

ศูนย์รวบรวมข้อมูลและ
ภาพถ่ายสมัยรัชกาลที่ 5

KING RAMA V PHOTOGRAPHY MUSEUM



นายวิญญู ภัทรฉัตรวิเศษ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชา สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2539

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....28627.....

วัน, เดือน, ปี...8...ค.ค...2540

การสงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตย-
กรรมศาสตร์บัณฑิต

.....
ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

คณบดี

หัวหน้าภาควิชา คร.สมชาย ศรีสมพงษ์
รศ. วิวัฒน์ เตมียพันธ์
ผศ. สุภณัฐ นิลรัตน์
ผศ. สุภาวดี รัตนมาศ
ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์
อ. พรพรรณ บุญชื่น

ประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

.....
(อ. โอชกร ภาคสุวรรณ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อ. ชนินทร์ ทิพย์โยภาส)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(อ. ยงธนิศร์ พิมลเสถียร)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	3
1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	3
บทที่ 2 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	
2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ	4
- การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักโดยพิจารณาจากความเป็นมา	4
- การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักโดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์โครงการ	5
- การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักโดยพิจารณาจากขอบเขตโครงการ	6
- การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักโดยพิจารณาจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง	7
2.2 การกำหนดโครงการ	
- เข้าของโครงการและงบประมาณ	10
- โครงสร้างการบริหารและอัตราค่าตั้งเจ้าหน้าที่โครงการ	11
2.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ	19
2.4 วัตถุประสงค์ที่จัดแสดง	
- รายละเอียดการรวบรวมงานในแต่ละส่วนของพิพิธภัณฑ์	25
- สรุปปริมาณงานจัดแสดง	27
- วิเคราะห์พื้นที่แสดงงาน	28
2.5 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ	
- รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ	34
- วิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอย	43
บทที่ 3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	
3.1 หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	58
- รายละเอียดของที่ตั้งโครงการ	61
- การวิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการ	63

บทที่ 4 การศึกษาข้อมูล

4.1 รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลักและการใช้งาน	67
- ส่วนการจัดแสดง	67
- ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์	73
- ส่วนห้องสมุด	73
- ส่วนศูนย์ข้อมูล	79
- ห้องบรรยายเล็ก	83
- วิเคราะห์การออกแบบส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	83
4.2 ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	
- ระบบโครงสร้าง	84
- ระบบเสียงและการควบคุม	86
- ระบบปรับอากาศ	87
- ระบบไฟฟ้า	92
- ระบบกำจัดน้ำเสีย	92
- ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย	93
- ระบบการรักษาความปลอดภัยของโครงการ	94
บทที่ 5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
- หอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	98
- NARA CITY MUSEUM OF PHOTOGRAPHY	103
บทที่ 6 การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม	107
บรรณานุกรม	112

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายสมัย รัชกาลที่ 5
นักศึกษา	นาย วิญญู ภัทรสิทธิเวช
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2539-2540

บทคัดย่อ

ความเป็นมาและข้อปัญหา

ภาพถ่ายและเอกสารทางประวัติศาสตร์นั้นถือได้ว่าเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ เนื่องจากภาพถ่ายและเอกสารนั้นสามารถบอกเล่าเรื่องราวความเป็นมาของชาติได้อย่างดี ในสมัย ร.5 นั้นภาพถ่ายเริ่มที่จะแพร่หลาย อีกทั้งยังมีชาวต่างชาติเข้ามาอาศัยอยู่ในประเทศไทย ทำให้เกิดเอกสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆที่น่าสนใจขึ้นอีกมาก ควรค่าแก่การศึกษาอย่างยิ่ง แต่ในอดีตที่ผ่านมา นั้นยังไม่เคยมีศูนย์กลางที่ใช้ในการศึกษารวบรวมเอกสารและภาพถ่ายสมัย ร.5 โดยตรงจะมีบ้างก็แทรกอยู่ตามหน่วยงานต่างๆ เช่น หอสมุดแห่งชาติ, หอจดหมายเหตุแห่งชาติ ฯลฯ ซึ่งโครงการนี้จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว

วัตถุประสงค์การศึกษาโครงการ

เพื่อศึกษาถึงระบบการจัดรูปแบบประโยชน์ใช้สอยและเทคนิคต่างๆที่ใช้ในงานพิพิธภัณฑ์และศูนย์ข้อมูล ตลอดจนวิเคราะห์และจัดเพิ่มองค์ประกอบอื่นๆเพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์พร้อมสำหรับสภาพการใช้สอย

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาลักษณะความเป็นมาของ โครงการและขอบเขตการดำเนินงานโครงการ

2. ศึกษาถึงกลุ่มผู้ใช้อาคารและองค์ประกอบของโครงการ

3. ศึกษาวิธีจัดเก็บ รวบรวมและอนุรักษ์ไมโครฟิล์ม

4. ศึกษาวิธีการเก็บรักษาและซ่อมแซมเอกสารที่สำคัญทางประวัติศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ในการจัดแสดงงาน
6. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพที่ตั้ง โครงการที่มีผลต่อการออกแบบ
7. ดำเนินงานในขั้นตอนการออกแบบ

สรุปผลการวิจัย

1. ลักษณะของโครงการมีหลากหลายองค์ประกอบ ซึ่งเป็นผลมาจากความต้องการตอบสนองประโยชน์ใช้สอย ภายในพื้นที่ที่จำกัด ถึงกระนั้นการออกแบบก็มีการคิดแก้ปัญหา เพื่อคลี่คลายองค์ประกอบเหล่านั้นให้ชัดเจนขึ้น
2. ลักษณะของพิพิธภัณฑ์ควรให้ทั้งความรู้ ความเพลิดเพลินและการให้บริการแก่ชุมชนไปพร้อมๆกัน
3. การออกแบบอาคารควรสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ใช้ ตลอดจนสอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศ
4. รูปแบบอาคารตลอดจน SPACE ควรมีลักษณะที่น่าสนใจ เพื่อชักจูงให้คนเกิดความสนใจในโครงการและเข้าเยี่ยมชม
5. เนื่องจากอาคารพิพิธภัณฑ์เป็นอาคารเพื่อการค้นคว้าและเก็บรักษาวัตถุเอกสารทางประวัติศาสตร์จึงต้องออกแบบให้มีการป้องกันเสียงรบกวน ความร้อน แสงและสิ่งอื่นๆที่เป็นอันตรายต่อสิ่งเหล่านี้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว หรือพระปิยมหาราชของชาวไทย ทรงครองราชย์เป็นเวลานานถึง 42 ปี ความเป็นอยู่ของชาวไทยสมัยนั้น ในช่วงแรกยังมีได้เป็นอยู่อย่างเช่นในปัจจุบัน แต่เนื่องด้วยพระมหากรุณาธิคุณของพระองค์ได้ทรงวางรากฐานให้ประเทศไทย พัฒนาก้าวไป เจริญทัดเทียมกับอารยประเทศได้

ประเทศไทยในสมัยของพระองค์นั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงมากมาย ทั้งจากอิทธิพลภายในและอิทธิพลภายนอก ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ก็ทำให้เกิดผลดีและผลเสีย เราจึงควรพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นว่าก่อให้เกิดผลอย่างไร เพื่อที่จะเปรียบเทียบกับปัจจุบันที่เราดำเนินอยู่

ภาพถ่ายในสมัย ร. 5 นั้นเป็นของใหม่และกำลังได้รับความนิยมและแพร่หลายอย่างมาก จึงทำให้ภาพถ่ายซึ่งเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ ปรากฏให้เห็นอยู่จำนวนมาก ภาพถ่ายเหล่านี้สามารถบันทึกบอกความเป็นมาเป็นไปของชาติได้ดีที่สุด เป็นความจริงที่เห็นด้วยตาโดยมิต้องมีการบอกกล่าวเป็นคำพูดหรืออักษร ก็สามารถเข้าใจได้

ศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายสมัย ร. 5 จึงเป็นโครงการที่ถูกตั้งขึ้นเพื่อการดำเนินงานหลักคือ

1. เป็นพิพิธภัณฑ์ภาพถ่าย สมัย ร. 5
2. ศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่าย สมัย ร. 5

เพื่อตอบสนองปัญหาดังกล่าว ข้างต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เป็นองค์กร รับผิดชอบการดำเนินงานด้านการจัดเก็บ รวบรวมข้อมูล และภาพถ่าย สมัย ร. 5 พัฒนา ดูแลรักษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. เป็นพิพิธภัณฑ์ที่มุ่งเน้นการให้ความรู้แก่ประชาชนแบบไม่เป็นทางการ นิทรรศการในศูนย์จะมีลักษณะพิเศษ คือ ส่งเสริมให้เห็นถึงความ เป็นไปของชาติ ในสมัย ร. 5 โดยใช้ภาพถ่ายเป็นตัวเล่า เอกสารเรื่องราวต่าง ๆ ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เป็นอนุสรณ์สถาน เพื่อเทิดพระเกียรติ ร. 5 ที่ทรงพัฒนาประเทศไทยให้เจริญทัดเทียมอารยประเทศ
4. เป็นห้องสมุด ที่รวบรวมข้อมูล ด้วยสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือ บทความ สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ รูปภาพ เป็นต้น
5. เป็นสถานที่ท่องเที่ยว

1.8 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

การค้นคว้าโดยใช้กรณีโครงการศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่าย สมัย ร. 5 เป็นกรณีศึกษาในการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการเพื่อศึกษาแนวทางและวิธีการออกแบบรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่มีประโยชน์ใช้สอยอย่างใหม่ ลักษณะสถาปัตยกรรมที่ปรากฏสามารถแสดงถึงการพัฒนาการที่ต่อเนื่องจากอดีต มีความสอดคล้องเหมาะสมกับเงื่อนไขในปัจจุบัน โดยวัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

1. ทางด้านสถาปัตยกรรม

- 1.1 ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมไทย เช่น การจัดที่ว่าง รูปทรง รูปแบบการจัดองค์ประกอบ แนวความคิด เป็นต้น
- 1.2 ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่
- 1.3 เพื่อศึกษาระบบงานพิพิธภัณฑ์ ซึ่งมีรูปแบบเฉพาะตัวในการแสดงออก เช่น พฤติกรรมผู้เข้าชม การจัดระบบสัญจรภายในและภายนอก การจัดวางตำแหน่งของส่วนประกอบ การจำกัดที่ว่าง และการแสดงออกด้วยรูปทรงที่เหมาะสม มีเอกลักษณ์ในแบบอย่างสถาปัตยกรรมไทยร่วมสมัย

2. ทางด้านวิศวกรรม

- 2.1 ศึกษาเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้กับงานพิพิธภัณฑ์ อันเป็นเหตุผลในการจำกัดที่ว่าง ที่เหมาะสม และการเลือกใช้โครงสร้างที่เหมาะสมในการใช้งาน
- 2.2 ศึกษาจากระบบ และอุปกรณ์อาคาร เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบอาคารให้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับงานระบบและอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งจะทำให้โครงการมีความสมบูรณ์ สะดวกสบาย

3. อื่น ๆ

- 3.1 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงและประวัติศาสตร์ สมัย ร. 5
- 3.2 ศึกษาพระราชประวัติของ ร. 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตโครงการ

โครงการศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่าย สมัย ร. 5 เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการดำเนินงานจัดเก็บ รวบรวมข้อมูล และภาพถ่าย โดยมีขอบเขตโครงการ ดังนี้

1. เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่าย สมัย ร. 5
2. เป็นพิพิธภัณฑ์ภาพถ่าย สมัย ร. 5

1.5 ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาโครงการจะครอบคลุมตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล จนถึงขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบสถาปัตยกรรมขั้นสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

- 1.1 ข้อมูลเบื้องต้นโครงการ
- 1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- 1.3 ศึกษาอาคารตัวอย่าง วิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อใช้คาดคะเน สำหรับโครงการ
- 1.4 การศึกษา และการวิเคราะห์ประเภท จำนวน พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
- 1.5 การศึกษาและการวิเคราะห์องค์ประกอบ ขนาด ความสัมพันธ์รายละเอียด การจัดองค์ประกอบโครงการ
- 1.6 การศึกษาการวิเคราะห์ที่ตั้ง โครงการและสภาพแวดล้อม
- 1.7 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ ได้แก่ งานระบบและอุปกรณ์อาคาร รวมทั้งกฎหมาย และเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- 1.8 การศึกษาแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมไทยร่วมสมัย

2. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายละเอียดโครงการ นำผลการวิเคราะห์ทั้งหมด สังเคราะห์เป็นแนวความคิดในการออกแบบ ดำเนินการออกแบบตามขั้นตอน ตั้งแบบร่างขั้นต้น จนสรุปผลงานขั้นสมบูรณ์

บทที่ 2

การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

การกำหนดโครงการ

พิจารณาจากพฤติกรรมของผู้ใช้และกิจกรรมการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ ของศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่าย สมัย ร. 5 ซึ่งก็คือ ความต้องการ พื้นที่ใช้สอยของโครงการซึ่งสามารถแยกองค์ประกอบต่าง ๆ ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบหลัก ที่เกิดขึ้นจากความจำเป็นต้องมีในโครงการ ซึ่งถูกกำหนดโดยนโยบายหรือวัตถุประสงค์โครงการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการทั้งสิ้น มีขึ้นเพื่อรองรับกิจกรรมของหน่วยงานภายใน และวัตถุประสงค์ของโครงการนั้น ๆ
2. ส่วนสนับสนุนโครงการ คือองค์ประกอบที่กำหนดเพิ่มขึ้น เพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ให้กับโครงการ ตอบสนองความสะดวกสบายต่อพฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ใช้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

- ก) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักโดยพิจารณาจากความเป็นมา
เราจะต้องทำการศึกษาค้นคว้าสาเหตุของปัญหา นำมากำหนดความเป็นมาโครงการ รายละเอียดการวิเคราะห์แสดงในตาราง 2.1

ความเป็นมาโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
- ภาพถ่ายซึ่งเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์สามารถบอกความเป็นไปเป็นมาของชาติในสมัย ร. 5	- จัดนิทรรศการภาพถ่าย มุ่งเน้นให้เห็นถึงเรื่องราวสมัย ร. 5 ให้เห็นถึงความเจริญในอดีต	- ส่วนจัดนิทรรศการ - นิทรรศการถาวร - นิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง - โถงจัดแสดงเอนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเก็บ รวบรวม อนุรักษ์ เอกสารและภาพถ่าย สมัย ร. 5 - ให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับสมัย ร. 5 	<ul style="list-style-type: none"> - สำนักงานจัดเก็บ - ส่วนดำเนินงาน - ส่วนประสานงาน - ห้องสมุด - เอกสาร - ภาพถ่าย - ห้องบรรยาย

