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

3.1 ระบายอากาศทั้งหมด

จ่ายความเย็นและระบายความร้อนด้วยอากาศ

3.2 ระบบน้ำทั้งหมด

จ่ายความเย็นและระบายความร้อนด้วยน้ำ

3.3 ระบบน้ำ-อากาศ

จ่ายความเย็นด้วยน้ำ ระบายความร้อนด้วยอากาศ

3.4 ระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อนด้วยน้ำยาโดยตรง

4. ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

4.1 เครื่องปรับอากาศชนิดหน้าต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน

4.3 เครื่องปรับอากาศชนิดчилเลอร์ แบ่งเป็น

- ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ
- ชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ

ตัวกลางที่ทำหน้าที่ถ่ายเทความร้อนสำหรับระบบหน้าต่างและแยกส่วนคือ ลม ส่วนระบบчилเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ จะทำให้เย็นเสียก่อนแล้วจึงส่งน้ำเย็นด้วยปั๊มเข้าไปยังเครื่องส่งลมเย็นในห้อง ซึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมภายในห้องเข้ามาผ่านท่อน้ำเย็น แล้วเป่าออกไปเป็นลมเย็นอีกทีหนึ่ง น้ำที่ระบายความร้อนจะทิ้งไปเลย หรือนำกลับมาใช้ใหม่ก็ได้ โดยใช้ท่อน้ำเย็นทำหน้าที่ช่วยทำให้น้ำเย็นลงก่อนที่จะหมุนเวียนไประบายความร้อนที่เครื่องใหม่อีก โดยที่ปั๊มน้ำเป็นอุปกรณ์ขับให้น้ำหมุนเวียน

5. ข้อดีและข้อเสียของแต่ละระบบ

5.1 ระบบหน้าต่าง

ติดตั้งง่าย ราคาถูก สามารถโยกย้ายเปลี่ยนแปลงตำแหน่งได้ง่าย ความสามารถ 5000-30000 BTU. เหมาะสำหรับพื้นที่ซึ่งไม่ใหญ่นัก ข้อเสียคือ ไม่สวยงาม เสียงดังรบกวนถ้าติดตั้งไม่ดีอาจเกิดการรั่วไหลของอากาศระหว่างภายในกับภายนอกห้องได้ อายุการใช้งานประมาณ 5 ปี ค่าบำรุงรักษามาก

5.2 ระบบแยกส่วน

ราคาใกล้เคียงกับระบบหน้าต่าง สามารถใช้เป็นเครื่องประดับห้องได้ เจียบกว่าระบบหน้าต่าง ความสามารถ 20000 BTU.-80 ตัน ข้อเสียคือ มีข้อจำกัดในการติดตั้งมากและยุ่งยากมากกว่า

5.3 ระบบчилเลอร์

ราคาลงทุนขั้นต้นสูง แต่ค่าบำรุงรักษาถูกกว่า อายุการใช้งาน 20 ปีขึ้นไป เหมาะสำหรับพื้นที่ที่ต้องการทำความเย็นขนาดใหญ่ ความสามารถตั้งแต่ 20-10000 ตัน มีความเจียบกว่าเพราะแยกส่วนปรับอากาศออกจากเครื่องทำความเย็นและระบายความร้อน чилเลอร์เครื่องหนึ่งสามารถจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นได้หลายตัว และสามารถควบคุมพื้นที่ที่ต้องการจ่ายลมเย็นได้

ตามต้องการ (โดยการควบคุมลิ้นปิด-เปิด การจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น)

6. เปรียบเทียบระบบแยกส่วนกับระบบซิลเลอร์

สำหรับงานเล็กใช้ระบบแยกส่วนมากกว่า เพราะติดตั้งง่ายและราคาถูกกว่าแต่ระบบแยกส่วนมีข้อจำกัดที่ความยาวของท่อน้ำยาซึ่งยาวมากไม่ได้ (ไม่เกิน 15 ม. ดีที่สุด 6 ม.) เครื่องระบายความร้อนเครื่องหนึ่งไม่ควรโยงกับเครื่องส่งลมเย็นหลายๆตัว เพราะจะเกิดปัญหาในการกระจายน้ำไปยังเครื่องส่งลมเย็นไม่ทั่วถึง และการที่ท่อน้ำยาทำให้ต้องใช้เทคนิคการเดินท่อที่ถูกต้องช่างที่ไม่มีความรู้และความชำนาญเดินท่อไม่ได้ ราคาท่อและน้ำยาแพง โอกาสที่น้ำยาอาจจะรั่วก็มีมากขึ้นอีก

สำหรับระบบซิลเลอร์ ซึ่งเป็นระบบที่ส่งน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็นตามจุดต่างๆ ระยะห่างระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับซิลเลอร์จะเป็นเท่าไรก็ได้ ถ้าไกลมากก็เพียงแต่ใช้ปั๊มที่ไต่แรงดันสูงขึ้น และเพิ่มขนาดของท่อน้ำเย็นเท่านั้น ถึงราคาชิ้นต้นจะแพง แต่ประสิทธิภาพที่ได้รับ การบำรุงรักษามีความประหยัดกว่า นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมอาณาเขตการจ่ายลมเย็นได้ตามต้องการ ซิลเลอร์เครื่องหนึ่งสามารถจ่ายน้ำเย็นให้เครื่องเป่าลมเย็นได้หลายตัว

7. ระบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการอุทยานแห่งกาลเวลา

เลือกใช้ระบบซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ เนื่องจากเป็นระบบที่มีความเหมาะสมที่สุดกับอาคารที่ต้องการพื้นที่ปรับอากาศเป็นจำนวนมาก ซึ่งในโครงการมีส่วนจำเป็นที่ต้องปรับอากาศทั้งโครงการเนื่องจากตั้งอยู่ใต้ดิน และระบบซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำสามารถที่จะเดินท่อระบายน้ำจากภายในโครงการทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำได้โดยสะดวก

หลักการของเครื่องปรับอากาศระบบซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ

โดยการส่งความเย็นไปตามท่อส่งโดยใช้น้ำเป็นตัวกลาง กล่าวคือ เครื่องทำความเย็นจะทำให้น้ำเย็นแล้วส่งไปตามท่อซึ่งหุ้มด้วยฉนวนไปยังส่วนต่างๆ ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศโดยมีเครื่องเป่าลมเย็นทำการเปลี่ยนสภาพน้ำเย็นเป็นลมเย็น โดยการผ่านท่อน้ำเย็นไปตามชดท่อนั้น กลายเป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็นเพื่อทำให้เย็นขึ้นอีก โดยต้องผ่านท่อทำน้ำเย็นก่อน เพื่อทำการระบายความร้อนออก

วัสดุตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ จะต้องมีความสมบัติที่สะอาดตา คงทน ทนทาน และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดง่าย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา วัสดุที่แลดูไม่เบื่อกง่ายได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อิฐ โลหะ กระจก และผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่เหมาะสมและใช้บ่อยที่สุดดังต่อไปนี้

1. วัสดุประเภทหิน เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียด สามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้อขรุขระ เพื่อความทนทาน ต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และใช้กับผนังหรือพื้นที่ใช้งานสมบุกสมบัน ตลอดจนเนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญที่เลือกใช้หิน ก็เนื่องจากหินมีความสมบัติที่ให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจมีค่าและดูหรูหรา ดังนั้น สถานที่ที่เหมาะสมแก่การใช้หินมากที่สุดของอาคาร ได้แก่ บันได ทางเข้า บริเวณทางเข้า ผนังด้านทางเข้า เป็นต้น หินที่นิยมใช้ได้แก่

- หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บางชนิด มักใช้กับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีค่ากว่าหินประเภทอื่นๆ มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีเขียว สีฟ้า

- หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนัง พื้นทางเดินต่างๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งที่สุด เนื้อแน่นและทนทานเมื่อขัดให้เงา จะมีลักษณะคล้ายหินอ่อนและบำรุงรักษาความสะอาดง่าย

- หินชนวน หินชนวนมีสีต่างๆให้เลือกได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล มีราคาแพงอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี

- หินหล่อ ได้แก่วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ ดูนี้น้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงามทนทานและบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

ส่วนหินชนิดอื่นๆที่มีได้น่ามากแล้ว ณ ที่นี้ได้แก่ LIMESTONE TRAVERTINE และ FIELD STONE

2. วัสดุประเภทดินเผา เช่นอิฐ กระเบื้องและ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโรงพักคอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานต่อดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่าย ตลอดจนมีสีและลายให้เลือกได้กว้างขวางกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิดต่อไปนี้

- อิฐ สามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของมัน หรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร สีธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธีก็จะได้รับความคงทนและง่ายต่อการบำรุงรักษา

- กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุต่างๆ มีสี พื้นผิวและลายให้เลือกมากมาย ส่วนมากใช้กรุเสา ผนัง และพื้น สามารถใช้กับห้องสรรพสินค้าได้เป็นอย่างดีและยังมีราคาถูก

3. วัสดุประเภทผสมเหลว ไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐหรือใช้ฉาบหน้าของผนังและพื้น ย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนังหรือพื้นย่อมต้องการวัสดุผสมเหลวเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRCOTTA เป็นต้น วัสดุผสมเหลวเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็น

- PLASTER AND STUCCO ปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุดและยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาทำให้ส่วนอื่นๆของอาคารสกปรก ทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่ควรใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไป ทั้งยังเหมาะสมกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบราบ ต้องทาสีบ่อยๆ และเมื่อสีที่ทาทับหนาขึ้น ฝาผนังอาจเกิดรอยร้าวหรือสีที่ทาอาจลอกทำให้ไม่น่าดู

- คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่างๆ มักนิยมแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือย ฉาบด้วยสีปูน ดังนั้น คอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่งให้ความรู้สึกที่แข็งแรง ทึบ มีผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือยคือ ดูแลรักษาลำบาก ถ้าได้รับการสัมผัสบ่อยๆ อาจทำให้สีฉาบสกปรกและต้องทาสีใหม่เสมอ

- ฟินขัด การทำพื้นฟินขัด ได้แก่การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมหินปูน แล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งใช้กันมากแลได้ผลดีตามห้างสรรพสินค้า และเพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการขัดหดยาวจะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และฝังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียมหรือพลาสติกก็ได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกันโดยผสมสีลงในปูนขาวให้สวยงาม ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนังและเสาได้อีกด้วย

4. ไม้ เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นป้องกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น ประโยชน์สำคัญที่ได้จากการใช้วัสดุประเภทไม้คือ มีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดี สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูก สามารถรีดออกและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งจะหาวัสดุที่มีคุณลักษณะเหมือนไม้ได้ยากมาก ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก ให้ความงดงามและความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้

- ไม้ธรรมชาติ สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย มีความน่าสนใจ ความงดงามและมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร หรือมาใช้ในการทำโครงผนัง และเครื่องเรือนต่างๆได้

- ไม้อัด ที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 8 มม. เป็นต้น

ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษคือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาข้อมสี เคลือบแลคเกอร์ แลคเกอร์ หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับได้ว่าเป็นประโยชน์มาก ไม่ว่าจะกรุผนังหรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

5. วัสดุกรุผนัง วัสดุเหล่านี้ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นวีเนียร์ ไม้อัด โฟโตวอล เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่คือวัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันใช้วัสดุกรุผนังชนิดที่ทำจากพลาสติก จึงตัดปัญหานี้ออกไป

6. โลหะ ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ใ่ว่าจะเป็นวัสดุใช้ใน โครงสร้างหรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมาก ก็

ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ ซึ่งก็สามารถขึ้นรูป รัตเป็นแผ่นหรือหล่อเป็นรูปร่างลักษณะต่างๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้มีดังนี้คือ

- เหล็กกล้า โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึกโดยทั่วไป นำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสา คาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต เป็นต้น

- เหล็กปลอดสนิม โลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนต่อสภาพอากาศได้ทุกชนิด ก็คือเหล็กปลอดสนิม ทำความสะอาดง่าย ให้ความสะอาดความสง่างาม ใช้กรุผนังและเสา ตลอดจนใช้ประดิษฐ์ตัวอักษรป้ายชื่อร้านได้ด้วย ซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน

- อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความสง่างาม และนำมาใช้กับหน้าร้านเป็นเวลานานแล้ว เช่นกรอบกระจกชนิดต่างๆ และสามารถนำมาประกอบเป็นเครื่องเรือนได้ด้วย การใช้ตกแต่งหน้าร้าน กรอบภายในร้าน เช่น เดินคิ้วฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ ให้อิทธิพลเป็นธรรมชาติ มีคุณค่าแต่ราคาแพงและต้องดูแลรักษาบ่อยๆ จึงไม่นิยมใช้เท่ากับอลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหราฟุ่มเฟือยได้

7. วัสดุอื่นๆ ได้แก่

- กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งเป็นอย่างมาก เช่นใช้เป็นกระจกตกแต่งหน้าร้าน ใช้กับตู้โชว์ ตลอดจนใช้วัสดุอื่นๆ เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง กระจกเงา ก็มีบทบาทสำคัญมิใช่น้อย เช่นใช้กรุเสา เพื่อให้โปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา

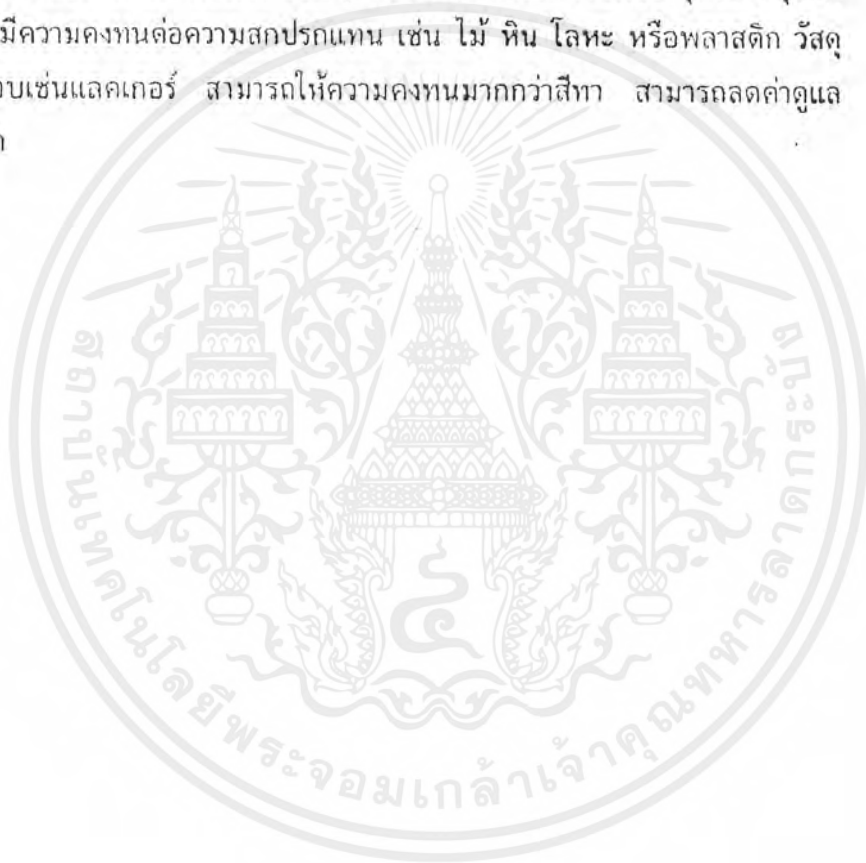
- ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีหลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่าน กรอบและบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งชั่วคราวชั่วคราว

- พลาสติก เป็นวัสดุใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำและล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานและราคาไม่แพงนัก วัสดุพวกไฟไมก้า ก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งงอได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนัง ประตูและพื้นโตะเนื่องจากกันน้ำและทนความร้อนได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นพลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนังและเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบา สามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากนี้จะป้องกันน้ำ เสียงและไฟแล้ว ยังมีสีและกรรมวิธีอื่นๆที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกขึ้น

- วัสดุเคลือบและการบ่มไม้ สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แฉกๆ มักมีการสัมผัสบ่อยๆ ดังนั้น บริเวณเหล่านี้ควรกรุด้วยวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน โลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบเช่นแลคเกอร์ สามารถให้ความคงทนมากกว่าสีทา สามารถลดค่าดูแลรักษา



บทที่ 6 การวิเคราะห์สู่การออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ที่ตั้งอาคารกับสภาพแวดล้อม

เป็นการวิเคราะห์เพื่อนำมาศึกษา ประกอบการพิจารณา ความสัมพันธ์ต่างๆเพื่อนำเข้าสู่การออกแบบ

การวิเคราะห์เส้นทางเข้าสู่โครงการ

เส้นทางที่ 1 จากถนนสุขุมวิท ตัวที่ตั้งโครงการอยู่ติดถนนสายหลัก ซึ่งอยู่ระหว่างสุขุมวิทซอย 22 และ 24

เส้นทางสายนี้เป็นทางสายหลักที่จะเข้าสู่โครงการเพราะมีการคมนาคมที่สำคัญอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการและมีการเดินเข้าสู่โครงการต่างๆ ด้านข้าง เช่น โรงแรม IMPERIAL QUEEENS PARK ทำให้มีการสัญจรค่อนข้างมาก
เส้นทางรองที่ 1 เป็นเส้นทางเข้าจากด้านหลังของโครงการ เข้าจากสุขุมวิท ซอย 24 เป็นซอยย่อยแต่มีความสำคัญเพราะด้านหลังซอยโครงการมีชุมชนอยู่ค่อนข้างหนาแน่นต้องมีการเดินผ่านเข้าออกโครงการเพื่อใช้การคมนาคมแนวหน้าโครงการ

เส้นทางรองที่ 2 เป็นประตูทางเข้าออกจากโรงแรม IMPERIAL QUEENS PARK ซึ่งอยู่ด้านข้างโครงการ เพราะโรงแรมต้องการใช้พื้นที่ ของสวนสาธารณะเป็นส่วนหนึ่งในการให้บริการแขกของ โรงแรม สามารถเข้าตัวโรงแรมได้จากสุขุมวิท ซอย 22

การคมนาคม เพื่อเข้าสู่โครงการ

1. รถยนต์ ผู้ใช้บริการเป็นผู้ใช้บริการขนาดเล็ก ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการ ได้แก่ ประชาชน นักท่องเที่ยว นักเรียน ผู้ติดต่อสำนักงาน
2. รถไฟฟ้า BTS เป็นการคมนาคมเข้าถึงตัวโครงการ ได้สะดวก ทางหนึ่งเพราะสถานีอยู่ด้านหน้าโครงการ
3. รถโดยสารประจำทาง มีป้ายรถโดยสารอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ
4. เดิน ตัวโครงการเป็นพื้นที่ เดินผ่านเพื่อ ไปใช้คมนาคมต่างๆ ด้านหน้าโครงการ ตลอดจนการเดินทางไปใช้โครงการข้างเคียง ทั้งห้างสรรพสินค้าและ โรงแรม

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโครงการ

ตัวโครงการมีสภาพแวดล้อมต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดชุมชนด้านทางเข้าทางรองที่ 1
ทิศตะวันออก	ติดโรงแรม IMPERIAL QUEENS PARK
ทิศตะวันตก	ติดห้างสรรพสินค้า THE EMPORIUM
ทิศใต้	ติดถนนสุขุมวิท ด้านเส้นทางเข้าหลักที่ 1

แสงแดด เสียงและอากาศ

แสงแดด ภายในโครงการ จะมีผลค่อนข้างน้อย เพราะตัวโครงการติดกับอาคารสูงในทิศ ตะวันออก-ตะวันตก ประกอบกับต้นไม้ต่างๆ ภายในโครงการที่ให้ร่มเงากับอาคาร ช่วยลดรังสีความร้อนที่จะเข้าสู่โครงการ

เสียง ตัวมลพิษทางเสียง น่าจะเข้ามาจากทางเข้าหลักที่ติดกับถนนสุขุมวิท เนื่องมาจากการจราจร แต่ประโยชน์จากต้นไม้ภายในอาคารโครงการ ช่วยกรองเสียงที่จะเข้ามา

อากาศ มลพิษทางอากาศที่จะมีผลน่าจะเป็นในเรื่องของฝุ่นที่จะลอยเข้ามาภายใน แต่ด้านหน้าโครงการ มีการแก้ปัญหา ด้วยการใช้

เพื่อคัดฝุ่นก่อนเข้าสู่โครงการและประกอบกับต้นไม้ที่อยู่ภายในโครงการก็มีส่วนช่วยลดปัญหาอีกด้วย

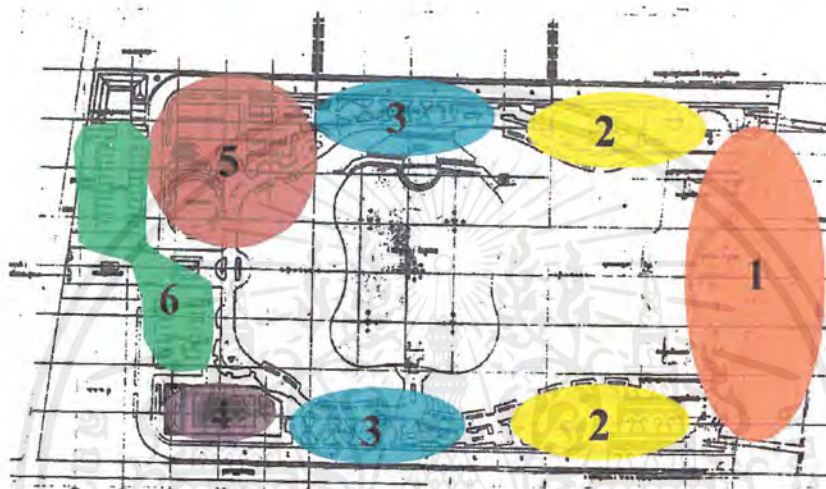
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาลักษณะทางภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดตำแหน่งและ
สถานที่ตั้งของอาคารภายใน site

สามารถจำแนกเหตุผลเพื่อกำหนดการใช้พื้นที่ได้ดังนี้

1. ศึกษาจากจำนวนคนในบริเวณพื้นที่ต่างๆเพื่อหาความหนาแน่นของ

คนได้ดังนี้



กำหนดเป็นพื้นที่ดังนี้

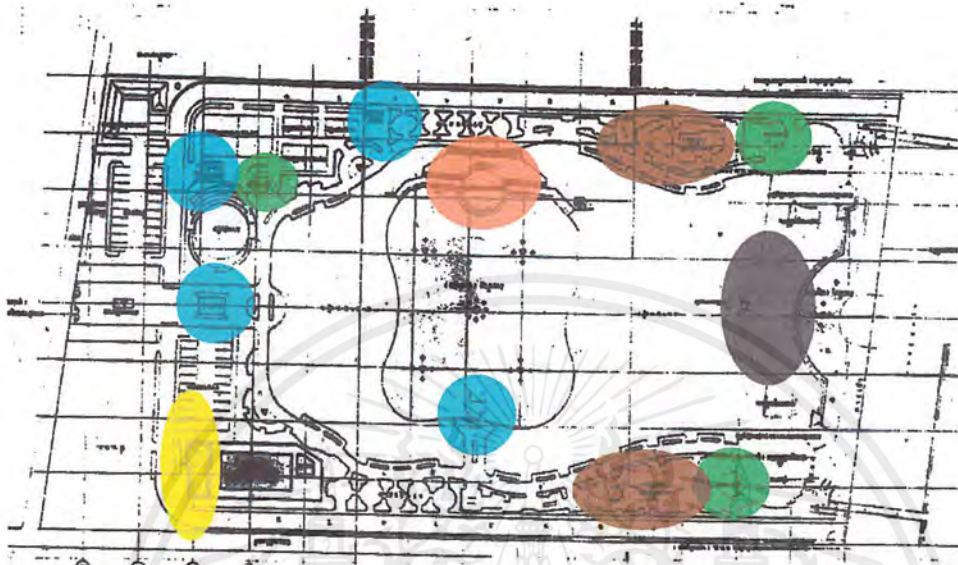
- หมายเลข 1 - เป็นบริเวณที่มีปริมาณคนมากที่สุดเพราะว่าบริเวณนี้มี
ลานขนาดใหญ่ คนมักนิยมใช้บริเวณนี้เป็นที่นัดพบกัน นอกจากนี้ยังมีการผ่านของคนมากที่สุด
- หมายเลข 2 - เป็นบริเวณที่มีปริมาณคนปานกลางเพราะว่า
บริเวณนี้มีพื้นที่แคบลงและคนเริ่มกระจายออกเดินทั้งสองฝั่ง
- หมายเลข 3 - เป็นบริเวณที่มีปริมาณคนปานกลางเพราะว่า
บริเวณนี้มีพื้นที่แคบลงและคนเริ่มกระจายออกเดินทั้งสองฝั่ง
- หมายเลข 4 - เป็นบริเวณที่มีปริมาณคนปานกลางเพราะว่า
บริเวณนี้เป็นพื้นที่ของ สระว่ายน้ำ
- หมายเลข 5 - เป็นบริเวณที่มีปริมาณคนมากที่สุดเพราะว่าบริเวณนี้มี
ลานขนาดใหญ่ สำหรับคนเล่นกีฬา และมีศาลาให้นั่งพัก
- หมายเลข 6 - เป็นบริเวณที่มีปริมาณคนน้อยเพราะว่า
บริเวณนี้เป็นพื้นที่สำหรับจอดรถ

ดังนั้นเราสามารถจับตำแหน่งของกลุ่มคนได้เพื่อนำมาหาทางเข้าออกต่อไปได้

2. ศึกษาตำแหน่ง function ภายใน site ที่สามารถใช้ร่วมกันได้

ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สามารถแบ่ง function ตามสีได้ดังนี้

สีเหลือง - ห้องนิ้

สีเขียว - ห้องนิ้+shop

สีฟ้า - ศาลานั่งพัก

สีส้ม - ลานอเนกประสงค์

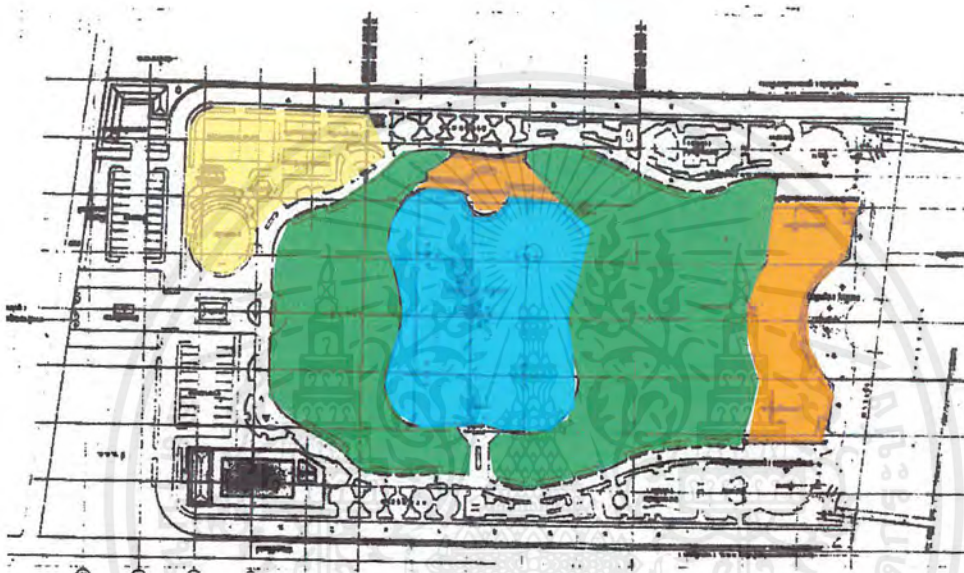
สีน้ำตาล - สนามเด็กเล่น

สีม่วง - stage สำหรับการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.พื้นที่ว่างภายใน site

จากการใช้พื้นที่สวนสาธารณะการรบกวนสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุด เป็นเรื่องดีดังนั้นจึงพยายามเลือกส่วนที่ว่างที่กระทบกระเทือนต่อ site ให้น้อยที่สุด สามารถเขียนเป็น diagram ได้ดังนี้



สามารถจำแนกที่ว่างออกได้ดังนี้

สีเหลือง - ที่ว่างได้สนามกีฬาสามารถนำมาใช้ประโยชน์

สีเขียว - ที่ว่างได้สนามหญ้าสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

โดยเลือกพื้นที่ที่ไม่มีต้นไม้ใหญ่

สีฟ้า - ที่ว่างได้สระน้ำสามารถนำมาใช้ประโยชน์

สีส้ม - ที่ว่างได้ลานอเนกประสงค์สามารถนำมาใช้ประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

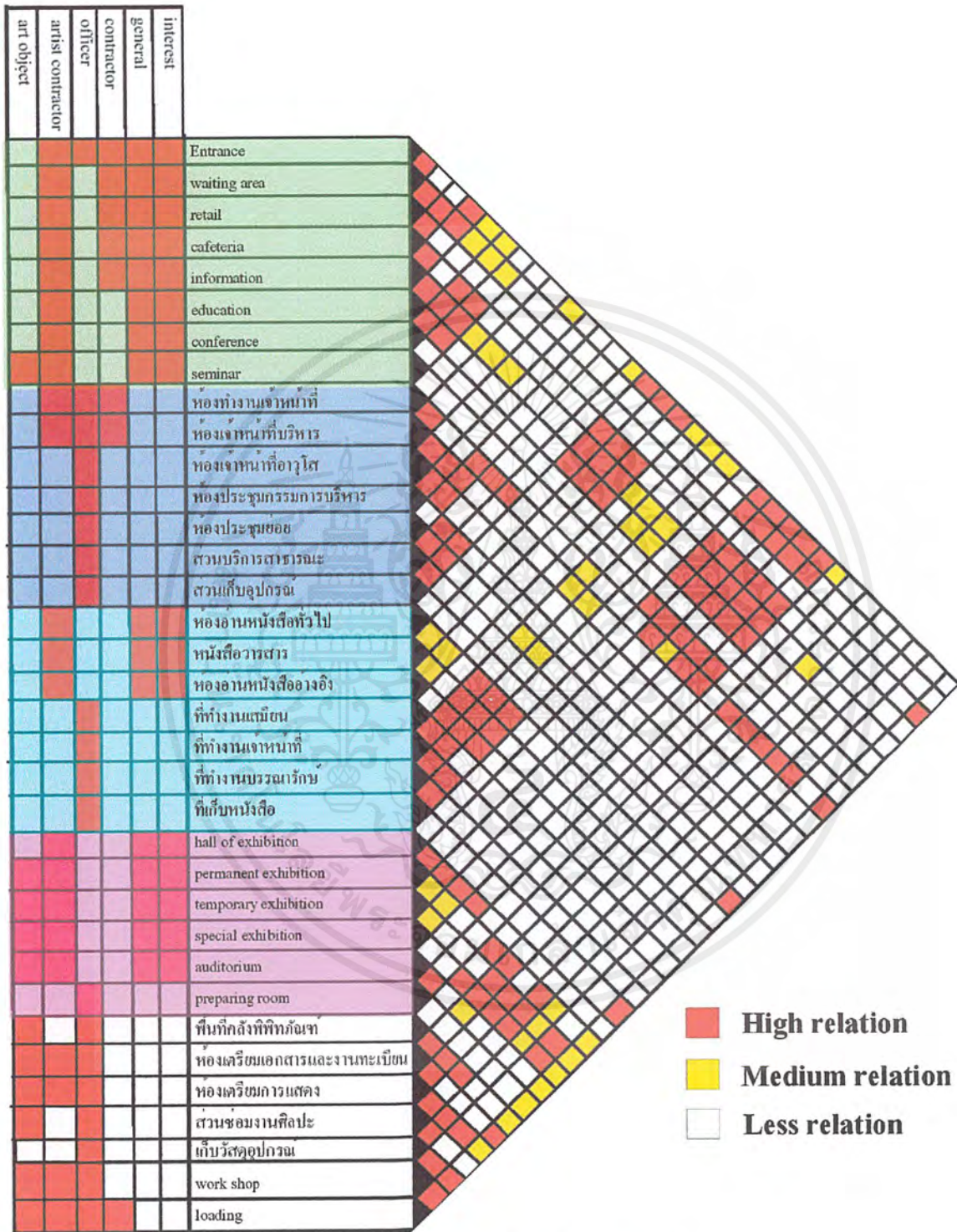
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน

สามารถกำหนดหน่วยงานขึ้นมาได้จากพฤติกรรมของคนที่ใช้ภายในโครงการสามารถแบ่งตาม User จึงเกิด function ต่างๆขึ้นมา โดยที่สามารถรวมกลุ่มความสัมพันธ์ที่มีความใกล้เคียงกัน เกิดเป็น ตาราง relation matrix



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

relation (1630x2158x24b jpeg)



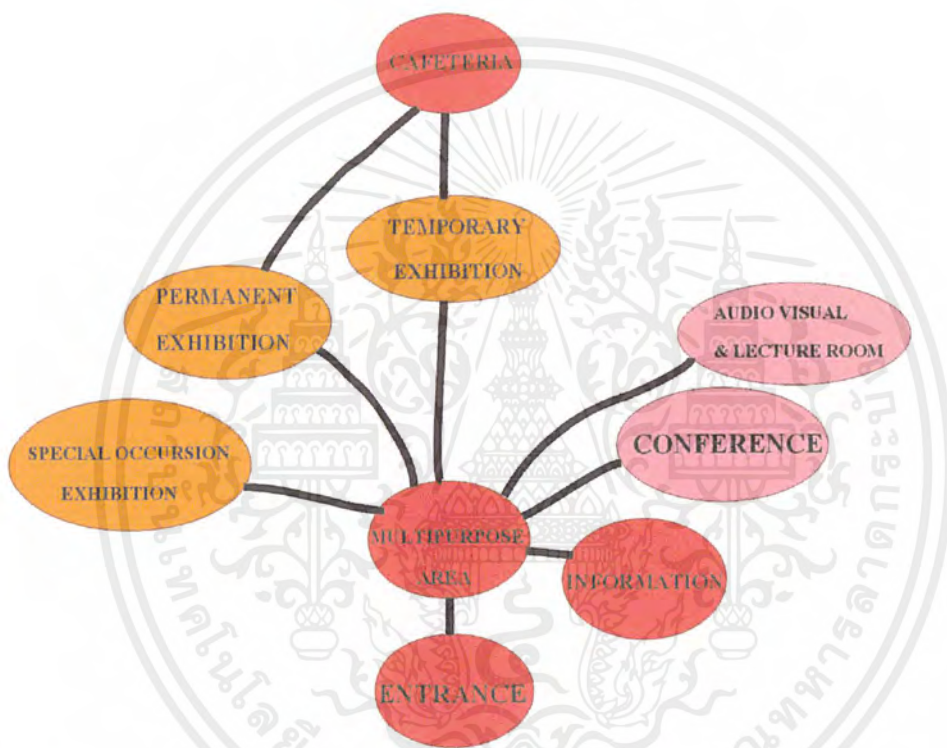
Relation matrix

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก relation matrix จะสามารถมองเห็นกลุ่มของความสัมพันธ์เป็น 5 กลุ่มหลักๆ โดยที่ภายในแต่ละกลุ่มก็จะมีความสัมพันธ์ย่อยเชื่อมกันอยู่ภายใน ดังจะเห็นได้จาก bubble diagram ที่มีความสัมพันธ์อ้างอิงมาจาก กลุ่มใน relation matrix

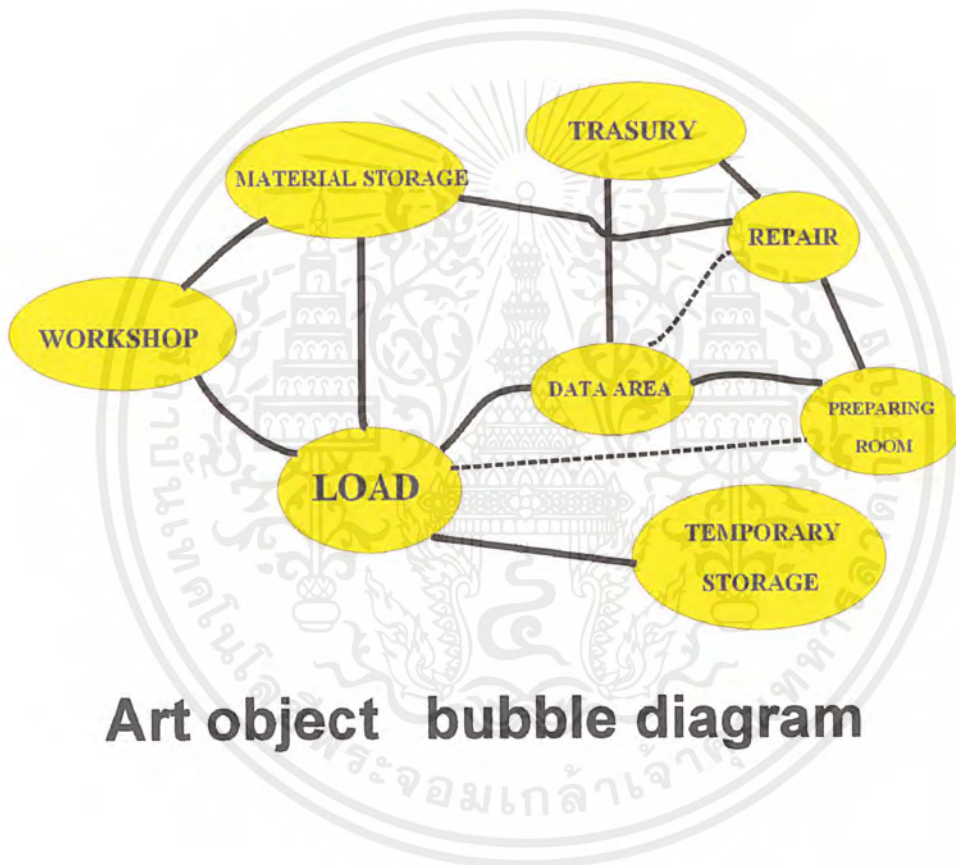


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



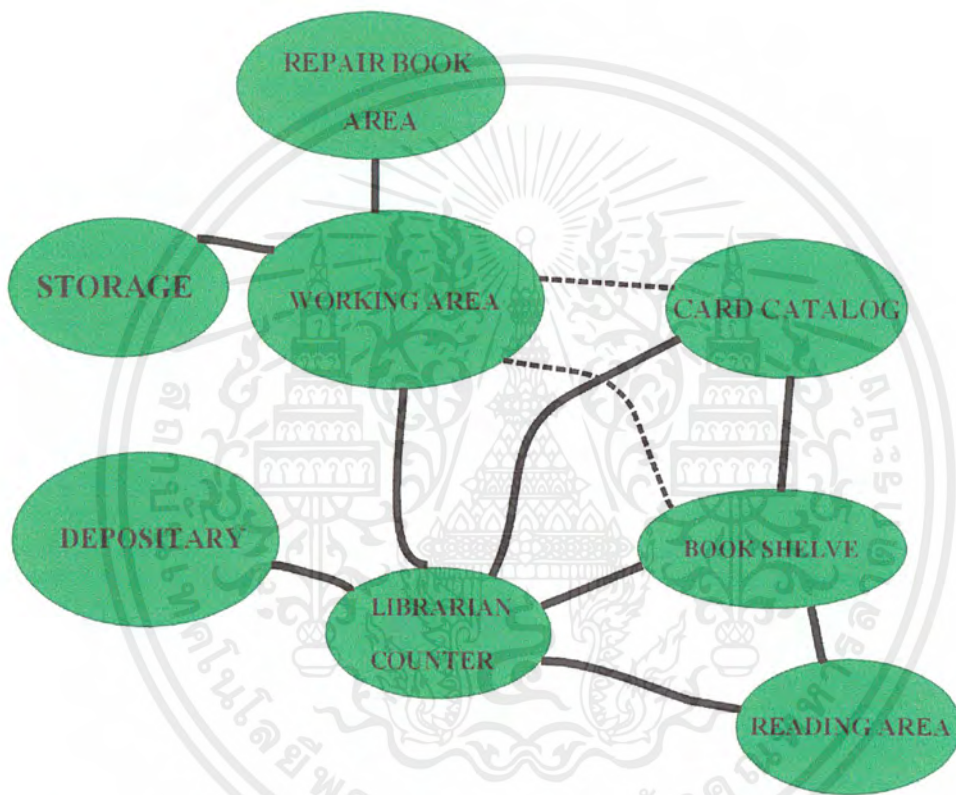
Museum user bubble diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



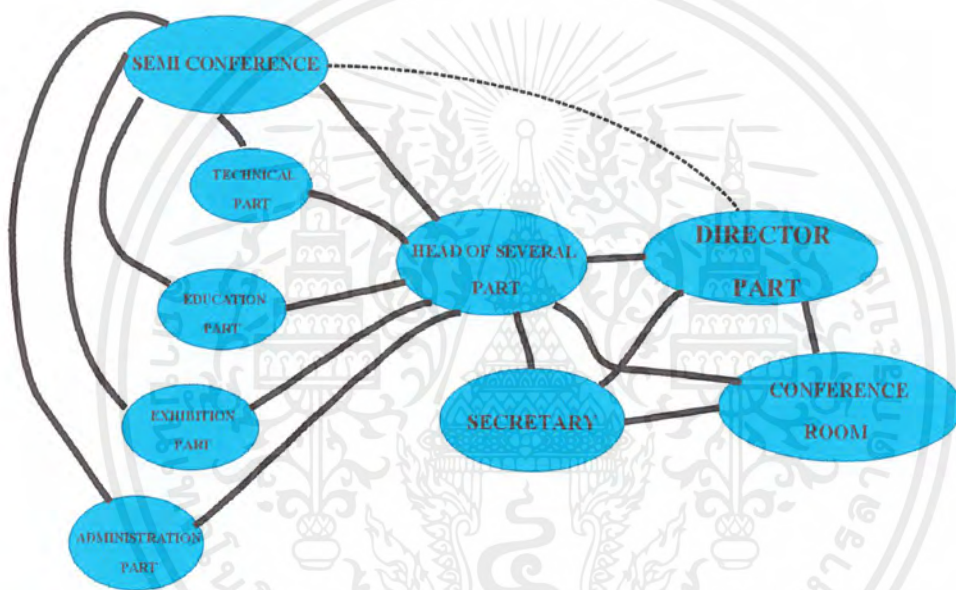
Art object bubble diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



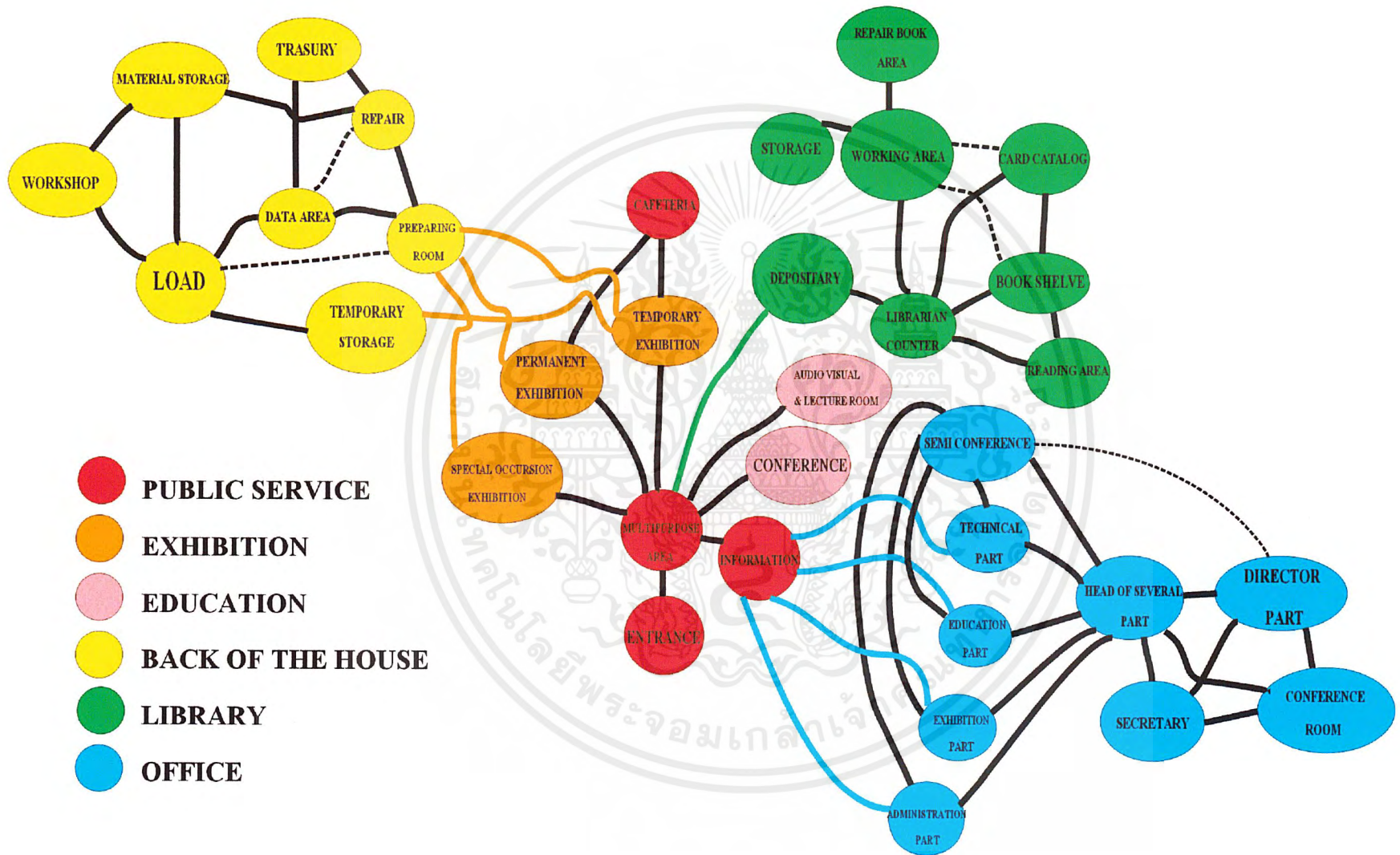
Librarian bubble diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Officer bubble diagram

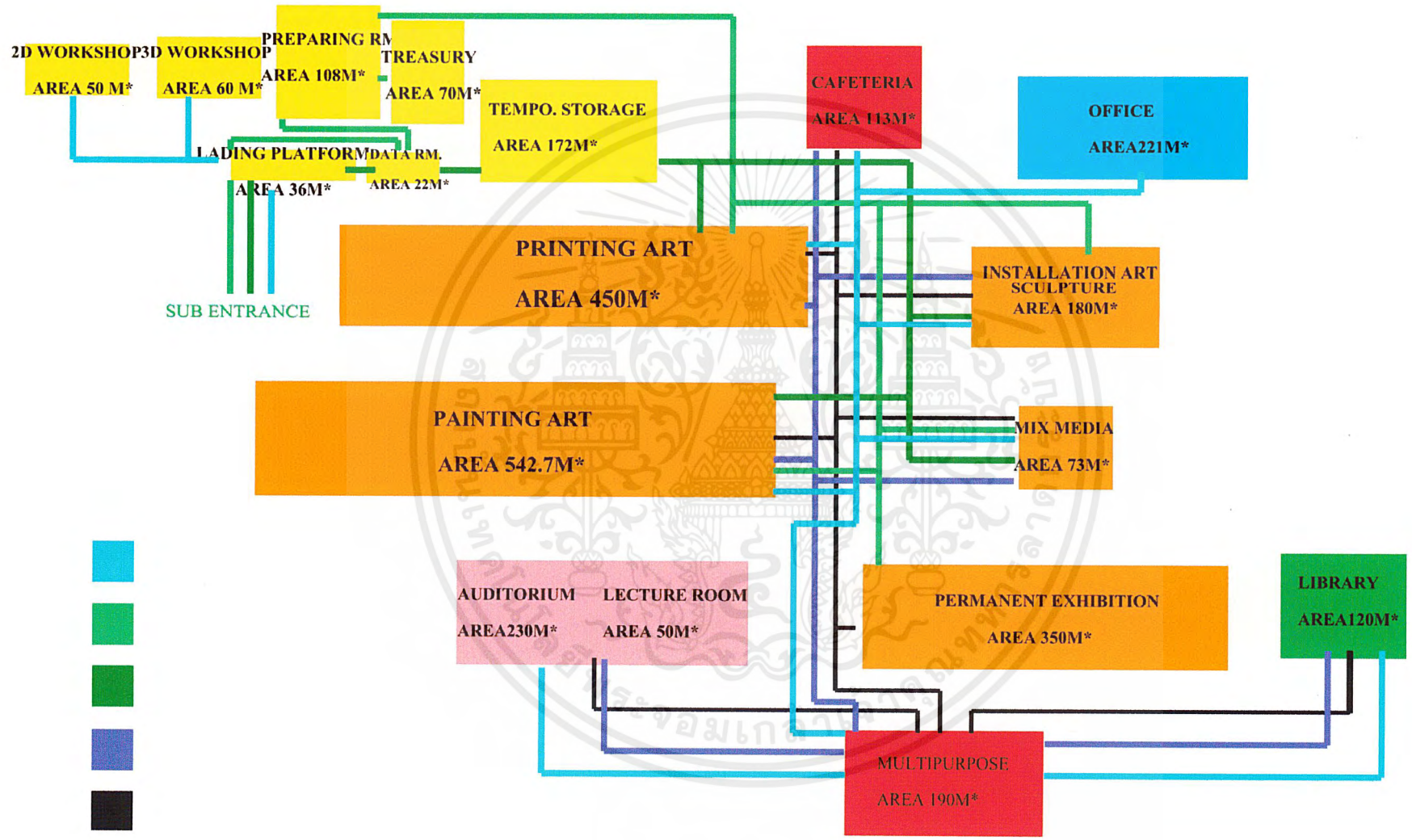
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เมื่อนำความสัมพันธ์ทั้งหมดมาเชื่อมโยงกันจะได้ bubble diagram ขนาดใหญ่ที่มีการเชื่อมกัน
ข้ามระหว่างหน่วยงานประกอบกับเมื่อรวมกับ area requirement ที่มีอยู่ จะสามารถคำนวณพื้นที่ออกมา
เป็น functional diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



-
-
-
-
-

ที่มาและแนวทางการออกแบบ

ตัวโครงการมี FUNCTION เป็นสวนสาธารณะให้ความรู้ลึกของการพักผ่อน

FUNCTION ใหม่ เป็น ART MUSEUM เป็น 2 FUNCTION ที่พยายามจะนำมารวมกัน โยที่การรวมกันของ FUNCTION ที่แตกต่างกัน แต่มีการใช้เพื่อการพักผ่อนเหมือนกัน

พยายามที่จะนึกถึงการประสานกัน ทำให้นึกถึงการประสานกันของเครื่องจักรสาน ที่มีที่มาแตกต่างกัน แต่พอนำมาสานกัน ทำให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ส่วนของการใช้ FUNCTION ที่เอื้อต่อกันก็นำมาใช้ร่วมกัน

โดยที่การประสานกันนั้นจำเป็นต้องมี ดอก(ตัวสาน) เพื่อสวมเข้าหากัน ของ FUNCTION ต่างๆ

โดยแทนค่าของสิ่งที่พยายามสานเข้าหากันดังนี้

ดอก แทนค่า

ดอกที่ 1. พหุกิจกรรม นำพหุกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นมาภายใน โครงการและแต่ละพื้นที่ ปรับเข้าสู่อาคารต่างๆ ที่ตั้งอยู่บริเวณนั้น เพื่อดึงคนเข้ามาใช้โครงการ

ดอกที่ 2. VISUAL พยายามที่จะเพิ่มโอกาสในการมองเห็นงานศิลปะ ของผู้ใช้โครงการ สวน VISUAL ต่างๆ ทั้งจาก ภายในสู่ภายนอก ภายนอกสู่ภายใน มองระหว่างพื้นที่ที่แตกต่างกัน กรเชื่อมระหว่าง SPACE การเชื่อมระหว่างการมองเห็นงานศิลปะภายในโครงการ

ดอกที่ 3. งานศิลปะ ตัวงานศิลปะก็เป็นส่วนหนึ่งของการสานกันระหว่างพื้นที่ที่ล้อมรอบกับตัวคน

ดอกที่ 4. คน

ตัวคนเป็นเสมือนดอกตัวหนึ่งที่สานกันเข้าสู่โครงการประสานให้โครงการเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและแน่นขึ้น

ดอกที่ 5. ธรรมชาติ ต้นไม้และสภาพแวดล้อมเป็นตัวคอย CONTROL ทิศทางการเดินตลอดจนเป็นตัวสร้างกรอบต่างๆ ขึ้นมา เพื่อเสริมดอกตัวอื่นให้มั่นคงมากขึ้น ซึ่งรวมถึง LIGHTING ที่สอดเข้ามาภายในอาคาร ที่จะเน้นส่วนต่างๆ ที่ควรเน้นภายในอาคาร

ดอกที่ 6. FORM เป็นตัวที่ช่วยเน้นย้ำส่วนนี้ขึ้นมาให้เห็นชัดเจนในการสานเข้าตัว SITE ทำให้ถอดเป็น DIAGRAM ที่สอดคล้องกันอยู่กับโครงการ

ดอกที่ 7. PATTERN เป็นการนำ PATTERN การสานของเครื่องจักรสาน ถอดเป็น DIAGRAM ต่างๆ ที่สามารถถอดความได้ดังนี้

- การสานที่หนาแน่น เป็นการสานกันเพื่อต้องการให้การเข้ามาของดอกตัวอื่นเข้ามาไม่ได้
- การสานแบบกึ่งโปร่ง เพื่อที่จะต้องการให้ดอกตัวอื่นสานเข้ามาได้เพียงบางตัว โดยการเลือกในแต่พื้นที่ใช้สอยที่แตกต่างกัน เช่น บางพื้นที่ที่ต้องการ LIGHTING ก็ยอมให้ LIGHTING สานเข้ามา หรือการสานเข้ามาของ VISUAL ที่ต้องการให้มองเห็นกันระหว่าง SPACE แต่ไม่ต้องการให้คนเข้าไปได้ เป็นการนำมาใช้ เป็นตัวอย่าง
- การสานแบบโปร่ง เป็นการสานที่ยอมให้ดอกทุกอย่างสามารถวิ่งผ่านได้ แต่เป็นการสานเพื่อแบ่งพื้นที่ แต่ทำให้ประสานกันเข้ามาระหว่าง FUNCTION บริเวณนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาในแต่ละส่วนของโครงการ

ตัวโครงการเป็นลักษณะสานกันกับตัว SITE ทำให้อาคารไม่ควรที่จะอยู่รวมกันเป็นอาคารเดียว แต่ควรที่จะกระจายออกจากกันเพื่อให้ผู้ใช้โครงการรู้สึกถึงการใช้โครงการร่วมกัน กับ FUNCTION ของ SITE ตัวอาคารไม่ควรถูกปิดล้อมด้วยอาคารเพียงอย่างเดียว แต่ควรพึ่งพาซึ่งกันและกัน ผสานกันเป็น อันหนึ่งอันเดียวกัน โดยที่ เคารพต่อสภาพแวดล้อมของกันและกัน

การเคารพสภาพแวดล้อมโคบพยายามที่จะใช้ตัว โครงการยึดตัวสวนและสภาพแวดล้อมจึงได้พยายามที่จะให้ตัว อาคารผสานกับพื้นที่ว่างภายในโครงการทั้งใต้ดินและบนดิน คาบเกี่ยวกับ พฤติกรรมบริเวณรอบข้าง โดยจะแบ่งกลุ่มอาคารออกเป็นดังนี้

1. อาคารนิทรรศการถาวร พยายามจะให้คนที่เข้ามาใช้โครงการ ใช้ทั้งพื้นที่ภายนอกและภายใน การล้อมของสวนที่ล้อมอาคารและประสานเข้าสู่ภายใน มีการแบ่งอาคารออกจากกัน ด้วยเรื่องราวที่มีเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ในแต่ละช่วง โดยที่แต่ละอาคารที่แบ่งออกจากกัน

มีความลึกของอาคารที่แตกต่างกันโดยเฉลี่ยจากงานศิลปะที่แสดงในแต่ละส่วน มีการเดินทั้งข้างนอกและข้างในอาคาร มีการมองเชื่อมโยงจากตำแหน่งต่างๆ ภายในอาคาร มีการปิดในสวนที่ควรปิดและเปิดในส่วนที่ควรเปิด

2. อาคารนิทรรศการชั่วคราว แบ่งเป็นกลุ่มอาคาร ขนาดเล็กดังนี้

- อาคาร PAINTING พยายามที่จะสวนพฤติกรรมบริเวณรอบอาคารที่เป็นศาลาริมน้ำ ปรับทางเดิน เข้าสู่โครงการ สร้างจุดนั่งพัก พฤติกรรมการเดินเข้าสู่กลุ่มอาคาร
- อาคาร PRINTING พฤติกรรมการดูละครที่อยู่รอบๆ การนั่งดูละคร การเดินผ่าน การแสดง มุมมองต่างๆ ที่สอดเข้าสู่ตัวอาคาร
- อาคาร MIX- MEDIA+INSTALLATION พฤติกรรมที่เกิดขึ้นรอบลานกีฬา การ SET พื้นที่ว่างเพื่อดึงคนเข้าสู่อาคาร วิธีการดูงานศิลปะข้อจำกัดและเงื่อนไขของงานแสดงศิลปะ
- กลุ่ม SCULPTURE มาจากพฤติกรรมการเดินของพื้นที่ส่วนสุขภาพที่มีการเดินและออกกำลังกายในพื้นที่ การมองจากระดับต่างๆ

หมายเหตุ

ภายในโครงการคำนึงถึงการเข้าถึงของ WHEEL CHAIR ดังนั้นภายในโครงการจึง ใช้ RAMP เป็นตัวเชื่อมระหว่างที่ว่างทุกส่วน ประกอบร่วมกับขั้นบันไดภายในอาคาร

WEAVE

ENVIRONMENT

NATURE

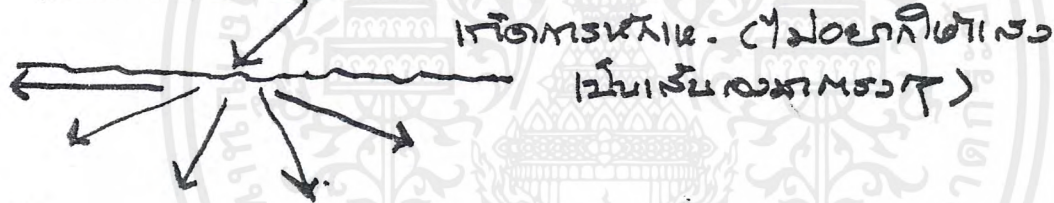
- LIGHTING (CONTROL)

INSTANTANEOUS LIGHTING CONTROL (CONTROL)

CASE INSTANTANEOUS LIGHTING CONTROL

DIRECTION CONTROL LIGHTING CONTROL (CONTROL)

CASE LIGHTING CONTROL (CONTROL)



- GARDEN.

INSTANTANEOUS LIGHTING CONTROL (CONTROL) LIGHTING CONTROL (CONTROL)

CONTROL LIGHTING (CONTROL)

CASE TRIP LIGHTING CONTROL (CONTROL)

ATMOSPHERE

- MOOD

INSTANTANEOUS LIGHTING CONTROL (CONTROL) RELAX, CONTROL, CONTROL, CONTROL

CASE INSTANTANEOUS LIGHTING CONTROL (CONTROL)

FORM

ลักษณะ

- ความเป็น

และ CHARACTER ไปด้วย. ลักษณะที่ออกมาจะออกมาเป็น
COORDINATION DIAGRAM ที่ชัดเจน.

- DIRECTION

ทิศทางที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจน ที่ DIRECTION มีจุดที่ชัดเจน และชัดเจนที่ชัดเจน

- RHYTHM.

จังหวะที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจน ที่ชัดเจน

- HARMONY

ความกลมกลืนที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจน

BEHAVIOR

ที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจน ที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจน
ที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจนที่ชัดเจน

ACTIVITY

- ความเป็น

- OUTDOOR AUDITORIUM

- ศิลปะ

- ความเป็น

- ความเป็น

...

TYPE OF BUILDING.

- PERMANENT

- TEMPORARY

- PAINT

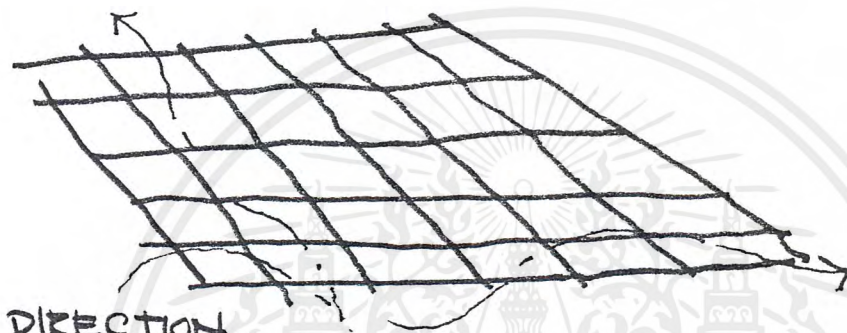
- PRINT

- SCULPTURE

- MIXMEDIA INSTALLATION.

- LIBRARY

- AUDITORIUM



DIRECTION.

3D-DIAGRAM.

เส้นตรงเป็นเส้น CURVE เกิดเป็นระนาบ = เส้นตรง ระนาบ
 ทั้งหมด.



ELEVATION DIAGRAM.

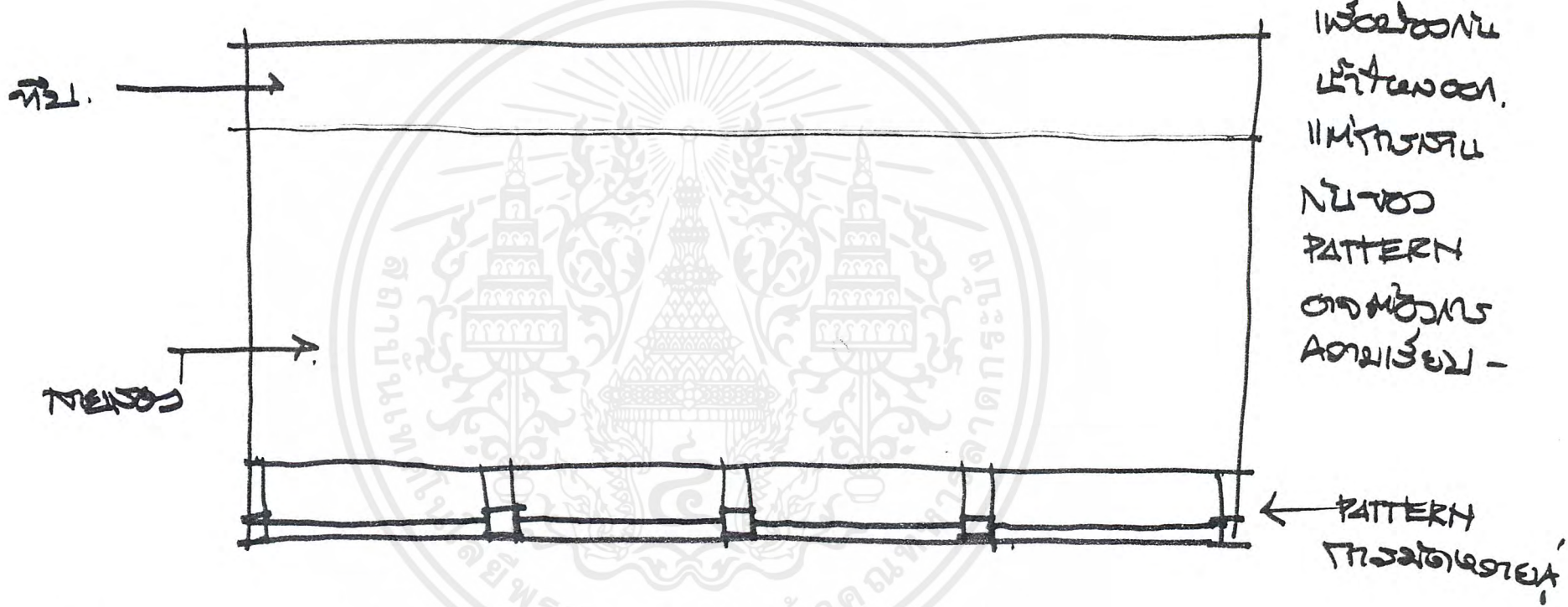
WDL

ชีวิต - 11 ช่อง SPACE - 1 เส้น ชั้นที่
ทำเป็นกรงขังสัตว์ กับ กรงขังสัตว์ ที่มีช่องว่างอยู่ 11 ช่อง
โดย 1 ช่อง ดังนี้

- ▣ กรงขังแบบ 11 ช่อง เพื่อ 11 ช่อง SPACE อย่างพอดี
- ▣ กรงขังแบบ กว้าง 11 ช่อง เพื่อ 11 ช่อง SPACE และมีช่องว่างอยู่
โดย ช่องว่าง 1 ช่อง เป็นช่อง 11 ช่อง เส้น 11 ช่อง
- ▣ กรงขังแบบ 11 ช่อง สามารถตามช่อง 11 ช่อง 11 ช่อง 11 ช่อง
เส้น 11 ช่อง = ช่อง AREA 11 ช่อง

2222.

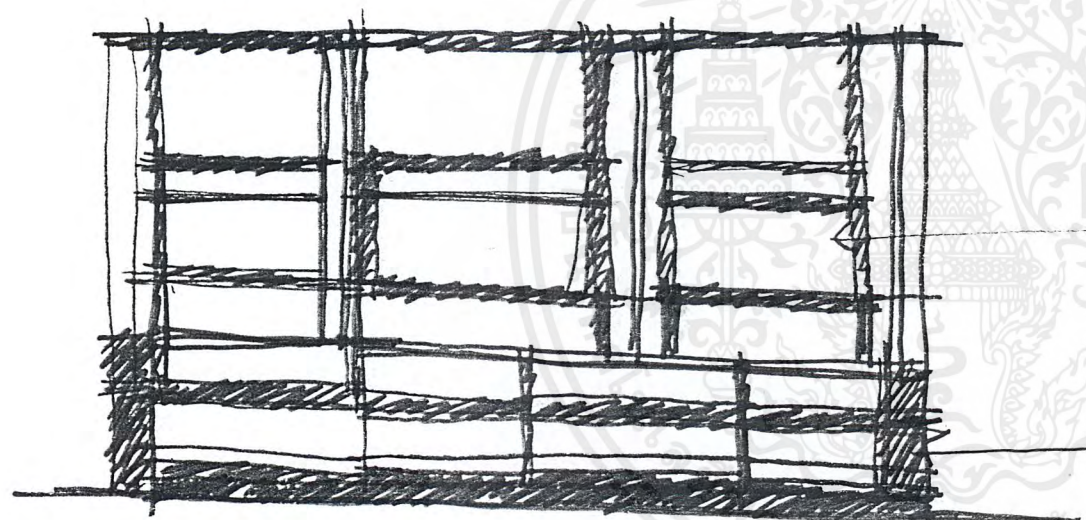
ส่วนนี้คือตัวนำแสง ที่มีโครงสร้าง PATTERN ที่ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนำแสง
ให้ PATTERN ที่อยู่ในตัวนำ. และใช้ โครงสร้างตัวนำที่มี ส่วน PATTERN ที่วางตัวนำ



การวาง SPACE อย่างนี้ เป็น จุดที่ ที่แสงจะไม่หายไป. No. 11 มีแสงสะท้อนกลับ
โดย: 1.15 1.15 LIGHTING 1.15.