ข) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักโครงการโดยพิจารณาวัตถุประสงค์โครงการ เพื่อให้โครงการประสบผลสำเร็จ มีความสอดคล้องกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบโครงการ รายละเอียดการวิเคราะห์ แสดงในตารางที่ 2.2

วัตถุประสงค์โครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
เป็นหน่วยงานที่จัดเก็บ รวบรวม, รักษาเอกสาร ข้อมูลและภาพถ่ายสมัย ร. 5	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเก็บ, รวบรวม รักษา เอกสารข้อมูลและภาพถ่าย สมัย ร. 5 - ตีความ, สรุปผล, นำเสนอ โดยมีผู้เชี่ยวชาญ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ 	<ul style="list-style-type: none"> - สำนักงานจัดเก็บ - ส่วนดำเนินงาน - ส่วนประสานงาน - ห้องประชุม, สัมมนา
เป็นสถาบันกึ่งพิพธิภักษ์ให้ ความรู้ และความเพลิดเพลิน แก่ประชาชนทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - จัดนิทรรศการภาพถ่ายที่มุ่ง เน้นเรื่องราวสมัย ร.5 ให้เห็น ถึงความเจริญในอดีตให้ผู้ชม เกิดจินตนาการเปรียบเทียบกับ ปัจจุบันที่เรากำลังดำเนินอยู่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนจัดนิทรรศการ - ห้องจัดนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง - โถงจัดแสดงอเนกประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานจัดเก็บ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์โครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
- เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายสมัย ร. 5	- รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายสมัย ร. 5 เพื่อการอนุรักษ์ ค้นคว้าและให้บริการแก่ประชาชน	- ห้องสมุด - ห้องโสตและบริการ
- เป็นอนุสรณ์สถาน ร. 5	-	-
- เป็นสถานที่ท่องเที่ยว	- บริการข้อมูลแก่นักท่องเที่ยว	- ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว

ค) การวิเคราะห์ห้องประกอบหลักโดยพิจารณาขอบเขตโครงการ

เพื่อให้โครงการสมบูรณ์กระชับ เหมาะกับรูปแบบการใช้งาน ลักษณะโครงการจำเป็นจะต้องกำหนดขอบเขตโครงการ เพื่อเป็นกรอบกำกับการกำหนดโครงการ รายละเอียดการวิเคราะห์ดังแสดงในตาราง 2.3

ขอบเขตโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
1. เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายสมัย ร. 5	จัดเก็บ รวบรวม อนุรักษ์ และให้บริการประชาชน ทางด้านข้อมูลและภาพถ่าย	- สำนักงานจัดเก็บ - ส่วนดำเนินงาน - ส่วนประสานงาน - ห้องสมุด - เอกสาร - ภาพถ่าย - ห้องบรรยาย
2. เป็นพิพิธภัณฑ์ภาพถ่ายสมัย ร.5	จัดนิทรรศการภาพถ่าย มุ่งเน้นเรื่องราวสมัย ร. 5 ให้เห็นถึงความเจริญในอดีต ทำให้ผู้ชมเกิดจินตนาการ เปรียบเทียบกับปัจจุบันที่เราดำเนินอยู่	- ส่วนจัดนิทรรศการ - ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง

ง) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักโครงการโดยศึกษาโครงการตัวอย่าง

เพื่อให้การกำหนดโครงการมีความเป็นไปได้สูง สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพการใช้งานจริง จึงได้ทำการศึกษาโครงการตัวอย่างที่มีขอบเขตโครงการใกล้เคียงกัน เพื่อใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบในการกำหนดองค์ประกอบโครงการ ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ทำการศึกษาโครงการตัวอย่าง ดังรายละเอียดในตาราง 2.4

โครงการตัวอย่าง	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
<p>พิพิธภัณฑ์หนังสือพิมพ์ ไทย : กรุงเทพฯ</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <p>1. เป็นศูนย์กลางรวบรวมประวัติข้อมูล เอกสาร และหลักฐานเกี่ยวกับการหนังสือพิมพ์ในประเทศไทยและบุคคลสำคัญ ๆ ในวงการหนังสือพิมพ์</p>	<p>ดำเนินงานเก็บรักษาอนุรักษ์หนังสือพิมพ์ให้ถูกวิธี และมีการวิจัยค้นคว้า เพื่อให้ได้มาซื้อข้อมูลที่ถูกต้อง</p> <p>- เมื่อการค้นคว้าดำเนินไปจะมีการจัดกิจกรรมทางวิชาการควบคู่ไปเป็นระยะ เช่น การจัดปาฐกถา การบรรยาย การสัมมนาทางวิชาการ การประชุมเชิงปฏิบัติการ การจัดนิทรรศการชั่วคราว รวมทั้งการพิมพ์หนังสือและเอกสาร เป็นต้น</p>	<p>- ห้องทำงานคณะวิจัย</p> <p>- สำนักงานจัดเก็บ</p> <p>- ห้องสมุด</p> <p>- ห้องอเนกประสงค์ สามารถปรับใช้เพื่อกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การจัดนิทรรศการชั่วคราว, การบรรยาย</p>

โครงการตัวอย่าง	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
<p>2. เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ให้ความรู้แก่ประชาชนด้านหนังสือพิมพ์ไทย เพื่อให้ได้รู้ประวัติศาสตร์ที่ถูกต้อง</p> <p>นอกจากนี้เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีองค์ประกอบเสริม</p>	<p>จัดนิทรรศการที่มุ่งเน้นประวัติศาสตร์เกี่ยวกับหนังสือพิมพ์ไทยและเนื้อหาในตัวข่าว ซึ่งเป็นเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในอดีต เพื่อหาแนวทางในอนาคต โดยใช้วิธีการและเทคโนโลยีของการจัดพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่เข้าไปด้วย</p> <p>สนับสนุนการดำเนินงานโครงการ</p> <p>สนับสนุนความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้โครงการ</p>	<p>- ห้องนิทรรศการถาวร</p> <p>- ห้องเตรียมการแสดง</p> <p>- ห้องเก็บของ</p> <p>- โถงอเนกประสงค์</p> <p>- สำนักงาน</p> <p>- ห้องประชุมขนาดเล็ก</p> <p>- โถงอเนกประสงค์</p> <p>- ห้องน้ำ-ส้วม</p> <p>- ที่จอดรถ</p> <p>- ห้องอาหาร</p>

จ) การเปรียบเทียบองค์ประกอบหลักที่ได้จากการพิจารณา

- ความเป็นมาของโครงการ
- วัตถุประสงค์โครงการ
- ขอบเขตโครงการ
- โครงการตัวอย่าง (พิพิธภัณฑ์หนังสือพิมพ์ไทย:กรุงเทพฯ)

นำมาสรุปเป็นองค์ประกอบหลักของโครงการ“ศูนย์รวบรวมข้อมูล และภาพถ่าย สมัย ร. 5” ได้ดังนี้

- สำนักงานจัดเก็บ
- ส่วนดำเนินการ
- ส่วนประสานงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนจัดนิทรรศการ
 - นิทรรศการถาวร
 - นิทรรศการชั่วคราว
 - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง
 - โถงจัดแสดงอเนกประสงค์
- ห้องสมุด
 - เอกสาร
 - ภาพถ่าย
- ห้องบรรยาย
- สำนักงานพิพิธภัณฑ์
- ห้องน้ำ - ส้วม
- ที่จอดรถ
- ร้านอาหาร

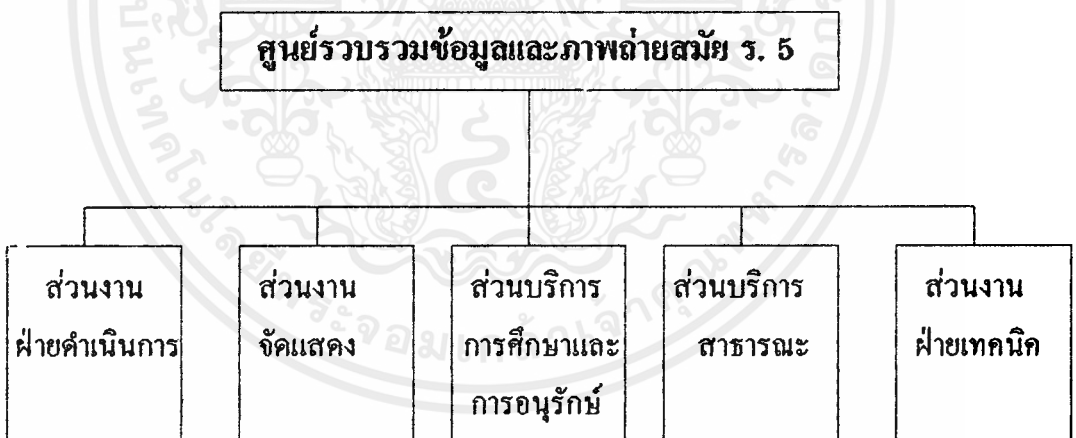
จากองค์ประกอบหลักที่ได้กล่าวมานั้น สามารถนำมาจัดเรียง และแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อ
 ง่ายต่อการเข้าใจ และสะดวกต่อการดำเนินงาน

สรุปองค์ประกอบของโครงการ “ศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่าย สมัย ร. 5” ได้ดังนี้

โครงการตัวอย่าง	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
1. ส่วนงานฝ่ายดำเนินการ	- รับผิดชอบในการดำเนินงานควบคุมดูแลการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ให้เรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ	- สำนักงานพิพิธภัณฑ์
2. ส่วนงานจัดแสดง	- จัดแสดงภาพถ่าย ตามวัตถุประสงค์	- ห้องนิทรรศการถาวร - ห้องนิทรรศการชั่วคราว - ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง - โถงจัดแสดงอเนกประสงค์
3. ส่วนบริการ การศึกษา และการอนุรักษ์	- จัดเก็บ รวบรวมข้อมูลภาพถ่ายและค้นคว้าวิจัยเพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลทางวิชาการและเผยแพร่	- สำนักงานจัดเก็บ (คณะกรรมการ) - ห้องประชุม, สัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการตัวอย่าง	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
	บริการข้อมูล, ภาพถ่าย แก่ประชาชนทั่วไปและเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ เกี่ยวกับสมัย ร. 5	- ห้องสมุด - เอกสาร - ภาพถ่าย - ห้องบรรยาย
4. ส่วนบริการสาธารณะ	- ตอบสนองความสะดวกสบายของผู้ใช้โครงการ	- ส่วนสนับสนุนโครงการ - ร้านอาหาร - ที่จอดรถ
5. ส่วนงานฝ่ายเทคนิค	- ดูแลรักษา อุปกรณ์ ที่เกี่ยวกับงานเทคนิค	- ห้องเทคนิค, ควบคุม



2.2 การกำหนดโครงการ

2.2.1 เจ้าของโครงการและงบประมาณ

โครงการศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายสมัย ร. 5 เป็นโครงการเสนอแนะที่มีรัฐบาลเป็นเจ้าของ เพื่อเป็นศูนย์กลางศึกษาค้นคว้า รวบรวมเอกสารและภาพถ่ายสมัย ร. 5 ตลอดจนเป็นสถานที่พักผ่อนหรือท่องเที่ยวแห่งหนึ่งในกรุงเทพฯ โดยจะร่วมมือกับสถาบันการศึกษา ตลอดจนหน่วยงานภาคเอกสารรัฐและเอกชนที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งบประมาณของโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) งบลงทุน เป็นงบประมาณที่ใช้ในระยะแรก เพื่อให้โครงการสามารถเปิดดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ งบประมาณส่วนนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นรายจ่ายทางด้านค่าที่ดิน ค่าก่อสร้างอาคาร การตกแต่งและจัดซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งงบประมาณส่วนนี้อาจจะหาได้จากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

1.1 งบประมาณของรัฐบาล ซึ่งจะเป็นงบประมาณหลักของโครงการ

1.2 เงินช่วยเหลือจากเอกชน ธนาคาร หรือบริษัทต่าง ๆ

1.3 เงินอุดหนุนพิเศษจากกองทุน สมาชิกมูลนิธิ องค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ ที่ส่งเสริมโครงการทางด้านศิลปวัฒนธรรมและการอนุรักษ์ประวัติศาสตร์

2) งบดำเนินการ เป็นงบประมาณที่คิดใช้จ่ายขณะที่โครงการเปิดดำเนินการแล้ว ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ได้แก่ ค่าเงินเดือนพนักงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าซ่อมบำรุง งานอนุรักษ์ เป็นต้น นอกจากนี้ได้บางส่วนจากงบลงทุน แล้วยังหาได้จาก

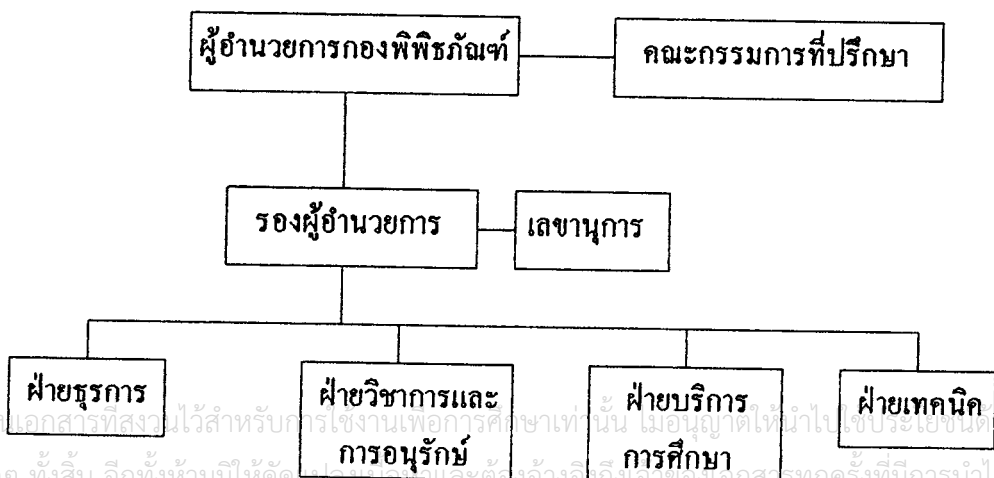
2.1 เงินช่วยเหลือพิเศษ เป็นแหล่งทุนที่รัฐบาลตั้งขึ้นสำหรับช่วยเหลือหน่วยงานทางด้านศิลปวัฒนธรรม