WALL TYPE II

งาน ชั้นที่ ๑ โครงสร้างเหล็ก ๑ ชั้น พื้นไม้ ผนังไม้ ฝ้าเพดานที่หล่อเป็นปูน
 ๑ ชั้น โครงสร้าง ๑ ชั้น ชั้นบนทำเพื่อบนกันแดดที่ ๑๑=๑๑๓
 ทำเป็นฝ้าเพดานที่หล่อเป็นปูน ๑ ชั้น ๑ ชั้น โครงสร้างที่ ๑ ชั้น โครงสร้างที่ ๑ ชั้น
 ชั้นที่เป็นฝ้าเพดานที่หล่อเป็นปูน PARTITION ๑ ชั้น ๑ ชั้น

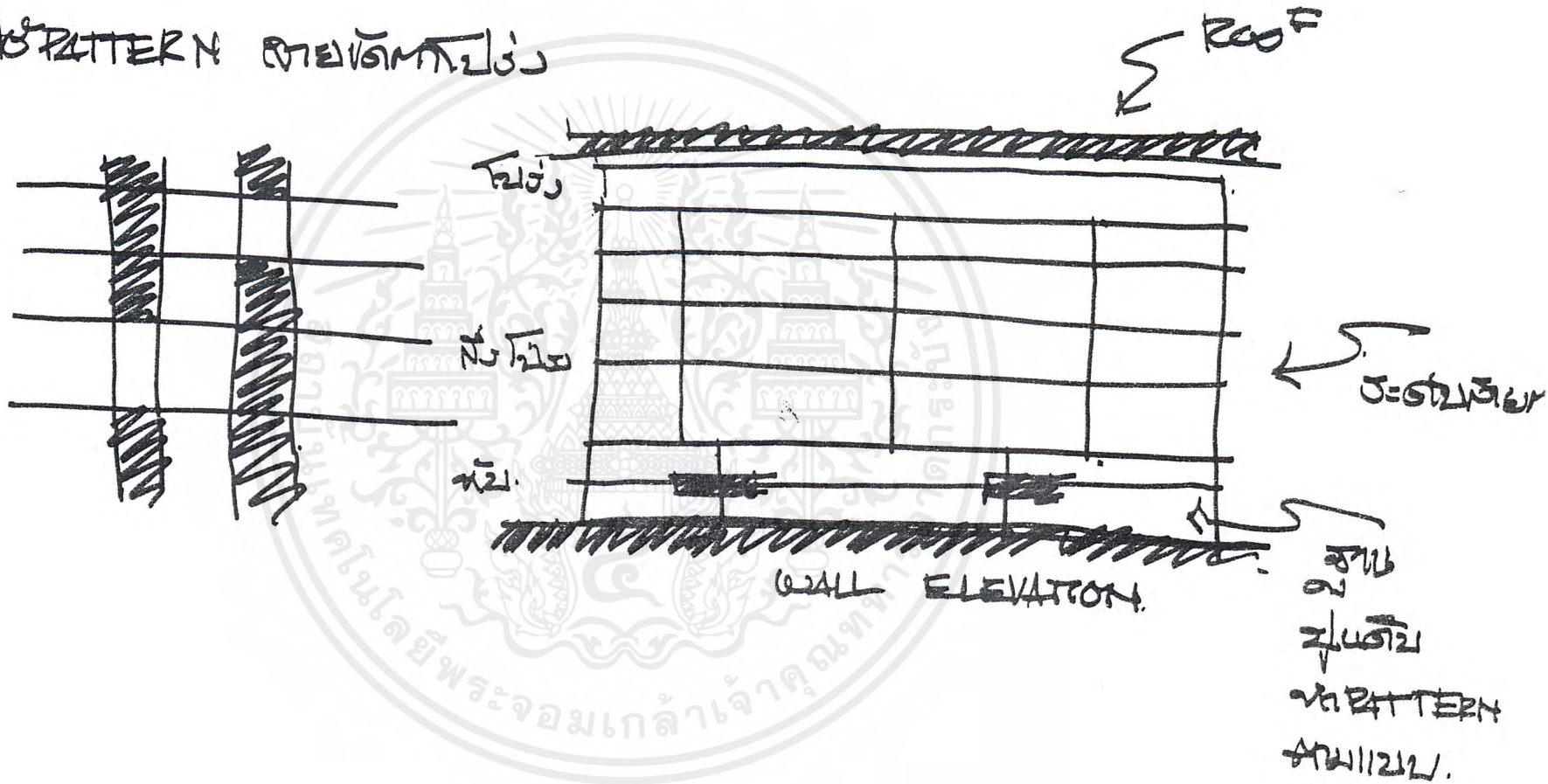


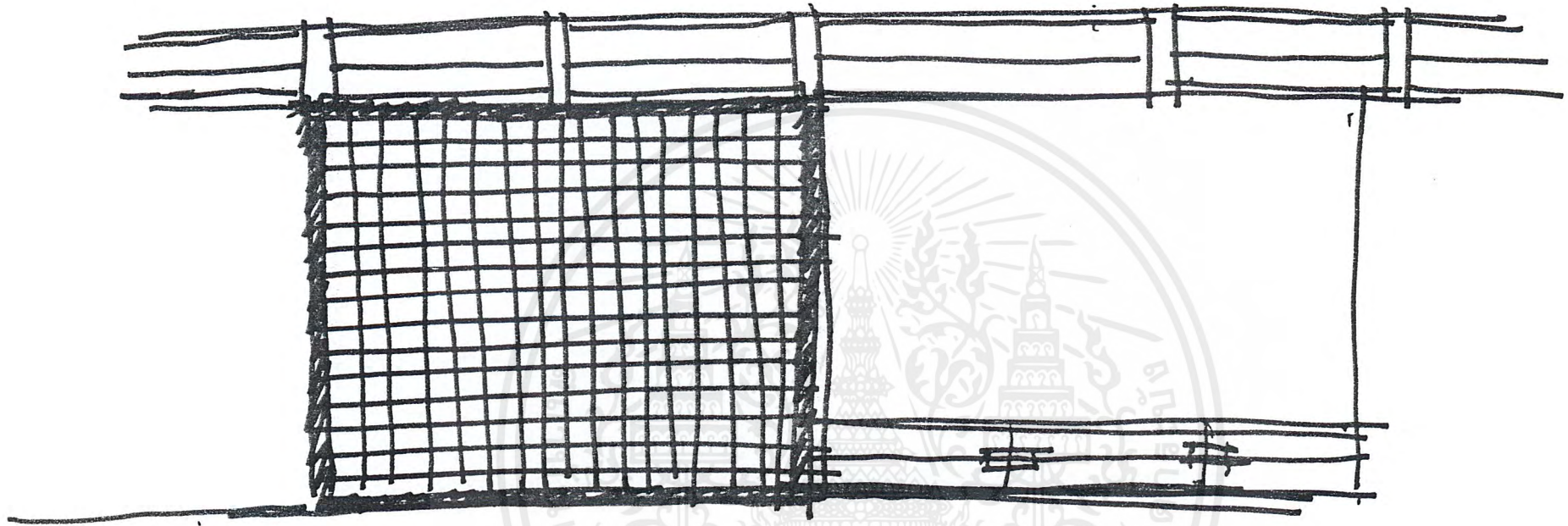
ชั้นบนที่
 ทำเป็นฝ้าเพดาน
 ชั้นที่ ๑ ชั้น
 ชั้นที่ ๑ ชั้น
 ชั้นที่ ๑ ชั้น
 ชั้นที่ ๑ ชั้น

WALL (INSTALLATION)

အောက်ဖက်က ဝန်ထုပ်ထုပ်အား ဖြည့်စွက်ရန်

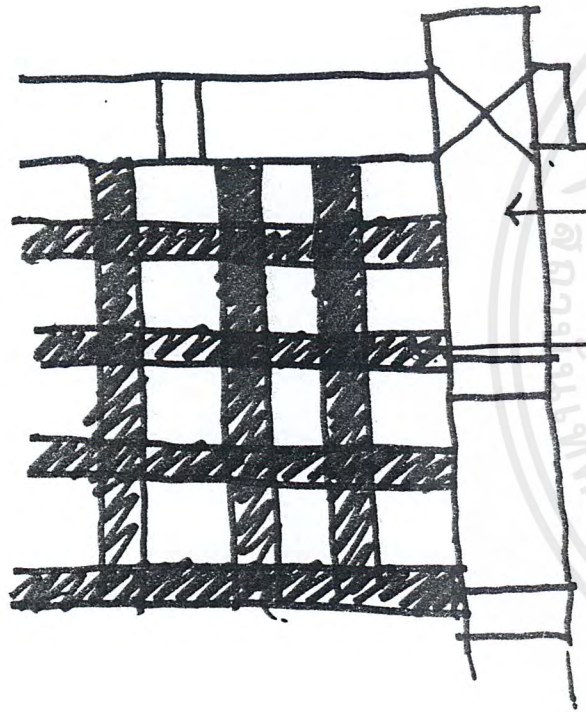
ပုံ PATTERN အား ဖြည့်စွက်ရန်





งานเขียน (รูป)

SEE DETAIL

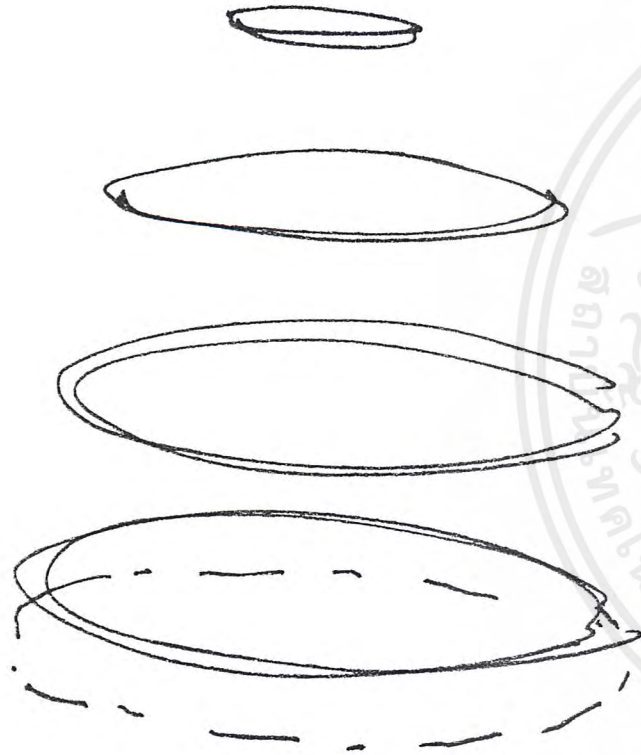


ระแนงไม้ภายใน

บานกระจกติดใน FRAME ไม้

DETAIL WINDOW

CONCEPT



รูปทรงแบบจานรองจาน

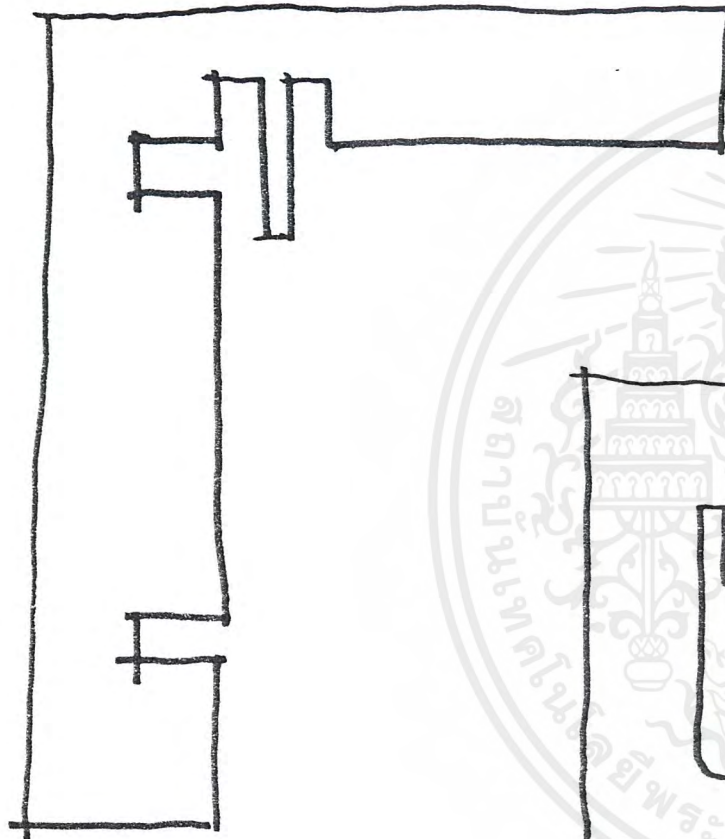
PRINT B.



รูปทรงแบบตะกร้า 4-

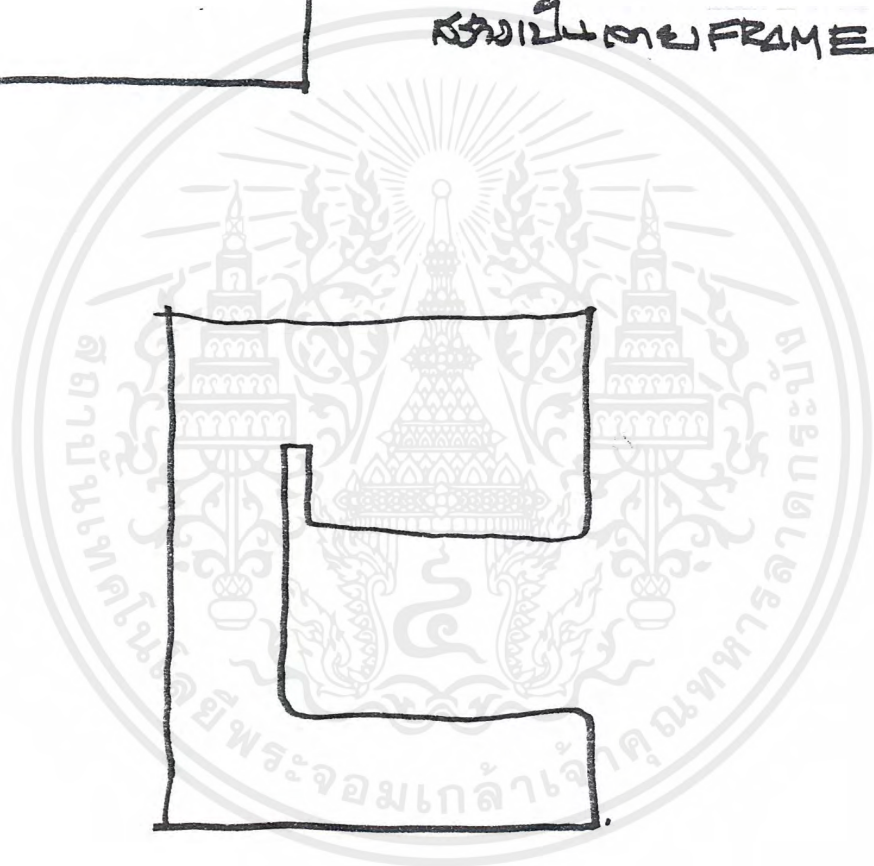
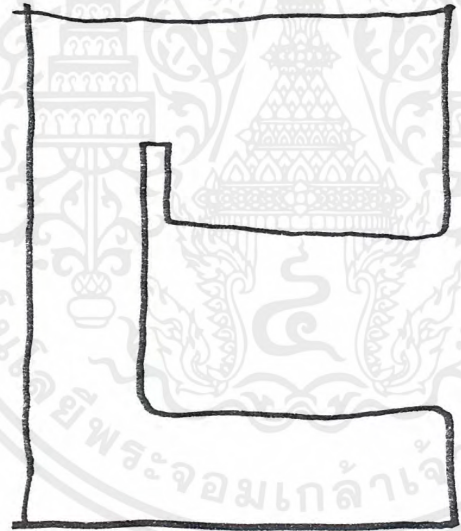
INSTALL. + MIX

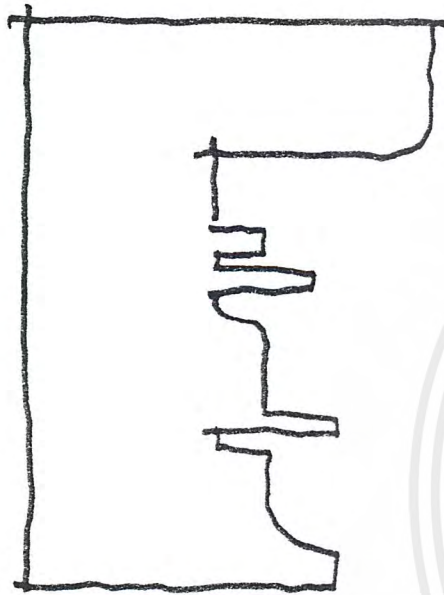
PATTERN ของ FRAME ที่ใช้



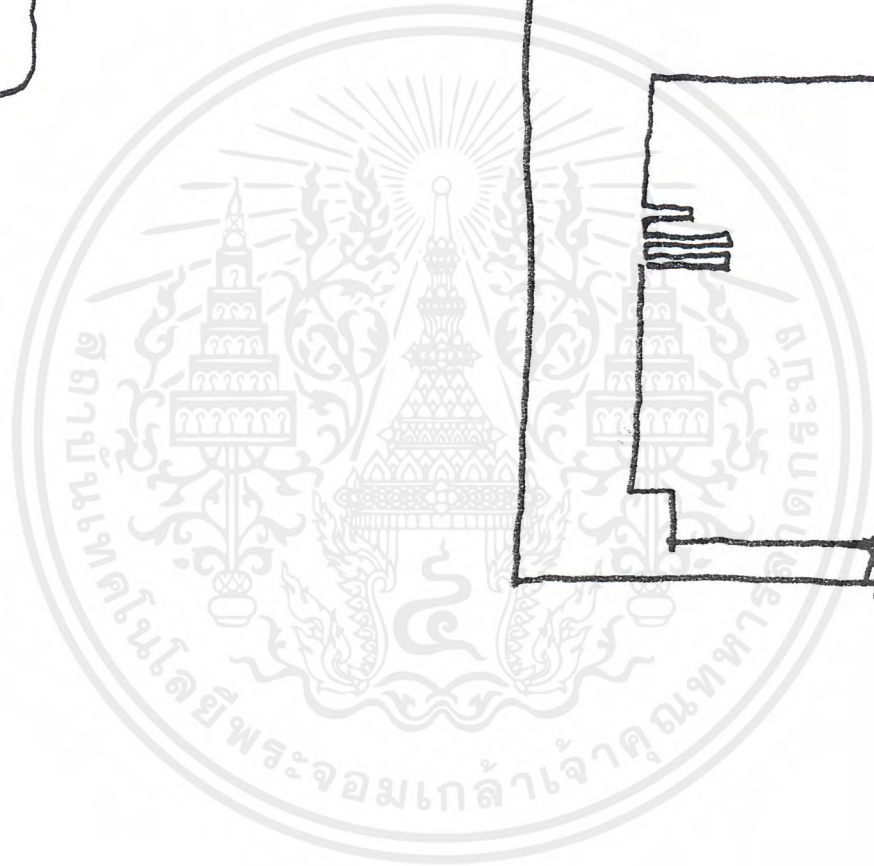
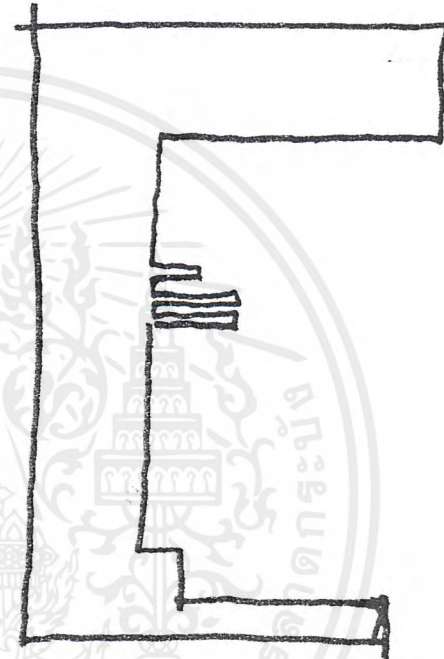
ใช้ตามนี้ CUT OUT ของที่เขียน

จะได้เป็นแบบ FRAME





GRAPHIC CUT



๑) พฤติกรรมที่เรียกว่า FUNCTION

สามารถแบ่ง FUNCTION ส่วน ๆ ได้ดังนี้.

1. ธนาคารออมสิน

2. ธนาคารกรุงไทย

3. ธนาคารกรุงเทพ

4. ธนาคารพาณิชย์

5. OFFICE

1. ธนาคารออมสิน

2. ธนาคารกรุงไทย

3. ธนาคารกรุงเทพ

4. ธนาคารพาณิชย์

5. ธนาคารออมสิน

6. OFFICE



๑) ๒๐๗๓ มี ๔๐๐ คน

11 MIN = ๒๐๗๓ 11 MIN = ๒/3 = 15 MIN

๒) ๑๕ SIGN.

- PERMANENT

- TEMPORARY

- PAINT

- PRINT

- SCULPTURE

- INSTALLATION

- MIXMEDIA

- LIBRARY

- SEMINA.



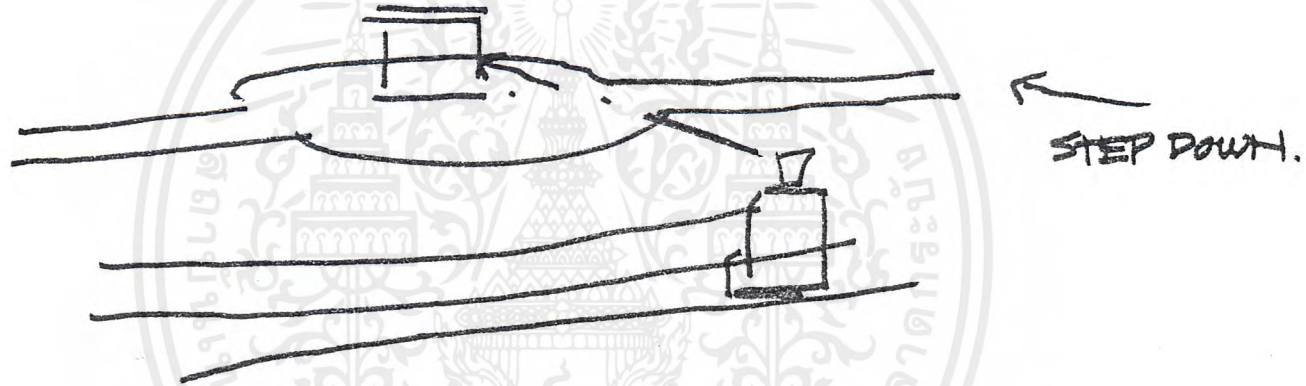
கொண்டிசன்:

சிறிய OUTDOOR AUDITORIUM.

புறவழி

புறவழி... ETC.

புறவழி



STAGE

புறவழி

புறவழி

புறவழி

புறவழி LIGHTING.

SPORT ZONE

MATERIAL

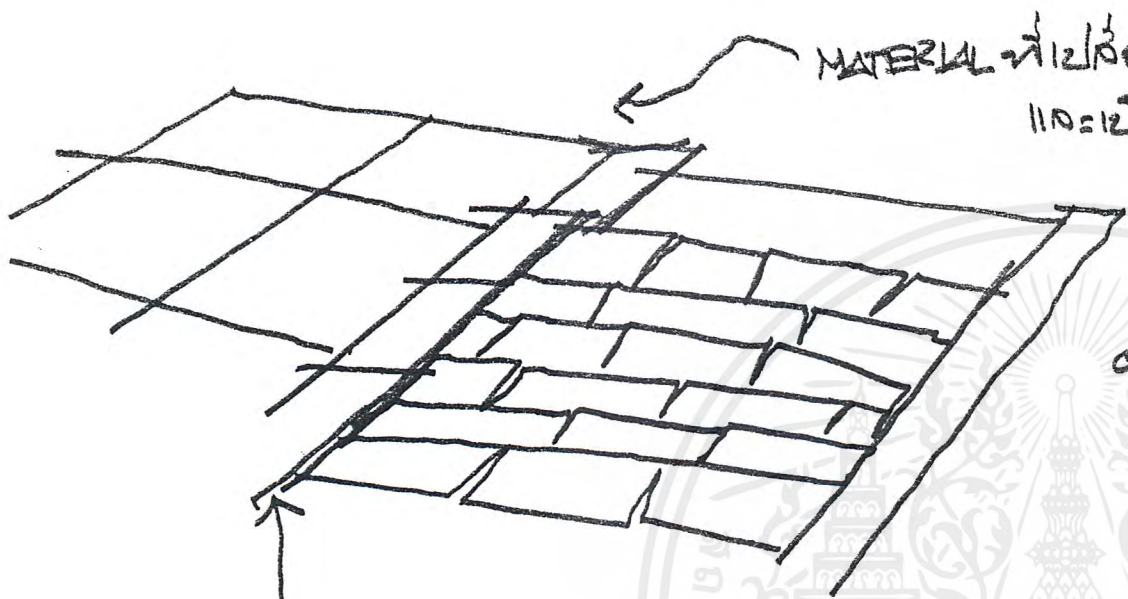
HARD COURT ไม้กระดานปูพื้นสนามกีฬา 9 ไร่ ไม้เนื้อแข็งขนาด 40x210x10 มม. สีน้ำตาลอ่อน
11 มม. = ไม้เนื้อแข็ง 9 ไร่ สีน้ำตาลอ่อน สีเทา

COLOR

สีที่ 1 สีเขียว 11 มม. ไม้กระดานปูพื้นสนามกีฬา 9 ไร่ ไม้เนื้อแข็งขนาด 40x210x10 มม. สีน้ำตาลอ่อน
สีที่ 2 สีน้ำตาล 11 มม. ไม้กระดานปูพื้นสนามกีฬา 9 ไร่ ไม้เนื้อแข็งขนาด 40x210x10 มม. สีน้ำตาลอ่อน
สีที่ 3 สีเทา 11 มม. ไม้กระดานปูพื้นสนามกีฬา 9 ไร่ ไม้เนื้อแข็งขนาด 40x210x10 มม. สีน้ำตาลอ่อน

CONTEXT

สนามกีฬา ไม้กระดานปูพื้นสนามกีฬา 9 ไร่ ไม้เนื้อแข็งขนาด 40x210x10 มม. สีน้ำตาลอ่อน
สีที่ 1 สีเขียว 11 มม. ไม้กระดานปูพื้นสนามกีฬา 9 ไร่ ไม้เนื้อแข็งขนาด 40x210x10 มม. สีน้ำตาลอ่อน
สีที่ 2 สีน้ำตาล 11 มม. ไม้กระดานปูพื้นสนามกีฬา 9 ไร่ ไม้เนื้อแข็งขนาด 40x210x10 มม. สีน้ำตาลอ่อน
สีที่ 3 สีเทา 11 มม. ไม้กระดานปูพื้นสนามกีฬา 9 ไร่ ไม้เนื้อแข็งขนาด 40x210x10 มม. สีน้ำตาลอ่อน



MATERIAL ที่ใช้คือ ไม้ 2 ชนิด

1. ไม้เนื้อแข็ง สีน้ำตาล

ที่ 2. ไม้เนื้ออ่อน สีขาว

ใช้ MATERIAL 11 มม. ที่ใช้คือ ไม้เนื้อแข็ง

TEXTURE -

ใช้ไม้เนื้ออ่อน ที่ใช้คือ ไม้เนื้ออ่อน สีน้ำตาล



บริเวณรอบสวน

- ⊙ ทำเป็น LOOP ทางเดิน
ยื่นขยายเป็นช่องๆ
- ⊙ ล้อมพื้นที่สวน 25-30 ม. บริเวณนี้
เพื่อล้อมรอบ สวน
- ⊙ CIRCULATION ในชั้นใต้ดิน

SCULPTURE AREA

- ⊙ ALLIGATOR COURT



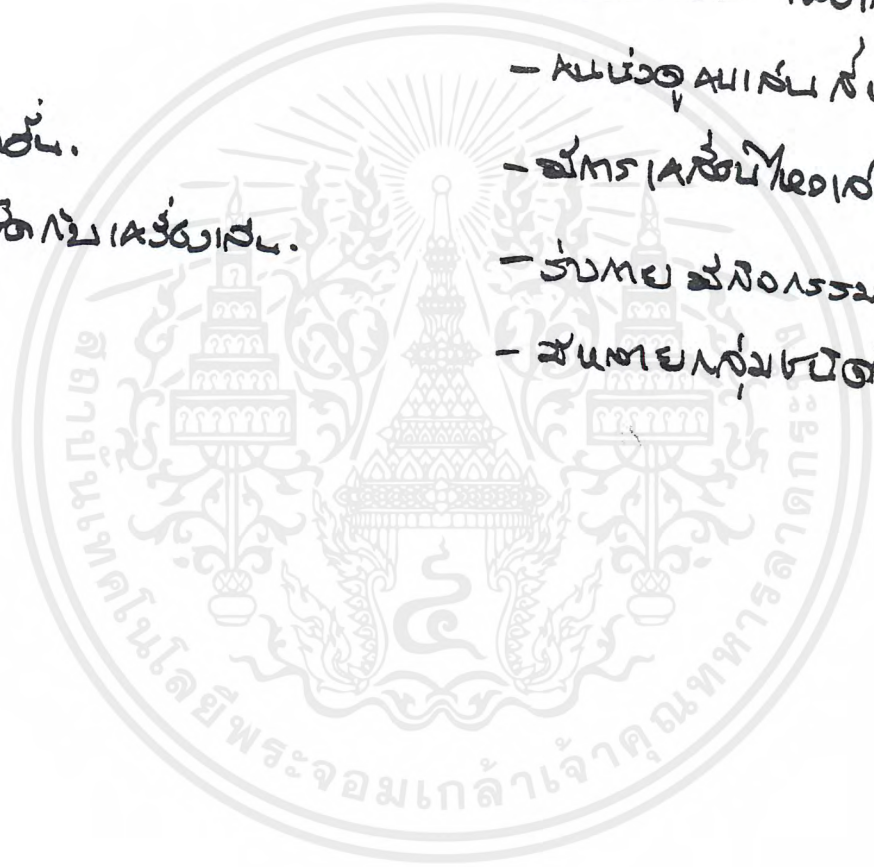
- ⊙ LOOP ทางเดิน มี SCALE 11M ที่ใหญ่
- ⊙ มี MOVEMENT 1000 ทางเดิน
- ⊙ INTRODUCE เข้า 10 ม. รอบ ศาล
ล้อมพื้นที่สวน (โดย 2 ชั้น 10 ม. ที่ 2)

สถาปัตยกรรม

- พัด, ไม้ ขลุ่ยสถาปัตยกรรม.
- สถาปัตยกรรม เครื่องเล่น
- พัดไม้ ไม้ ขลุ่ย ไม้ พัดไม้ สถาปัตยกรรม.
- พัดไม้ ขลุ่ย สถาปัตยกรรม เครื่องเล่น เครื่องเล่น.

สถาปัตยกรรม

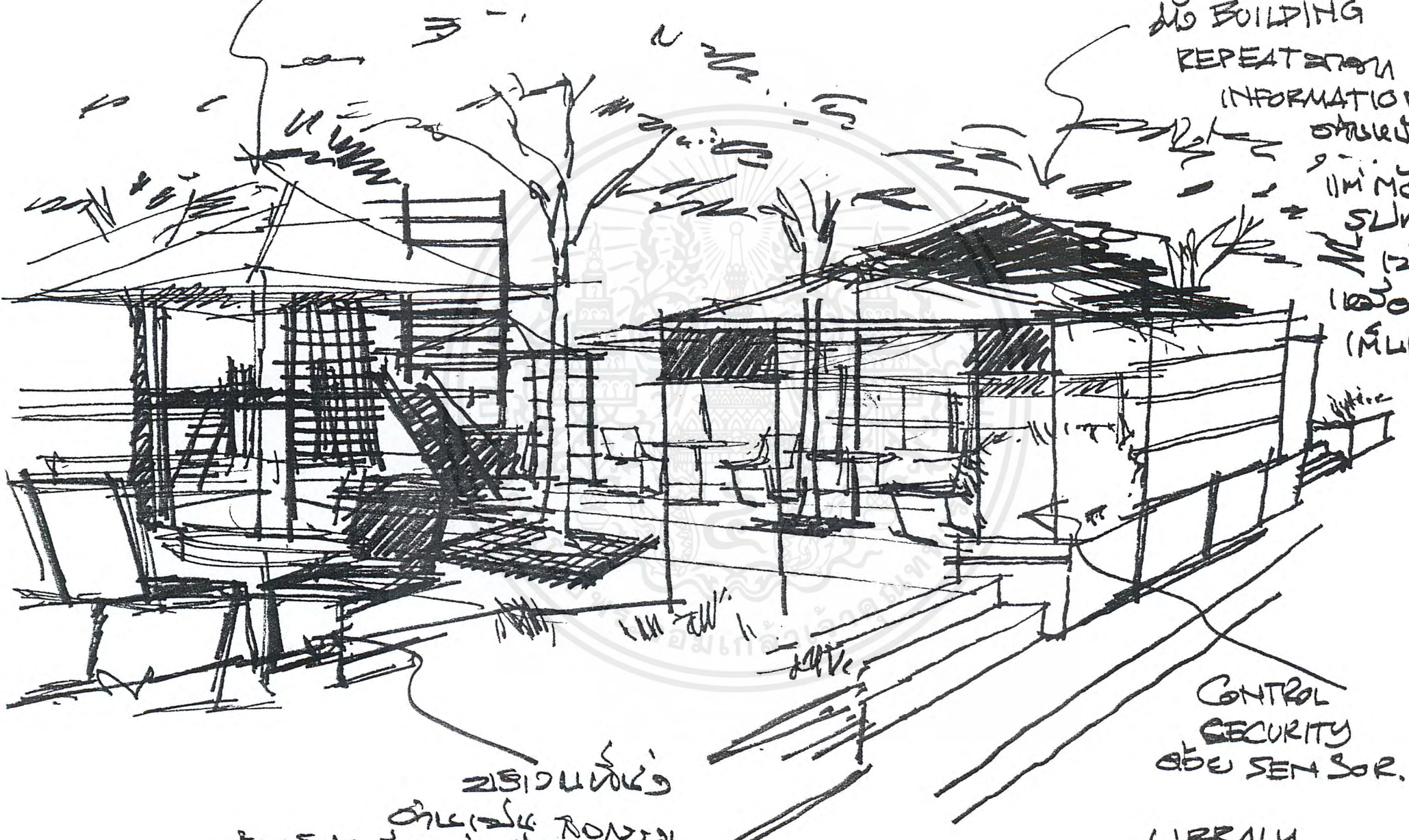
- ไม้ ขลุ่ย ไม้ ขลุ่ย สถาปัตยกรรม
- ไม้ ขลุ่ย ไม้ ขลุ่ย สถาปัตยกรรม COURT
- ไม้ ขลุ่ย ไม้ ขลุ่ย สถาปัตยกรรม ไม้ ขลุ่ย สถาปัตยกรรม.
- ไม้ ขลุ่ย ไม้ ขลุ่ย สถาปัตยกรรม SPACE.
- ไม้ ขลุ่ย ไม้ ขลุ่ย สถาปัตยกรรม.



ဒါက အောက်ဖွဲ့စည်းပုံပေးတဲ့ အင်္ဂါနာမည်ပေါ့။

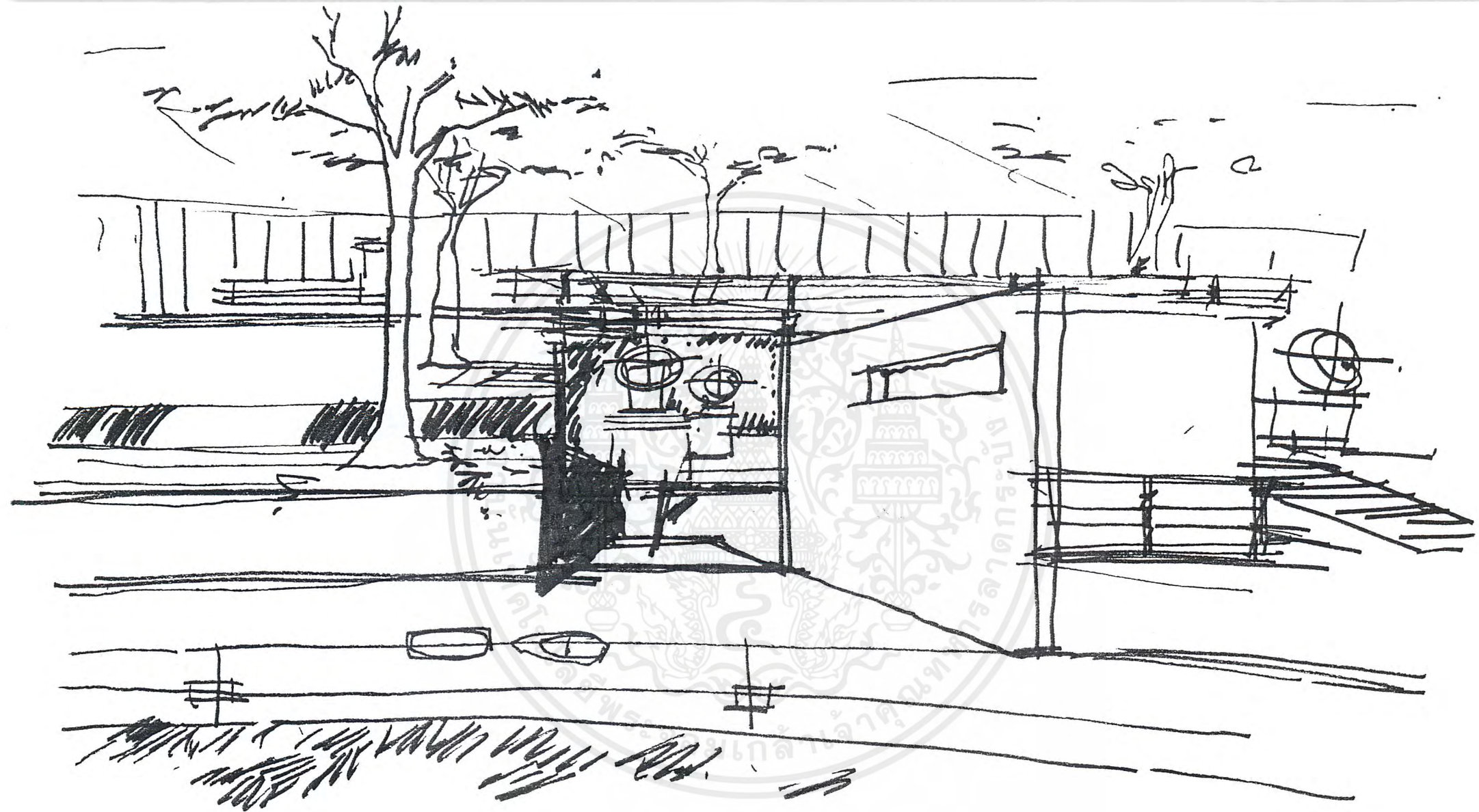
NO BUILDING
REPEATATION
INFORMATION

အောက်ဖွဲ့စည်းပုံ
အင်္ဂါနာမည်
အင်္ဂါနာမည်
အင်္ဂါနာမည်
အင်္ဂါနာမည်

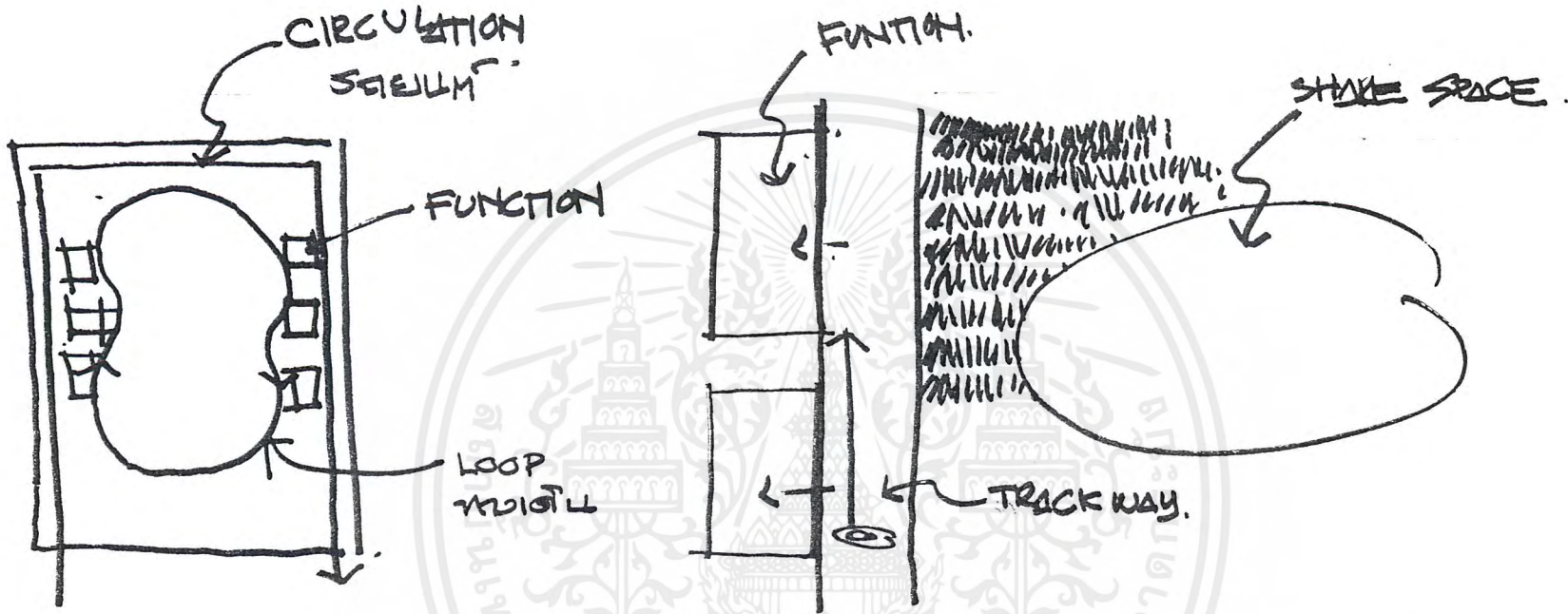


အောက်ဖွဲ့စည်းပုံ
အင်္ဂါနာမည်
အင်္ဂါနာမည်

CONTROL
SECURITY
SBS SENSOR.
LIBRARY



③ 3:05 PM | 15/10/2019 CIRCULATION TOO AT
BUILDING KAMALAJAYE 2ND FLOOR - LOOP 12TH 5⁰⁰T,
ROOM 12/10/2019 (LANDSCAPE)



⊙ FUNCTION ขอบเขตพื้นที่บริเวณโดยรอบพื้นที่
สถานี PARK เพื่อใช้รองรับ FUNCTION ต่างๆ ภายใน SITE

สามารถขยายพื้นที่ทางเดินได้

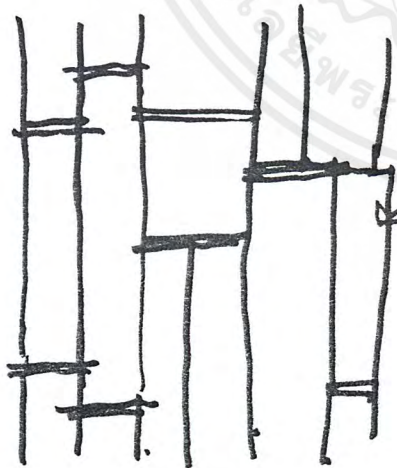


๑) ผนังที่วางภายใน



ผนังที่วางภายใน
คือ NO INTERIOR
พื้นที่ใช้สอย
การไหลเวียน CIRCULATION.

๑) โครงสร้างของ PATTERN ไม้ ๒ ชั้น ๒ ชั้น
หน้าตาเป็นอย่างไร โครงสร้างของ โครงสร้างผนัง



ไม้ที่วาง = ๑๐๐ มม. ๑๑๒ มม.
๑ = ๑ ชั้น เป็น PATTERN.
ชั้นภายใน KEEP
เอาไว้.

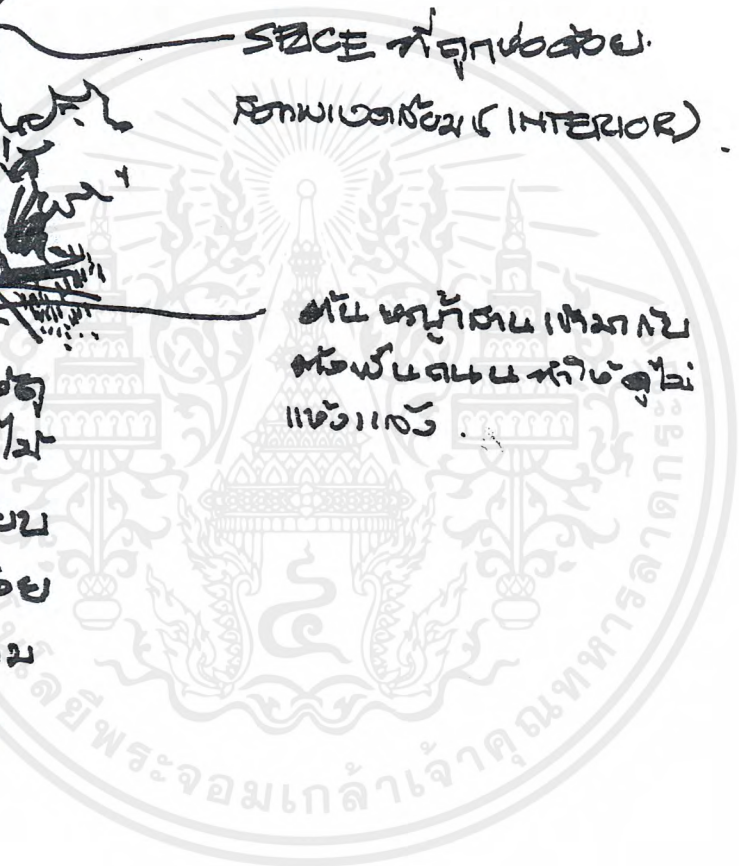


พื้นที่สถาปัตย์

SPACE ที่ถูกจัดโดย
สถาปนิก (INTERIOR)

PATTERN ที่ถูกสร้างที่ทำในรูป
ของวงกลม กับ สามเหลี่ยม
ช่วยทำให้ดูกลมกลืนและสบาย
ตาขึ้นในผนังที่ มี สีสัน
กลมกลืน กันไว้ 11 นี ในอาาาม
เขียนด้วยสี สดุดาตามด้วย
ลวดลายของ มรดก

ต้น ปลูกที่สวน ในสวน
สวนประดับ และ สวน
แนว 11 นี

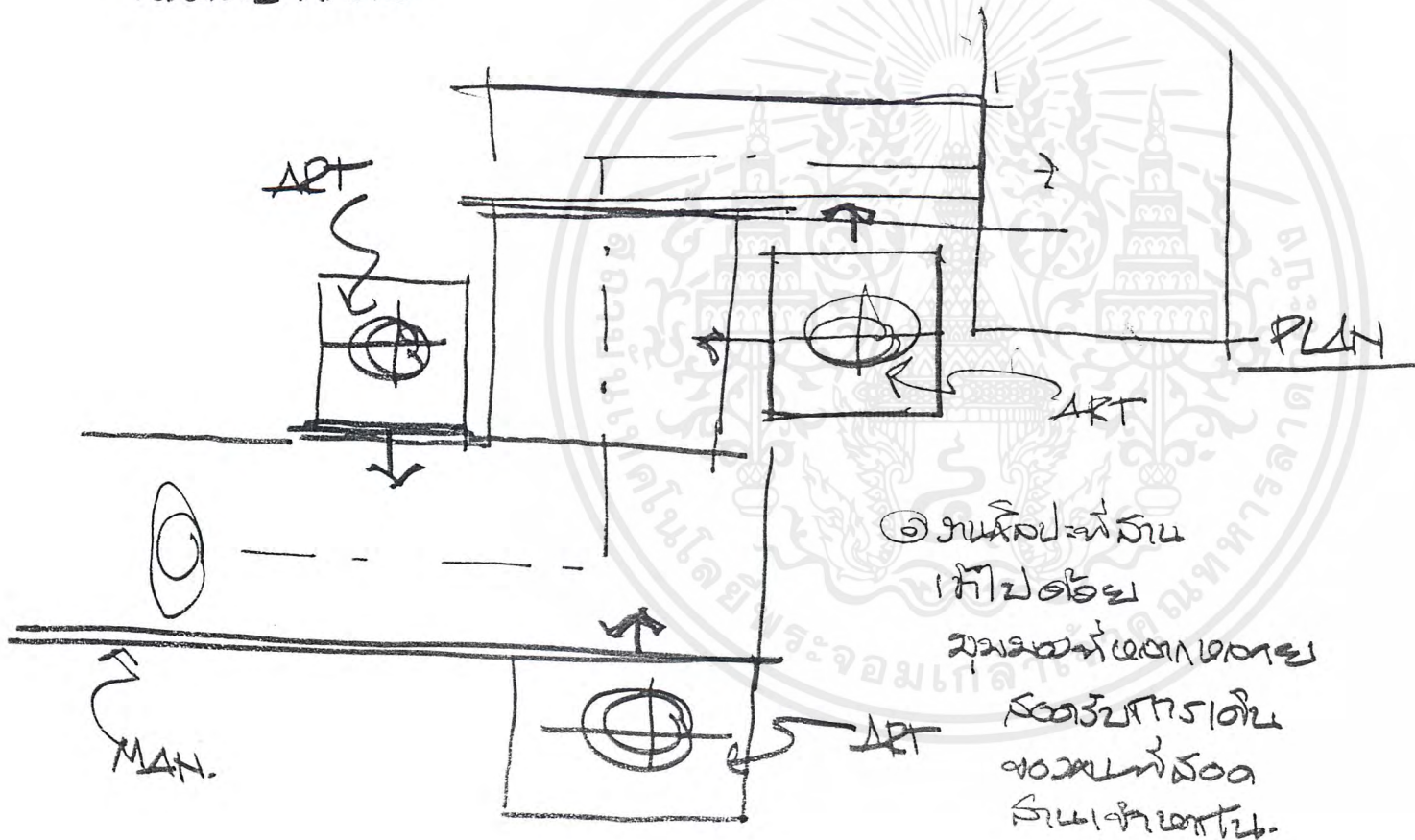


ART

အိတ်ဂျာနယ် = ဝေါဟာရ အိတ်ဂျာနယ် အိတ်ဂျာနယ် ဂျာနယ် = အိတ်ဂျာနယ် အိတ်ဂျာနယ်

အိတ်ဂျာနယ်အိတ်ဂျာနယ် အိတ်ဂျာနယ်အိတ်ဂျာနယ် အိတ်ဂျာနယ်အိတ်ဂျာနယ် အိတ်ဂျာနယ်အိတ်ဂျာနယ် အိတ်ဂျာနယ်အိတ်ဂျာနယ်

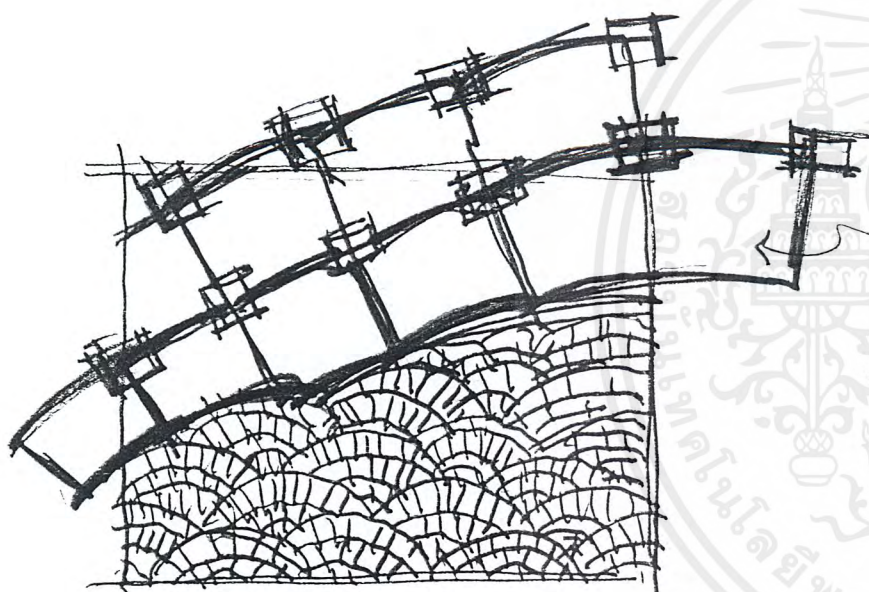
အိတ်ဂျာနယ်အိတ်ဂျာနယ်



၀ အိတ်ဂျာနယ်အိတ်ဂျာနယ်
၀ အိတ်ဂျာနယ်အိတ်ဂျာနယ်
၀ အိတ်ဂျာနယ်အိတ်ဂျာနယ်
၀ အိတ်ဂျာနယ်အိတ်ဂျာနယ်
၀ အိတ်ဂျာနယ်အိတ်ဂျာနယ်

FLOOR

พลาซาด = ส่วนที่ ส่วน (ใช้ทำทางเดิน) (ทำ) อยู่ PATTERN อยู่
 ส่วนที่ (ใช้ทำทางเดิน) (ใช้) อยู่ PATTERN. PATTERN =
 ส่วนที่ กับ ส่วน = 100-100 ม. พิพิธภัณฑ์

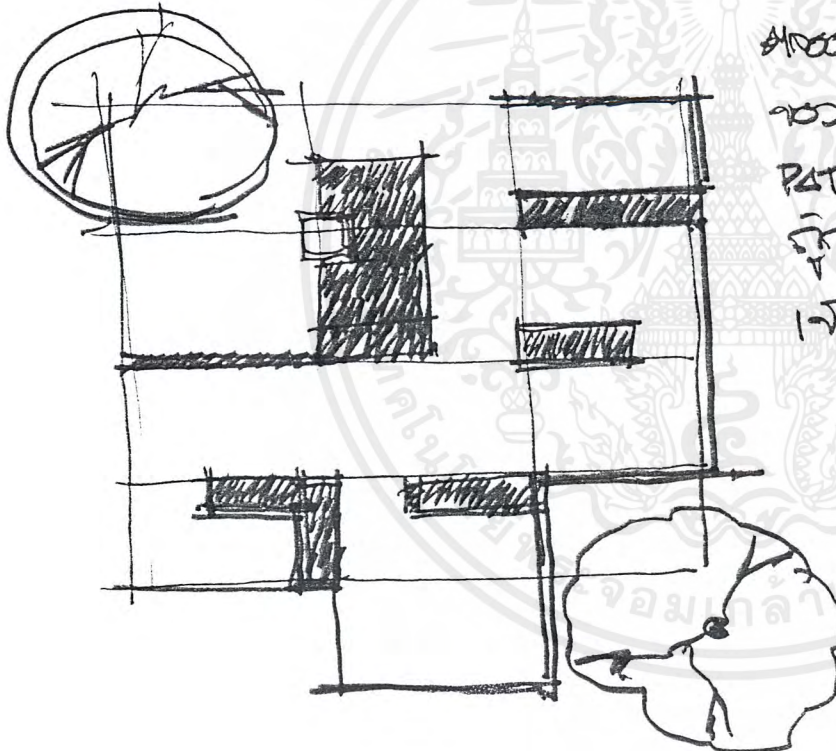


รูปทรง
 CURVE
 รูปทรง
 รูปทรง
 รูป PATTERN
 รูป (FORM) รูป (FRAME) รูป

↑
 รูปที่มาจากทางเดิน
 รูปที่ในรูปที่
 รูป. อยู่ MATERIAL รูป
 รูป รูป = รูป รูป 100 MUSEUM.

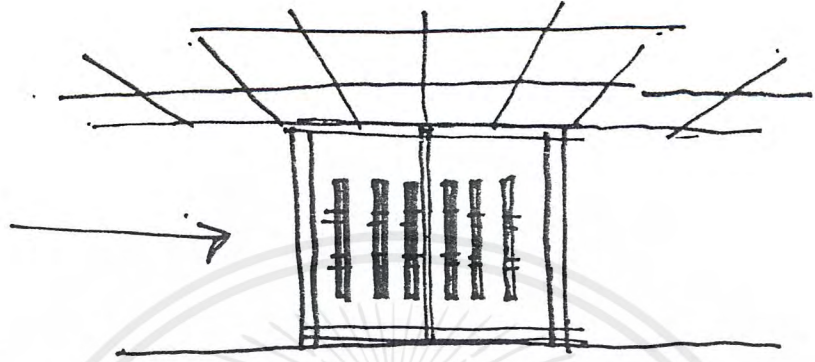
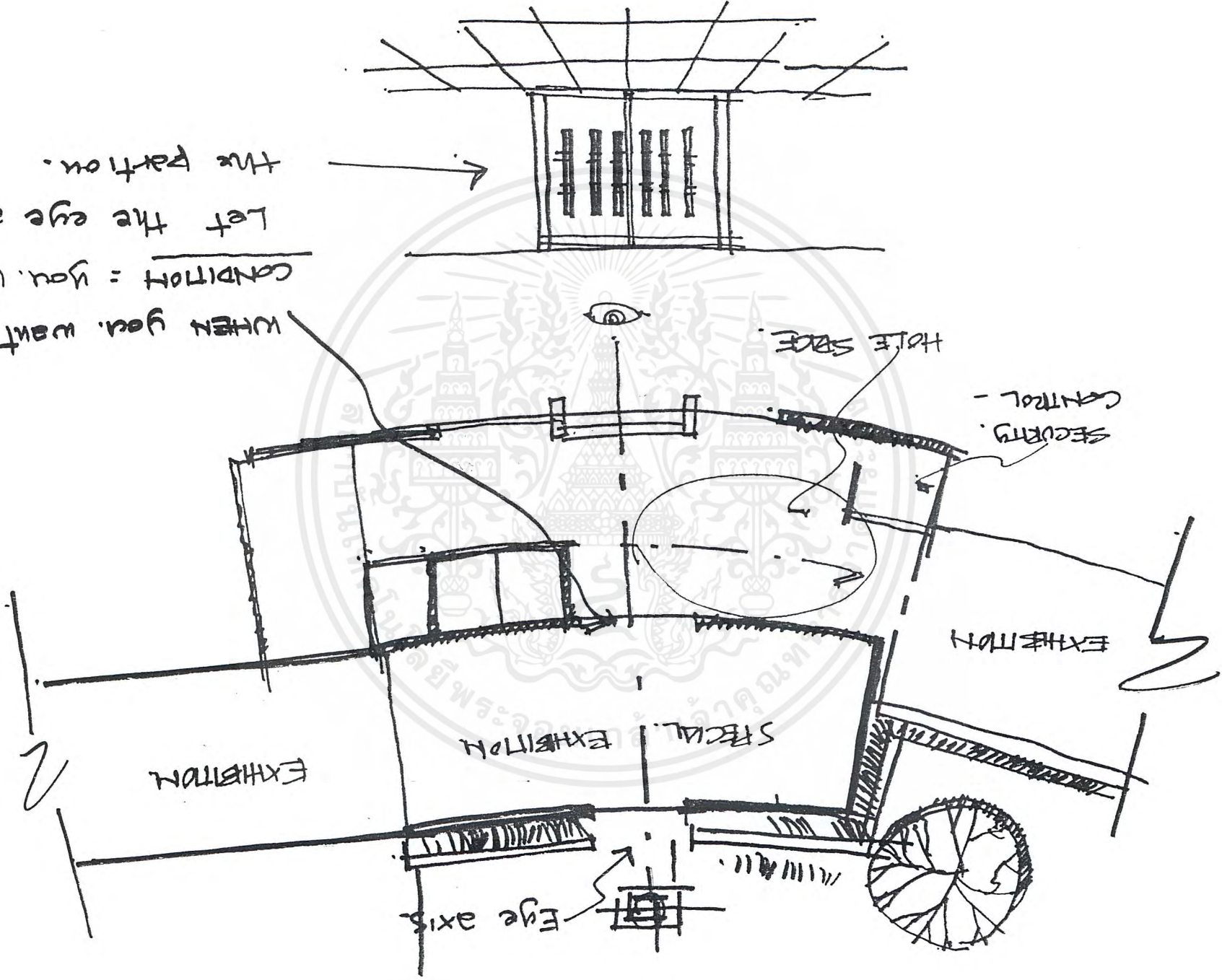
FLOOR

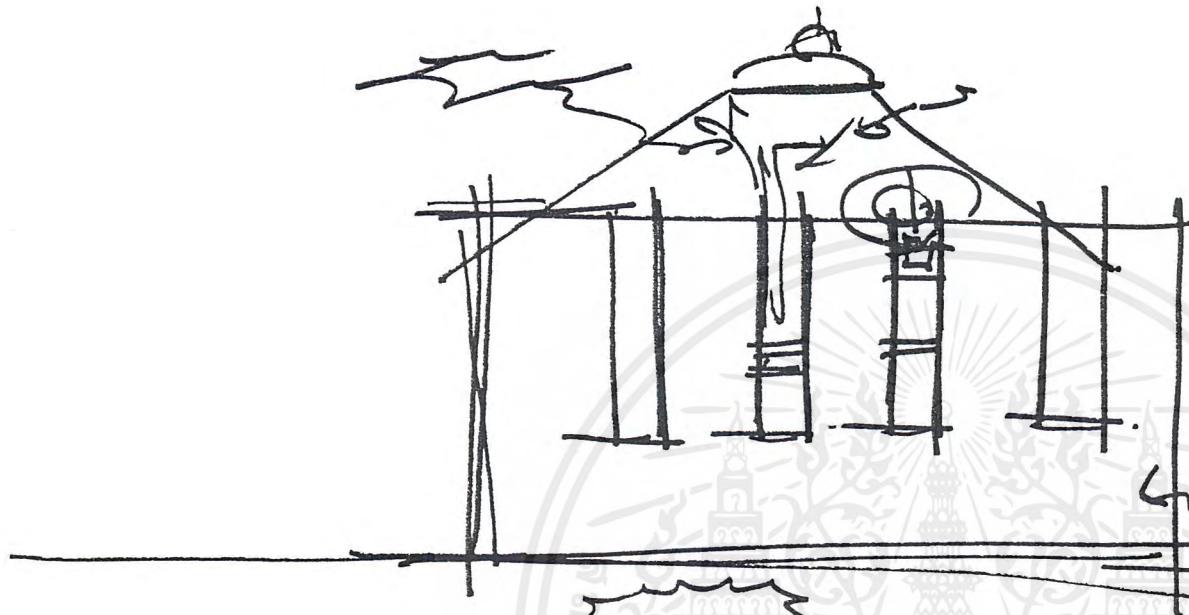
พลาซาด = ศาลากลางบ้าน ฝั่งซ้าย ฝั่งขวา ฝั่งกลาง ฝั่งบน ฝั่งล่าง
จัดเป็น PATTERN ที่เป็น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น MATERIAL
๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น



ฝั่งซ้าย ฝั่งขวา ฝั่งกลาง ฝั่งบน ฝั่งล่าง
จัดเป็น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น
PATTERN ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น
ฝั่งซ้าย ฝั่งขวา ฝั่งกลาง ฝั่งบน ฝั่งล่าง
จัดเป็น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น ๕ ชั้น

WHEN you want to close
CONDITION = you must
Let the eye axis through
the partition.





PARTITION

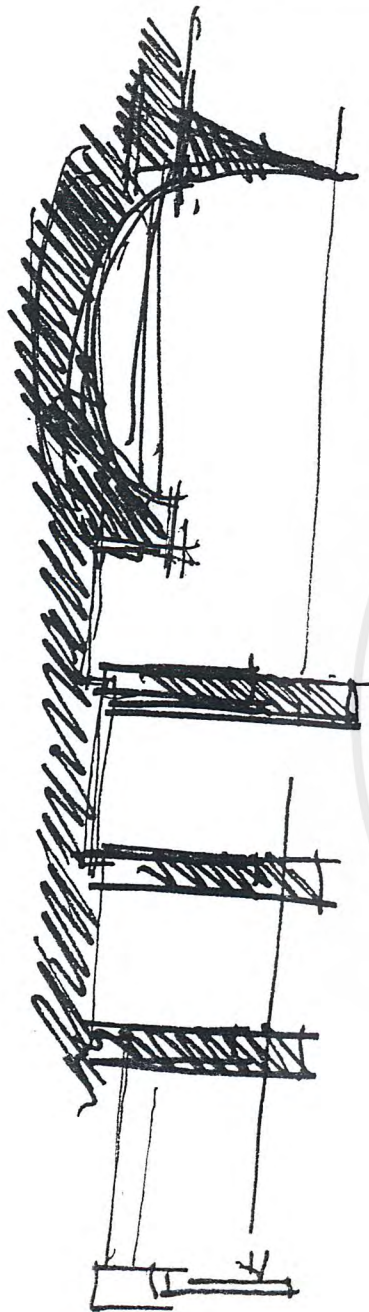
↓ ไม้ฉากในห้อง

↑ ที่เรา = FOCUS ของภาพ

↑ ที่เรา = FOCUS ที่มองเรา =
มองไปเห็นภาพ และมองเห็นเรา

๑) LIGHTING เป็นสิ่งที่ช่วย
FOCUS ที่เกิดขึ้นเพื่อควบคุม
จุดที่เรามอง



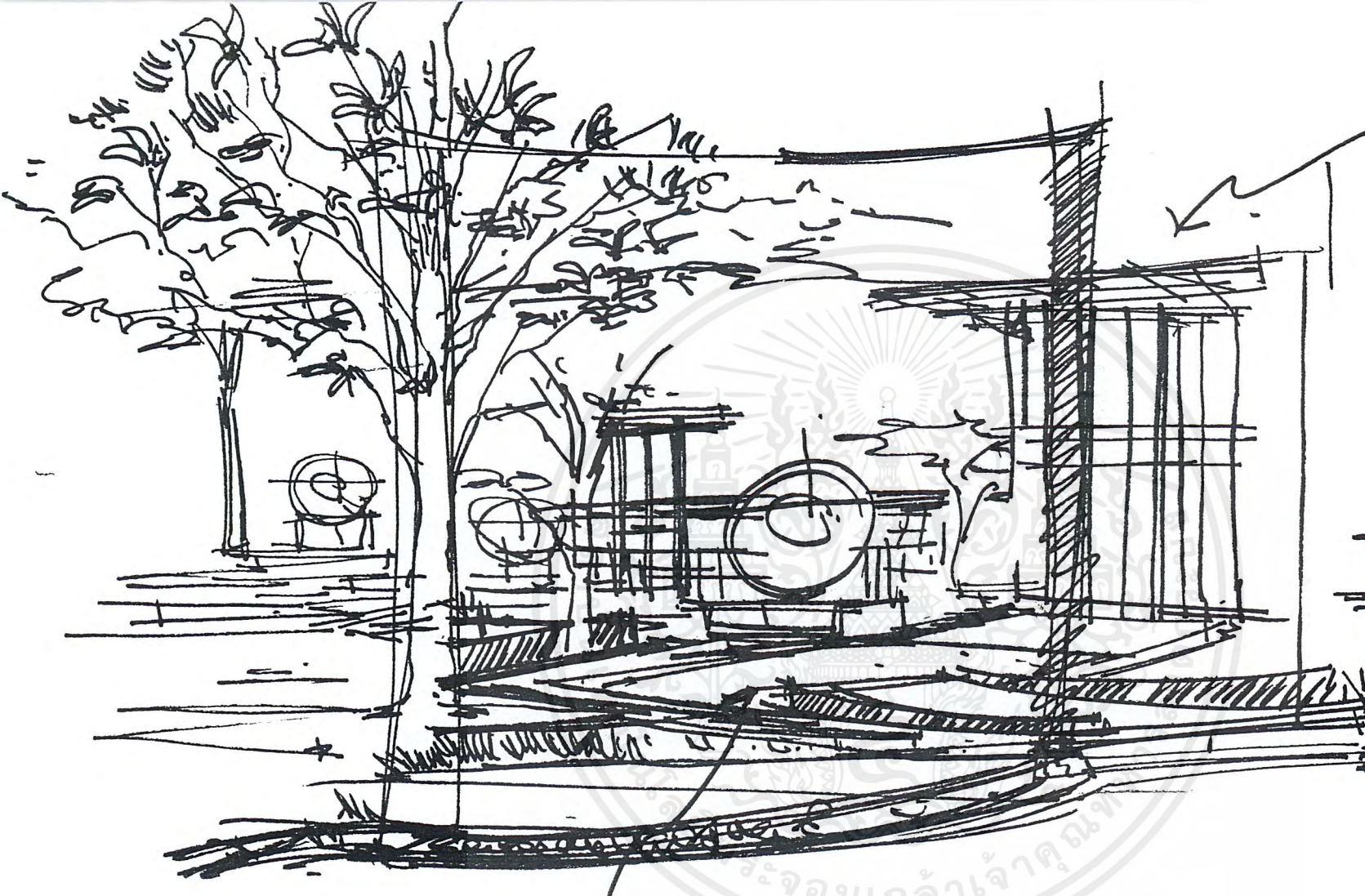


← ART OF GARDEN



กับ AXIS เหนือและใต้
 ภายในห้องสี่เหลี่ยม
 INTERIOR. ในห้องสี่เหลี่ยม
 สามห้อง และในห้อง
 ยาวๆ





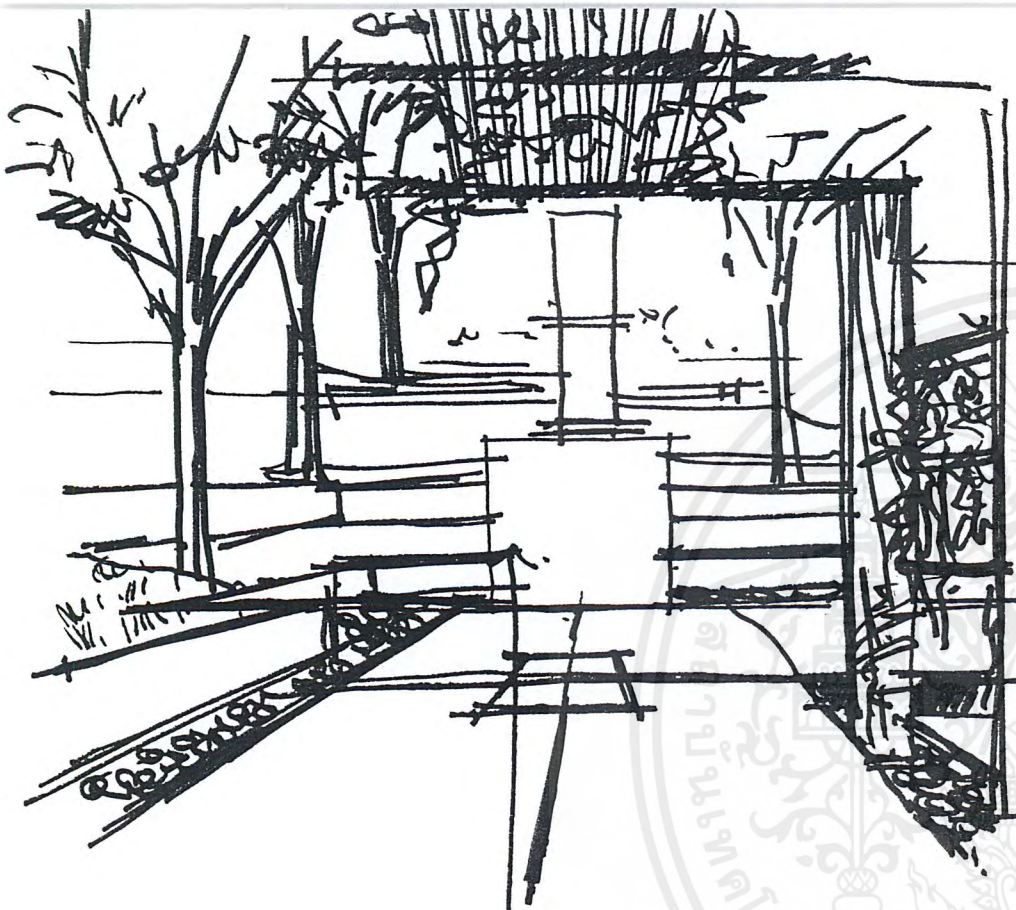
RHYTHM.
LÒMÒ SPACE ၵ
၂၃၂၄ GUIDE MÒ
၂၃၂၄၂၃၅၃
၀၂၃၅-

SYMBOL
၂၃၂၄၂၃၅၃

LINE နီၵ်း မဲၵ်းၵ်းၵ်းၵ်းၵ်းၵ်း MUSEUM.

၂၃၂၄၂၃၅၃ မဲၵ်းၵ်းၵ်းၵ်းၵ်းၵ်း
ၵ်း LINE ၂၃၂၄၂၃၅၃



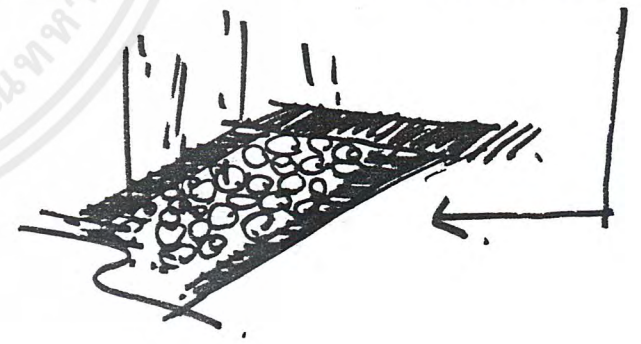


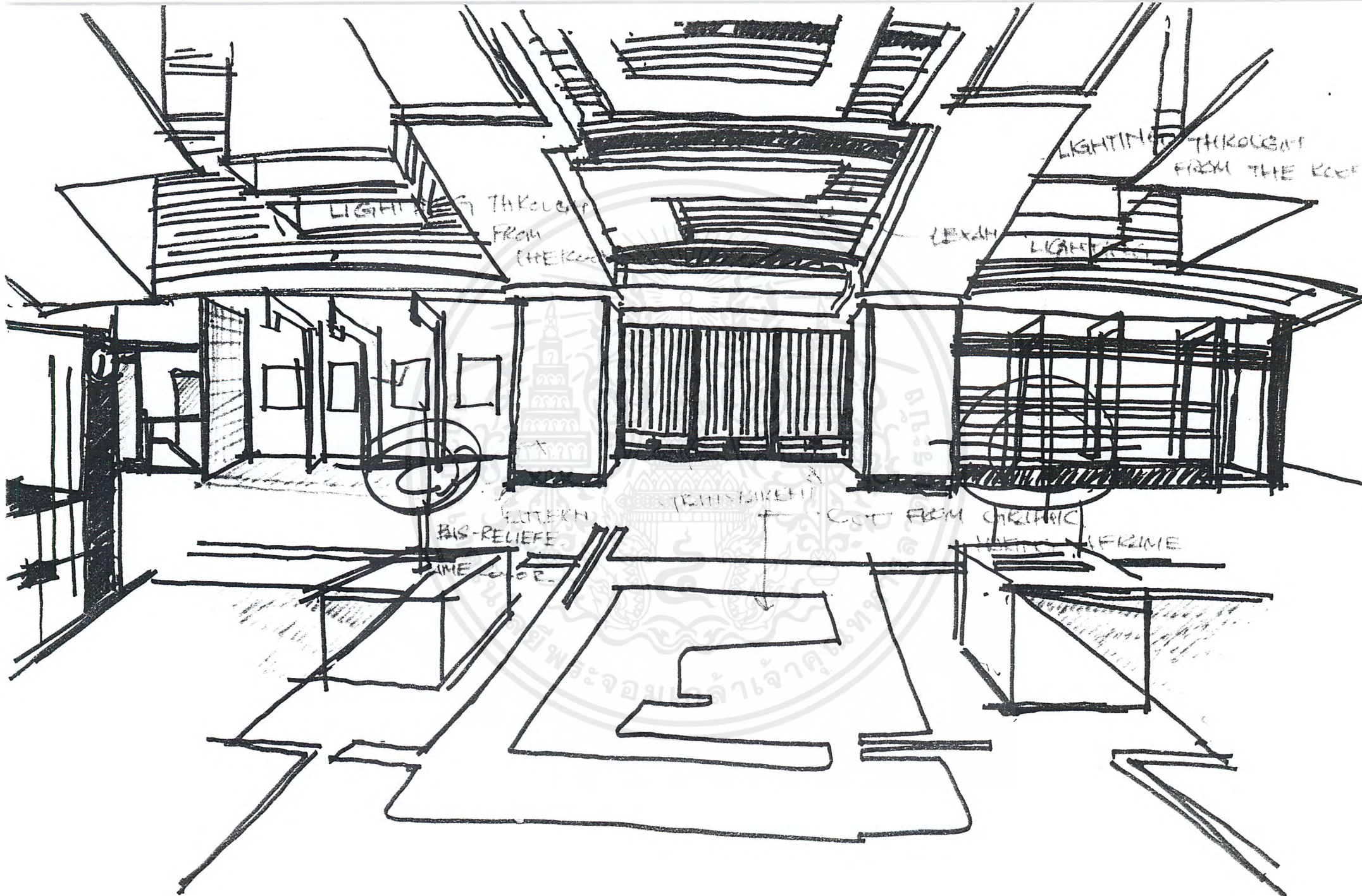
โครงสร้างที่ซับซ้อน (ใช้เส้นกรอบที่ซ้อนกัน)
เน้น CONTRAST ของ
โครงสร้าง SCULPTURE
กับโครงสร้างที่เป็น
กรอบ FRAME
ของรูปทรง.