2.2 รายได้จากการบริการข่าวสารข้อมูล การจัดถ่ายเอกสาร ไมโครฟิล์ม การรับอัดภาพถ่าย

2.3 ผลประโยชน์ทางการค้า ซึ่งเป็นรายได้จากกิจการค้าต่าง ๆ ภายในโครงการ เช่น ร้านค้า ร้านขายของที่ระลึก และหนังสือเอกสารต่าง ๆ รวมถึงรายได้จากการเก็บค่าผ่านประตูเข้าชมของบุคคลทั่วไป

2.4 รายได้จากการให้บริการด้านสถานที่ เพื่อกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การจัดนิทรรศค
หมุนเวียน

2.2.2 โครงสร้างการบริหาร และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ
การบริหารงานของโครงการมีโครงการ ดังนี้



ฝ่ายธุรการ แบ่งเป็น 1. งานธุรการ

- แผนกสารบรรณ
- แผนกทะเบียน
- แผนกสถิติ และวิเทศสัมพันธ์
- แผนกบัญชี การเงิน และบุคคล
- แผนกพัสดุ

2. งานอาคารสถานที่

- แผนกทำความสะอาด

3. งานรักษาความปลอดภัย

- การดำเนินงานหลัก
- ควบคุมงานด้านธุรการ การเงิน บัญชี พัสดุ และควบคุมการใช้
อาคาร สถานที่

ฝ่ายวิชาการและ แบ่งเป็น 1. งานกิจกรรมพิเศษ

การอนุรักษ์

2. งานเอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

- แผนกเอกสารการพิมพ์
- แผนกประชาสัมพันธ์
- แผนกบรรยาย และนำชม

- การดำเนินงานหลัก
- ดำเนินการจัดเก็บ รักษา รวบรวม อนุรักษ์ เอกสาร ข้อมูล
ภาพถ่าย สมัย ร. 5

ฝ่ายบริการ แบ่งเป็น 1. งานห้องสมุด

การศึกษา

- แผนกห้องสมุด
- แผนกแผนค้นคว้าเอกสาร

2. งานห้องสมุดภาพ และแผนที่

3. งาน LAB

- แผนกไมโครฟิล์ม
- ภาพถ่าย

- การดำเนินงานหลัก
- ให้บริการประชาชนในการค้นคว้าและให้บริการทำสำเนาเอกสาร

ฝ่ายเทคนิค แบ่งเป็น 1. งานศิลปกรรมและออกแบบ

- แผนกออกแบบ
- แผนกเทคนิค, จัดแสง
- ถ่ายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เทคนิควิศวกรรม

- แผนกไฟฟ้า
 - แผนกอิเล็กทรอนิกส์
 - แผนกเครื่องยนต์
 - แผนกควบคุมเฉพาะ
- การดำเนินงานหลัก - ควบคุมดูแลระบบต่าง ๆ ของทาง โครงการให้เรียบร้อยและสมบูรณ์

2.2.3 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่โครงการ

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
ฝ่ายบริหาร		
ผู้อำนวยการ	1	ควบคุมบริหารงานของ โครงการให้ดำเนินไป ตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รวมทั้ง การวางแผน โครงการ วิเคราะห์ที่ปัญหาและข้อ บกพร่องในการบริหารงานแล้วจัดการแก้ไข ตรวจสอบและจัดสรรงบประมาณ
รองผู้อำนวยการ	1	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการในการบริหารงานต่าง ๆ ดำเนินการประชุมแทนผู้อำนวยการ ควบคุมการ ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ให้สอดคล้อง กับนโยบาย
เลขานุการ	1	ช่วยเหลือผู้อำนวยการ และรองผู้อำนวยการ ใน การประสานงานติดต่อธุรกิจและราชการ รวบรวมสถิติ ข้อมูลและทำรายงานเสนอต่อผู้ ำนวยการ
คณะกรรมการที่ปรึกษาภาคีตมศักดิ์	3	ให้ความคิดเห็นและช่วยเหลือผู้อำนวยการ ใน การวางแผนโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
ฝ่ายธุรการ		
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุมดูแลดำเนินงานนโยบายและบริหารงานของฝ่าย
รองหัวหน้าฝ่าย	1	รับคำสั่งและนโยบายจากหัวหน้าฝ่ายเพื่อดำเนินการ และช่วยรับผิดชอบงานของหัวหน้าฝ่าย
พนักงานสารบรรณ	1	ได้ตอบหนังสือ จดหมายระหว่างหน่วยงานต่างๆ จัดเก็บรวบรวมเอกสารต่าง ๆ รับและจัดไปรษณีย์ภัณฑ์
พนักงานสถิติและวิเทศสัมพันธ์	1	จัดการรวบรวมสถิติต่าง ๆ ภายในโครงการ เช่น จำนวนผู้ชม จำนวนเอกสารที่รับ ทำทะเบียน ประเมินผลสถิติ เปรียบเทียบข้อมูล
พนักงานบัญชี	2	จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย ตรวจสอบและเสนอรายงานการใช้จ่าย ตรวจสอบเงินงบประมาณต่าง ๆ ดูแลเรื่องเงิน ตลอดจนทำบัญชีบุคคลครุภัณฑ์ต่าง ๆ
พนักงานพัสดุ	1	ควบคุมการเบิกจ่ายวัสดุ ทำรายการเบิกซื้อ จัดหาอุปกรณ์และครุภัณฑ์ต่าง ๆ
แผนกอาคารสถานที่		
หัวหน้าแผนก	1	ดูแลเรื่องอาคารสถานที่ ตลอดจนรับเรื่อง การขอใช้อาคาร หรือเช่าสถานที่ เพื่อประกอบกิจกรรมของหน่วยงานภายนอก
พนักงาน	1	ช่วยงานหัวหน้างาน ตลอดจนเป็นธุระเตรียมการด้านสถานที่ ตรวจสอบเช็คของที่เข้าและออกเมื่อเสร็จงาน
หัวหน้างานรักษาความสะอาดและปลอดภัย	1	รับผิดชอบด้านความสะอาดและความปลอดภัย ควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่ทำการจ้างเหมาจากบริษัทเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามมติ ครม. เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2537 เรื่อง “มาตรการกำหนดกำลังคนภาครัฐ” โดยให้
ว่าจ้างบุคคลภายนอกเข้ามาทำหน้าที่ในฝ่ายรักษาความปลอดภัย และรักษาความสะอาด

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
ฝ่ายบริการการศึกษาและการอนุรักษ์		
หัวหน้าฝ่าย	1	ดูแลการจัดเก็บ รวบรวม อนุรักษ์เอกสาร ข้อมูล ภาพถ่ายให้เรียบร้อย
รองหัวหน้าฝ่าย	1	ช่วยรับผิดชอบในหน่วยงาน
งานกิจกรรมพิเศษ		
หัวหน้างาน	1	ร่างโครงการนำเสนอ สรุปผลโครงการพิเศษ ต่างๆ โดยจะทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงาน อื่น ๆ
เจ้าหน้าที่วางแผน โครงการ	2	เป็นผู้ช่วยหัวหน้างานในการวางแผนโครงการ หาข้อมูลสนับสนุนโครงการ
พนักงานพิมพ์ดีด	1	บันทึกรายงานการประชุมและพิมพ์โครงการ ต่าง ๆ
คณะกรรมการ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ	3	ตีความ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ ที่ส่วน จัดหา รวบรวม นำมาให้
เจ้าหน้าที่อนุรักษ์	3	นำเอกสารเก่าที่มีคุณค่าซึ่ง ได้รับการประเมินผล แล้ว ทำการอนุรักษ์
เอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์		
หัวหน้างาน	1	รับผิดชอบการพิมพ์หนังสือวิชาการ และหนังสือ ติดต่อส่วนราชการ สถาบัน โรงเรียน เพื่อการ ประชาสัมพันธ์ ตลอดจนจัดส่งเอกสารทาง วิชาการ สูจิบัตรไปยังสถาบันต่าง ๆ
นักประชาสัมพันธ์	1	ช่วยหัวหน้างานในภารกิจต่าง ๆ
เสมียน	2	พิมพ์ได้ตอบจดหมาย จัดทำต้นฉบับ เอกสาร ทางวิชาการ สูจิบัตร
วิทยากรบรรยายและนำชม	3	นำชมโครงการ ให้คำแนะนำแก่ผู้เข้าชม หรือ เปิดการบรรยาย

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
เจ้าหน้าที่การพิมพ์	1	จัดพิมพ์หนังสือ เอกสารทางวิชาการ สูจิบัตร ควบคุมปฏิบัติการพิมพ์
เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร	2	จำหน่ายบัตรเข้าชมพิพิธภัณฑ์และส่งมอบเงินให้ งานบัญชี
ศูนย์ข้อมูล		
ห้องสมุด		
หัวหน้าบรรณารักษ์	1	จัดหาหนังสือ วารสาร รวบรวมข้อมูล แบ่ง หมวดหมู่ เอกสาร เพื่อส่งเย็บเล่ม ติดต่อ ประสานงานกับฝ่ายวิชาการต่าง ๆ
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	4	ทำบัญชีจำนวนเอกสาร ทำบัตรรายการและ ช่วยเหลือบรรณารักษ์ในการให้บริการผู้เข้าใช้ ห้องสมุดและบริการผู้ใช้ห้องสมุดในการรับเรื่อง ขอค้นคว้าเอกสาร ข้อมูลตามใบขออนุญาตใช้ เอกสารของผู้ค้นคว้า เพื่อส่งต่อให้กับพนักงาน หยิบค้นเพื่อค้นหาเอกสาร และไมโครฟิล์ม ที่ ต้องการอีกทั้งยังรับเรื่องขอทำสำเนาเอกสาร ต่าง ๆ อีกด้วย
เจ้าหน้าที่ห้องควบคุมเฉพาะ	2	ควบคุมจัดเก็บเอกสารและไมโครฟิล์มเข้าชั้นเก็บ เลือกหยิบเพื่อให้บริการผู้สนใจค้นคว้าใช้ร่วมกัน กับห้องสมุดภาพ และแผนที่
พนักงานถ่ายเอกสาร	1	ควบคุมเครื่องถ่ายเอกสาร และให้บริการ ประชาชนทั่วไป
ห้องสมุดภาพและแผนที่		
บรรณารักษ์	1	จัดหารวบรวมภาพและแผนที่แบ่งหมวดหมู่ ติดต่อประสานงานกับฝ่ายวิชาการต่าง ๆ
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	ทำบัญชีจำนวนภาพถ่าย, แผนที่ ทำบัตรรายการ และช่วยเหลือบรรณารักษ์ในการให้บริการผู้เข้า ใช้ห้องสมุด รับส่งอัดภาพจากผู้ที่สนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ผู้อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเป็นการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
พนักงานถ่ายเอกสาร	1	ควบคุมเครื่องถ่ายเอกสาร และให้บริการประชาชนทั่วไป
เสมียนพิมพ์ดีด	1	จัดพิมพ์บัตรรายการ บัตรหัวเรื่องครุชนิข้อมูล ในแต่ละวันใช้ร่วมกับห้องสมุด
ส่วนปฏิบัติการ LAB		
หัวหน้าฝ่าย	1	ดูแลการให้บริการ ช่วยค้นหาเรื่องและส่งบัตรเรื่องไปยังห้องควบคุมเฉพาะ ตลอดจนแนะนำการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในศูนย์ให้กับผู้ใช้บริการ
ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	1	ช่วยเหลืองานหัวหน้าในการให้บริการและจัดทำรายการสำเนาที่ผู้สนใจ ต้องการอัดสำเนาข้อมูล ส่งไปยังพนักงานอัดสำเนา
เสมียน	1	ดำเนินการทำทะเบียน สถิติผู้มาขออัดสำเนา อัดภาพ สำเนาไมโครฟิล์ม
พนักงานซ่อมแซมเอกสาร	2	เก็บซ่อมแซมเอกสาร และทำการเย็บรวมเล่ม
พนักงานถ่าย, ล้าง ไมโครฟิล์ม	2	นำเอกสาร ข้อมูลที่มีคุณค่าถ่ายเป็น ไมโครฟิล์ม หรืออัดสำเนา เพื่อบริการประชาชน
พนักงานถ่ายภาพและ ล้างอัดสำเนา	2	นำภาพถ่ายมาอัดเป็นฟิล์ม 35 mm. เพื่ออนุรักษ์หรืออัดสำเนาเพื่อบริการประชาชน
ฝ่ายเทคนิค		
หัวหน้าฝ่าย	1	สรุปปัญหาและผลงานที่พนักงานในหน่วยปฏิบัติ เสนอต่อที่ประชุม ให้ข้อคิดเห็นเสนอแนะในการปฏิบัติงาน
ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย	1	จัดทำรายงานประจำฝ่าย ติดต่อบริษัทช่างกับฝ่ายอื่น ๆ
งานศิลปกรรมออกแบบ ช่างออกแบบ	2	วางแผน, ออกแบบการจัดแสดงวัตถุ ในการจัดนิทรรศการ กิจกรรมหรือตกแต่งสถานที่ในการจัดแสดงเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดเพื่อการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
ช่างเทคนิคจัดแสง	1	ดำเนินงานด้านเทคนิคการจัดแสดง ออกแบบทิศทางของแสง สี เสียง
ช่างถ่ายภาพ	1	ถ่ายภาพเพื่อจัดทำวารสารเผยแพร่ หรือออกไปรับบริจาคภาพถ่ายหรือ เอกสารเก่าจากผู้ให้บริจาค
เทคนิควิศวกรรม		
ช่างไฟฟ้า	1	ดูแลระบบไฟฟ้า จัดซ่อมเมื่อบกพร่อง
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	1	ดูแลงานอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรืออื่น ๆ เมื่อบกพร่อง
ช่างห้องควบคุมเฉพาะ	1	ดูแลห้องควบคุมเฉพาะให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้
ช่างยนต์	1	ดูแลอุปกรณ์ด้านเครื่องยนต์
งานซ่อมบำรุงและจัดสร้าง		
ช่างไม้-ช่างสี	1	ปฏิบัติงานช่างไม้ ช่อมโต๊ะ เก้าอี้ ผู้จัดแสดงบอร์ด ต่อมาใช้ในการแสดง การประชุม
ช่างโลหะ	1	ปฏิบัติงานด้านโลหะ