ใช้เส้นที่หนาและเส้นที่บาง.

DETAIL ของโครงสร้าง (เน้นที่การซ้อนกัน)
CONTRAST กับ โครงสร้าง SCULPTURE.

เน้น CONTRAST (ของ)
โครงสร้างที่ซ้อนกัน





LIGHTING THROUGH FROM THE ROOF

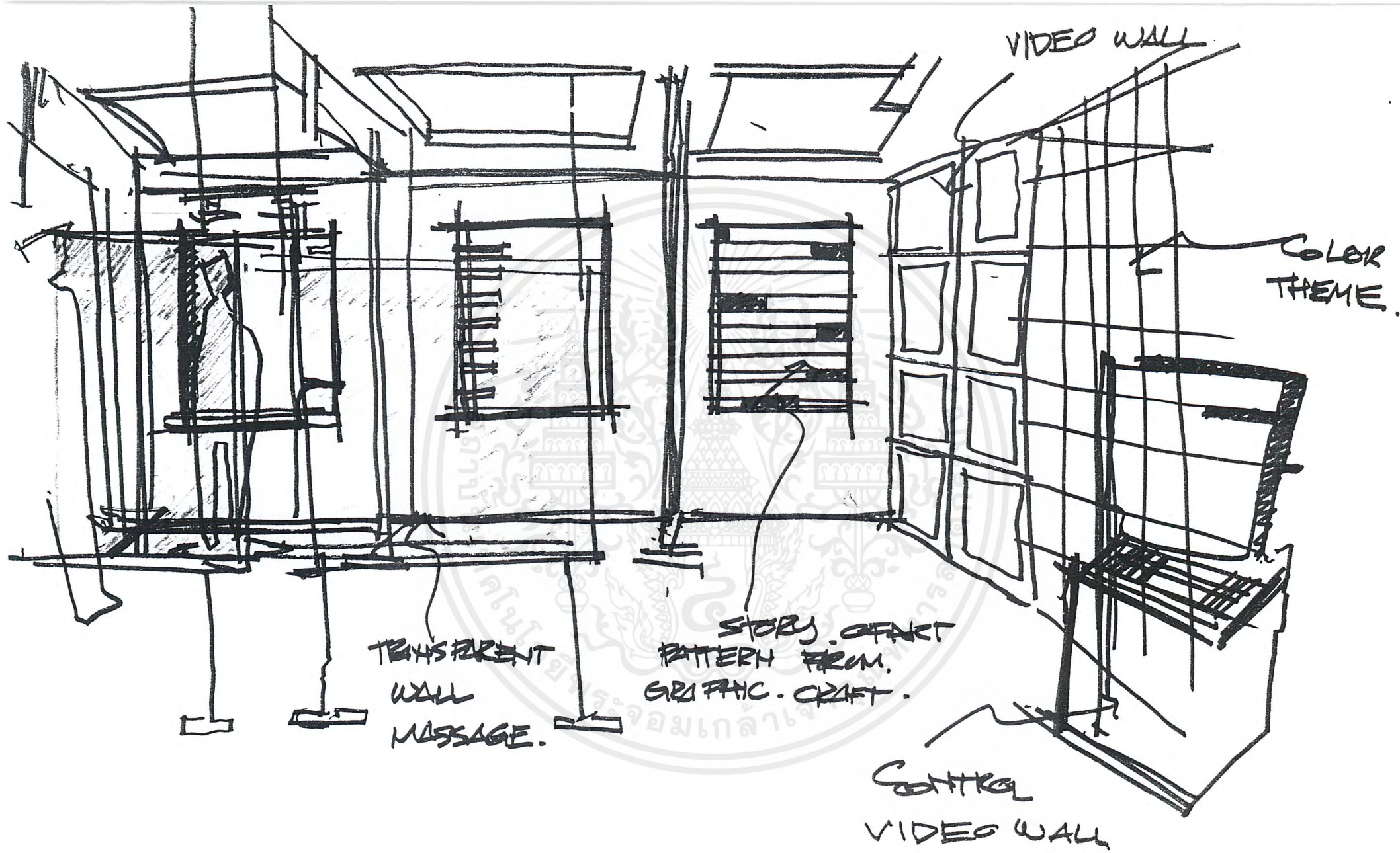
LIGHTING THROUGH FROM THE ROOF

LEXAN LIGHTING

EXTERNAL BUS-RELIEF

GET FROM CHAIRS

WALL FRAME



VIDEO WALL

COLOR
THEME.

STORY OF ART
PATTERN FROM
GRAPHIC CRAFT.

TRANSPARENT
WALL
MASSAGE.

CONTROL
VIDEO WALL

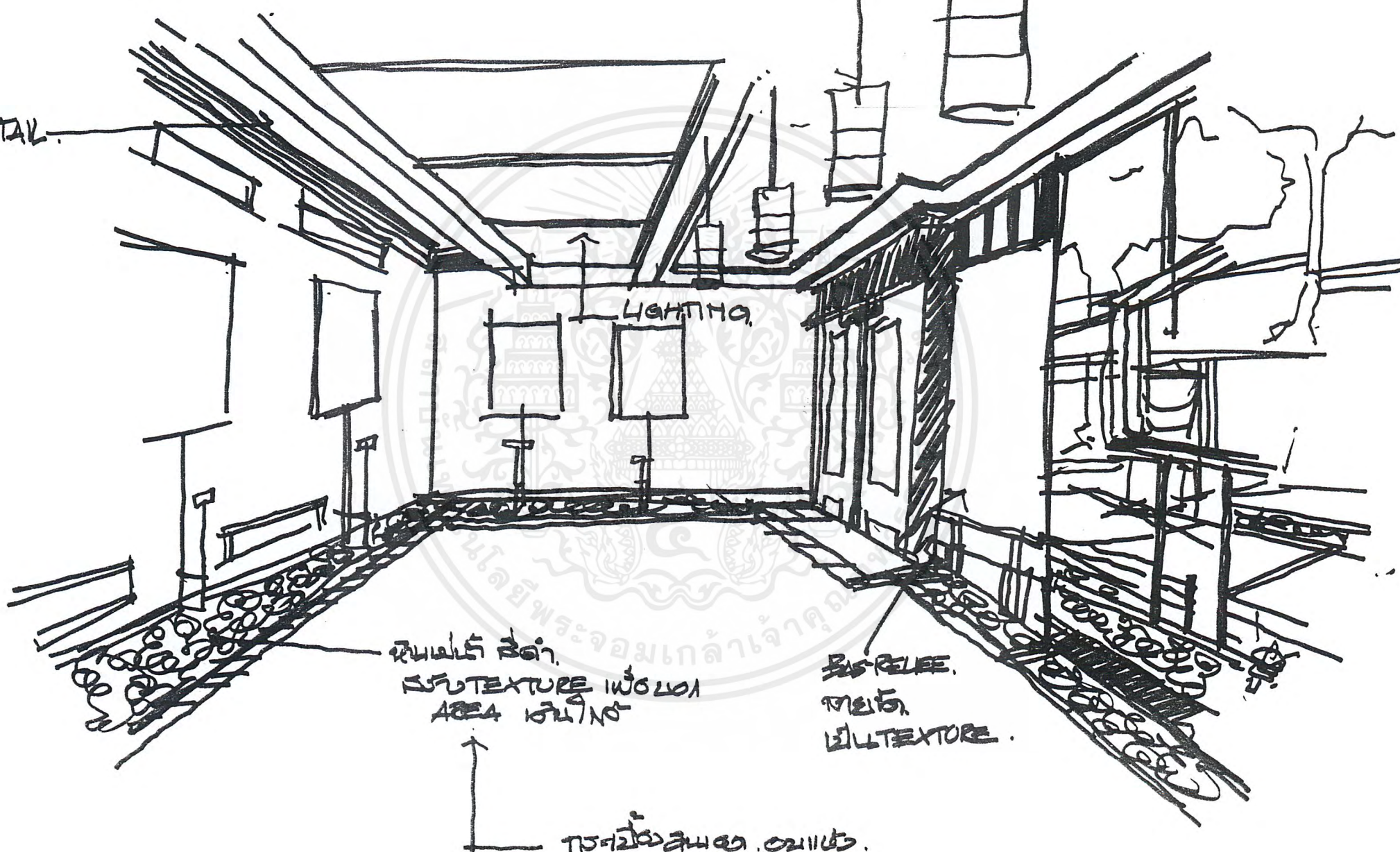
DETAIL.

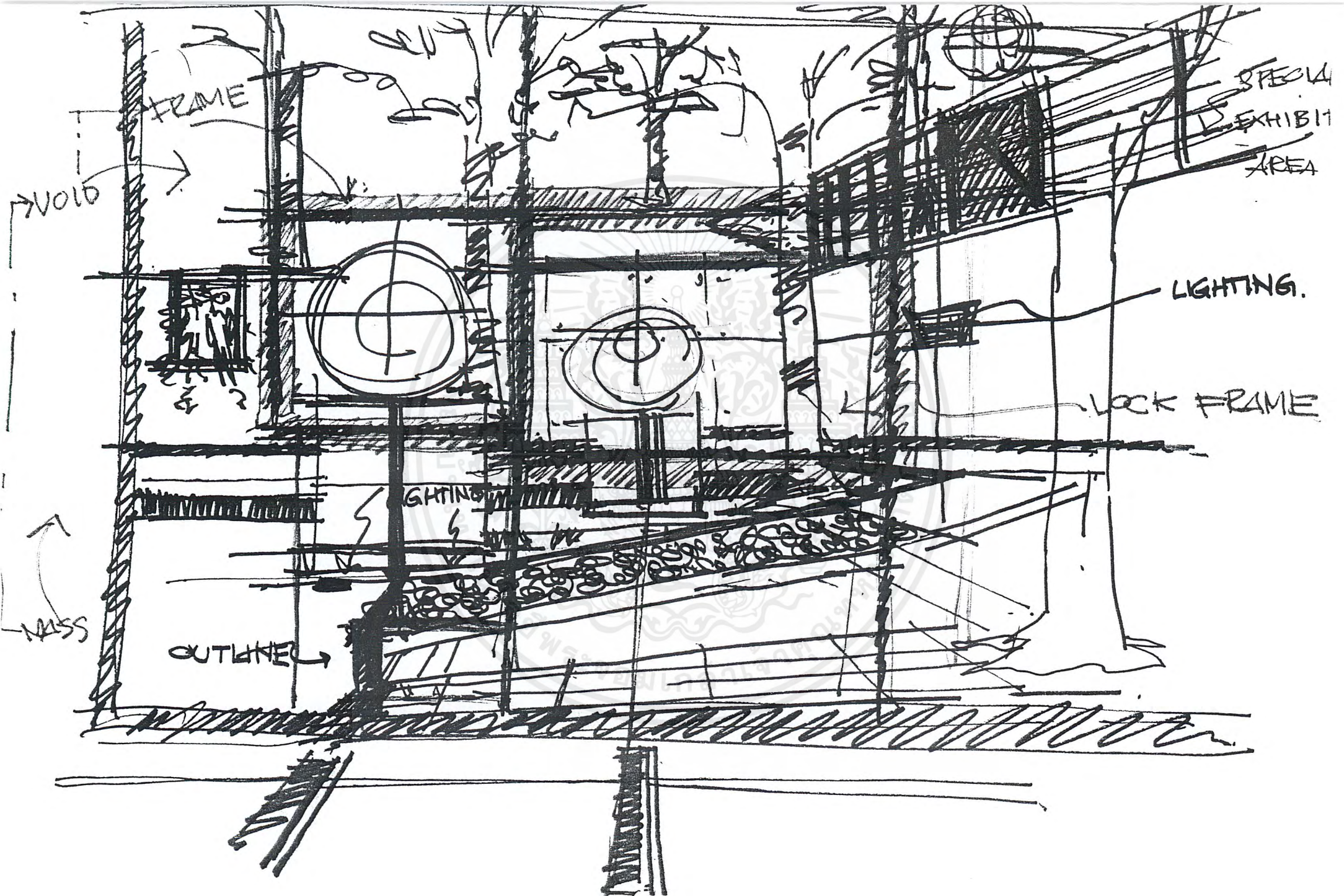
LIGHTING

พื้นที่สีน้ำตาล
TEXTURE ผนัง
AREA สีน้ำตาล

RELIEF
ผนัง
TEXTURE

พื้นที่สีน้ำตาล. ผนัง





FRAME

VOID

SPECIAL
EXHIBIT
AREA

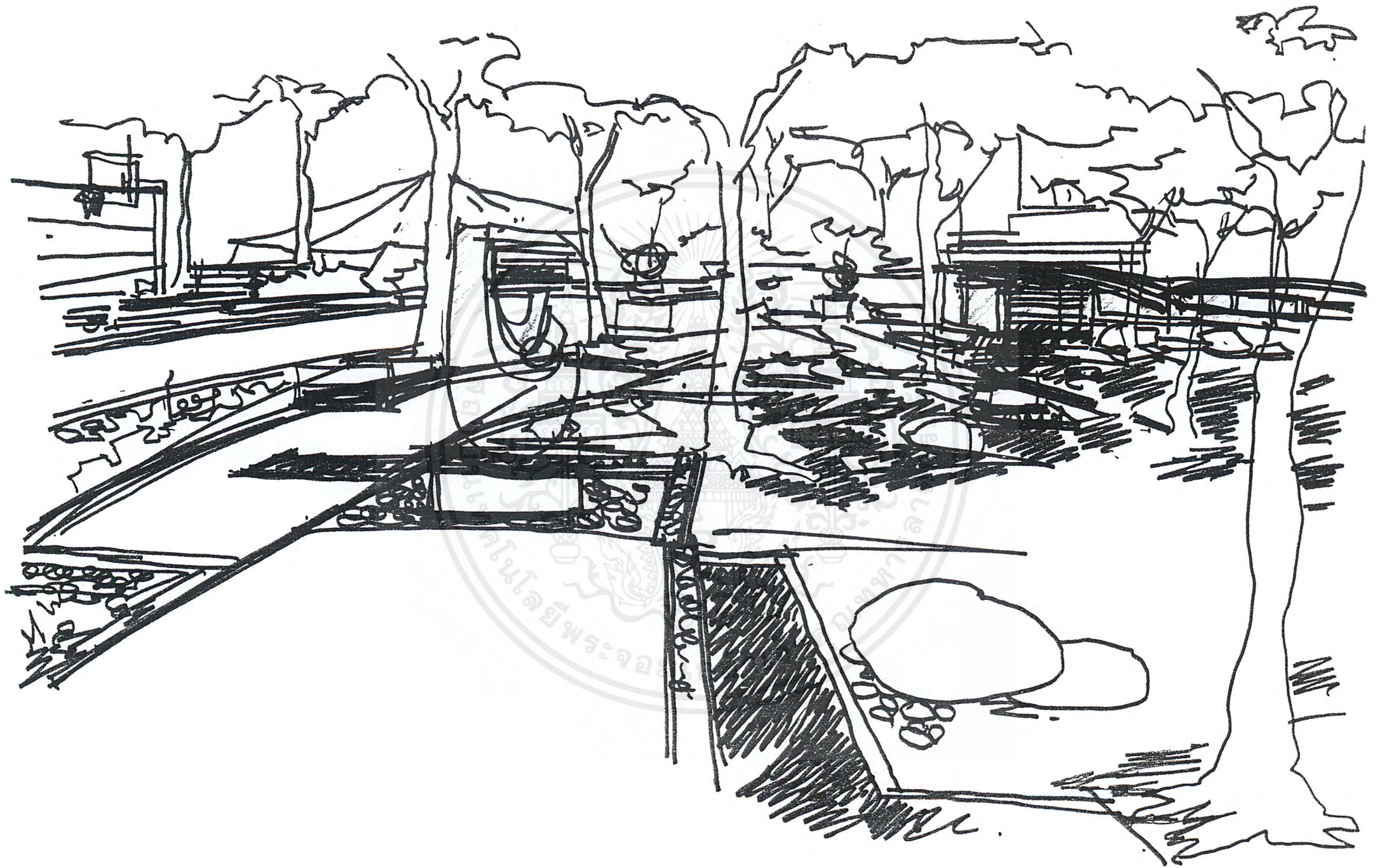
LIGHTING.

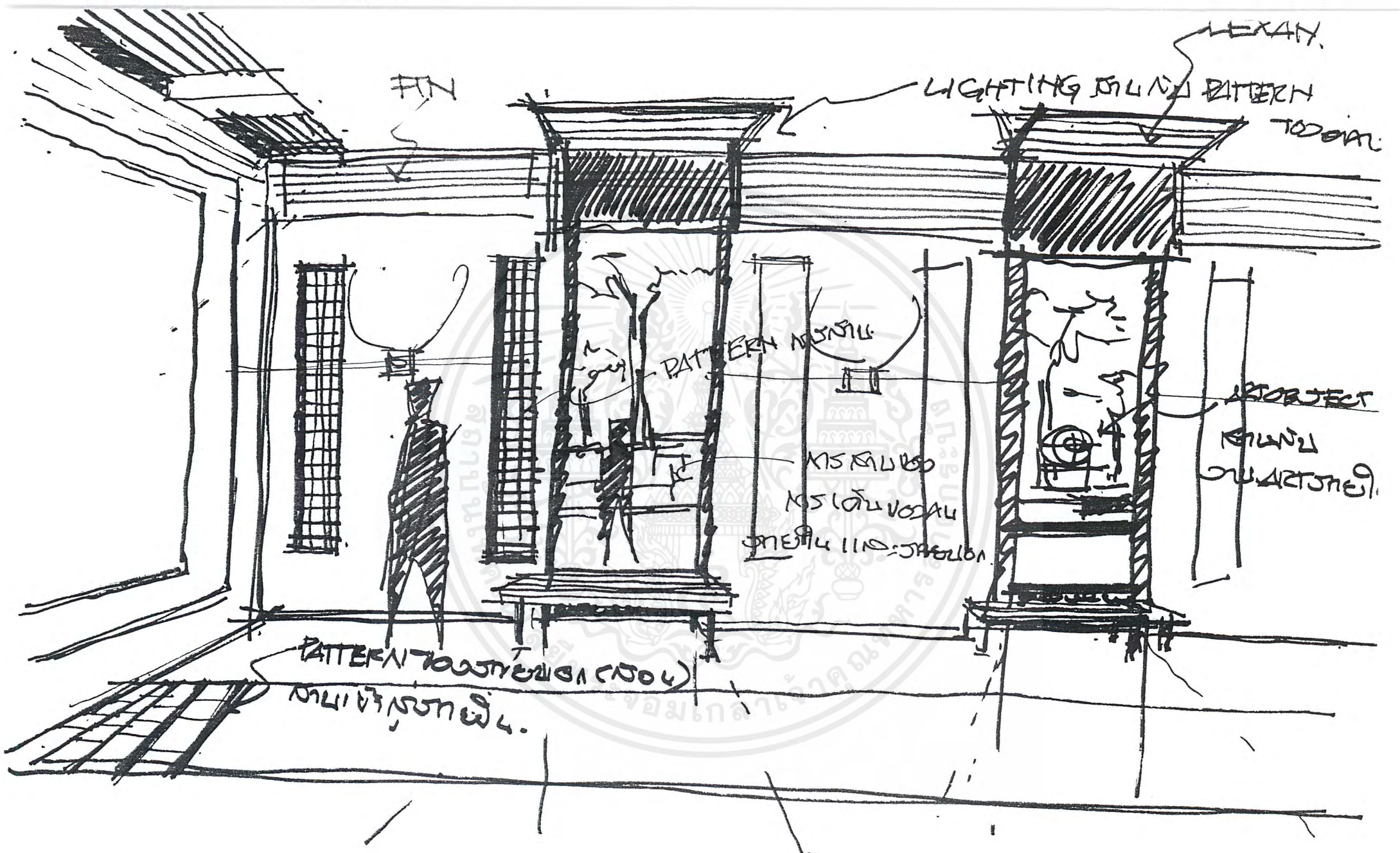
LOCK FRAME

LIGHTING

OUTLINE

SCEN





FIN

LEXAN.
LIGHTING FILM PATTERN
TOO BIAI

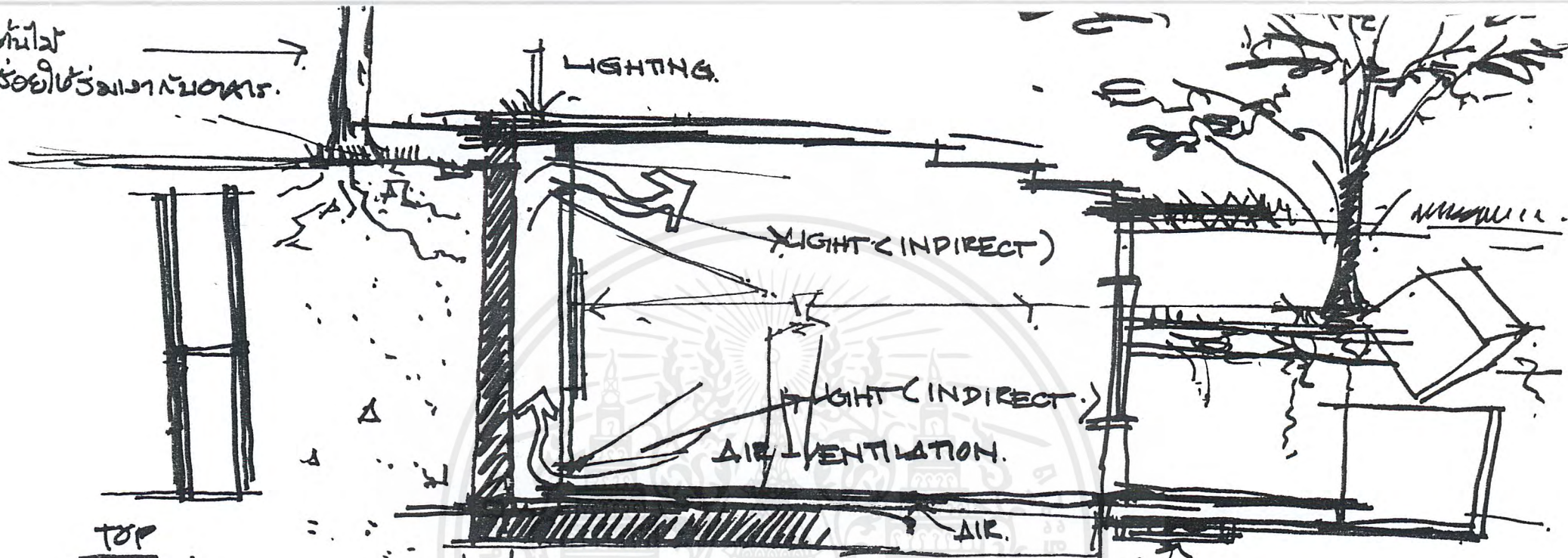
PATTERN MESH

PROJECT
FILM
QUARTER

MIS KALIBO
MIS LOU VOZAU
PHEPA IIN: JAEUBA

PATTERN TOUSTRERISA (NOU)
MILI V3 NOSTHED.

ชั้นล่าง
โดยมีบันไดขึ้นจากชั้นล่าง

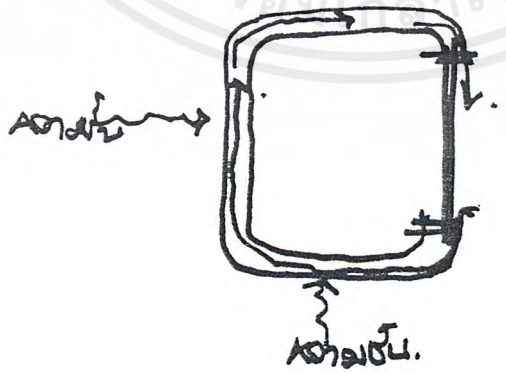


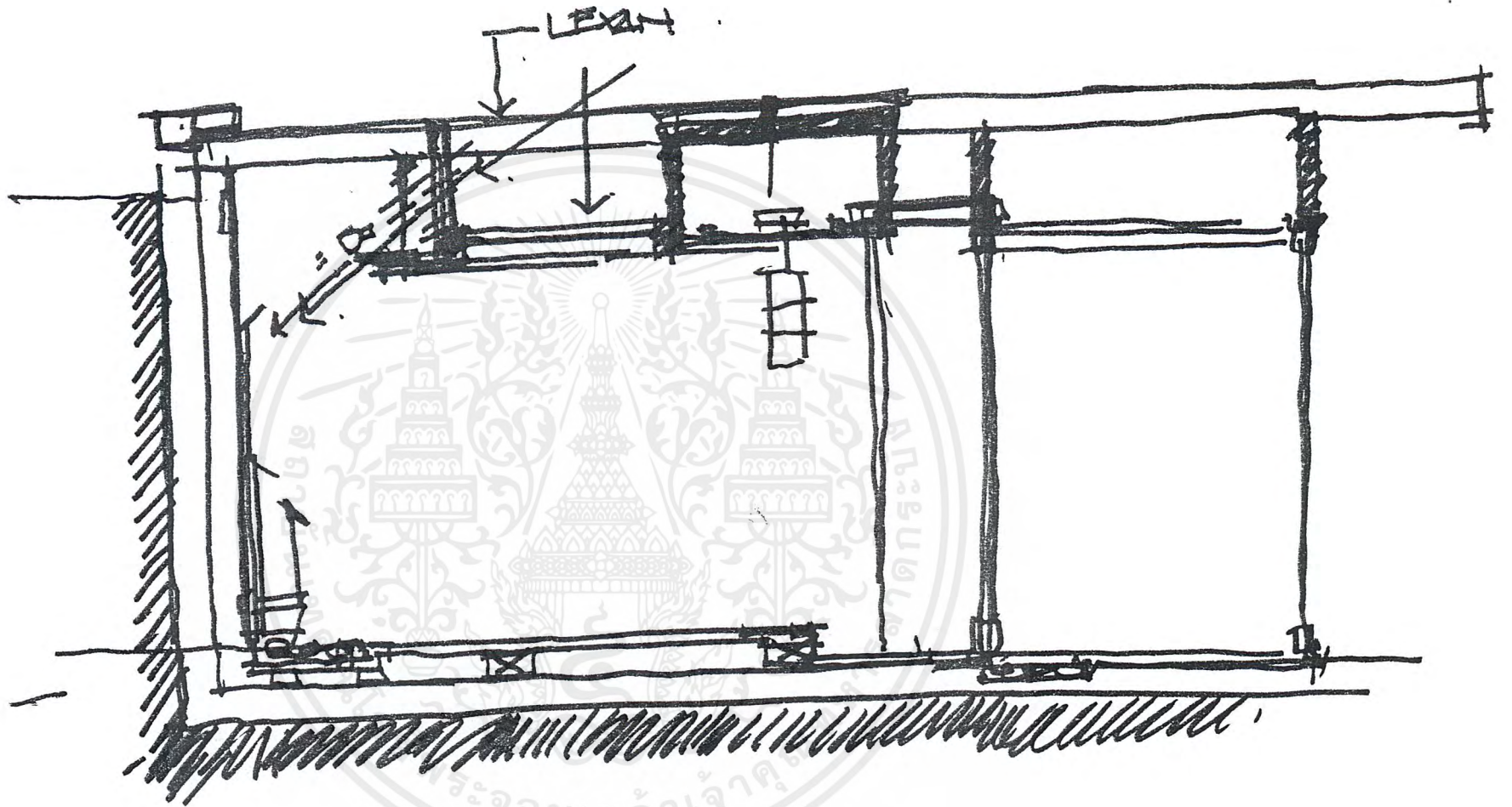
TOP

0.30
CM.

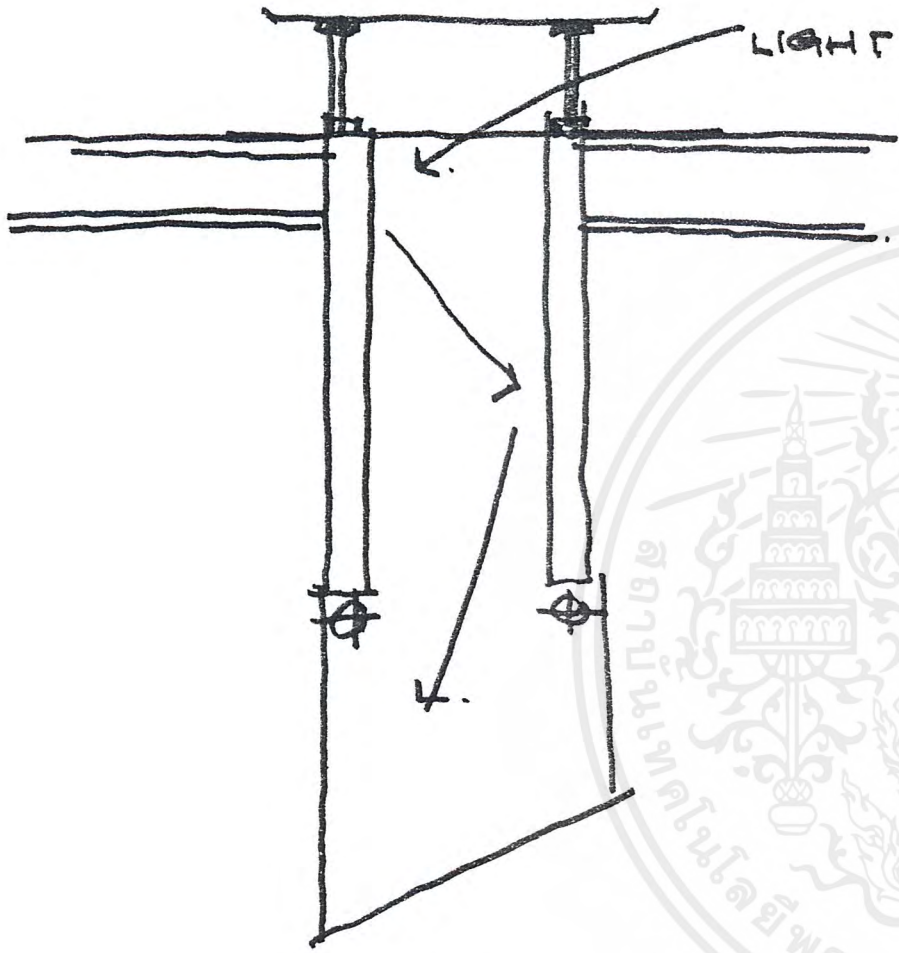
DETAIL.

ออกแบบให้บริเวณช่องลมที่ช่องบันไดเป็นแบบบานเลื่อน
อยู่ 2 บาน ทำให้อากาศที่พัดผ่านเข้าห้องได้สะดวก

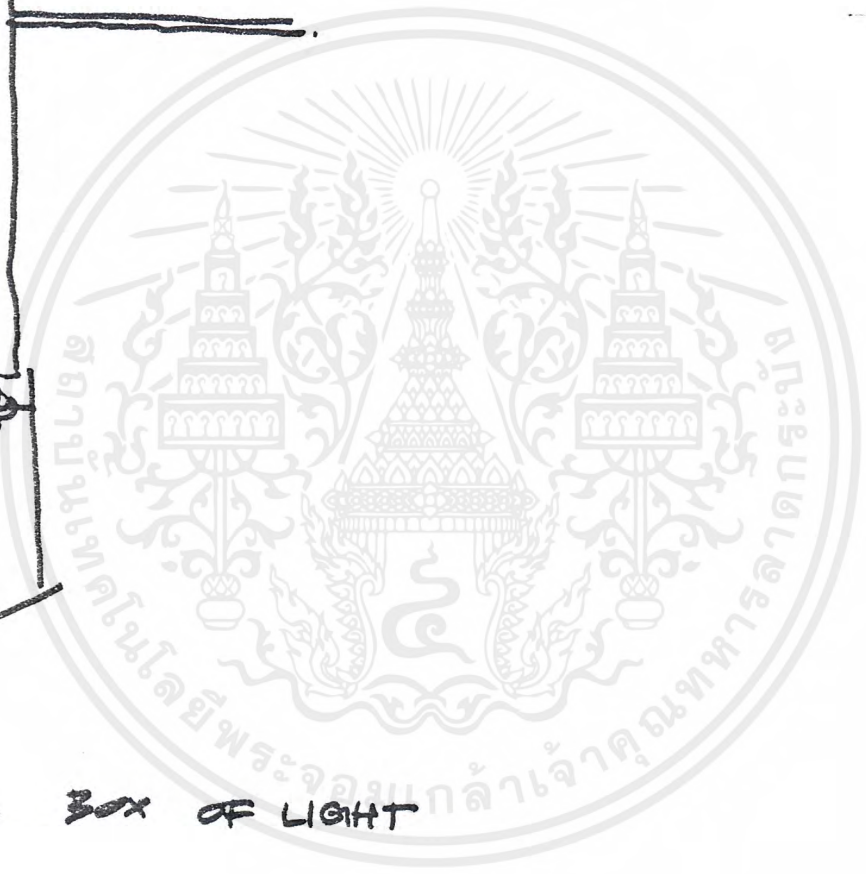




DETAIL



DETAIL BOX OF LIGHT



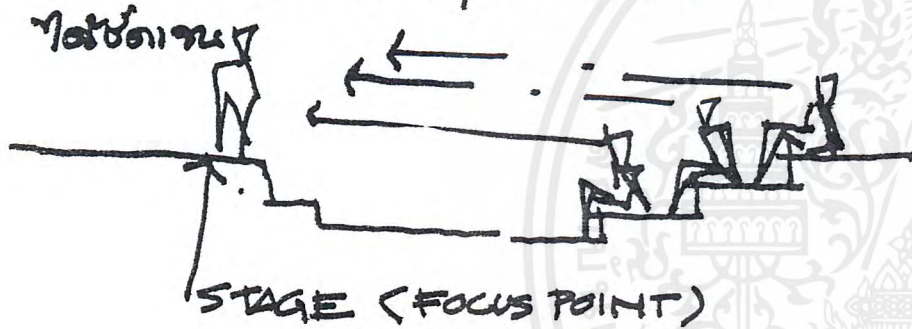
PRINT BUILDING

LOCATE = AUDITORIUM. (OUTDOOR)

BEHAVIOR. —

- SIT พฤติกรรมที่เกี่วกัน AREA KUNZAKHIANONMUEE ZHVALUONJIN
ที่ใส่เข้าไปใน SOLUENI NAY ARCHITECTURE เป็น DESIGN ROOMSIT

- WATCH. ความชอบที่เกี่วกันใน SPACE SOLUENI สามารถมองเห็น TO STAGE



- STAGE

FOCUS POINT — CENTER OF EYE — BACKGROUND

- STORY มีเรื่องราว ที่จัดแสดงบริเวณที่กว้าง มีส่วน (เนื้อเรื่อง)

INTRO 901300

เนื้อเรื่อง ที่บอกเรื่องราวของเนื้อเรื่อง

CLIMAX 901300 ที่เกี่วกัน.

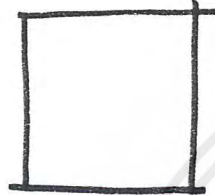
จบเรื่อง 901300 ราว.

- MOOD ส่วนรวม ของบริเวณ. นำมาผสมผสานกันภายใน SPACE (N: 3: 00) SPACE.

STORY

11:00 AM - 1:00 PM

FRAME

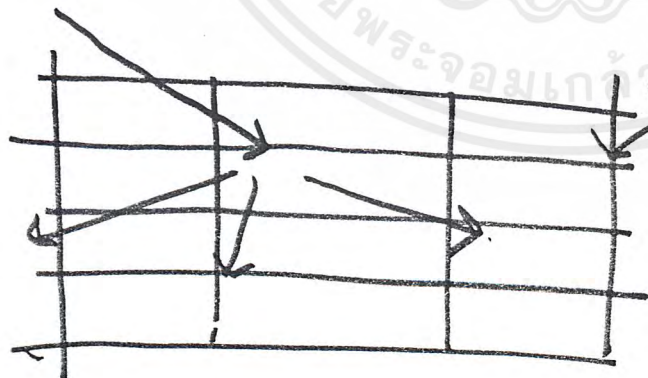


ที่ก่อร่าง สร้างขึ้นใน การออกแบบสถาปัตยกรรม ของงาน
FRAME เป็น กรอบงานที่ ครอบคลุม ภายในสถาปัตย์

ส่วนนี้ ใช้เวลา SPACE AND TIME ส่วนที่ก่อร่าง 10 ปี สำหรับงานสถาปัตย์ =
= สถาปัตย์ 10 ปี สำหรับงานสถาปัตย์

LIGHT

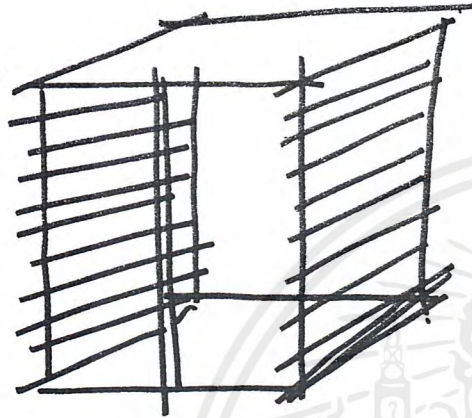
ส่วนนี้ ครอบคลุม ที่ใช้สถาปัตย์ ส่วนนี้ สถาปัตย์ CONTROL AND LIGHTING
LIGHTING ใช้วัสดุ MATERIAL สถาปัตย์



ส่วนนี้ ครอบคลุม

REFLECT AND LIGHTING สถาปัตย์

PREPARE,



- 2 มิติ คือ 2 มิติ BLOCK ที่พบในงาน
2 มิติ คือ 2 มิติ ที่ใช้ในงานสถาปัตย์.

=

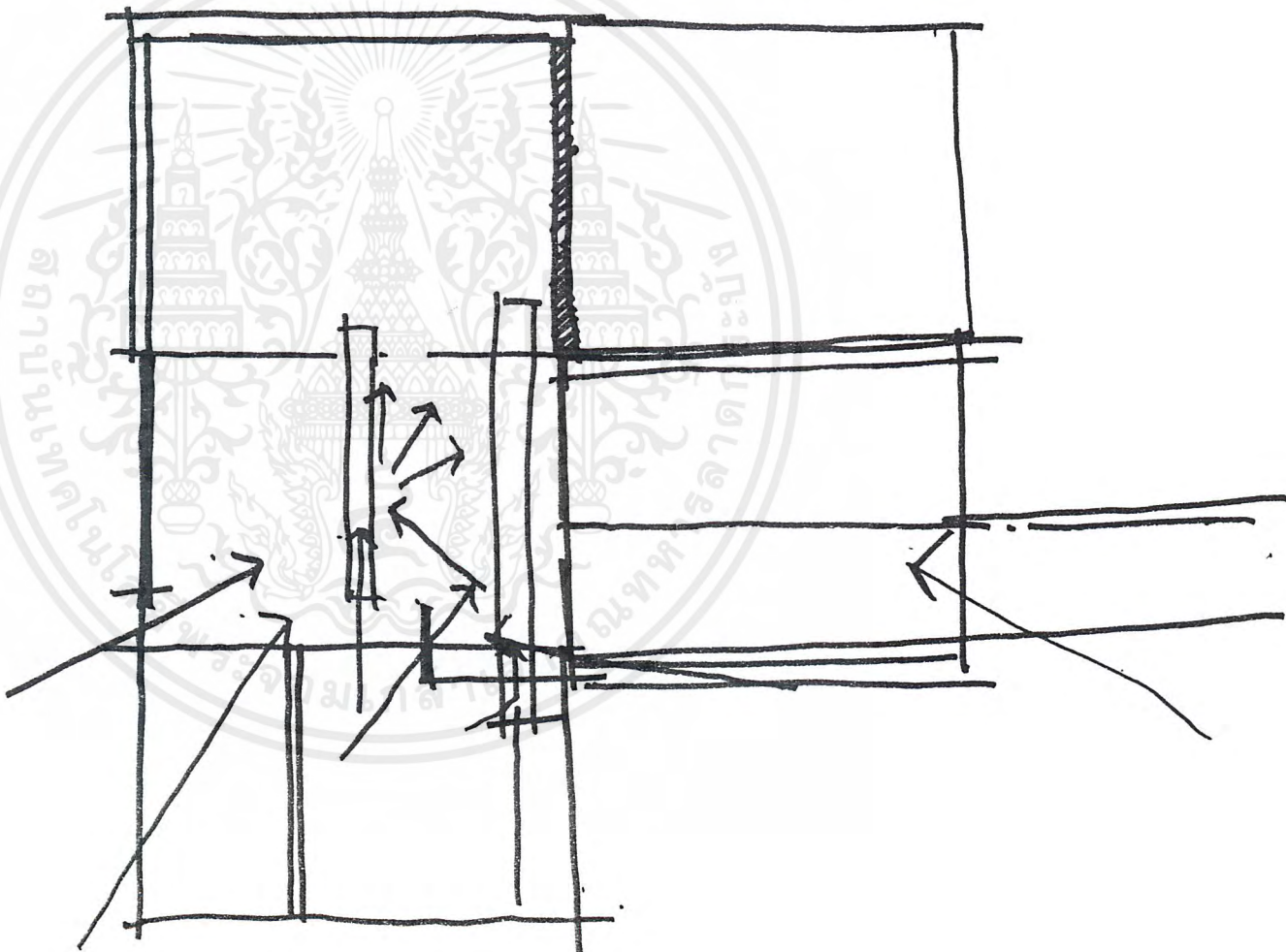
INTRODUCTION 9 มิติ การนำเสนอ 2 มิติ

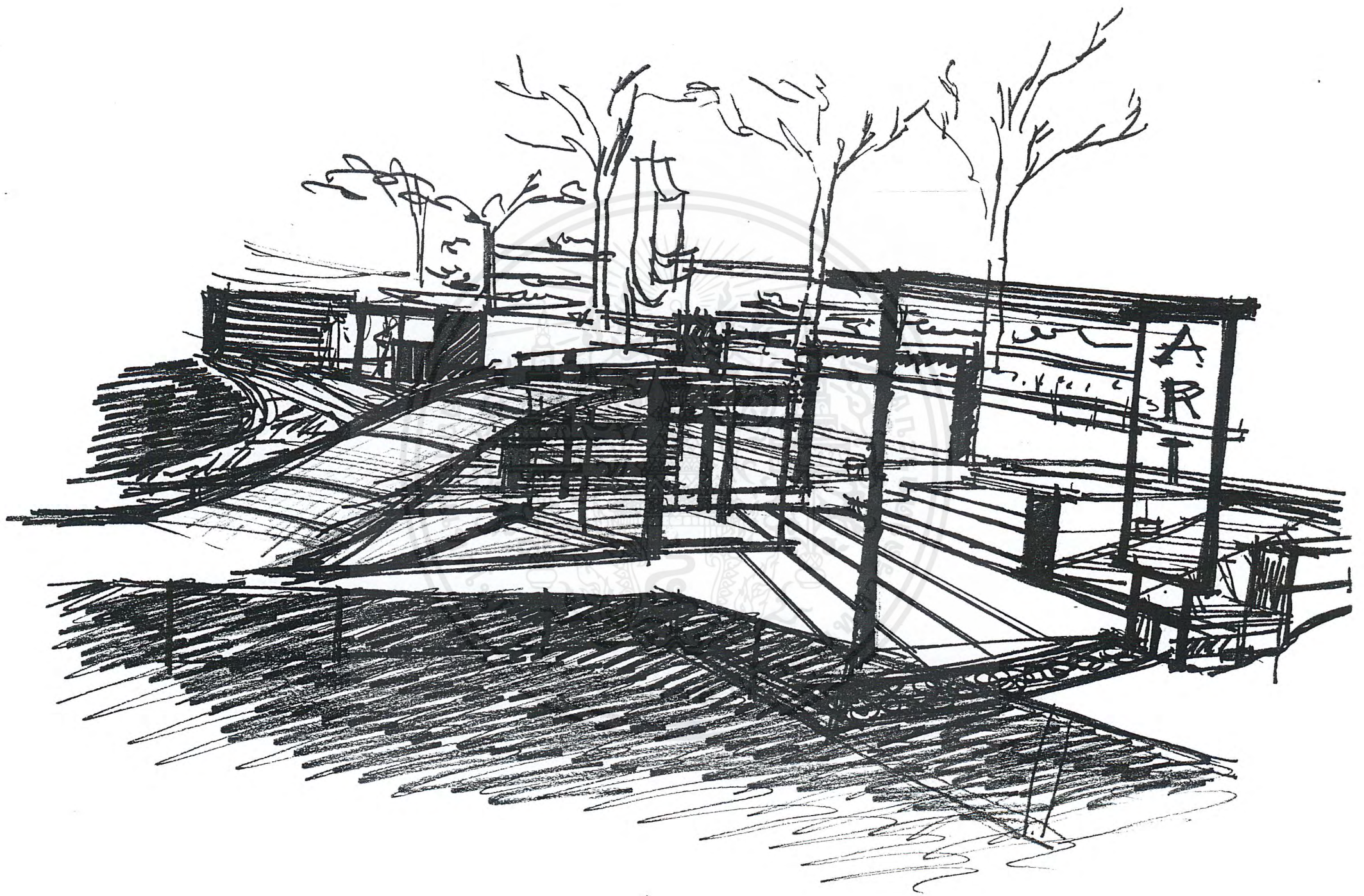
- 2 มิติ คือ 2 มิติ ที่ใช้ในงานสถาปัตย์.

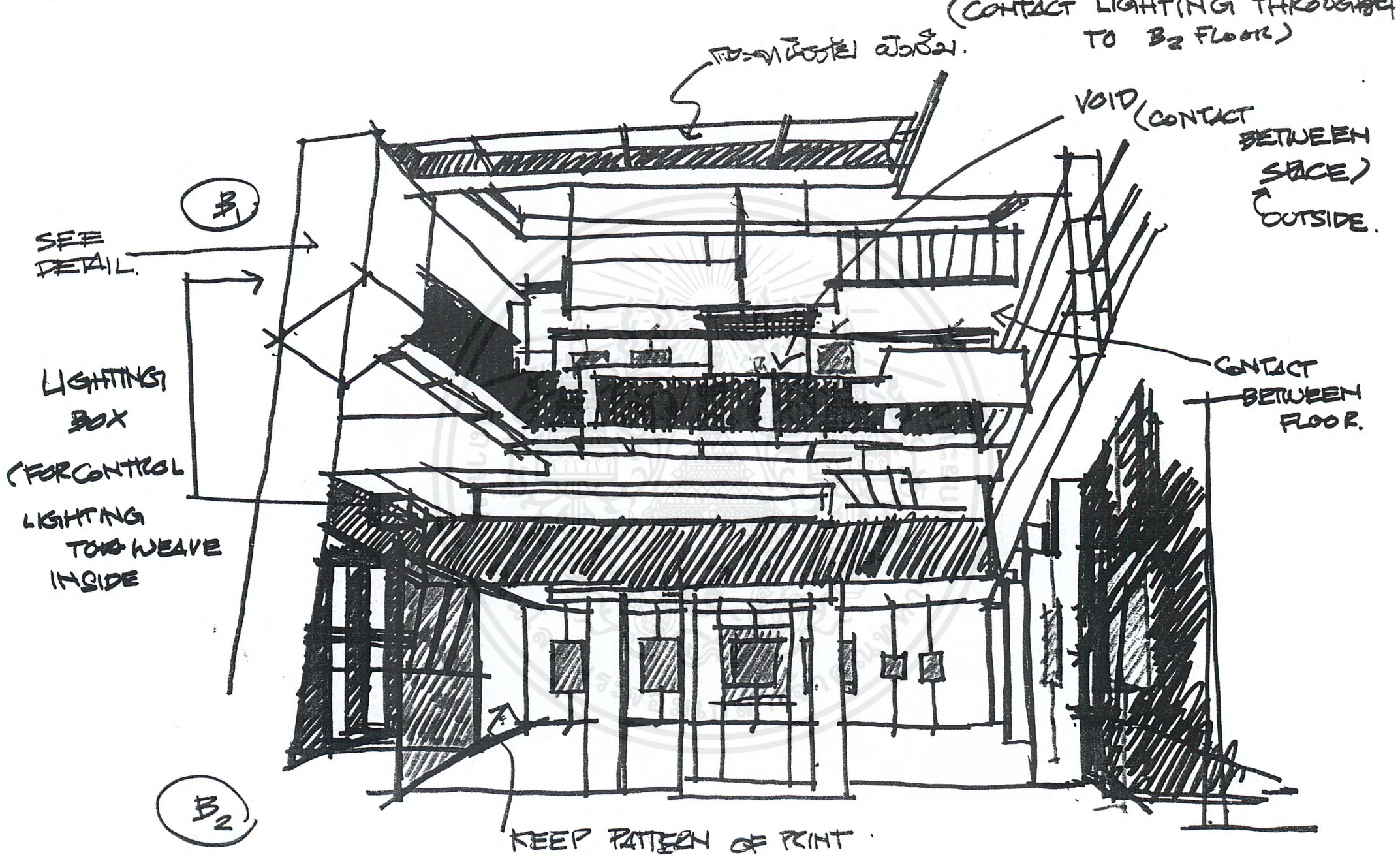
INTRO. - 11 มิติ.

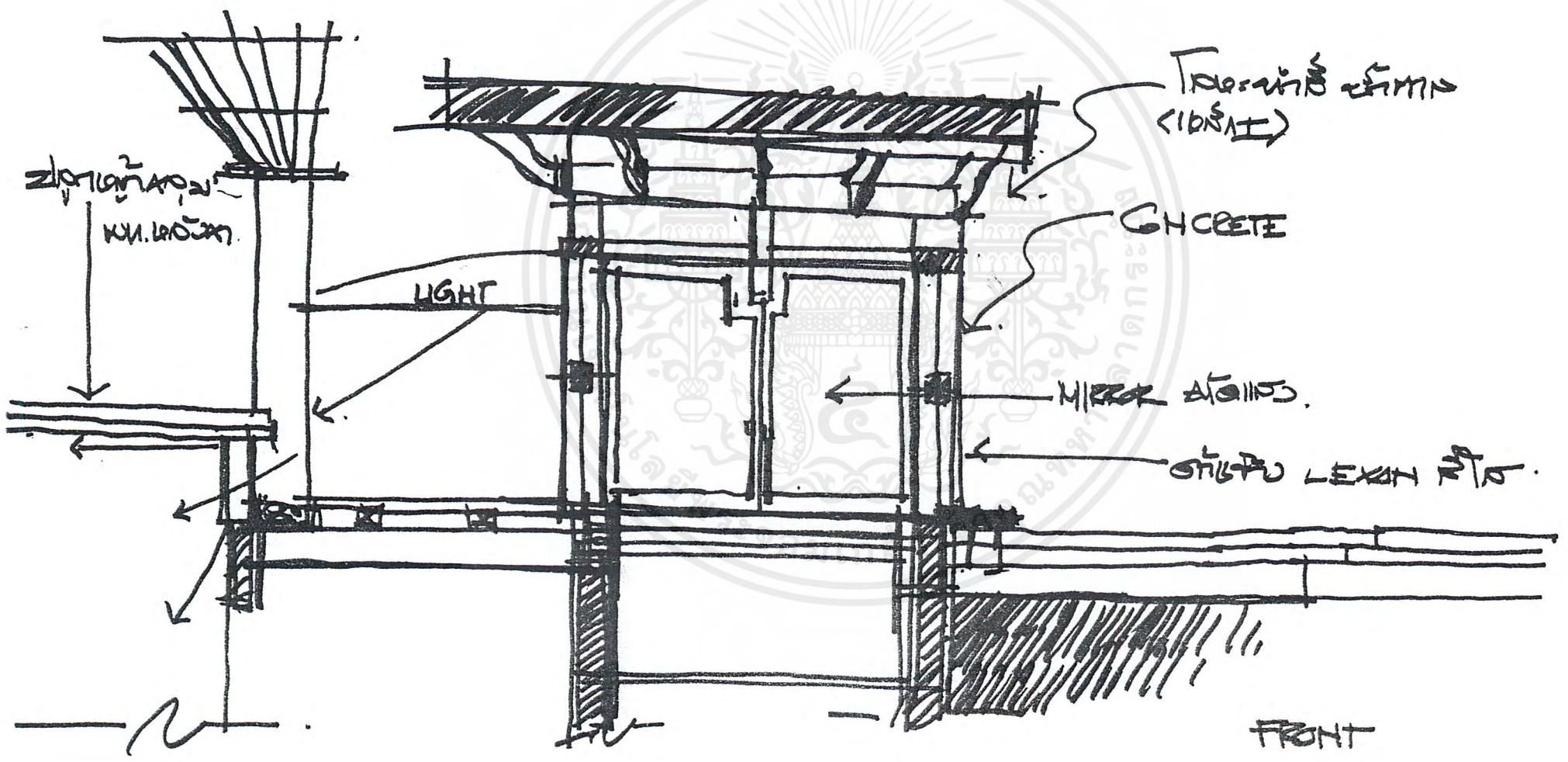
- 2 มิติ คือ 2 มิติ ที่พบในงานสถาปัตย์.
- PATTERN 2 มิติ CONCEPT TO 3 มิติ.
- FORM. 2 มิติ 3 มิติ. CONCEPT

LIGHTING DIAGRAM.









zhoronano
KUN. LADON.

LIGHT

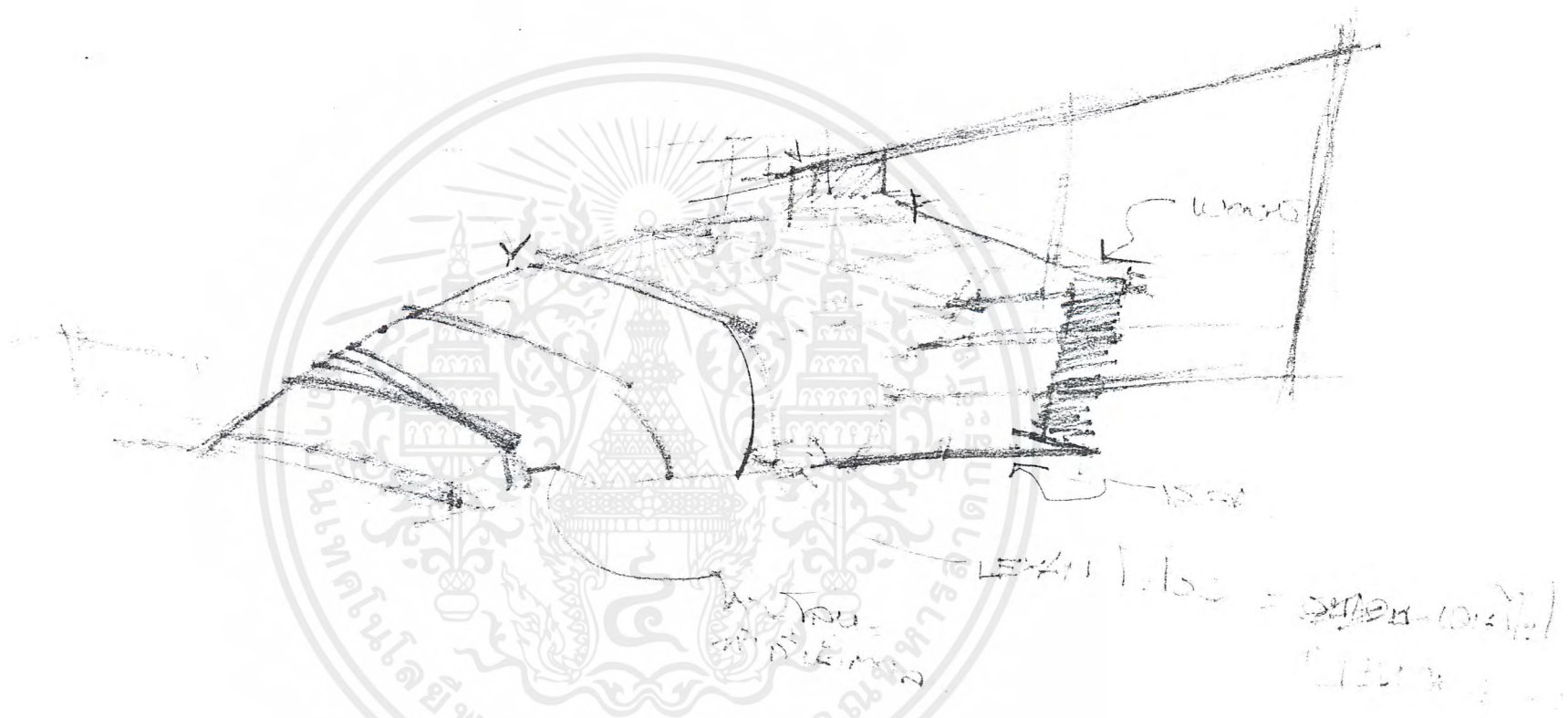
TRUSSES (CIBAN)

CONCRETE

MIRROR ATOMOS.

STILTO LEXON MA.

FRONT

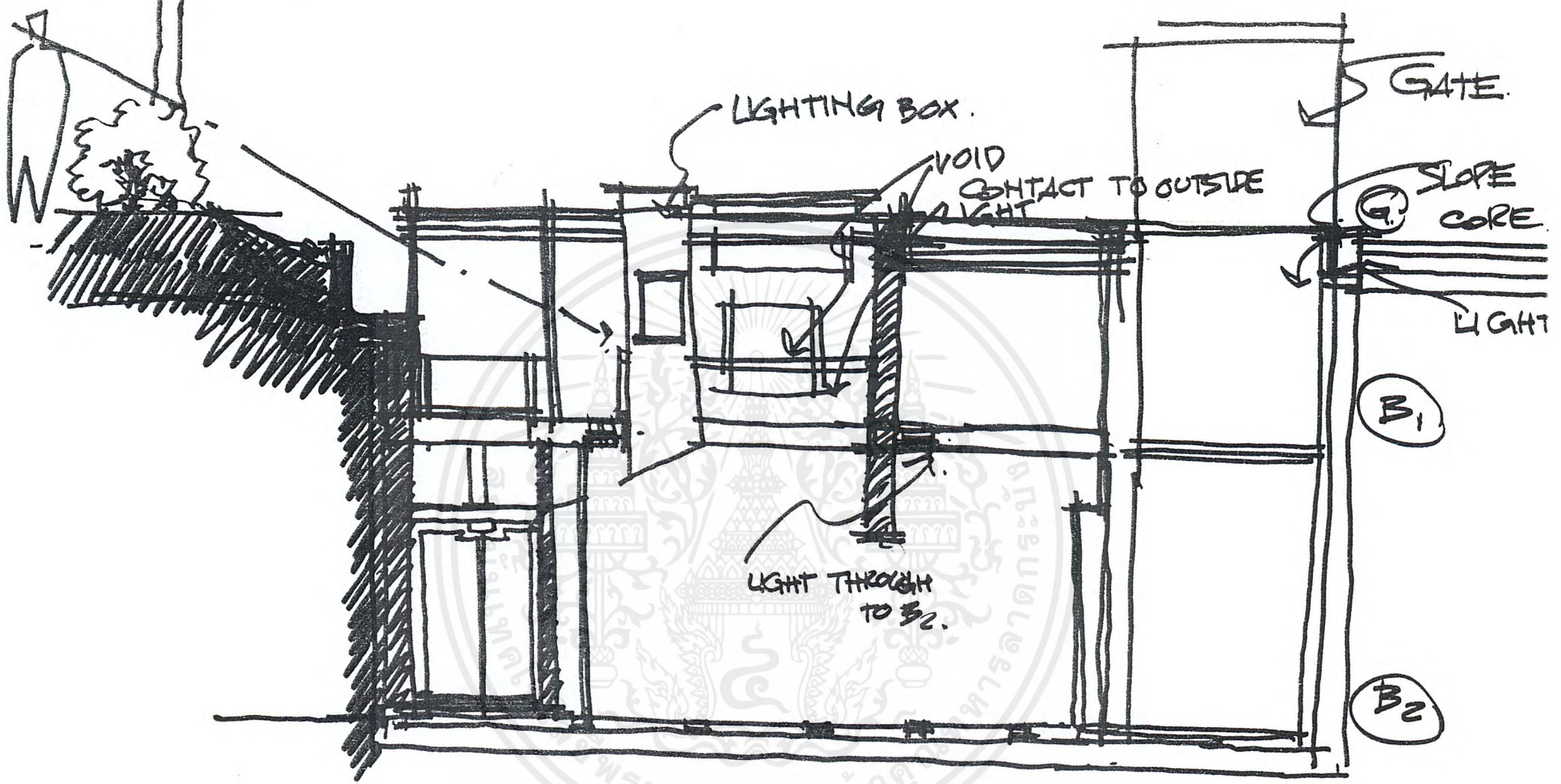


เครื่องจักรกลที่มีกำลัง 1000 แรงม้า

กำลังของเครื่องยนต์คือ 1000 แรงม้า มีขนาด 1000 มม x 1000 มม

ความดัน = 10 บาร์

1000 แรงม้า
1000 แรงม้า
1000 แรงม้า

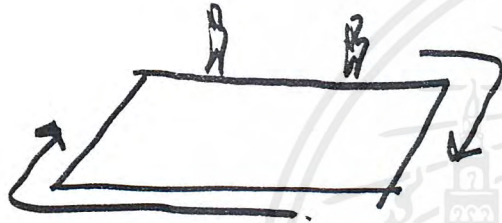


PRINT BUILDING.

MIXMEDIA + INSTALLATION.

LOCATION = ปลายทาง

BEHAVIOR . จุดเข้า - CHECK.



จุดเข้าของ AREA ที่น่าสนใจ.

เวลาของ คน. และเวลาที่น่าสนใจของคนในพื้นที่
พื้นที่. มาดู การใช้งานของคน.

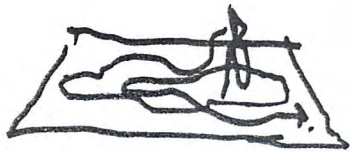


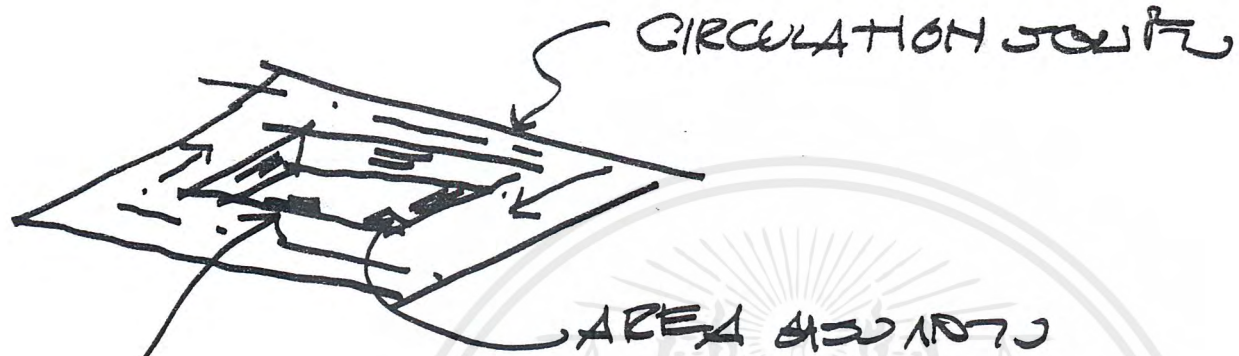
คน. SHARE พื้นที่ กับ CENTER ของพื้นที่
AREA .. = คน. อยู่

พื้นที่ - MOVEMENT

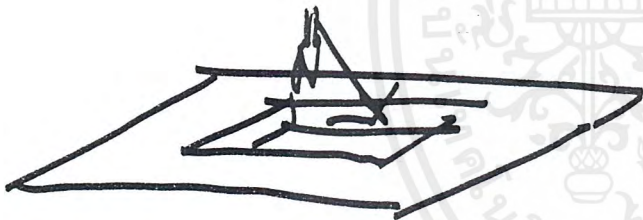
การเคลื่อนไหวที่น่าสนใจ AREA AROUND AREA

คน. อยู่ AROUND = 55%





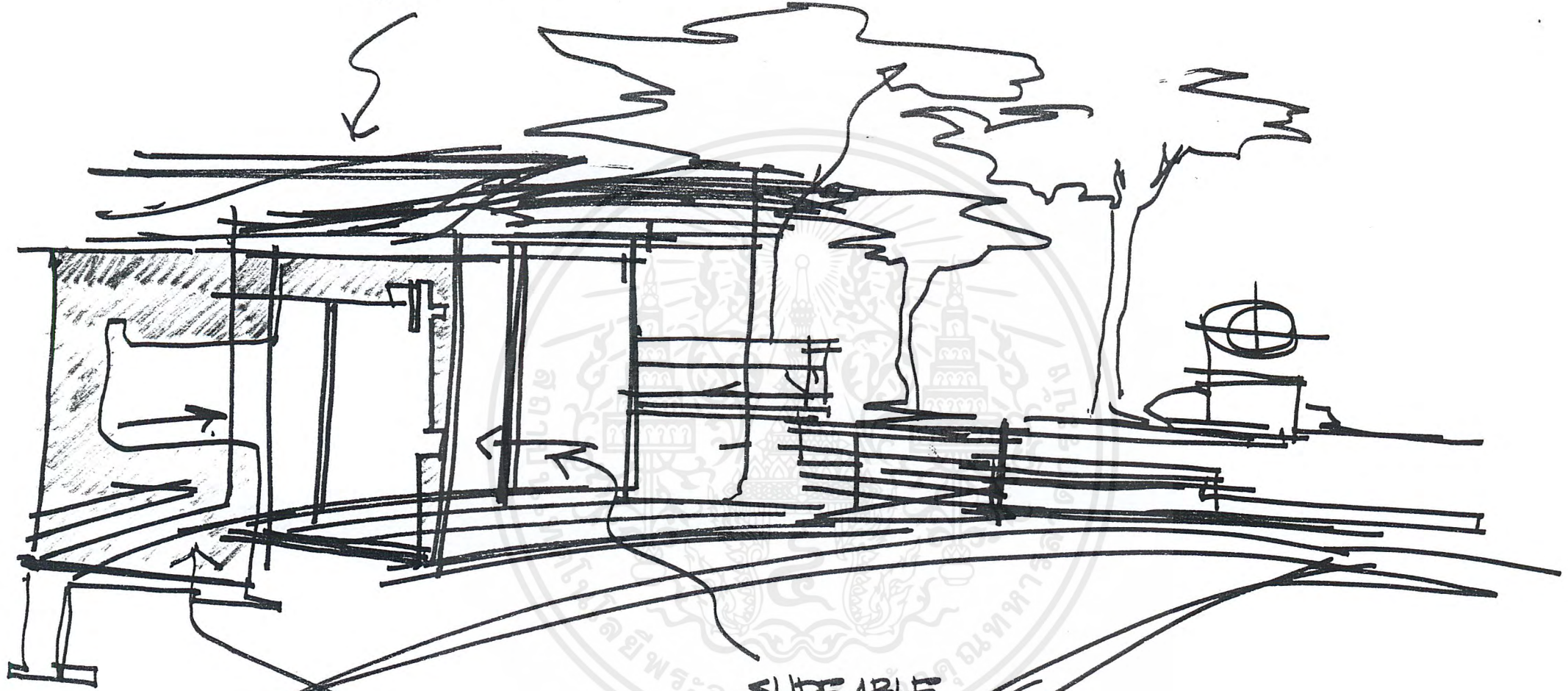
AREA 450 1070
 EDGE 210 210 CENTRAL 105 210



① 210 210 CLEAR.
 210 210 105 210

② 115 115 CIRCULATION 105 105 105 105

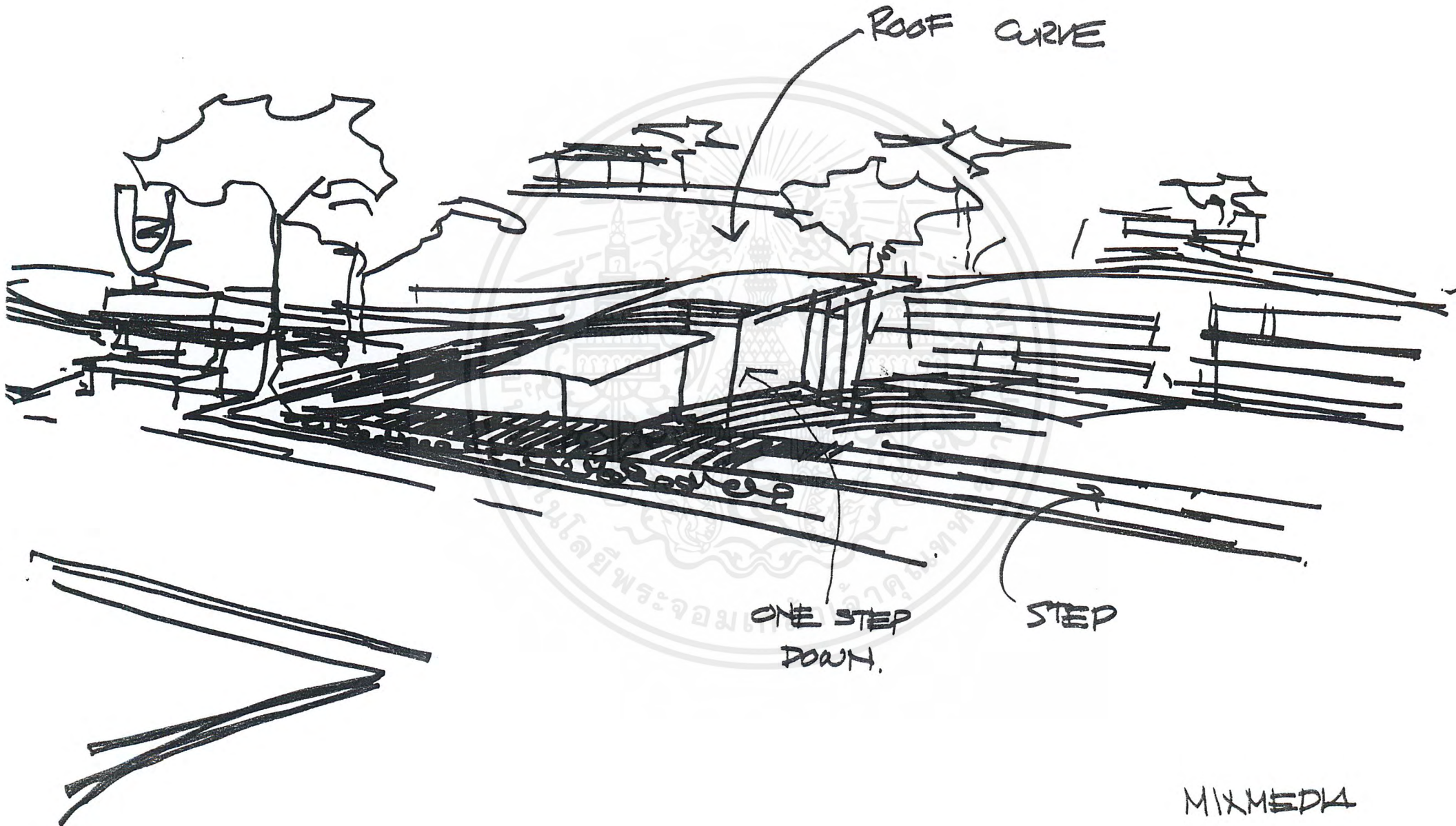
ROOF (SEE DETAIL)



SLIDEABLE

FRAME
GRAPHIC

MIX-MEDIA



ROOF CURVE

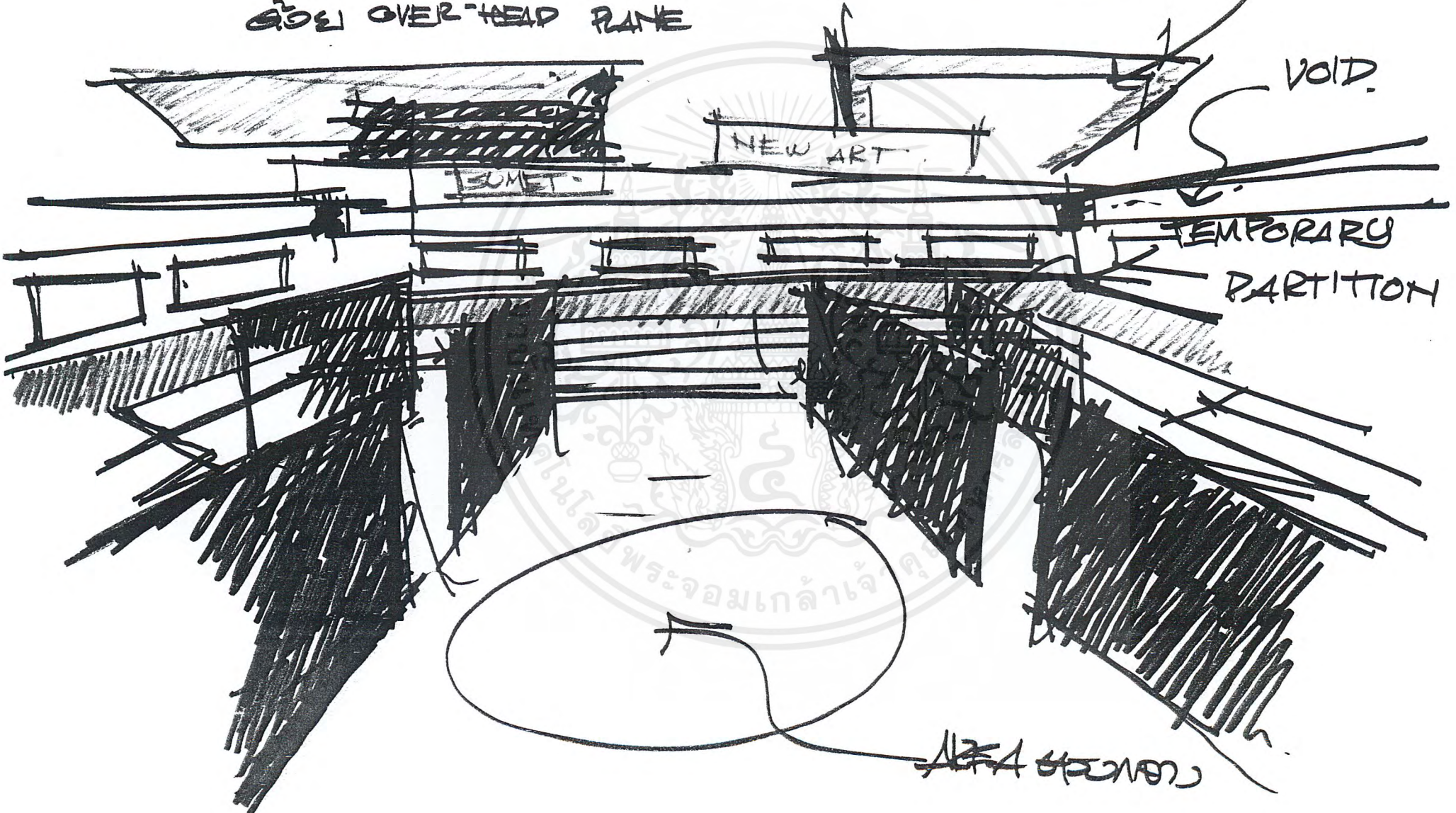
ONE STEP DOWN.