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่โครงการ “ศูนย์รวบรวมข้อมูล และภาพถ่าย สมัย ร. 5 มีดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร	6 อัตรา
2. ฝ่ายธุรการ	10 อัตรา
3. ฝ่ายบริการการศึกษาและการอนุรักษ์	44 อัตรา
4. ฝ่ายเทคนิค	12 อัตรา
รวม	72 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

ก) ประเภทของผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้โครงการ “ศูนย์รวบรวมข้อมูล และภาพถ่าย สมัย ร. 5” สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. บุคคลภายใน
2. บุคคลภายนอก

ผู้ใช้อาคารประเภทบุคคลภายใน ได้แก่ เจ้าหน้าที่หรือข้าราชการ ผู้มีหน้าที่อยู่ในหน่วยงานทุกฝ่ายตั้งแต่กล่าวไว้ในขั้นต้น ตลอดจนบริการด้านโภชนาการและอาคารรวมทั้งวิทยากรพิเศษที่จะมีการเข้าร่วมงานกับเจ้าหน้าที่ประจำในบางโอกาส

ผู้ใช้อาคารประเภทบุคคลภายนอก ได้แก่บุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในโครงการ แต่เป็นเพียงผู้มาใช้บริการเท่านั้น แบ่งออกเป็น

- บุคคลผู้สนใจมาชมพิพิธภัณฑ์
- บุคคลผู้สนใจค้นคว้าศูนย์ข้อมูล
- ผู้มาติดต่อขอใช้สถานที่ เช่น ห้องประชุม ห้องจัดงานอเนกประสงค์
- นักท่องเที่ยว

ข) การคาดคะเนหาจำนวนผู้ใช้โครงการ

จำนวนผู้ใช้โครงการ จะเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดขนาดโครงการ และรายละเอียดปลีกย่อยของแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งจำนวนผู้ใช้โครงการที่มีผลโดยตรงดังกล่าวแล้ว ได้แก่ จำนวนของเจ้าหน้าที่และผู้ให้บริการ

สำหรับจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมดของโครงการ จากการศึกษาประมาณเจ้าหน้าที่ทั้งหมดได้ 72 อัตรา

ส่วนจำนวนผู้ให้บริการพิจารณาได้จากองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

1. ส่วนพิพิธภัณฑ์
2. ส่วนศูนย์ข้อมูล และห้องสมุดโครงการ
3. ส่วนการประชุม

1) การคาดคะเนผู้ใช้โครงการในส่วนพิพิธภัณฑ์

ศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่าย สมัย ร. 5 เป็นพิพิธภัณฑ์ที่ต่างจากพิพิธภัณฑ์ทั่วไป เนื่องจากเป็นพิพิธภัณฑ์ที่ประกอบด้วยส่วนการดำเนินงาน และการให้บริการข่าวสาร ในส่วนจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์ ซึ่งแสดงภาพถ่าย สมัย ร. 5 จะมีส่วนคล้ายกับการดำเนินงานของหอศิลป์มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิลปากรและพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หอศิลป์ ดังนั้นจึงนำสถิติผู้เข้าชม มาคำนวณหาปริมาณผู้ชมงานในโครงการ ดังนี้

แสดงสถิติของผู้เข้าชมงาน หอศิลป์ พิระศรี

ปี	จำนวนครั้งที่จัดแสดง	ระยะเวลาในการแสดงเฉลี่ยต่อการแสดง 1 ครั้ง	จำนวนผู้เข้าชม	ค่าเฉลี่ยต่อวัน
2529	15	18	68,189	247
2530	18	15	84,662	311
2531	10	16	51,930	328
2532	13	19	38,461	156
2533	19	12	38,280	168
2534	16	14	63,000	281
2535	19	18	63,293	185
2536	18	19	53,324	156
2537	18	18	51,423	159
2538	17	19	45,434	140

(ที่มา : หอศิลป์ พิระศรี มหาวิทยาลัยศิลปากร)

เฉลี่ยแล้วจะมีผู้เข้าชม โครงการเฉลี่ยวันละ $2131/10 = 213$ คนต่อวัน

เนื่องด้วยค่าความเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงไปแต่ละปีได้ 52.5 คนต่อปี

ดังนั้นโครงการศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายจะมีผู้มาใช้โครงการในส่วนพิพิธภัณฑ์

$213 \pm 53 = 266$ คนต่อวัน

และ 160 คนต่อวัน

หรือโดยเฉลี่ยจะมีคนมาใช้โครงการในส่วนพิพิธภัณฑ์ 265 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การคาดคะเนผู้ใช้บริการในส่วนศูนย์ข้อมูล

หาได้จากกราฟวิเคราะห์ สถิติผู้เข้าใช้สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(หอสมุดกลาง)

	2537	2538	2539
สถาบันวิทยบริการ (รวมทั้งบริการด้าน ต่าง ๆ เช่น ภาพถ่าย สไลด์, วีดีโอ ฯลฯ)	523,959 คน	550,419 คน	500,000 คน (จากการคาดหมาย ของสถาบันวิทยบริการ)

เฉลี่ย 1 วัน จะมีผู้มาใช้สถาบันวิทยบริการ 1,822 คนต่อวัน

จากการศึกษา พบว่าจะมีผู้เข้าใช้บริการในส่วนหนังสือหรือเอกสาร สมัย ร. 5 นั้นมีประมาณ 1 ใน 5 ของผู้ใช้ทั้งหมด

เพราะฉะนั้น เฉลี่ย 1 วันจะมีผู้เข้าใช้บริการในส่วนศูนย์ข้อมูล โครงการ ศูนย์รวบรวมข้อมูล และภาพถ่าย สมัย ร. 5 364 คนต่อวัน

สถิติผู้เข้าใช้หอจดหมายเหตุแห่งชาติ ปี 2539

ผู้ค้นคว้าชาวไทย	3,714 คน
ผู้ค้นคว้าชาวต่างชาติ	403 คน

เฉลี่ย 1 วันจะมีผู้ค้นคว้าที่หอจดหมายเหตุ ประมาณ 18 คน

เนื่องจากผู้ที่มาค้นคว้า หอจดหมายเหตุแห่งชาติจะค้นคว้าเอกสารและภาพถ่าย สมัย ร. 5 ทั้งสิ้น จึงใช้ข้อมูลเดียวกันนี้ (คาดคะเนว่าผู้ค้นคว้าจากหอจดหมายเหตุแห่งชาติจะมาใช้บริการโครงการนี้แทน)

เพราะฉะนั้น จะมีคนมาใช้โครงการในส่วนศูนย์ข้อมูล $364+18 = 382$ คน/วัน

แต่เนื่องจากในศูนย์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ

1) ส่วนห้องสมุด

2) ส่วนห้องสมุดภาพและแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นเห็นเหตุจำเป็นและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงต้องแยกคนใช้บริการออกเป็น 2 ส่วน

จากการศึกษาหोजดหมายเหตุแห่งชาติพบว่าจะมีคนมาใช้ห้องสมุด และห้องสมุดภาพ คิดเป็นอัตราส่วน 65 : 35 จึงสรุปคิดเป็นคนใช้โครงการ ได้แก่

ห้องสมุด มีคนใช้เฉลี่ยประมาณ 248 คนต่อวัน

ห้องสมุดภาพและแผนที่มีคนใช้เฉลี่ยประมาณ 134 คนต่อวัน

จากการสำรวจเวลาการใช้ต่อคน

ผู้ใช้ห้องสมุดแห่งชาติใช้บริการ ประมาณ 2-3 ชั่วโมง

ผู้ใช้หोजดหมายเหตุแห่งชาติใช้บริการ ประมาณ 3-4 ชั่วโมง

ห้องสมุดเปิดบริการ 8.30-16.30 น. รวมเวลา 8 ชั่วโมง

ดังนั้น ผู้ใช้ห้องสมุด ในช่วงโมงที่มีการ ใช้มากที่สุด $(248 \times 4) / 8 = 124$ คน

ผู้ใช้ห้องสมุดภาพและแผนที่ในช่วงโมงที่มีการ ใช้มากที่สุด $(138 \times 4) / 8 = 67$ คน

3) พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ประเภท คือ

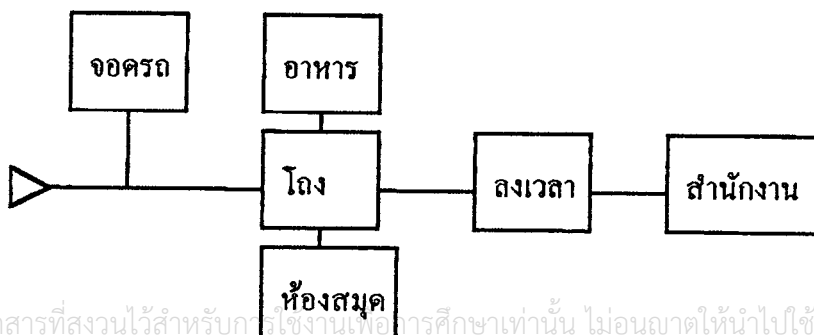
1. พฤติกรรมของบุคคลภายใน
2. พฤติกรรมของบุคคลภายนอก
3. พฤติกรรมของวัตถุแสดง และเอกสารสำคัญ

1. พฤติกรรมของบุคคลภายใน

ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ “ศูนย์รวบรวมข้อมูล และภาพถ่าย สมัย ร. 5” ที่ทำงานอยู่ในแผนกต่าง ๆ ซึ่งมีพฤติกรรมโดยทั่วไป คือ

เจ้าหน้าที่จะมาถึงโครงการโดยทั่วไปคือ เวลาประมาณ 7.30-8.00 น. ใช้ทางในส่วนของพนักงาน บางคนแยกย้ายไปรับประทานอาหาร พักผ่อน เมื่อถึงเวลาปฏิบัติงาน 8.00 น. จะแยกย้ายกันไปปฏิบัติงานตามตำแหน่งต่าง ๆ กัน

มีเจ้าหน้าที่บางกลุ่มจะปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยจัดเป็นผลัดสับเปลี่ยนกันไปตลอดได้แก่ พนักงานรักษาความปลอดภัยในบริเวณภายในและภายนอกอาคาร นอกจากนี้เมื่อมีการจัดกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ ถ่วงเวลา จะต้องมียเจ้าหน้าที่ดูแล เป็นแผนกตามที่รับผิดชอบ แต่โดยทั่วไปเวลาปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อยู่ระหว่างเวลา 8.00-17.00 น.

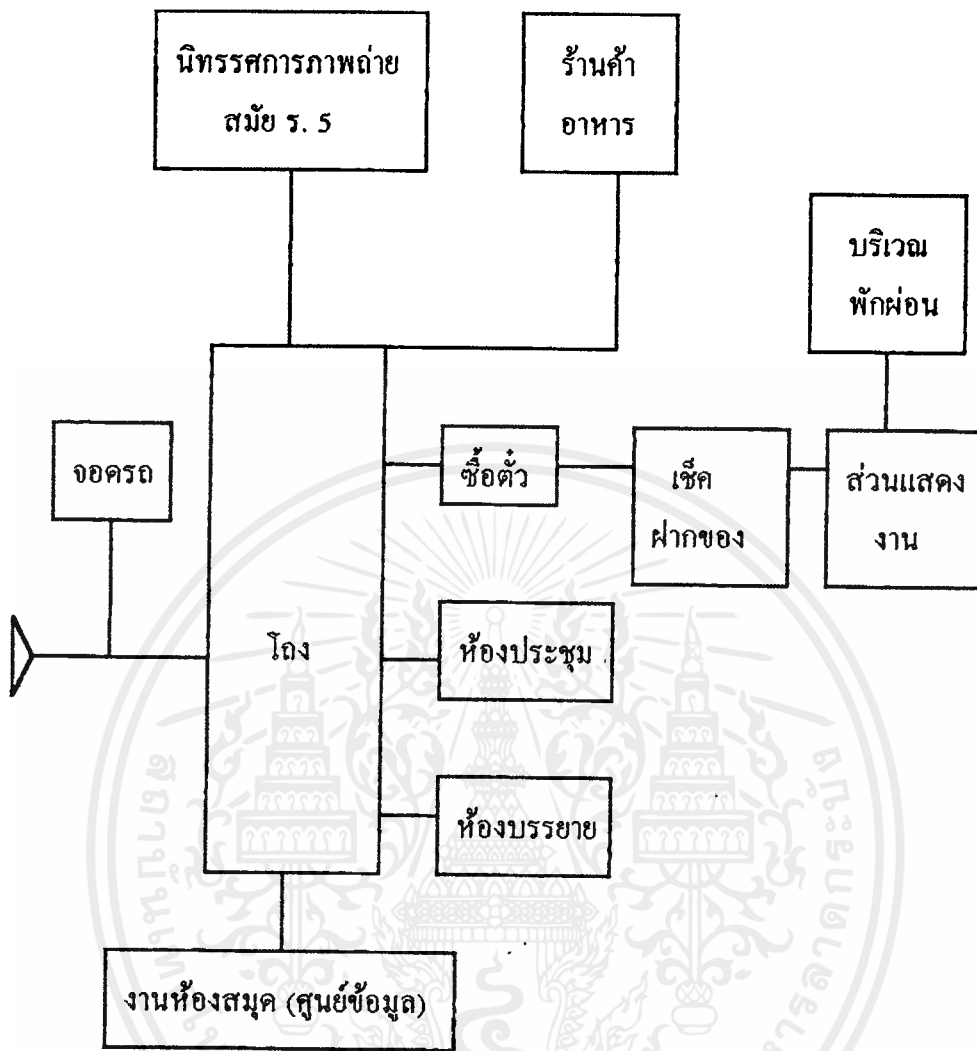


2. พฤติกรรมของบุคคลภายนอก

ได้แก่ ผู้เข้าชม ผู้ใช้บริการงานห้องสมุด ผู้มาติดต่อราชการ ซึ่งมีทั้งเจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการอื่น นักเรียน นักศึกษา และประชาชนผู้สนใจทั่วไป โดยส่วนพิพิธภัณฑ์จะมีการเปิดบริการในช่วงเวลา 10.00-16.00 น. ของวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ส่วนงานห้องสมุดและศูนย์ข้อมูลจะเปิดบริการวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ระหว่างเวลา 8.30-16.30 น.

1. ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ เมื่อมาถึงโครงการจะเข้าสู่โถงทางเข้าทำการติดต่อสอบถามและแยกย้ายไปยังโถงแยกต่าง ๆ โดยส่วนของผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์จะเข้าโถงที่ทำการซื้อตั๋ว พักคอยพูดคุยต่างๆ เมื่อเสร็จแล้วก็เข้าชม หรือสำหรับผู้ชมที่เป็นหมู่คณะก็จะไปฟังการบรรยายรายละเอียดก่อน แล้วจึงเข้าชมในส่วนแสดง โดยผ่านการตรวจเช็คและฝากของก่อนทุกครั้ง ผู้ชมแต่ละคนจะมีเวลาในการชมงานแต่ละชิ้นเฉลี่ยประมาณ 22 วินาที โดยผู้ชมจะสามารถชมงานติดต่อกันได้นาน 30 นาที จึงจะต้องมีการพักผ่อนอิริยาบถ เมื่อคุณครบแล้วจะออกมารับของที่ฝากไว้ อาจแวะซื้อของที่ระลึกหนังสือ หรือไปยังองค์ประกอบอื่น ๆ ได้

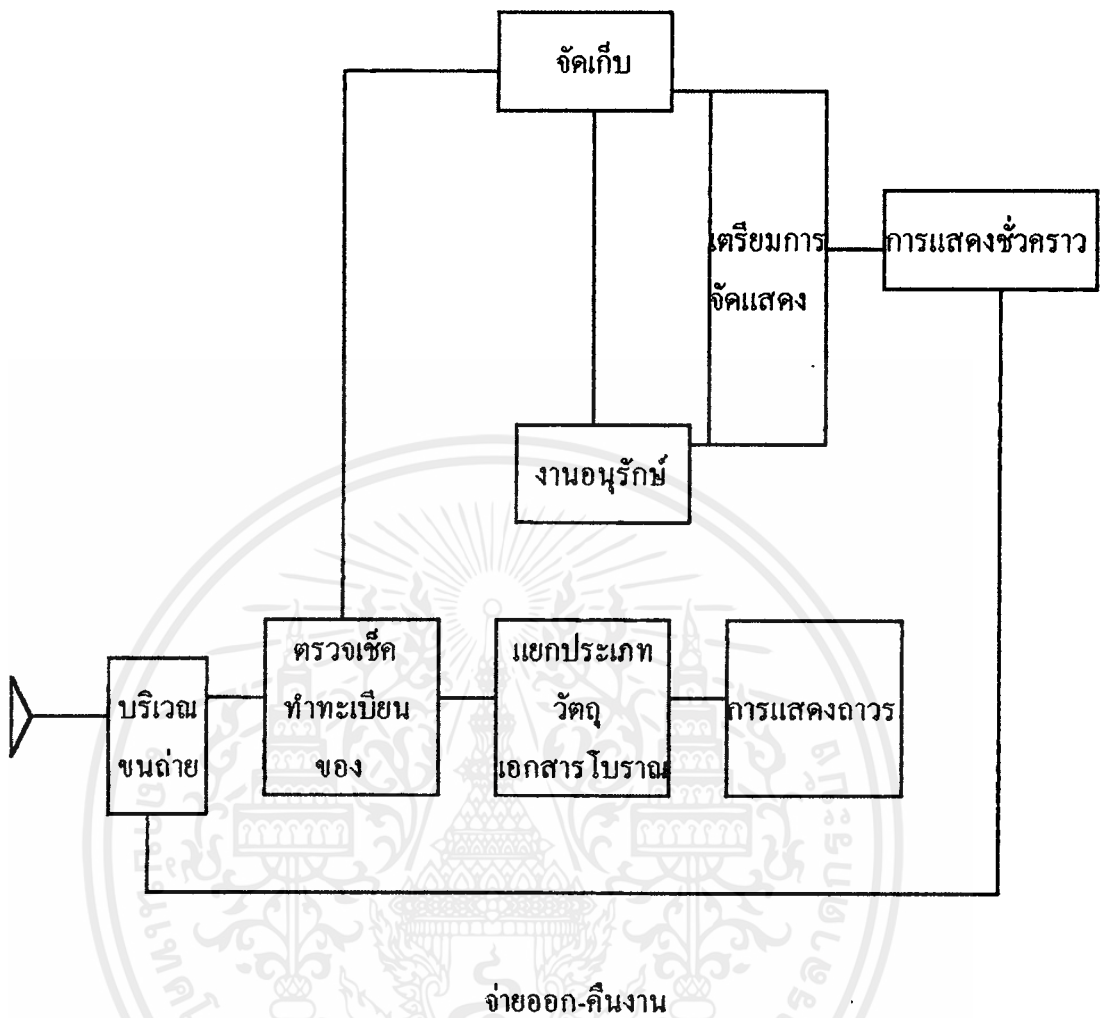
2. สำหรับผู้ใช้บริการของงานห้องสมุด (ศูนย์ข้อมูล) มีลักษณะคล้ายกันคือ หาซื้อเรื่องสั้นควาโดยอาศัยครรชนิบัตรเรื่อง รหัสหนังสือ หรือภาพ แต่ลักษณะผู้มาใช้ในส่วนงานห้องสมุด มักจะมีจุดประสงค์ที่แน่นอน ระบุเรื่องที่ต้องการค้น ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่และ OPERATOR ให้คำแนะนำในการค้นบัตรเรื่อง หรือภาพ เมื่อผู้ใช้พบเรื่องที่ต้องการ ก็จะบอกเจ้าหน้าที่ทราบ เจ้าหน้าที่จะจกรหัสฟิล์ม เอกสาร ภาพและรายชื่อผ่านลิฟต์ขึ้นบนห้องควบคุมเฉพาะ ซึ่งเก็บเอกสารสำคัญภายใต้การควบคุมอุณหภูมิและความชื้น เจ้าหน้าที่ห้องควบคุมก็จะค้นฟิล์มและส่งฟิล์มกลับมาที่เจ้าหน้าที่ศูนย์และสามารถให้ผู้สนใจค้นควา หรือให้ผู้ค้นควาใช้เครื่องอ่านไมโครฟิล์ม ซึ่งก่อนอื่นต้องมีการเขียนใบอนุญาตการใช้ฟิล์มเป็นหลักฐานเสียก่อน การอัดสำเนาไมโครฟิล์ม หรือภาพถ่าย เมื่อผู้ใช้บริการต้องการก็จะแจ้งหมายเลขฟิล์มใส่แบบฟอร์ม และเสียค่าบริการให้กับทางห้องสมุด และรับสำเนาได้ในภายหลัง



3. พฤติกรรมวัตถุที่แสดง และเอกสารสำคัญ

วัตถุที่จัดแสดงในส่วนชั่วคราวนั้นบางครั้งก็จะมีหน่วยงานอื่นหรือเอกชนที่ต้องการแสดงงาน และเช่าสถานที่เพื่อจัดงาน การเข้ามาและนำออกของวัตถุจะต้องมีการทำทะเบียนตรวจเช็ครายการของ โดยนายทะเบียนทุกครั้ง ถ้าเป็นวัตถุที่เป็นสมบัติของทางพิพิธภัณฑ์ เมื่อมีการขึ้นทะเบียนแล้ว จะมีการแยกประเภทเพื่อทำการอนุรักษ์ให้อยู่ในสภาพดีต่อไป ในส่วนที่จะทำการจัดแสดงก็จะผ่านหน่วย เตรียมจัดแสดง ทำกรอบ กรอบตู้ เตรียม แสง สี เพื่อแสดงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.4 วัตถุที่จัดแสดง

2.4.1 รายละเอียดการรวบรวมงานในแต่ละส่วนของพิพิธภัณฑ์ ตลอดจนการแบ่งประเภทและปริมาณงานที่จัดแสดง

ส่วนพิพิธภัณฑ์แบ่งออกเป็น

1) ส่วนแสดงถาวร

เนื่องจากเป็นพิพิธภัณฑ์ภาพถ่าย และวัตถุประสงคหลักของโครงการที่ตั้งขึ้นมาเพื่อเทิดพระเกียรติ ร. 5 เพราะฉะนั้น การจัดภายในนิทรรศการถาวรนี้จะเป็นภาพถ่ายที่เกี่ยวกับ พระองค์ แสดงให้เห็นถึงพระมหากรุณาธิคุณของพระองค์ที่มีต่อพสกนิกรชาวไทย จึงได้แบ่งเนื้อหาหลักของการจัดแสดงออกเป็น 4 เรื่องใหญ่ ๆ ได้แก่

- รัชกาลที่ 5 ทรงเป็นพระปิยมหาราชของชาวไทย

การนำจัดแสดงจุดประสงค์คือ ชี้ให้เห็นว่ารัชกาลที่ 5 ทรงปฏิบัติพระองค์อย่างไร หรือ มีพระราชกรณียกิจอย่างไร จึงทำให้พสกนิกรชาวไทยรักและเทิดทูนพระองค์ ตลอดจนการ แสดงออกของพสกนิกรชาวไทยที่มีต่อพระองค์

- รัชกาลที่ 5 กับการพัฒนาประเทศ

การนำจัดแสดงจุดประสงค์ คือ แสดงให้เห็นว่ารัชกาลที่ 5 ทรงพัฒนาประเทศไทย ให้เจริญทัดเทียมกับอารยประเทศไปในทางใดบ้าง อย่างไร เพื่อให้ผู้ชมเกิดจินตนาการเปรียบเทียบในอดีตกับปัจจุบันที่เรากำลังดำเนินอยู่

- ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับต่างประเทศ ในสมัย ร. 5

การนำจัดแสดง จุดประสงค์ คือ การแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับ ต่างประเทศ การได้เปรียบเสียเปรียบจากการติดต่อต่างประเทศ และแสดงให้เห็นถึงการที่รัชกาลที่ 5 นำประเทศไทย รอดพ้นจากการถูกล่าอาณานิคม

- ชีวิตไทยในสมัย ร. 5

การนำจัดแสดง จุดประสงค์ คือ แสดงให้เห็นถึงชีวิตความเป็นอยู่ของชาวไทยสมัย นั้น ความเชื่อ พิธีกรรมต่าง ๆ หรือเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ในสมัย ร. 5

วัตถุที่จัดแสดง

เนื้อหาจัดแสดง	จำนวนภาพถ่ายที่คัดเลือก จัดแสดง (ภาพ)
1. รัชกาลที่ 5 ทรงเป็นพระปิยมหาราชของชาวไทย	
- พระราชกรณียกิจ, พระราชพิธีต่าง ๆ	20
- การเสด็จประพาสต้น (เสด็จตามจังหวัดต่าง ๆ)	20
- พระราชพิธีรัชมังคลาภิเษก	10
- ชาวไทยร่วมกันสร้างพระบรมรูปทรงม้า	5
2. รัชกาลที่ 5 กับการพัฒนาประเทศ	
- สาธารณูปโภค (รถไฟ, ประปา, ถนน ฯลฯ)	20
- ประเพณีวัฒนธรรม	10
- เศรษฐกิจ (แบงค์สยามกัมมาจล ฯลฯ)	5
- การศึกษา (วัด, โรงเรียน, มหาวิทยาลัย)	10
- การเลือกทาส	5

เนื้อหาจัดแสดง	จำนวนภาพถ่ายที่คัดเลือกจัดแสดง (ภาพ)
3. ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับต่างประเทศ สมัย ร. 5	
- แผนที่โบราณสมัย ร. 5 (แผนที่โลก, แผนที่ประเทศไทย)	5
- เสด็จประพาสสิงคโปร์ ชาว	10
- เสด็จเยือนยุโรป 16 ประเทศ	คัดเลือกเฉลี่ยประเทศละ 2 ภาพ รวม 32 ภาพ
- การมาเยือนประเทศไทยเพื่อการต่างๆ ของ ชาวต่างประเทศ เช่น ทำสนธิสัญญาต่าง ๆ	10
- การที่ประเทศไทยเสียดินแดน ร.ศ 112 แต่ก็รักษา เอกราชไว้ได้ (เสียให้กับอังกฤษและฝรั่งเศส อาจแสดงเป็นแผนที่ดินแดนที่เสียไป	5
4. ชีวิตไทยในสมัย ร. 5	
- ความเป็นอยู่ (วิถีชีวิต, ลักษณะบ้านเมือง)	20
- ขนบธรรมเนียม ประเพณีและพิธีกรรมต่าง ๆ	10
- เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ สมัย ร. 5	10

สรุปปริมาณภาพถ่ายที่จัดแสดงทั้งหมดในส่วนแสดงถาวรของพิพิธภัณฑ์

- | | |
|---|----------------|
| 1. เรื่องรัชกาลที่ 5 ทรงเป็นพระปิยมหาราชของชาวไทย | จำนวน 55 ภาพ |
| 2. เรื่องรัชกาลที่ 5 กับการพัฒนาประเทศ | จำนวน 50 ภาพ |
| 3. เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับต่างประเทศ | จำนวน 62 ภาพ |
| 4. ชีวิตไทยในสมัย ร. 5 | จำนวน 40 ภาพ |
| รวม | 207 ภาพ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์พื้นที่แสดงงาน

เนื่องจากขนาดของภาพถ่ายที่นำมาจัดแสดงนั้นขึ้นอยู่กับขนาดกระดาษอัดภาพซึ่งมีขนาดมาตรฐาน ดังนี้