STEP

MIXMEDIA

20130707 12:00 PM 12:00 PM 12:00 PM 12:00 PM
OVER-HEAD PLANE

Group of Art
work.



VOID.

NEW ART.

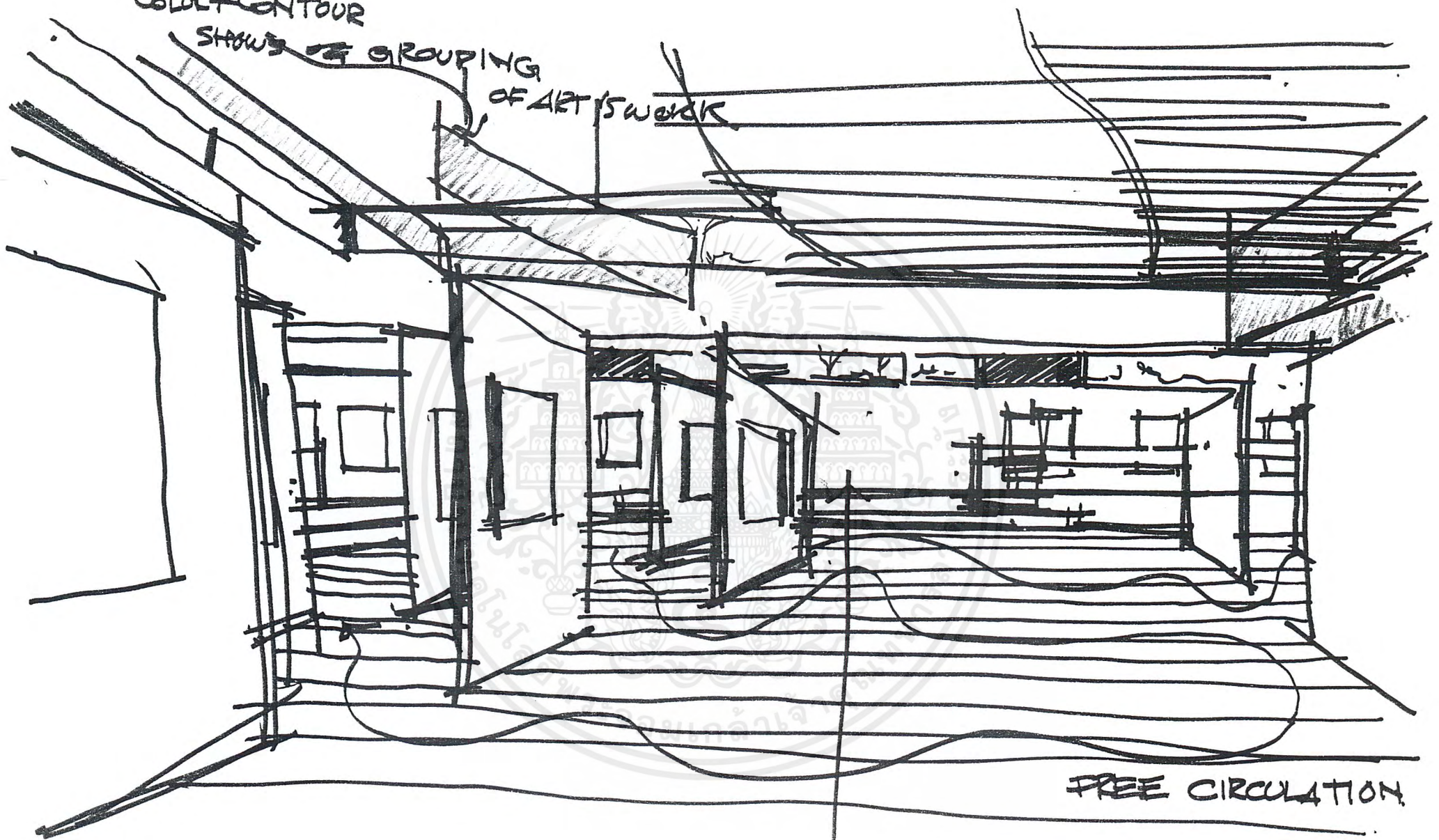
SUMMIT.

TEMPORARY
PARTITION

CONCEPT

COLLECT+CONTOUR


SHOWS ~~OF~~ GROUPING
OF ART'S WORK



FREE CIRCULATION.

นี่คือการออกแบบพื้นที่จัดแสดงงานศิลปะ
 ที่เน้นการไหลเวียนอย่างอิสระ

INSTALLATION

RULE = FLEXIBLE  DIMENSION

ทำให้ง่าย MINIMALISM

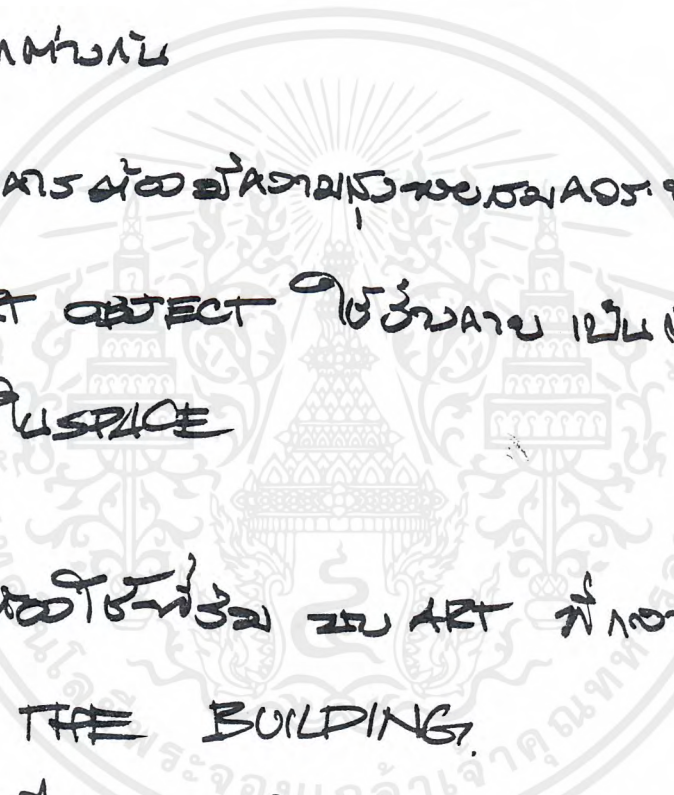
อย่าทำให้อลังการ  ทำให้ง่าย

อย่ามองเป็น ART OBJECT  ใช้สถาปัตย์ เป็นสื่อ อยู่ในทฤษฎี
สถาปัตย์ ไม่ใช่ SPACE

LIGHTING

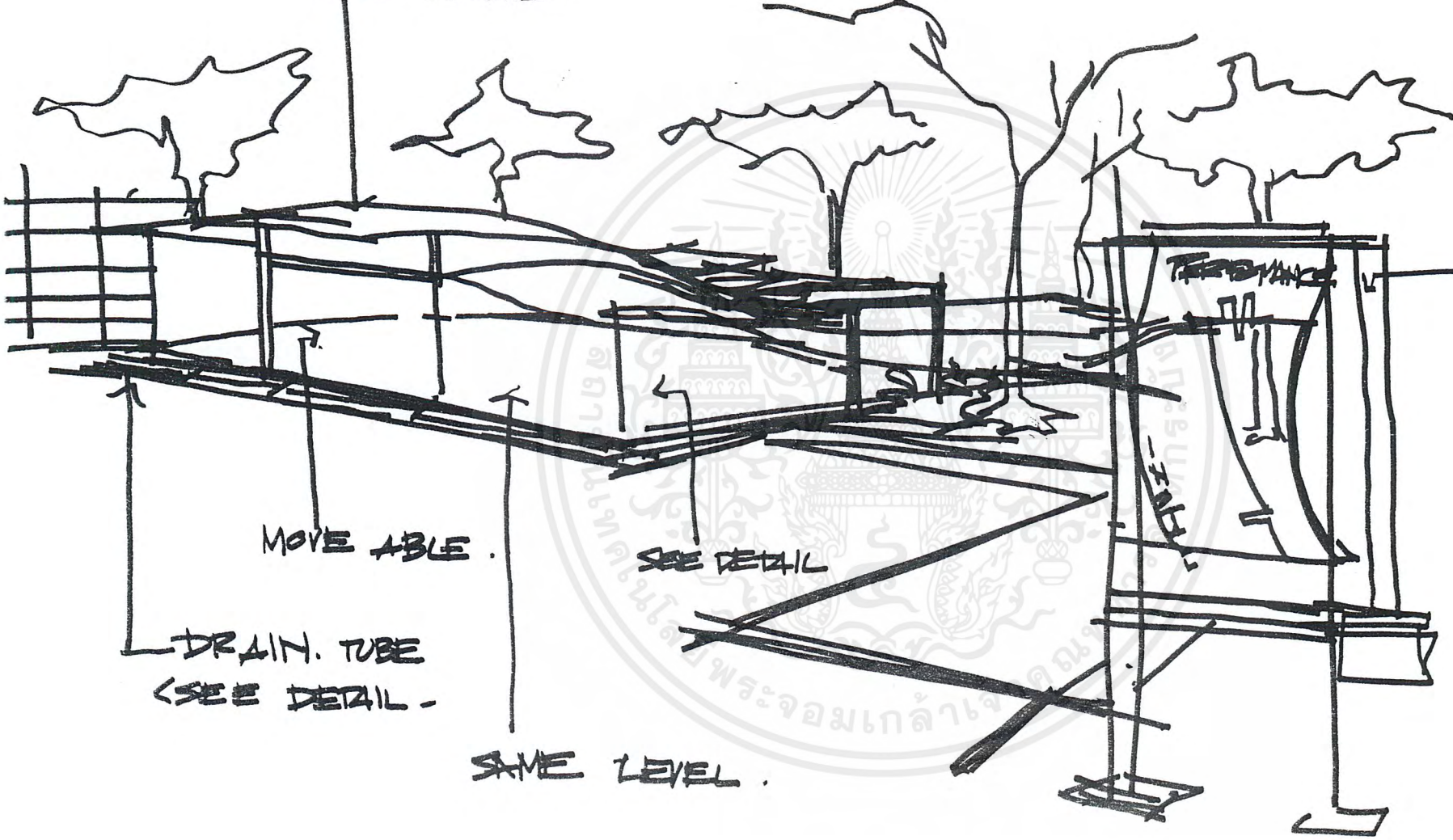
ใช้ ART  ใช้ ART ที่มองแล้ว

SO! EXPLORE THE BUILDING

ทำให้ง่าย 

ทำให้ง่ายใน WALL,
CEILING,
FLOOR.

SEE DETAIL.



GRAPHIC SIGN.

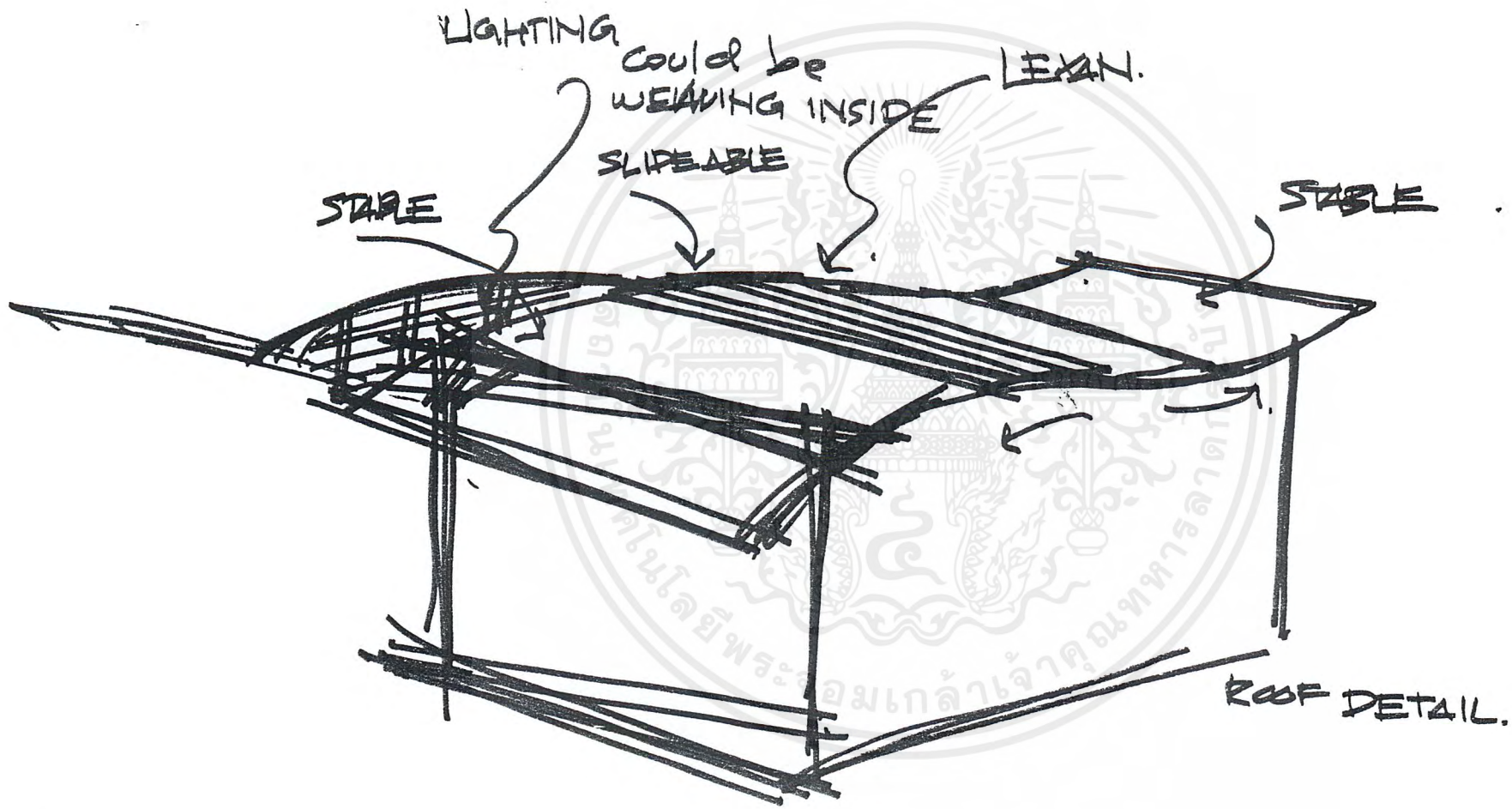
MOVE ABLE.

DRAIN. TUBE
<SEE DETAIL.

SEE DETAIL

SAME LEVEL.

INSTALL BUILDING



LIGHTING

could be

WEAVING INSIDE

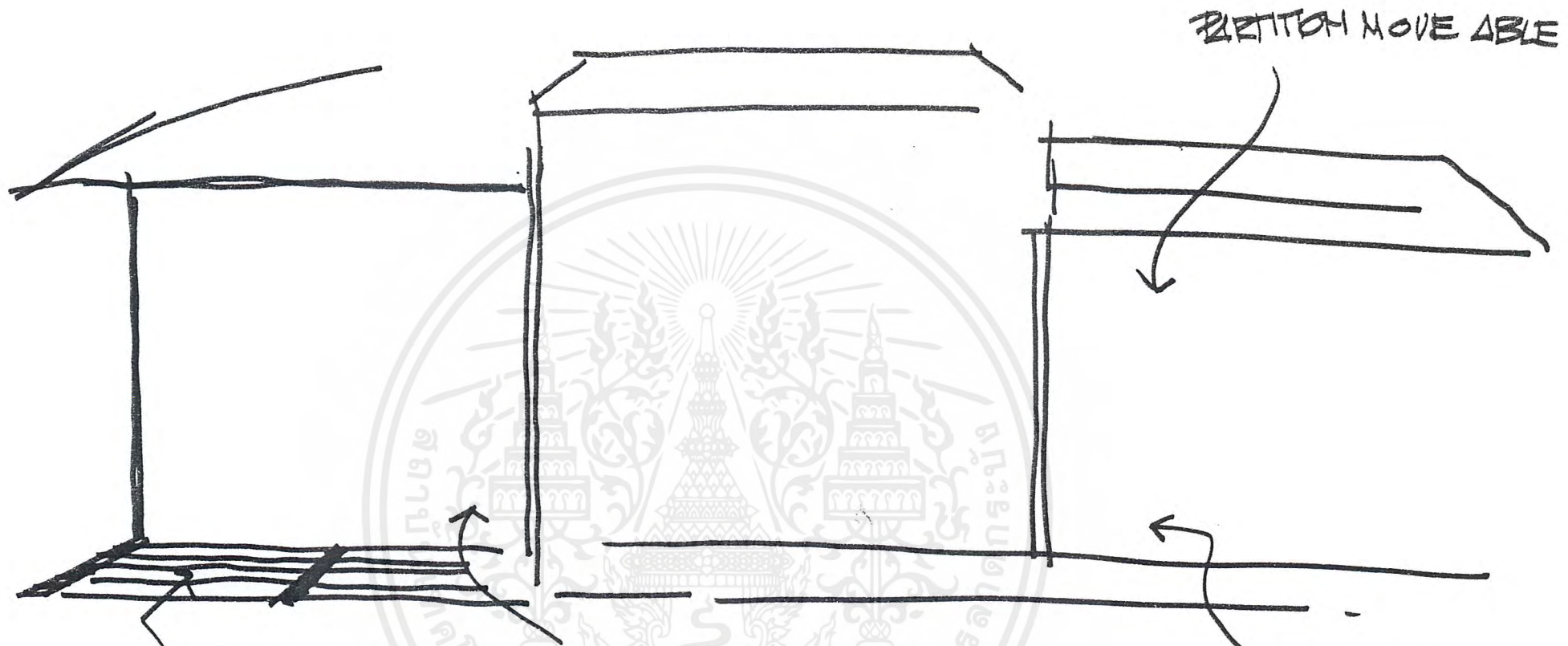
LEAN.

SLIDEABLE

STABLE

STABLE

ROOF DETAIL.



DRAIN TYPE
 SAME PATTERN OF
 OUTSIDE SPACE.
 (MAKE THIS TRANSPARENT
 TO ENVIRONMENT).

INSIDE AND OUTSIDE
 USING @ SAME LEVEL,
 CAUSE INSTALLATION'S WORK.
 MAYBE EXPLAIN TO OUTSIDE SPACE.

CLAY CONCRETE
 COLOR GREEN

PAINT

- รูป =
- FRAME
- COLOR.
- VISUAL.
- SYMBOL

พจนานุกรม อังกฤษ ไทย

- RELAX

- ใจเย็น

- REFLECT

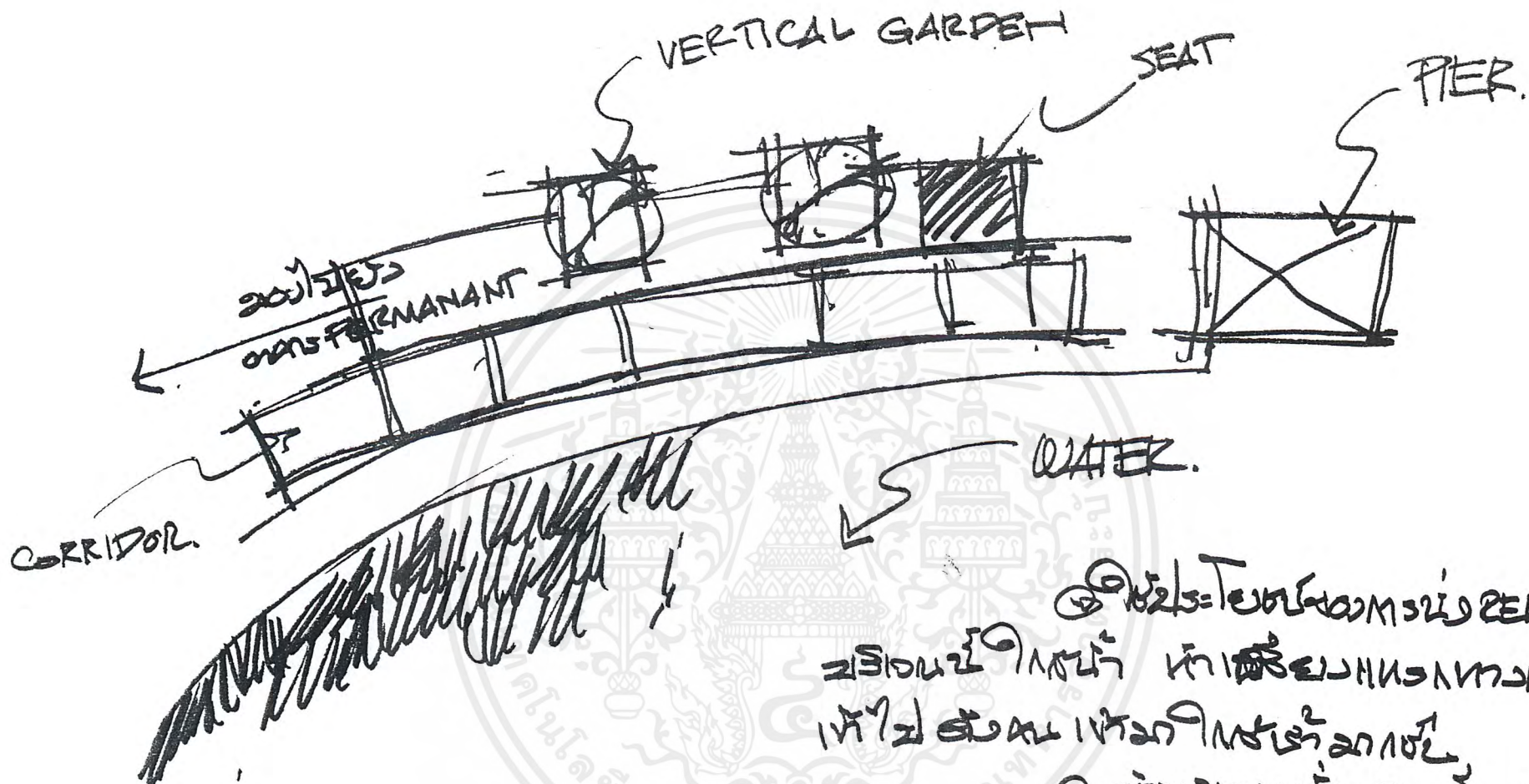
- ใจ

- ใจเย็น, ใจดี

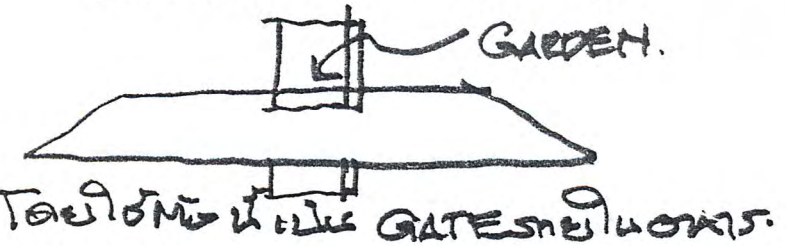
- ใจดี

- ใจดี

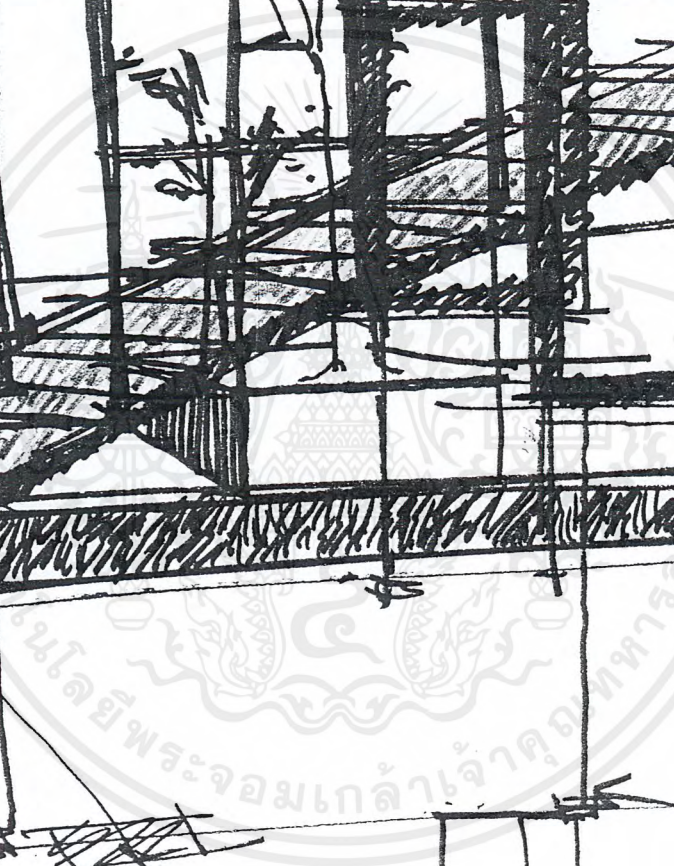
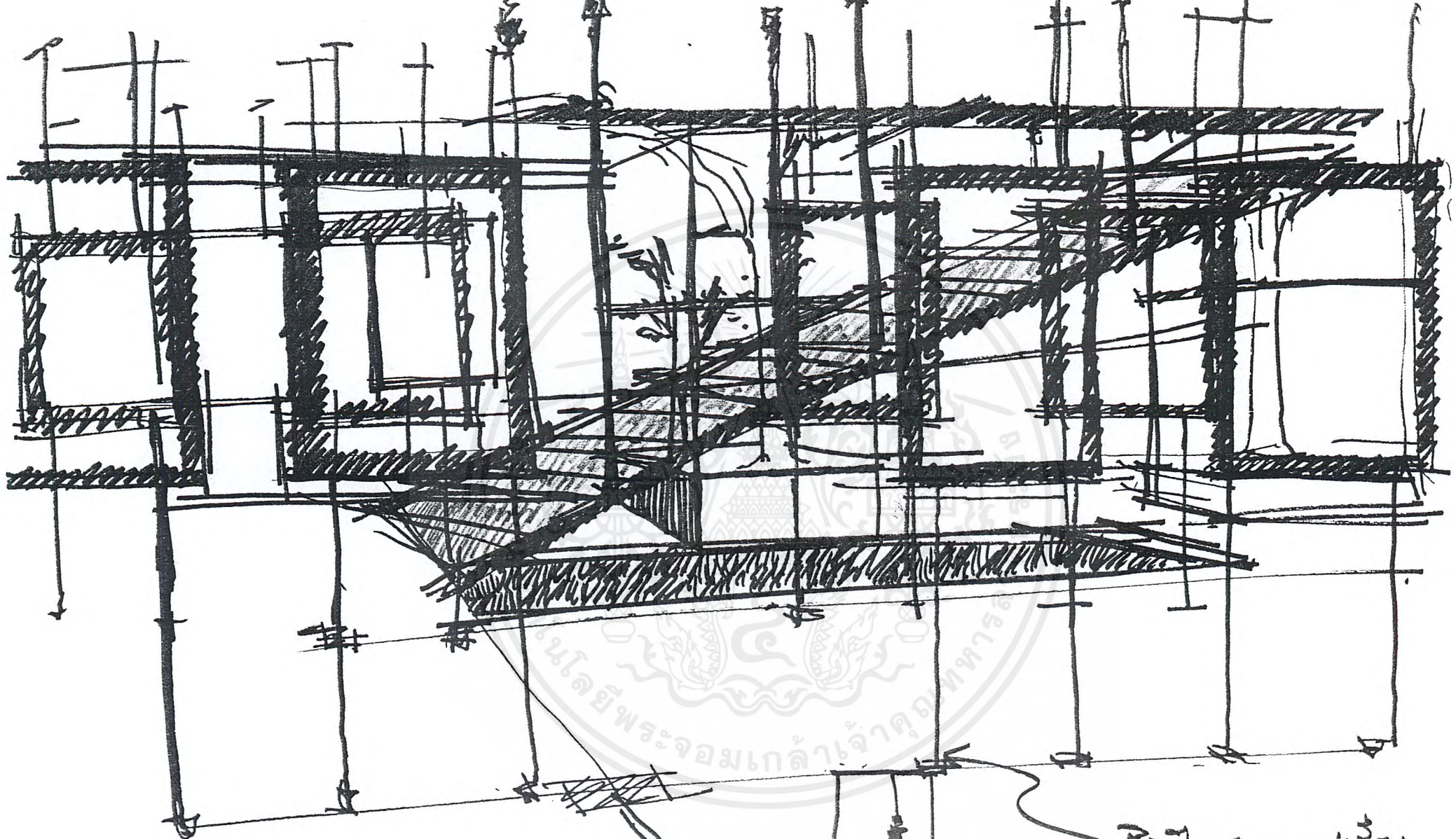




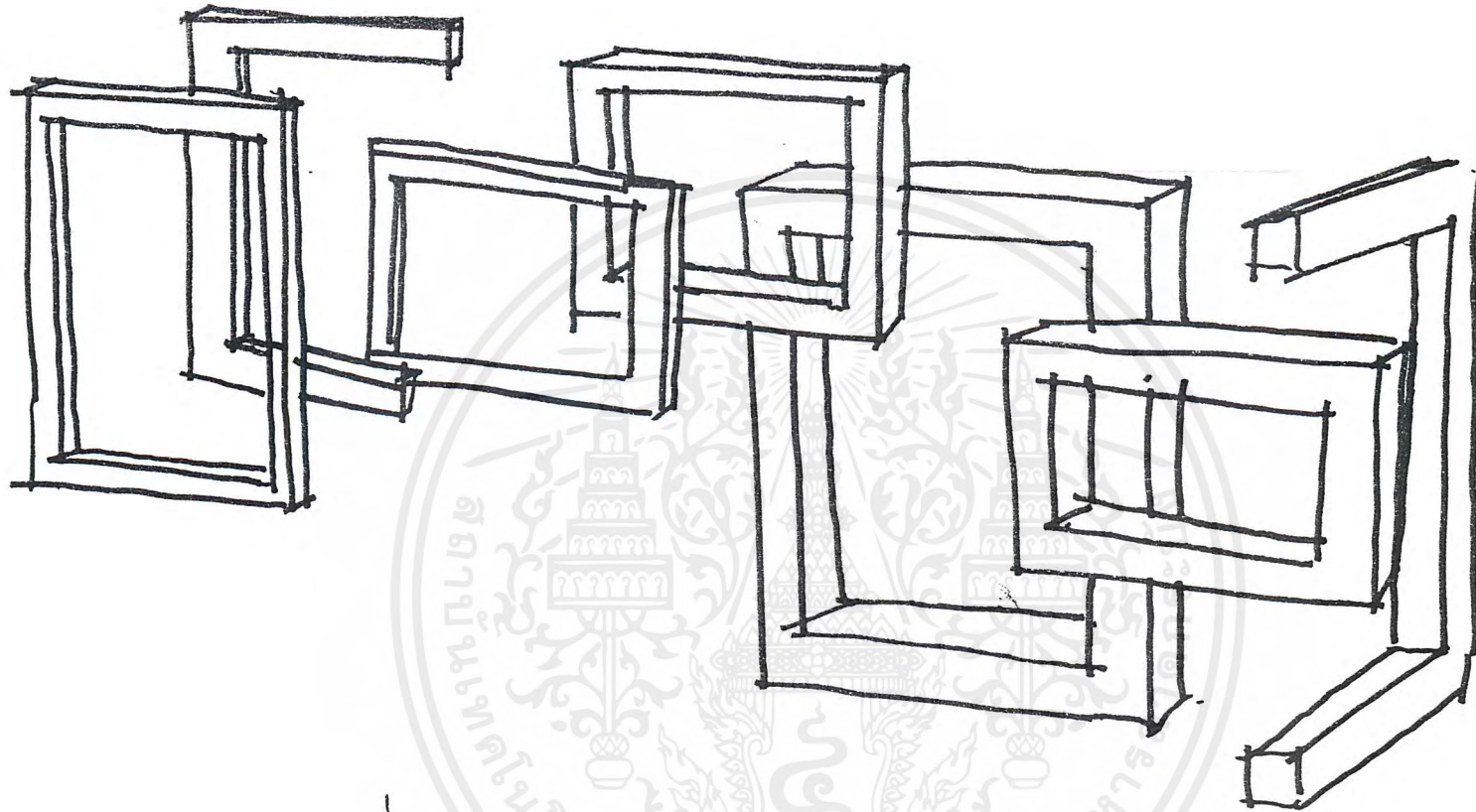
① เพื่อเพิ่มพื้นที่ว่างและพื้นที่นั่ง
พักผ่อนในร่มและสวน



- ② เพื่อเพิ่มพื้นที่นั่งพักผ่อน RELAX
บริเวณนี้ มีที่นั่ง ทำให้อยู่ในร่มและสวน
เห็นวิวสวนในร่มและพื้นที่นั่งพักผ่อน
- ③ เพื่อเพิ่มพื้นที่นั่งพักผ่อนในร่ม
- ④ เพื่อเพิ่มพื้นที่นั่งพักผ่อน FRAME โครง
สร้าง VISUAL ในร่มและสวน
มีพื้นที่นั่งพักผ่อน FRAME มีพื้นที่นั่งพักผ่อน
นั่งพักผ่อน.



DETAIL .
← ผนังชั้นบน
คาน้ำหนักชั้นบน



FRAME ภาพ ที่ออกแบบร่วมกับ ศาสตราจารย์.

|| No. ๑๖๒๐ :

FRAME. PLASRM.