จาก ENCYCLOPEDIA OF PRACTICAL PHOTOGRAPHY NO. 1

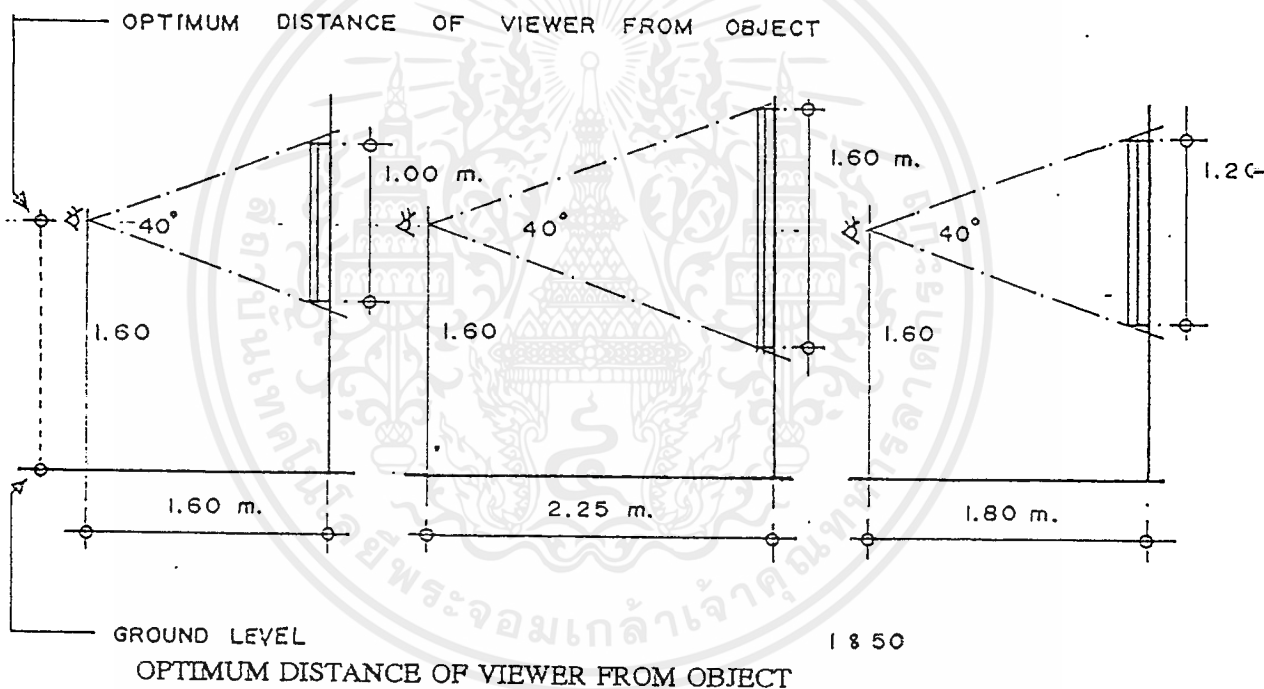
STANDARD SHEET SIZE OF PHOTOGRAPHIC PAPERS

INCHES	CM.
2 1/2 × 2 1/2	6.40 × 6.40
2 1/2 × 3 1/2	6.40 × 8.90
2 3/4 × 4 1/2	7.00 × 11.12
3 × 4 3/4	7.60 × 12.10
3 1/4 × 4 1/2	8.30 × 11.12
3 1/5 × 5 7/16	8.70 × 13.50
3 1/2 × 5 3/4	8.90 × 12.50
3 1/2 × 5 3/4	8.90 × 12.50
4 × 5	10.20 × 12.70
5 × 7	12.70 × 17.80
6 1/2 × 8 1/2	16.50 × 21.60
8 × 16	20.30 × 25.40
8 1/2 × 11	21.60 × 28.00
10 × 10	25.40 × 25.40
10 × 12	25.40 × 30.50
11 × 14	28.00 × 35.60
22 × 20	35.60 × 43.20
16 × 20	40.60 × 50.80
20 × 24	50.80 × 61.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการพิจารณาขนาดภาพถ่ายที่ดูแล้วรู้สึกจะเหมาะสมกับโครงการ ต้องเลือกขนาดภาพถ่ายที่ไม่เล็ก และไม่ใหญ่เกินไป โดยเฉลี่ยแล้วจะอยู่ในช่วงขนาดของ 11x14 นิ้ว ถึงขนาด 20x24 นิ้ว ซึ่งก็คือ 28.00x35.60 ถึงขนาด 50.80x61.00 ซม. ซึ่งนำมาหาค่าเฉลี่ยของแต่ละภาพได้ ประมาณ 15.50 x 19.00 เมื่อนำมาเทียบกับตารางของขนาดกระดาษอัดภาพก็คือ 16.00x20.00 นิ้ว ก็คือ 40.60x50.80 ซม. นั่นเอง

จากการวิเคราะห์พื้นที่จากหนังสือ NEW MUSEUM HAND BOOK เรื่อง MUSEUM AND ART GALLERY หน้า 228 กำหนดมุมมองสำหรับงานที่ติดตั้งกับผนัง (2 มิติ) จะมีขอบเขตการมองเห็นของตาปกติ โดยผู้ชมไม่ต้องก้มเงย หรือหันซ้ายขวา เป็นรูปกรวย ซึ่งมีมุมยอดเท่ากับ 40 องศา และเส้นผ่าศูนย์กลางของฐานกรวยเท่ากับเส้นทแยงมุมของภาพที่แสดง การคำนวณนำระยะ VERTICAL มาคิด เพราะมีระยะภาพที่มากกว่า ระยะแนวนอน สามารถเพื่อระยะทแยงมุมได้เพียงพอ



1850

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะทางเดินหลังผู้ชม	=	0.70 ม.
สมการพื้นที่ชมงาน	=	(ระยะห่างระหว่างสายตาถึงภาพ + 0.70) x ความยาวของภาพในแนวนอน
ภาพขนาด 40.60 x 50.80 ใช้พื้นที่ในการชม ต่อภาพ	=	(1.10 + 0.70) x 0.51
	=	0.918 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ที่ใช้ในการแสดงถาวรภาพถ่าย 207 ชิ้น	=	207 x 0.918
	=	190 ตารางเมตร
รวม CIRCULATION 80%	=	342 ตารางเมตร

2.4.3 การศึกษาเรื่องเวลาในการชม

การศึกษาเรื่องเวลาก็เพื่อ จะสามารถกำหนดพฤติกรรมของผู้ชมให้สัมพันธ์กันกับพื้นที่การแสดงงาน และสามารถแบ่งช่วงการจัดแสดงให้สอดคล้องกับอิริยาบถของผู้ชมส่วนใหญ่ได้เป็นอย่างดี การหาเวลาที่เหมาะสมในการชมนิทรรศการ สามารถศึกษาได้ ดังนี้

จากการสรุปผลการวิจัยถึงระยะเวลาที่ผู้ชม 1 คน ใช้ในการชมพิพิธภัณฑ์โดยไม่หยุดเลย ได้ค่าเฉลี่ยของเวลาดังนี้

- ระยะเวลาเฉลี่ยสูงสุด คือ 2 ชั่วโมง
- ระยะเวลาเฉลี่ยต่ำ
- และระยะเวลาในการชมงาน 1 ชิ้น เฉลี่ย คือ 30 วินาที

ดังนั้น เพื่อเป็นการเสริมสร้างให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ชมมากขึ้น การบริการของพิพิธภัณฑ์ ควรจัดให้มีช่วงพักกันการดูบ้าง แทนที่จะมีการแสดงต่อเนื่องไปจนจบอย่างเดียว และช่วงพักนี้ควรจัดขึ้นทุก ๆ ระยะเวลาชมงาน 30 นาที

หมายเหตุ เรียบเรียงจากเรื่อง การออกแบบพิพิธภัณฑ์ของ วีรวุฒิ โอตระกูล สถาปนิก
กรมศิลปากร ในหัวข้อเรื่อง “เวลาในการชมงาน”

2.5 ข้อมูลเอกสารและหลักฐานการศึกษาค้นคว้าภายในศูนย์ข้อมูล

2.5.1 ส่วนไมโครฟิล์ม

ไมโครฟิล์มในโครงการ จะหมายถึง การถ่ายภาพย่อส่วนจากเอกสาร หรือหนังสือต้นฉบับ โดยการใช้อัตราส่วนในการถ่ายภาพย่อให้เล็กลง โดยใช้อัตราส่วนในการถ่ายภาพตั้งแต่ 9:1 - 40 : 1

จุดประสงค์ในการนำไมโครฟิล์มมาใช้ในศูนย์ข้อมูล

1. เพื่อจัดทำสำเนาไมโครฟิล์ม เอกสารโบราณ ในช่วงสมัย ร. 5 จากทางหอจดหมายเหตุแห่งชาติไว้ในโครงการ เป็นสำเนาบริการ
2. เพื่อสงวนเนื้อที่ในการเก็บรักษาเอกสาร สมัย ร. 5 ซึ่งการถ่ายทำเป็นไมโครฟิล์มจะประหยัดเนื้อที่ได้ถึง 98% ของจำนวนเอกสารต้นฉบับ
3. เพื่อเก็บรักษาเอกสารต้นฉบับ หรือฉบับที่เก่ามีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ให้คงอยู่สืบไป
4. เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการค้นคว้าข้อมูล
5. เพื่อใช้อ้างอิงของนักค้นคว้าเชิงประวัติศาสตร์ และผู้สนใจค้นคว้าโดยทั่วไป
6. เพื่อให้เอกสารอยู่รวมกันเป็นชุด และเรื่องราวต่อเนื่องโดยไม่สูญหายไปไหน เนื่องจากเป็นการร่วมมือกันกับหอจดหมายเหตุแห่งชาติ จำนวนฟิล์มหรือเอกสารที่จะนำมาเก็บรักษานั้น จะต้องนำมาจากหอจดหมายเหตุ มีดังนี้

เอกสารราชการ	253,089	แฟ้ม
สาสน์ประวัติศาสตร์	193,320	เรื่อง
ไมโครฟิล์ม	13,210	ม้วน
ภาพ	313,035	ภาพ
ฟิล์มสไลด์	926,685	ภาพ
แผนที่, แบบแปลน	21,538	แผ่น
หนังสือทั่วไป	13,435	เล่ม
หนังสือหายาก	651	เล่ม
โปสเตอร์	39,133	แผ่น

(ที่มา : หอจดหมายเหตุแห่งชาติ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

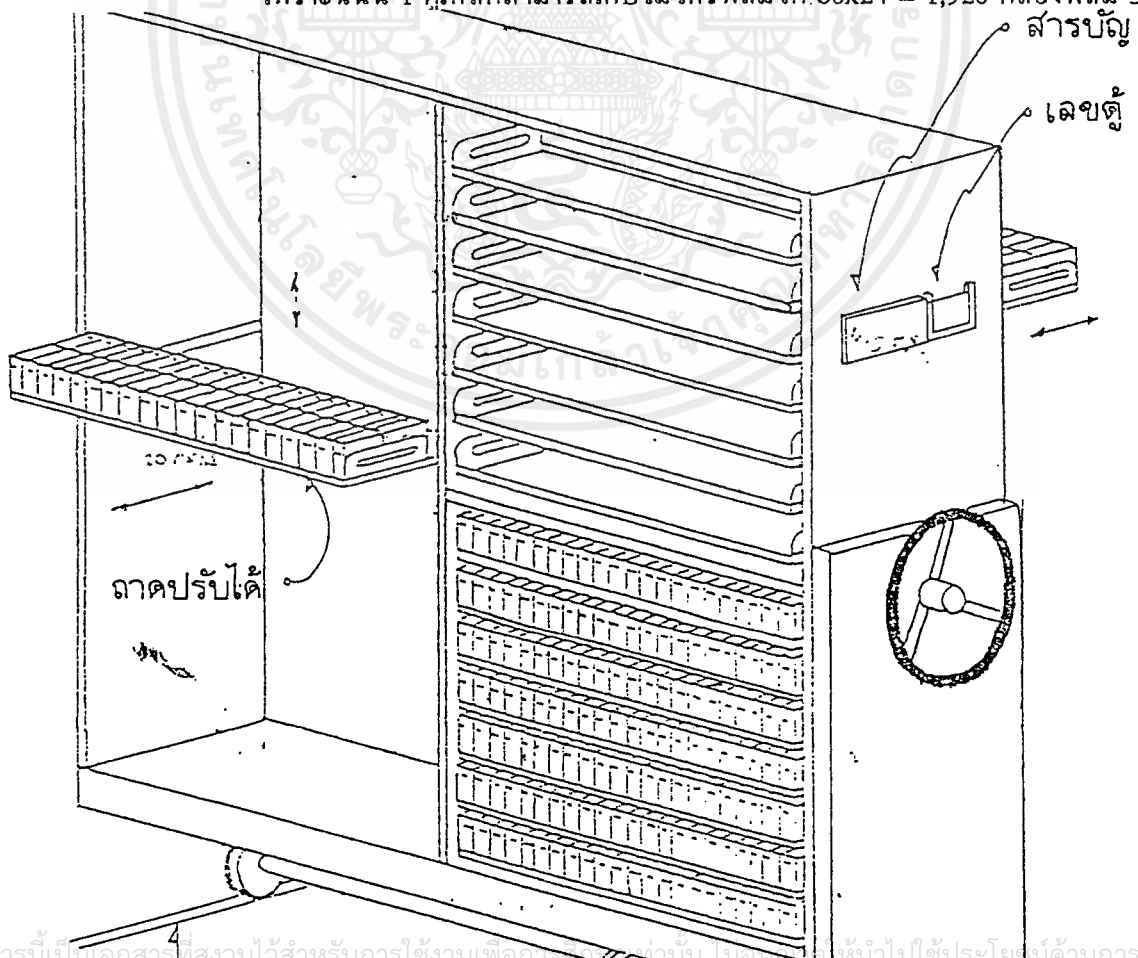
เพราะฉะนั้น จำนวนไมโครฟิล์มที่หอจดหมายเหตุแห่งชาติ มีทั้งหมด 31,210 ม้วน
 แก่หอจดหมายเหตุแห่งชาติ เก็บรวบรวมเอกสารทั้งหมดเป็นเวลาประมาณ 150 ปี แต่โครงการศูนย์
 รวบรวมข้อมูล และภาพถ่าย สมัย ร. 5 เก็บรวบรวมเฉพาะ ร. 5 เป็นเวลาประมาณ 57 ปี เพราะฉะนั้น
 จะมีไมโครฟิล์มทั้งหมด 1 ใน 3 ของทั้งหมด แต่เนื่องจากเอกสารในสมัยก่อนนั้นมีน้อยกว่าปัจจุบัน
 มาก จึงนำมาคิดเพียงแค่ 1 ใน 5 ของทั้งหมด

เพราะฉะนั้น จะมีไมโครฟิล์มทั้งหมดในโครงการ จำนวน 6,242 ม้วน

การวิเคราะห์พื้นที่

การจัดเก็บไมโครฟิล์มนี้จะบรรจุอยู่ในกล่องขนาด 10x10x4.5 ซม. ในตู้เหล็กซึ่งมี
 ความกว้าง 1.85 ม. สูง 2 ม. และหนา 50 ซม. ลักษณะตู้จะมีมือจับอยู่ด้านข้างเพื่อผลัดเคลื่อนบนราง
 เลื่อน สามารถเลื่อนเข้าหากันไว้หมด เพื่อทำการลือค และเป็นการประหยัดเนื้อที่ในการเก็บ ด้านข้างมี
 ร่องสำหรับเสียงครรชนี (INDEX) สำหรับอำนวยความสะดวกในการเลือกใช้ ตู้หนึ่งจะแบ่งเป็น 2
 ปีก ซ้ายขวา ภายในตู้จะมีถาดบรรจุกล่องไมโครฟิล์ม ถาดหนึ่งจะได้ 80 กล่อง ถาดนี้สามารถดึงออก
 มาได้ โดยจะมีระบบลือคไม่ให้ถาดหก หรือตกมา 1 ตู้ จะมี 24 ถาด

เพราะฉะนั้น 1 ตู้เหล็กสามารถเก็บไมโครฟิล์มได้ $80 \times 24 = 1,920$ กล่องฟิล์ม 35 มม.



2.5.2 ส่วนภาพถ่ายและแผนที่

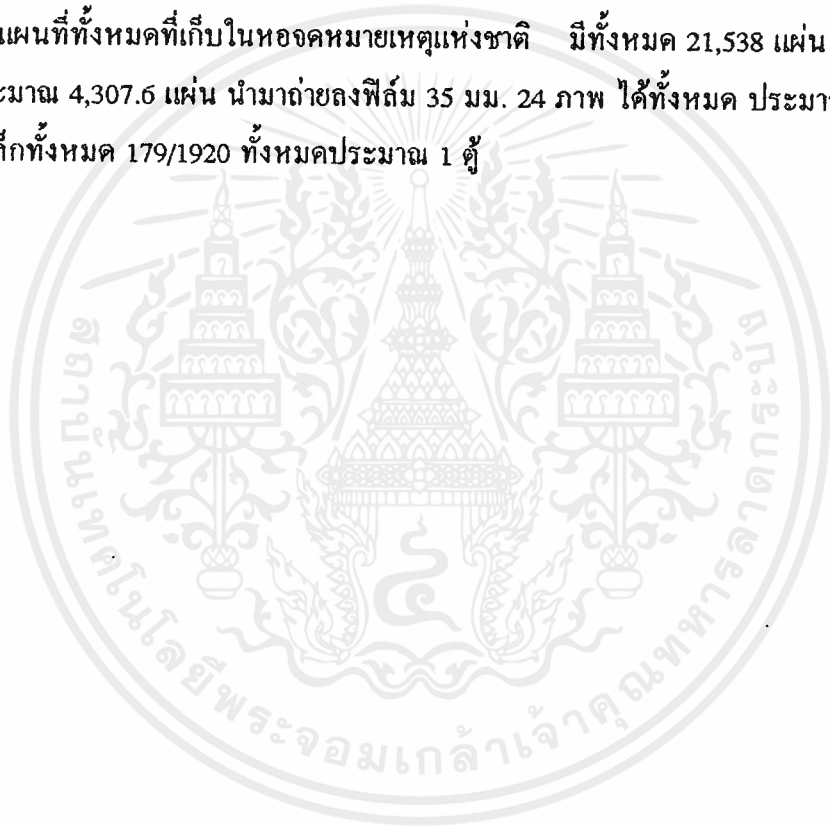
ในโครงการนี้จะเก็บรักษาภาพถ่าย โดยย่อส่วนลงบนฟิล์ม 35 มม. เพื่อสะดวกต่อการทำสำเนา และเป็นการอนุรักษ์ฟิล์มหรือกระจกอัดภาพเก่าด้วย

จำนวนภาพถ่ายในสมัย ร. 5 จากการศึกษาพบว่ามียุ่ทั้งหมด ประมาณ 30,000 ภาพ การเก็บรักษาเหมือนกับไมโครฟิล์มทุกประการ

จำนวนภาพถ่ายต่อฟิล์ม 1 ม้วน ประมาณ 24 ภาพ เพราะฉะนั้น จะมีภาพถ่ายทั้งสิ้น 1,250 ม้วน คิดเป็นตู้เหล็กทั้งหมด 1,250/1,920

ทั้งหมด 1 ตู้

แผนที่ทั้งหมดที่เก็บในหอจดหมายเหตุแห่งชาติ มีทั้งหมด 21,538 แผ่น จะมีแผนที่ในสมัย ร. 5 ประมาณ 4,307.6 แผ่น นำมาถ่ายลงฟิล์ม 35 มม. 24 ภาพ ได้ทั้งหมด ประมาณ 179 ม้วน คิดเป็นตู้เหล็กทั้งหมด 179/1920 ทั้งหมดประมาณ 1 ตู้



2.4.2 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

1. ส่วนงานฝ่ายดำเนินการ	
องค์ประกอบ	ทำหน้าที่
<p>1.1 ฝ่ายบริหาร ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องผู้อำนวยการ - ห้องทำงานคณะกรรมการ - ห้องรองผู้อำนวยการ - ส่วนงานเลขานุการ - ห้องประชุมงาน - ห้องน้ำ-ส้วม 	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนดำเนินงาน ควบคุมดูแลการทำงาน ของฝ่ายต่าง ๆ ให้เรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ - อาจจัดให้มีตามห้องต่าง ๆ หรือใช้ร่วมกันใน บางส่วนแล้วแต่ความเหมาะสม
<p>1.2 ฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ - ห้องรองหัวหน้าฝ่าย - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ และการเงิน - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคาร สถานที่ - บริเวณพักคอยและต้อนรับ - ห้องเก็บเอกสาร - ห้องน้ำ-ส้วม 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมงานด้านธุรการ การเงิน บัญชี พัสดุและ ควบคุมการใช้อาคารสถานที่ - อาจจัดให้เป็นห้องใหญ่ (OPEN FLOOR) และกั้นส่วนทำงานสำหรับพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนงานจัดแสดง	
องค์ประกอบ	ทำหน้าที่
<p>2.1 ห้องแสดงนิทรรศการถาวร</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องโถง - ส่วนรับฝากของ - ส่วนติดต่อสอบถาม บัตรเข้าชม ห้องแสดงนิทรรศการ - ส่วนขายของที่ระลึก เช่น เข็มกลัด หมวก เสื้อ - ส่วนพักผ่อนผู้ชมห้องนิทรรศการ - ห้องน้ำ-ส้วม สำหรับผู้มาชม นิทรรศการ - ห้องนิทรรศการ <p>2.2 ห้องนิทรรศการชั่วคราว</p> <p>2.3 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่จัดนิทรรศการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คลังพิพิธภัณฑ์ - ห้องเก็บอุปกรณ์ในการจัดแสดง นิทรรศการ - ห้องทะเบียนคลังพิพิธภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดแสดงนิทรรศการ ให้บริการความรู้ทาง ประวัติศาสตร์ สมัย ร. 5 - การรับฝากกระเป๋า สิ่งของก่อนเข้าใช้บริการใน ห้องนิทรรศการถาวร โดยจะมีเจ้าหน้าที่รับฝาก - ติดต่อสอบถามและซื้อบัตรเข้าชม - สำหรับนั่งพักผ่อนก่อนเข้าชมนิทรรศการ หรือ พักผ่อนภายหลังเสร็จสิ้นการเข้าชมนิทรรศการ - จัดแสดงนิทรรศการถาวร จัดแสดงเนื้อหาออกเป็น ส่วนอย่างชัดเจน เพื่อความง่ายในการชม - จัดแสดงนิทรรศการในลักษณะหมุนเวียน เช่น การประกวดภาพถ่าย เป็นต้น - สำหรับปฏิบัติงานเพื่อเตรียมการจัดนิทรรศการ ทั้งในห้องนิทรรศการชั่วคราวและถาวร - สำหรับจัดเก็บวัตถุที่จัดแสดงที่ไม่ได้ใช้งานหรือ วัตถุที่รองการจัดแสดง - สำหรับจัดเก็บแสดงนิทรรศการชั่วคราว ภายนอก - สำหรับการทำบันทึกทะเบียนวัตถุที่จัดแสดง รวมถึงการทำทะเบียนพัสดุสิ่งของต่าง ๆ ภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการการศึกษาและการอนุรักษ์	
องค์ประกอบ	ทำหน้าที่
<p>3.1 ฝ่ายอนุรักษ์และวิชาการ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายอนุรักษ์ - ห้องรองหัวหน้าฝ่าย - ห้องทำงานผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บรักษาเอกสาร - ห้องประชุม, สัมมนา <p>3.2 งานเอกสารเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้างาน - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ - ส่วนพักคอย - ห้องน้ำ-ส้วม <p>งานศูนย์ข้อมูล ประกอบด้วย</p> <p>3.3 ห้องสมุด</p> <ul style="list-style-type: none"> - โถงทางเข้า-ออก 	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการจัดเก็บ, รักษา, อนุรักษ์ เอกสาร, ข้อมูล และภาพถ่าย สมัย ร. 5 - อาจจัดให้เป็นห้องใหญ่ และกันส่วนทำงาน สำหรับพนักงานเพื่อความสะดวก - เก็บรักษาเอกสาร ภาพถ่าย ฟิล์มตัวจริงให้คงอยู่ได้นาน มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น - จัดพิมพ์หนังสือวิชาการ หนังสือติดต่อหน่วยงาน ใบปลิว สูจิบัตรต่าง ๆ - จัดเตรียมข้อมูลเพื่อการจัดส่งพิมพ์ตามโรงพิมพ์ ทำ ART-WORK - สำหรับเจ้าหน้าที่ และผู้มาติดต่อสอบถาม - เก็บรวบรวมตำรา เอกสาร ทางวิชาการ สมัย ร. 5 และหนังสือทั่วไปบางส่วนเพื่อบริการผู้สนใจทั่วไป - เป็นส่วนเชื่อมต่อระหว่างห้องสมุดกับ องค์ประกอบอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการการศึกษาและการอนุรักษ์

องค์ประกอบ	ทำหน้าที่
<ul style="list-style-type: none"> - ที่รับฝากของ - โต๊ะรับจ่ายหนังสือ <ul style="list-style-type: none"> - สำเนาเอกสาร - ไมโครฟิล์ม - ตู้บัตรรายการ <ul style="list-style-type: none"> - เอกสาร - ไมโครฟิล์ม - หนังสือ - ชั้นวางหนังสือ - บริเวณอ่านหนังสือ - ส่วนอ่านไมโครฟิล์ม - ส่วนรับฝากหนังสือ - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องเอกสารโบราณ <ul style="list-style-type: none"> - สำเนาเอกสาร - ไมโครฟิล์ม - ห้องเก็บรักษาส่วนเอกสารโบราณ 	<ul style="list-style-type: none"> - รับจ่ายหนังสือควรอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก ห้องเพื่อความสะดวกและให้บริการสั่งทำสำเนาเอกสาร - เป็นแนวทางช่วยหาหนังสือ เอกสาร ไมโครฟิล์มที่ต้องการ ควรอยู่บริเวณเห็นได้ง่าย - เก็บรักษาหนังสือเป็นสัดส่วน เป็นระเบียบ ช่วยให้หาหนังสือที่ต้องการได้เร็วขึ้น - ควรมีความโปร่งสบาย และมีระยะระหว่างโต๊ะไม่กระชับเกินไป โดยทั่วไป ประมาณ 1.80 เมตร นอกจากนี้ควรจัดให้มีส่วนพักผ่อน สายตา เพื่อคลายความตึงเครียด - มีเครื่องอ่านไมโครฟิล์ม โดยมีเจ้าหน้าที่นำไมโครฟิล์มมาให้เป็นส่วนที่ต้องการแสงน้อย - รับฝากหนังสือสำหรับผู้ค้นคว้า เพื่อจะมาค้นคว้าในวันต่อไป มีอาชุกรับฝาก 2 อาทิตย์ - ที่ทำงานบรรณารักษ์ และผู้ช่วยเป็นสำคัญเป็นส่วนเพื่อบริการผู้ใช้ห้องสมุด - ติดต่อกับส่วนรับจ่ายหนังสือในกรณีมีผู้ค้นคว้าเอกสาร และไมโครฟิล์มจะมีเจ้าหน้าที่นำมาให้ - เป็นห้องที่เก็บรักษา สำเนา เอกสาร และไมโครฟิล์ม มีการควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ (24° C) เพื่อรักษาสภาพ มีเจ้าหน้าที่หอบ-ค้นให้บริการผู้ที่สนใจ