PLAN

ข้อดี

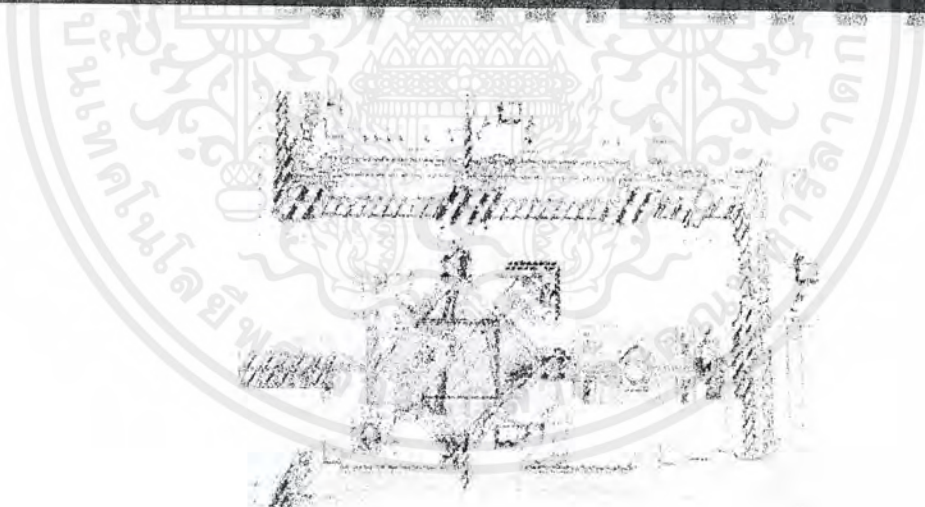
พยายามจะเชื่อมต่อระหว่างอาคารใหม่กับอาคารเก่า โดยดึงลักษณะองค์ประกอบอาคารที่มีอยู่ ต่อเนื่องจากอาคารเก่าสู่อาคารใหม่ ทั้งยังรักษาแกนอาคารไปด้วย รบกวนสภาพอาคารและสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด จึงได้ SET อาคารลงสู่ใต้ดิน แต่ในขณะเดียวกันต้องการการนำเข้าสู่ตัวอาคารด้วยจึง สร้างสัญลักษณ์ขึ้นมา ให้รบกวนสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุด แต่สามารถแสดงทางเข้าออกได้อย่างชัดเจน เป็นอาคาร ใต้ดิน การนำแสงจากธรรมชาติเข้ามาได้สามารถ ดึงเข้ามาสู่ภายในได้อย่างชัดเจน ปริมาตร กระจกสามารถทำให้คนสามารถเห็นกิจกรรมภายในได้ นอกจากการเข้ามาของแสง ดังนั้นจึงทำให้ เป็นการดึงคนเข้าสู่ภายในได้อีกด้วย

ข้อเสีย

การเปิดช่องกระจกของ LOUVRE ไม่สามารถนำมาใช้ในเมืองไทยได้ เนื่องจากอากาศของเราร้อน จะทำให้ความร้อนภายในค่อนข้างสูง การนำมาใช้ นำรูปแบบ PATTERN ความต่อเนื่องของที่ตั้งมาใช้ ใช้พื้นที่ของโครงการ โดยรบกวนสภาพแวดล้อมให้น้อยที่สุดและเน้นในการนำเข้าสู่อาคาร นำ LIGHTING ธรรมชาติมาใช้ มีการเชื่อมโยงระหว่างระดับที่แตกต่างกัน ให้เห็นกิจกรรมซึ่งกันและกัน

Case study

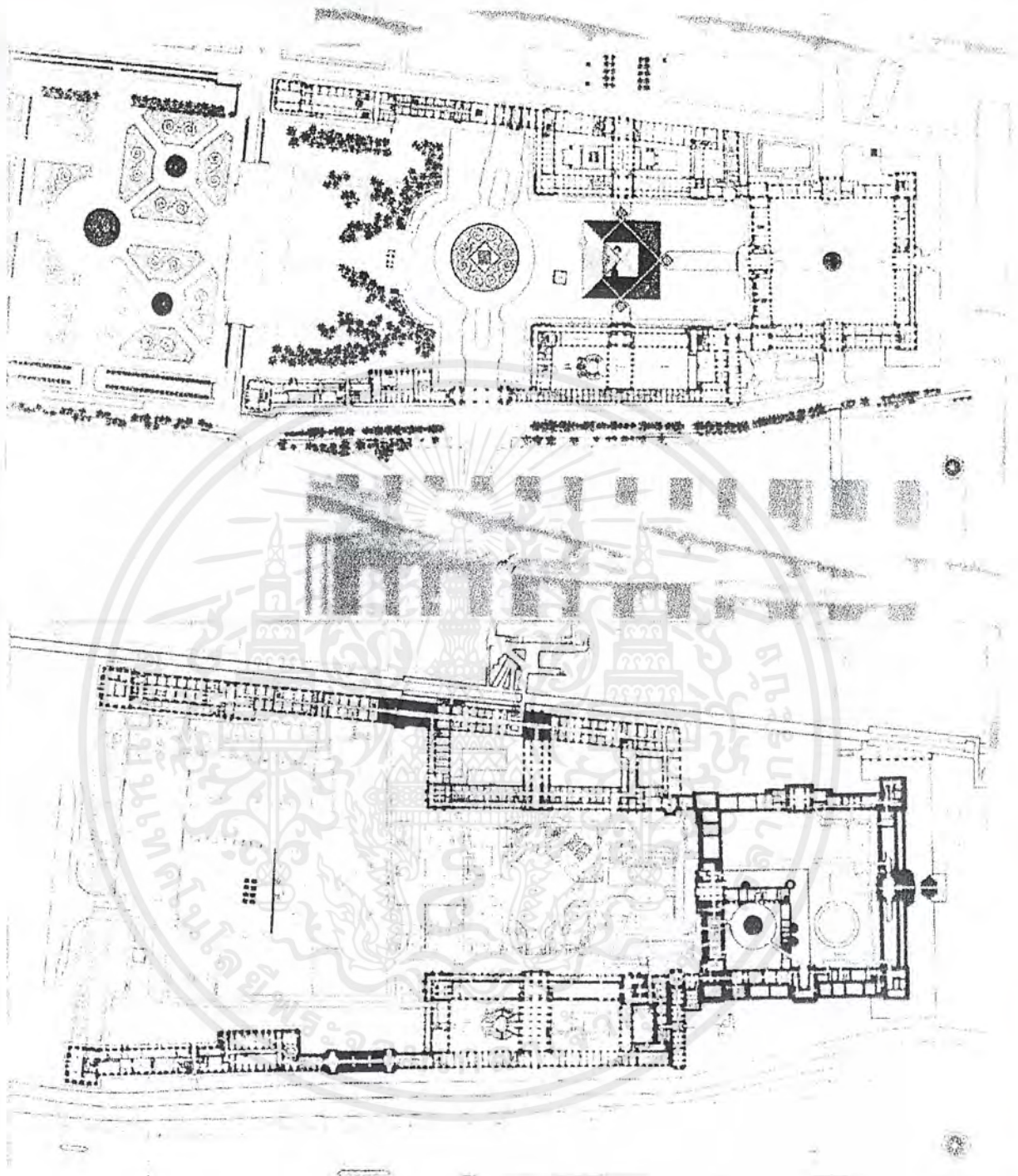
BENJASIRI MODERN+ART PARK



Case study

BENJASIRI MODERN+ART PARK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและดัดแปลงข้อมูล



Case study

BENJASIRI MODERN+ART PARK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารนี้



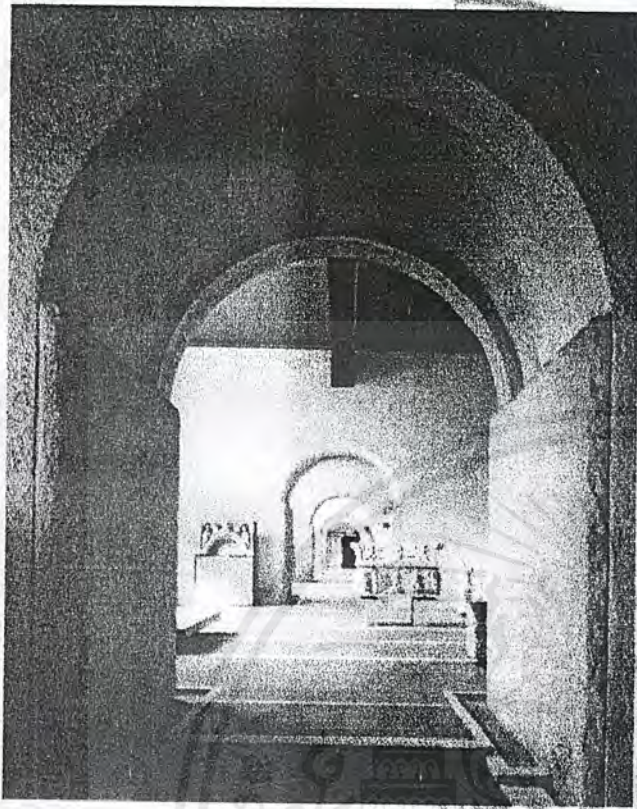
CASTEL VECCHIO MUSEUM

ตัวอาคารตั้งอยู่ในชุมชนเก่า การที่พยายามจะสร้างสิ่งก่อสร้างเข้าไปใหม่การอยู่ร่วมกันของอาคารเป็นเรื่องจำเป็น ดังนั้นจำเป็นต้องดึง CHARACTER ของชุมชนออกมา โดยที่พยายามใช้ MATERIAL เป็นตัวช่วยประสาน คลอคอน PATTERN ต่างๆที่พยายามปรับเข้าหากันการเน้นจุดสนใจ โดยการใชัระดับและ CURVE เป็นตัวเน้น การพยายามทิ้งซากหรือร่องรอยต่างๆ เพื่อบอกอายุของงานศิลปะที่เก็บภายใน MUSEUM ทำให้ทราบชนิดของงานศิลปะที่อยู่ภายใน งานศิลปะแต่ละชิ้นมีมุมมองและตำแหน่งแตกต่างกัน โดยพยายามที่จะสร้างเรื่องราวไว้สอดรับกับการจัด EXHIBITION มีการแบ่งงานศิลปะออกเป็นห้องๆ เพื่อสะดวกในการจัดเรื่องราวให้มี STEP ขนาดเล็กต่างๆ ค่อยๆขยับทำให้ระดับที่ใช้งานเองเกิดการสะดุดขึ้นได้ เพราะความต่างของระดับค่อนข้างน้อย

Case study

BENJASIRI MODERN+ART PARK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและดัดแปลงข้อมูลของเอกสารนี้เพื่อใช้ในการเรียนการสอน



การนำมาใช้

ระดับต่างๆของภายในอาคารสามารถนำมาใช้เน้นเพื่อบอกความสำคัญ
บอกชนิดของงานที่จัดแสดงภายใน (บอก TIMING)

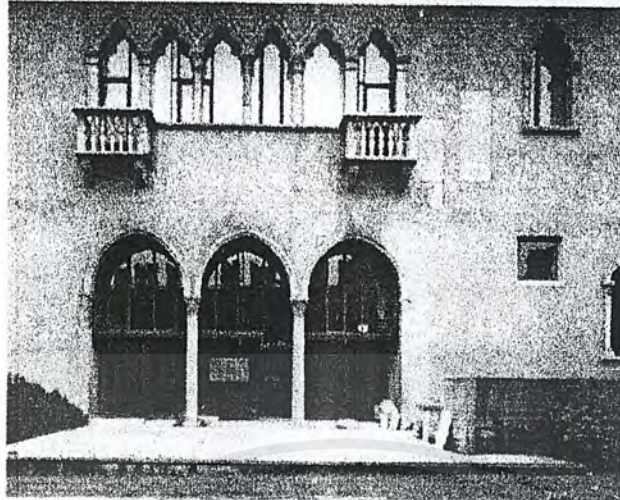
การประสานกับอาคารและสภาพแวดล้อม

นำลักษณะการแบ่ง LOOP ต่างๆหรือโงงานศิลปะสามารถแบ่งได้เป็นชุดๆ
เมื่อไม่ต้องการจัดแสดงก็สามารถปิด SECTION นั้นได้

Case study

BENJASIRI MODERN+ART PARK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและด



Case study

BENJASIRI MODERN+ART PARK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

บทที่ 7 สรุปผลงานออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CIRCULATION

EDUCATION ZONE

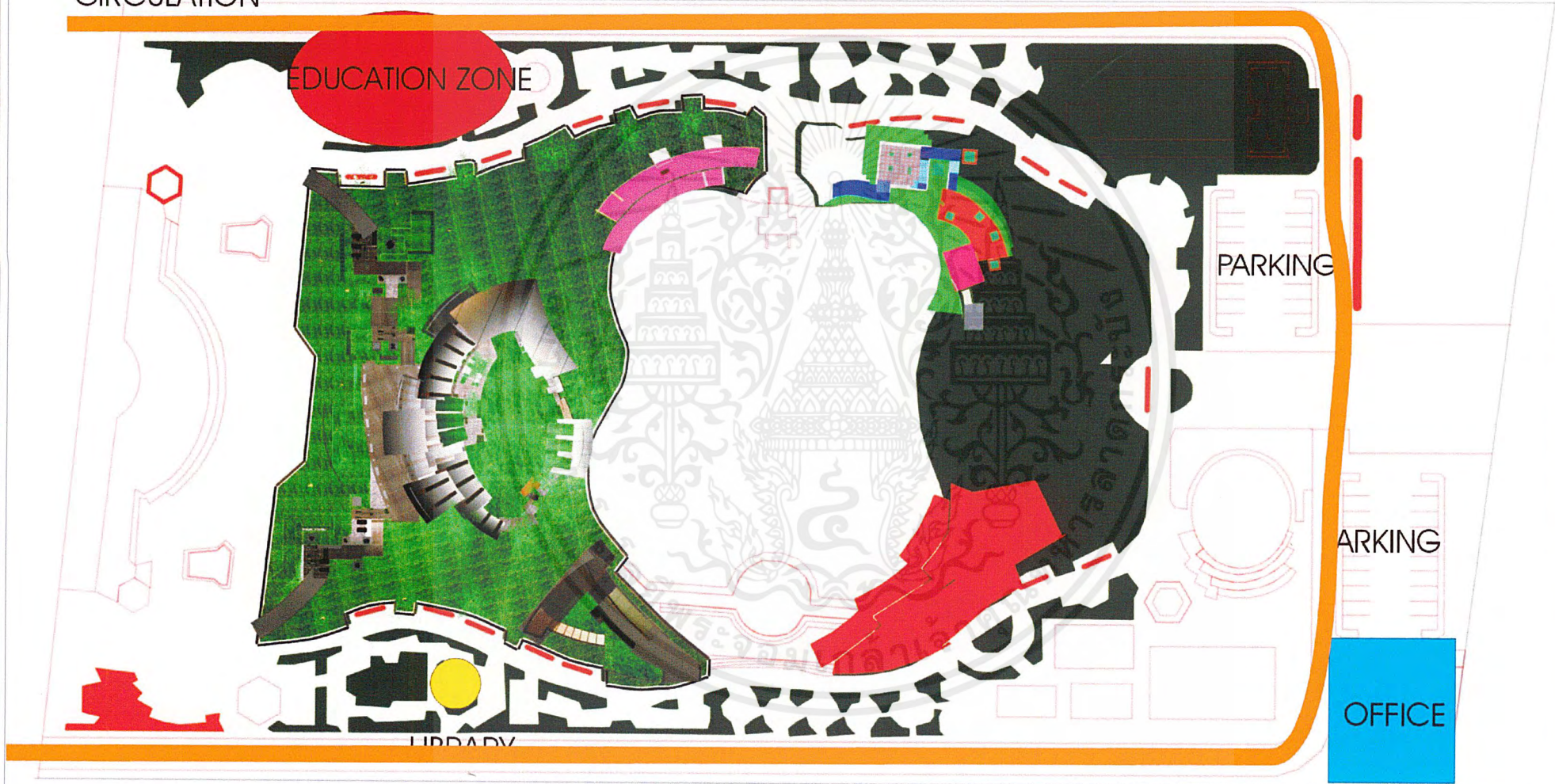
PARKING

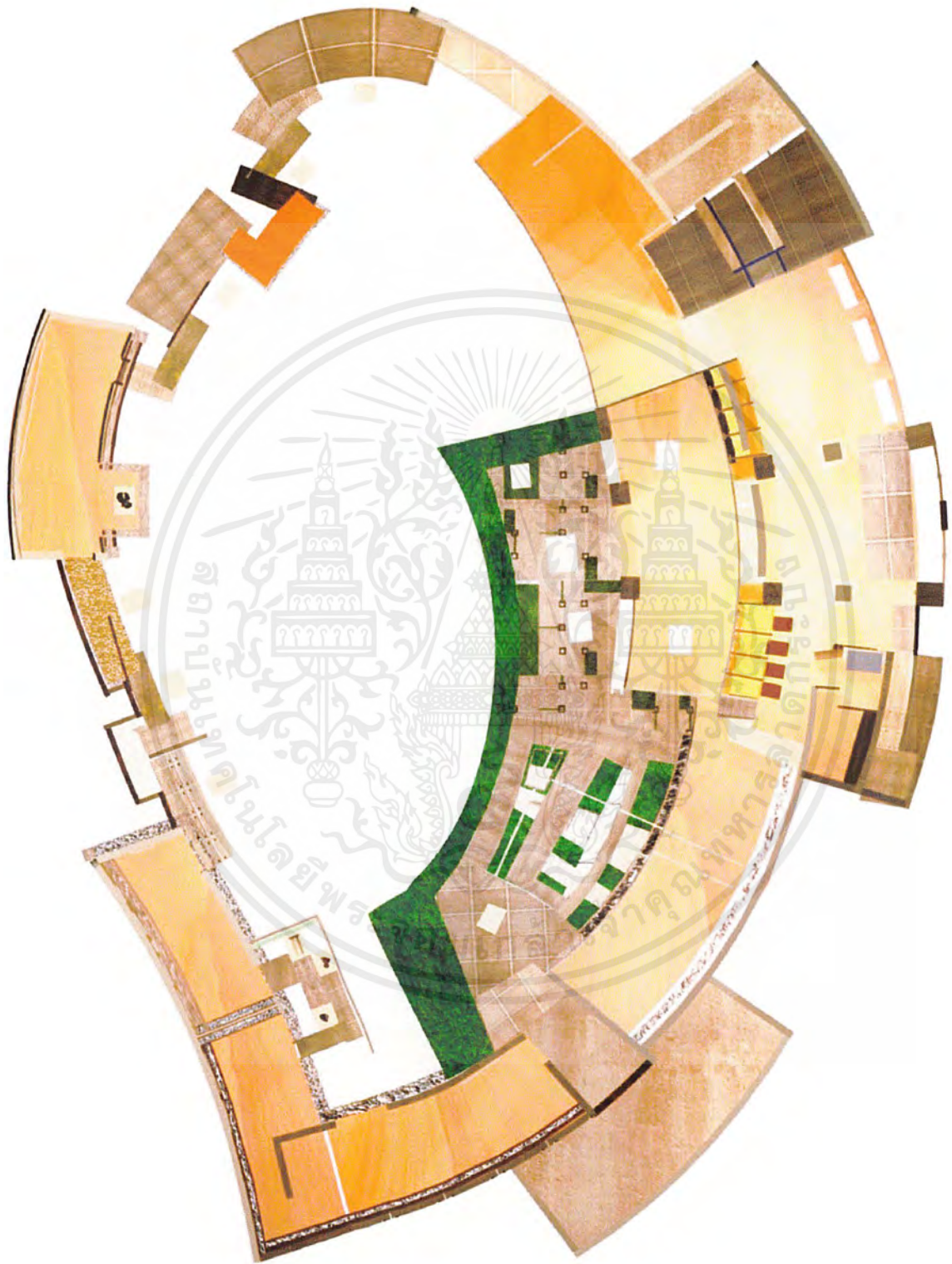
PARKING

OFFICE

LIBRARY

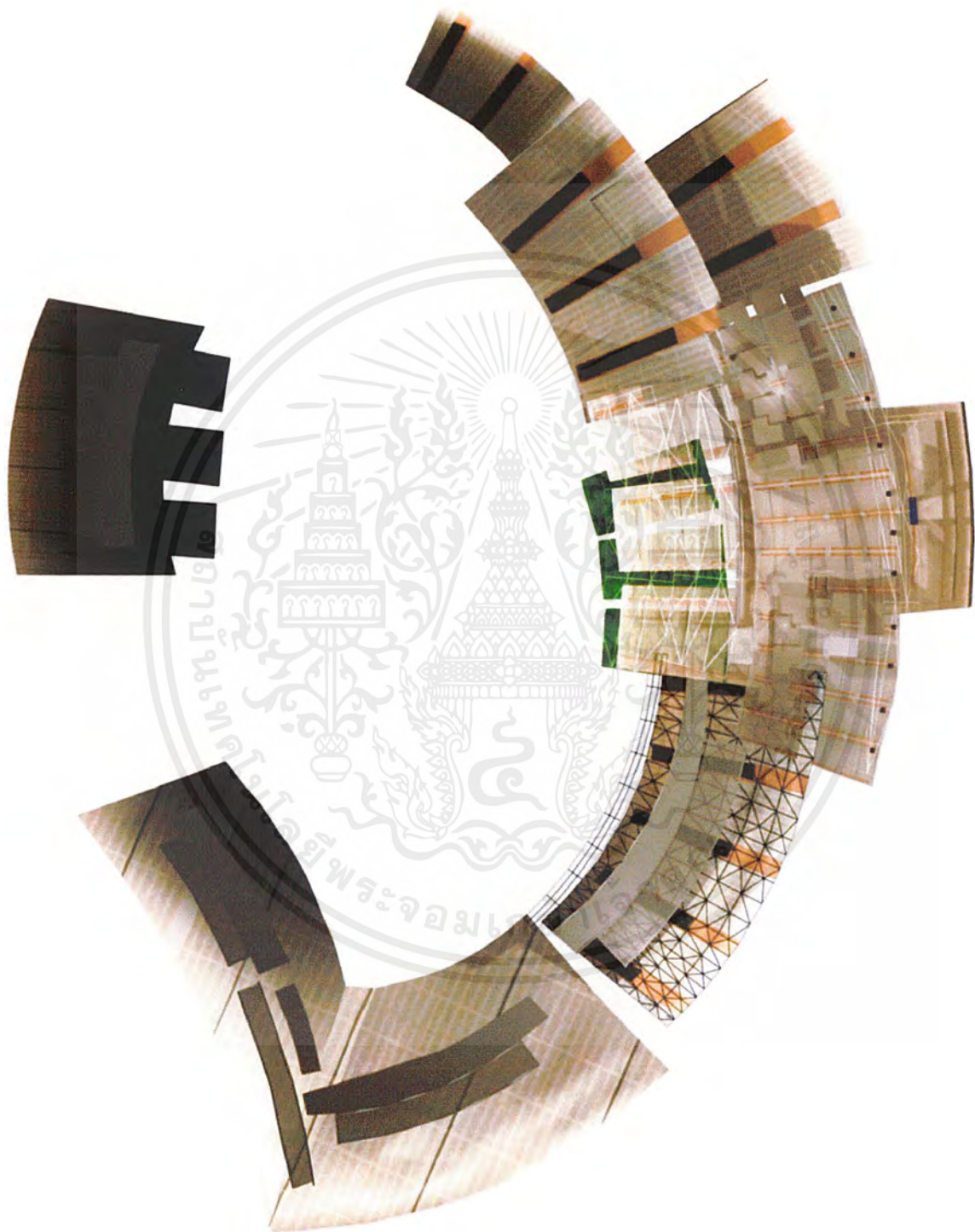
LAYOUT PLAN





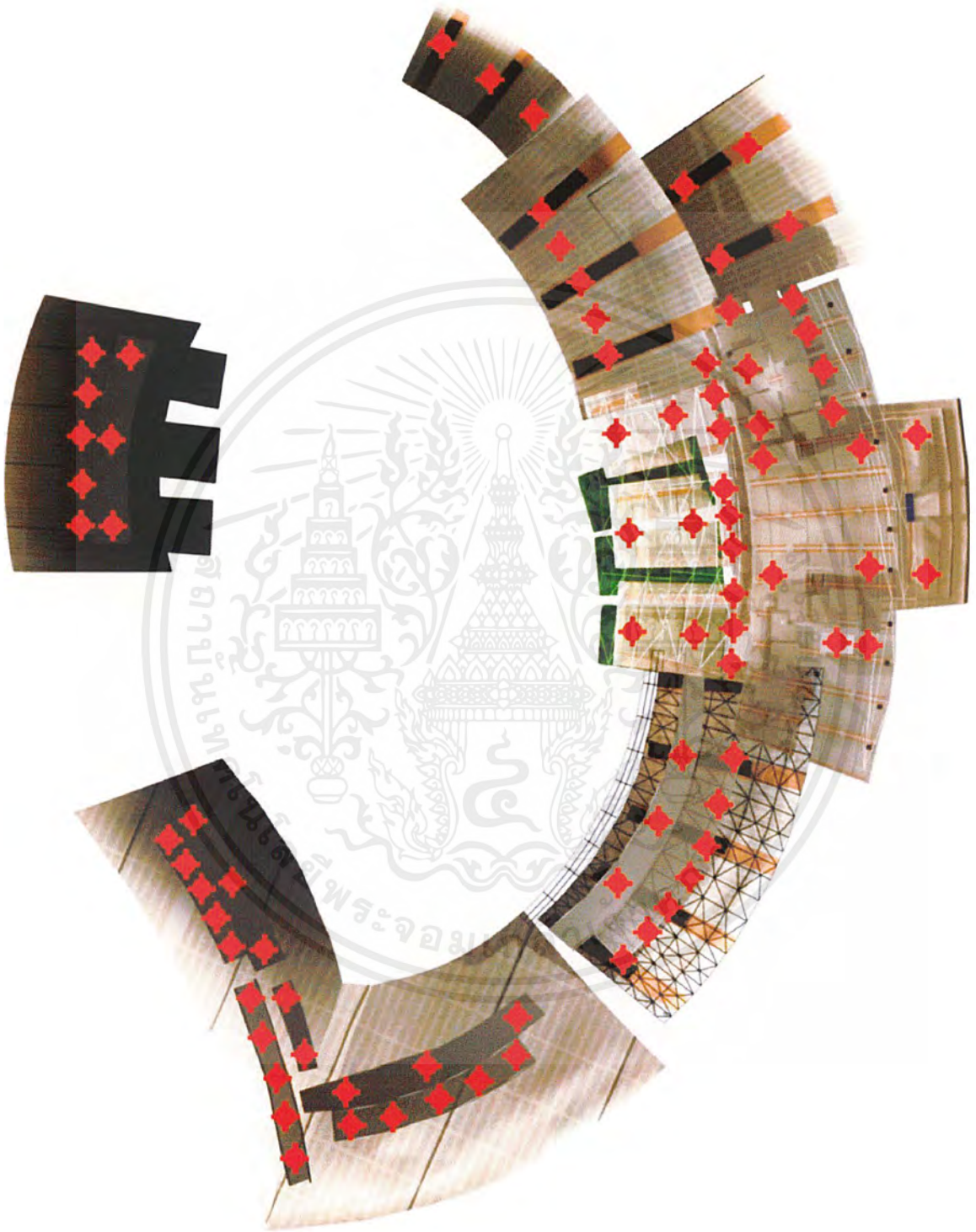
PERMANANT BUILDING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ROOF PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



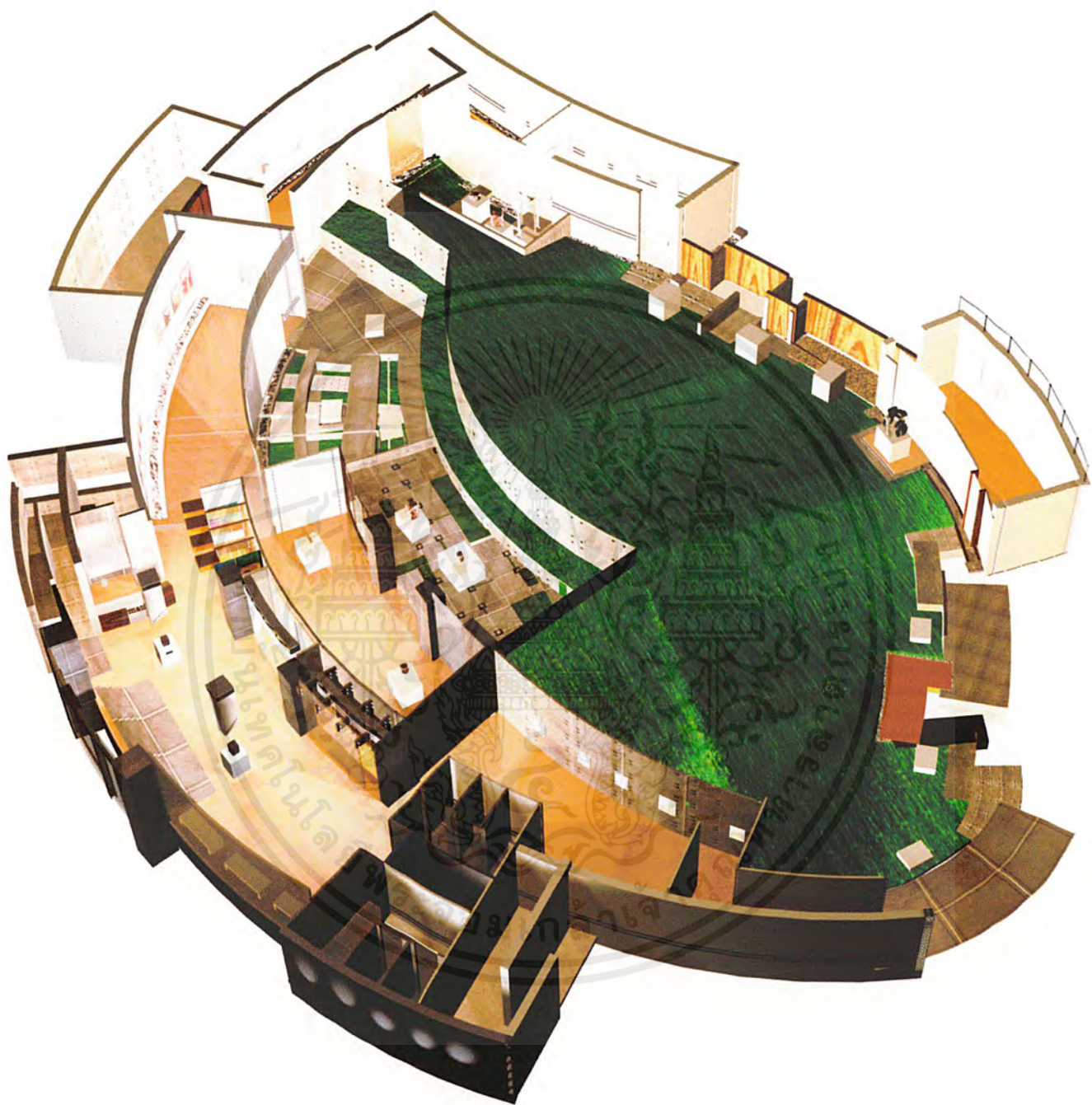
LIGHTING PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



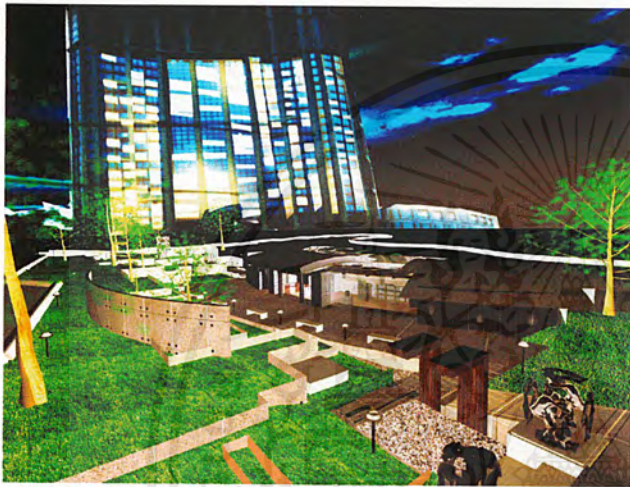
ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ISOMETRIC PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เตรียมไว้สำหรับเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ในที่สาธารณะได้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง



DETAIL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



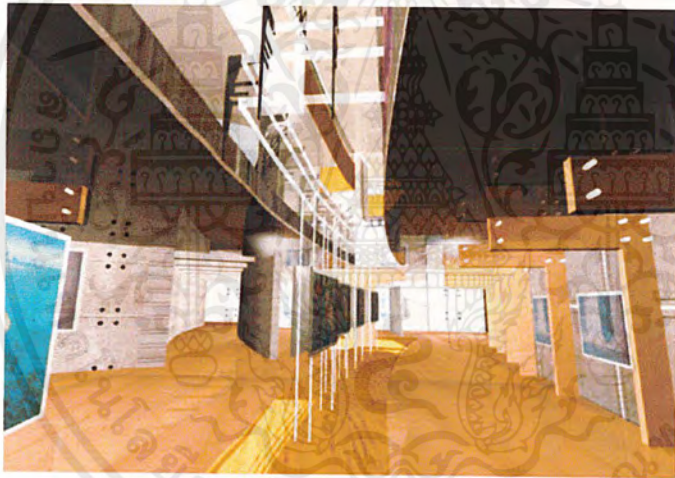
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



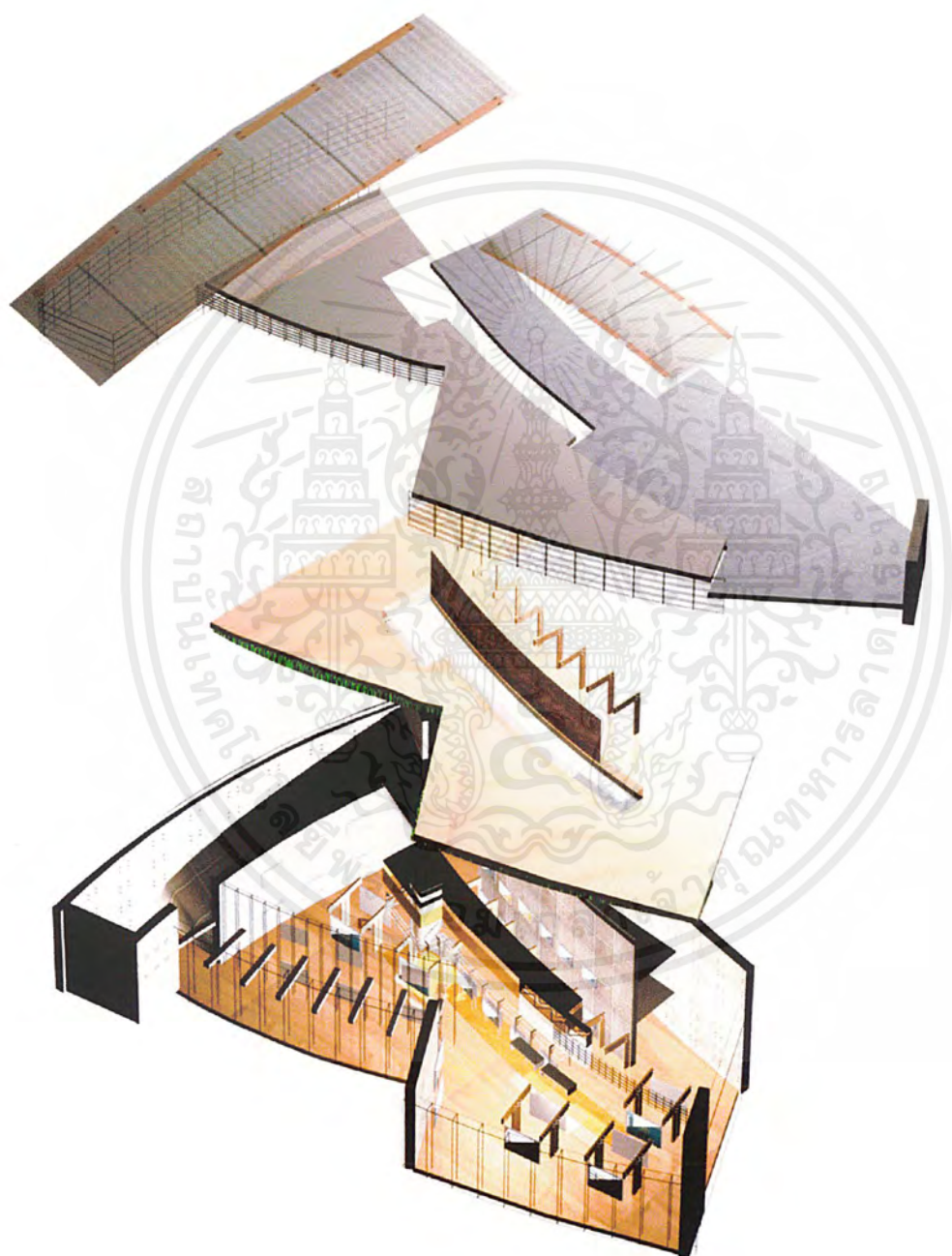
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้