3. ส่วนบริการการศึกษาและการอนุรักษ์	
องค์ประกอบ	ทำหน้าที่
<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนถ่ายเอกสาร - ห้องน้ำ-ส้วม <p>3.4 ห้องสมุดภาพและแผนที่</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - โถงทางเข้า-ออก - ที่รับฝากของ - ตู้บัตรรายการ <ul style="list-style-type: none"> - ภาพถ่าย - แผนที่ - ชั้นวางภาพถ่าย - ชั้นวางแผนที่ - บริเวณรูปภาพและแผนที่ - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุดภาพและแผนที่ - ส่วนถ่ายเอกสาร <p>3.5 ส่วนปฏิบัติการห้อง LAB</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนทำงานหัวหน้า - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนภาพถ่าย - ส่วนไมโครฟิล์ม - ห้องซ่อมแซมเอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นส่วนที่เก็บรวบรวมภาพและแผนที่ในสมัย ร. 5 เพื่อบริการประชาชนทั่วไป - เป็นส่วนเชื่อมต่อระหว่างห้องสมุดกับองค์ประกอบอื่น - อาจเป็นบริเวณเดียวกันกับห้องสมุด - เก็บภาพถ่ายเป็นสัดส่วน มีระเบียบเพื่อค้นหาได้สะดวก - เหมือนบริเวณคูหนังสือของห้องสมุด - ทำการอัดสำเนาให้แก่ผู้ที่ต้องการโดยผ่านงานทางด้านห้องสมุด - ซ่อมแซมเอกสาร-ภาพถ่ายที่มีอายุมาก หรือชำรุด โดยหลายวิธีการ เช่น ใช้ผ้ามุ้งรองกระดาษเปิดซ่อม และวัสดุที่ใช้ต้องผ่านการลดกรดเสียก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการการศึกษาและการอนุรักษ์	
องค์ประกอบ	ทำหน้าที่
<ul style="list-style-type: none"> - ห้องปฏิบัติการไมโครฟิล์ม - ส่วนถ่ายไมโครฟิล์ม - ส่วนล้างฟิล์ม - ส่วนดูแลอ่านฟิล์ม - ส่วนอัดสำเนา - ห้องปฏิบัติการทางภาพ - ส่วนถ่ายภาพ - ห้องมืด - ส่วนล้างฟิล์ม - ส่วนอัดภาพ <p>3.6 ห้องบรรยาย ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - โถงทางเข้า - ห้องเตรียมการ - ห้องเก็บอุปกรณ์ - ส่วนนั่งฟังบรรยาย - ห้องน้ำ-ส้วม 	<ul style="list-style-type: none"> - ถ่ายสำเนาไมโครฟิล์ม จากต้นฉบับหนังสือ เอกสารที่ยังไม่ได้ถ่ายลงไมโครฟิล์ม หรือ อัดสำเนาไมโครฟิล์มใส่กระดาษเพื่อบริการประชาชนที่มีแบบฟอร์มการขออัดสำเนาเพื่อ การค้นคว้า - ถ่ายสำเนาภาพถ่าย จากต้นฉบับภาพเป็นฟิล์ม 35 mm. หรืออัดสำเนาจากฟิล์มลงกระดาษ บริการประชาชน - สำหรับการจัดประชุม หรือจัดบรรยายให้แก่ผู้ เข้าชมเป็นหมู่คณะ - เป็นส่วนเตรียมการบรรยายสำหรับบุคลากร หรือจัดเตรียมข้อมูลในการจัดประชุม - เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องบรรยาย เช่น เครื่องฉาย แผ่นใส ไมโครโฟน เครื่องฉายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนบริการสาธารณะ	
องค์ประกอบ	ทำหน้าที่
<p>4.1 ลานทางเข้า และโถงทางเข้าใหญ่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนประกอบย่อย - บริเวณพักคอย - ติดต่อสอบถาม - จำหน่ายบัตรเข้าชม (TICKET BOOTH) - บริเวณรับฝากของ (DEPOSITORY) - ร้านขายของที่ระลึก - ตู้โทรศัพท์สาธารณะ - หน่วยรักษาความปลอดภัย - แผนผังการชมงาน - ห้องน้ำ-ส้วม 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นส่วนรับและส่งคนก่อนเข้าสู่อาคารทางเข้าควรมีบรรยากาศเชื้อเชิญ - เป็นจุดรวมผู้ใช้บริการของโครงการก่อนจะแยกไปสู่องค์ประกอบอื่น ๆ ส่วนนี้ควรมีความยืดหยุ่น และสามารถรับ ผู้ใช้บริการที่มาเป็นจำนวนมาก ๆ ได้พร้อมกัน และสังเกตง่ายจากภายนอก - ใช้เป็นที่สำหรับพักรอ พักผ่อนสำหรับผู้ที่มาติดต่อใช้บริการ - ให้ข่าวสารข้อมูลเกี่ยวกับโครงการและตอบคำถามของผู้มาใช้บริการหรือติดต่องานทำบัตรสมาชิก - จำหน่ายบัตรเข้าชมส่วนแสดงงาน - รับฝากของผู้มาใช้บริการส่วนแสดงงาน ห้องสมุดและศูนย์ข้อมูล - จำหน่ายของที่ระลึกต่าง ๆ หนังสือและวารสารเผยแพร่ - เพื่อแนะนำทางสัญจรและส่วนงานในพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนบริการสาธารณะ	
องค์ประกอบ	ทำหน้าที่
4.2 ส่วนอาคารและเครื่องคี่ม - ส่วนรับประทาน - ส่วนทำอาหาร - ส่วนจำหน่ายอาหาร - ส่วนเก็บของ - ห้องน้ำ-ส้วม 4.3 ที่จอดรถ - ที่จอดรถบุคคลทั่วไป - ที่จอดรถบัน - ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ - ที่จอดรถบริการ	- บริการแก่ผู้ชมทั่วไป ในรูปของ KIOS - เป็นที่จอดรถยนต์ของผู้มาติดต่อ คั้นคว่า หรือชมงาน - เป็นที่จอดรถของผู้มาชมเป็นหมู่คณะ - เป็นที่จอดรถของเจ้าหน้าที่ภายในโครงการ - เป็นที่จอดรถบริการ เช่น รถส่งของ, รถขนขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนงานฝ่ายเทคนิค	
องค์ประกอบ	ทำหน้าที่
5.1 ฝ่ายงานเทคนิค ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่าย - ส่วนทำงานผู้ช่วยฝ่าย 	
5.2 งานศิลปกรรมและออกแบบ <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนออกแบบ - ส่วนมัณฑนากร - ส่วนปฏิบัติงานศิลปกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นส่วนออกแบบจัดวัตถุแสดงนิทรรศการชั่วคราว ออกแบบฉากหรือตกแต่งสถานที่ในการจัดประชุมงานต่าง ๆ - เป็นส่วนดำเนินงาน เตรียมงาน รวบรวม กองเอกสาร ใช้เป็นที่คัดกระดาษ ประกอบงาน จัดภาพ
5.3 งานเทคนิควิศวกรรม <ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้างานวิศวกรรม - ห้องפקพนักงาน - ห้องปฏิบัติการทางเทคนิควิศวกรรม - ห้องเก็บอุปกรณ์ - ห้องเครื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องทำงานของหัวหน้าฝ่าย ตรวจสอบที่ก การปฏิบัติงานตรวจสอบอุปกรณ์ - ห้องพักช่างไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์และช่างยนต์ - ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า, ปรับอากาศ, ห้องเครื่องอุปกรณ์ปั้มน้ำ ถังสำรองน้ำดับเพลิง
5.4 งานซ่อมบำรุงและจัดสร้าง <ul style="list-style-type: none"> - ห้องซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - ซ่อมบำรุงและจัดสร้างเล็ก ๆ น้อย ๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้การจ้างเอกชนทำ
5.5 ส่วนที่ว่างจ้างเอกชนดำเนินการ <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนรักษาความปลอดภัย - ส่วนรักษาความสะอาด - ห้องพัก - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำ-ส้วม 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นห้องพักของพนักงานรักษาความปลอดภัย - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือช่างและทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ขนาด พื้นที่ใช้สอย

ที่จอดรถ (PARKING)

- ที่จอดรถยนต์สาธารณะ

จำนวนผู้ใช้บริการพิพิธภัณฑ์ ศูนย์ข้อมูล จะมีจำนวนทั้งสิ้น

$$= 265 + (124 + 67) = 456 \text{ คน}$$

จากสถิติ กองสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร สถิติการเดินทางด้วยพาหนะของผู้ใช้บริการทางสังคมฯ พบว่า ผู้ใช้บริการทางสังคมของราชการเดินทางมาด้วยรถประจำทาง 60% เหมารถมา 5% และรถส่วนตัว 35%

- ดังนั้น มีผู้มาด้วยรถส่วนตัว = $(456 \times 35)/100 = 159.6 \approx 160$ คน

จากการสำรวจจะมีผู้ใช้รถจักรยานยนต์ประมาณ 20%

- ดังนั้น มีผู้มาด้วยรถจักรยานยนต์ = $(160 \times 20)/100 = 32$ คน

จึงมีผู้เดินทางโดยรถยนต์ $160 - 32 = 128$ คน

รถยนต์ 1 คัน จุได้ 4 คน

รถจักรยานยนต์ จุได้ 2 คน

ดังนั้น จำนวนรถยนต์ = $128/4 = 32$ คัน

จำนวนรถจักรยานยนต์ = $32/2 = 16$ คัน%

- จากการคาดคะเนว่า จะมีผู้มาติดต่อราชการสูงสุดประมาณ 20 คน

จากสถิติ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ) ประชากร 10 คน มีรถยนต์ 1 คัน

ดังนั้น จำนวนรถยนต์ผู้มาติดต่อราชการ = $20/10 = 2$ คัน

เพราะฉะนั้น จำนวนรถยนต์สาธารณะ = $32+2 = 34$ คัน

รถยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่ 25 ตารางเมตร

สรุป พื้นที่จอดรถยนต์สาธารณะ = 34×25

= 850 ตารางเมตร

พื้นที่รถจักรยานยนต์ = 16×1.32

= 21.12 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่

จากการวิเคราะห์การเข้าชมเป็นหมู่คณะ จำนวนผู้เข้าชมส่วนแสดงงานมากที่สุด คือ 200 คน

จากการคาดคะเนผู้ให้บริการ ใช้รถขนาดใหญ่ 60% = 120 คน

รถโดยสารขนาดใหญ่ทั่วไป 80 ที่นั่ง

ดังนั้นจำนวนรถ $120/80 = 2$ คัน

รถโดยสารขนาดใหญ่ 1 คัน ใช้พื้นที่ $12 \times 4 = 48$ ตารางเมตร

ดังนั้น พื้นที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่ $2 \times 48 = 96$ ตารางเมตร

- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่

จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 72 คน

จากสถิติ ประชากร 10 คน มีรถยนต์ 1 คัน

ดังนั้น จำนวนที่จอดรถเจ้าหน้าที่มีประมาณ $= 72/10 = 8$ คัน

พื้นที่จอดรถยนต์ $= 8 \times 25 = 200$ ตารางเมตร

- ที่จอดรถโดยสารขนาดใหญ่

กำหนดให้มีที่จอดรถบริการ 2 คัน

รถบริการ 1 คัน ใช้พื้นที่ $= 10 \times 4 = 40$ ตารางเมตร

ดังนั้น พื้นที่จอดรถบริการ $= 2 \times 40 = 80$ ตารางเมตร

สรุป รวมพื้นที่จอดรถในโครงการทั้งหมด

$= 850 + 22 + 96 + 200 + 80 = 1,248$ ตารางเมตร

โถงทางเข้า (ENTRANCE HALL)

พื้นที่ของโถงทางเข้าจะต้องเพียงพอที่จะรองรับผู้มาใช้โครงการสูงสุด โดยคิดจากจำนวนผู้มาใช้บริการในส่วนพิพิธภัณฑ์, ศูนย์ข้อมูล

จากการคาดคะเนผู้ใช้บริการสูงสุด = $265 + (124 + 67) = 456$ คน

HUMAN SPACE = 0.64 ตารางเมตร/คน

ดังนั้น โถงจะมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า = 456×0.64

= 292 ตารางเมตร

ห้องบรรยายเล็ก (LECTURE ROOM)

สำหรับการจัดบรรยายในกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 50 คน

จากสถิติผู้ชมเป็นหมู่คณะมีความถี่สูงสุด 50-100 คน

ดังนั้น จึงกำหนดให้มีขนาดห้องบรรยายขนาด 50 ที่นั่ง 2 ห้อง

ขนาดพื้นที่ห้องบรรยาย คิดจาก 0.66 ตารางเมตร ต่อ 1 ที่นั่ง

= $0.66 \times 50 = 33$ ตารางเมตร

พื้นที่จัดฉายสไลด์ และจัดบรรยายประมาณ 15 ตารางเมตร

CIRCULATION 30% = 9 ตารางเมตร

ดังนั้น พื้นที่ห้องบรรยาย = 54 ตารางเมตร

2 ห้อง = 108 ตารางเมตร

พิพิธภัณฑ์ (EXHIBITION AREA)

- ส่วนนิทรรศการถาวร

จากหัวข้อ 2.4.1 “การวิเคราะห์พื้นที่ที่แสดงงาน” จะได้ว่า

หัวข้อ รัชกาลที่ 5 ทรงเป็นพระปิยมหาราชของชาวไทย ใช้พื้นที่ 50.49 m^2

รัชกาลที่ 5 กับการพัฒนาประเทศ ใช้พื้นที่ 50.08 m^2

ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับต่างประเทศ ใช้พื้นที่ 90.88 m^2

สมัย ร. 5

ชีวิตไทยในสมัย ร. 5 ใช้พื้นที่ 36.72 m^2

เพราะฉะนั้น พื้นที่จัดนิทรรศการถาวร = 233.17 m^2

- ส่วนนิทรรศการชั่วคราว

จัดแสดงภาพถ่ายของศิลปินต่าง ๆ การประกวดภาพถ่าย ฯลฯ

จากการศึกษาพบว่าจะมีการแสดงผลงานเฉลี่ย 100 ชิ้น

เพราะฉะนั้น จะมีพื้นที่ส่วนนิทรรศการชั่วคราว $100 \times 0.118 \text{ m}^2$

= 918 หรือ 92 m^2

- ส่วนคลังพิพิธภัณฑ์

คิด 15% ของส่วนแสดง

ดังนั้น พื้นที่คลัง = $(233.17 + 92) 15\%$

= 48.77 ตารางเมตร

ศูนย์ข้อมูล

จากหัวข้อ 2.5.1 เรื่องการวิเคราะห์พื้นที่จัดเก็บไมโครฟิล์มได้ว่าจะต้องใช้ตู้เหล็กประมาณ 4 ใบ ใบหนึ่งใช้พื้นที่ $1.85 \times 0.50 \text{ m}^2$

เมื่อระยะทางเดินข้างกว้าง 0.75 เมตร

ขนาดกว้างของพื้นที่ด้านหนึ่ง = $1.85 + 1.75$
= 3.60 เมตร

ขนาดกว้างของพื้นที่อีกด้านหนึ่ง = $(0.50 \times 4) + (\text{ระยะที่คนเข้าไปแทรกระหว่างตู้เหล็ก และระยะเปิดลิ้นชัก}) 2 \text{ คน}$
= $(0.50 \times 4) + (0.70 + 0.50) 2$
= 4.40 เมตร

ดังนั้น ส่วนเก็บไมโครฟิล์ม = 3.60×4.40
= 15.84 ตารางเมตร

ดังนั้น ส่วนเก็บฟิล์มภาพถ่ายและแผ่นที่ = $(0.50 \times 2) + (0.70 + 0.50) 2$
= 12.24 ตารางเมตร

- ส่วนเก็บฟิล์ม ประกอบด้วย

ห้องเก็บไมโครฟิล์มต้นฉบับ พื้นที่ประมาณ 15.84 m^2

ห้องเก็บไมโครฟิล์มบริการ พื้นที่ประมาณ 15.84 m^2

รวมพื้นที่ส่วนเก็บไมโครฟิล์ม 31.68 m^2

- ส่วนเก็บฟิล์มภาพถ่าย ประกอบด้วย

ห้องเก็บฟิล์มต้นฉบับ พื้นที่ประมาณ 12.24 m^2

ห้องเก็บฟิล์มบริการ พื้นที่ประมาณ 12.24 m^2

รวมพื้นที่ส่วนเก็บฟิล์ม 24.48 m^2

- พื้นที่บริเวณอ่านไมโครฟิล์ม $2 \text{ m}^2 / \text{เครื่อง}$

= $2 \times 5 = 10 \text{ m}^2$

- ส่วนห้องสมุด

จากการคาดคะเนผู้ใช้บริการห้องสมุดในช่วงเวลาที่มีการใช้มากที่สุด 124 คน

จากมาตรฐานของการจัดตั้งวิทยาลัยเอกชนของทบวงมหาวิทยาลัย กำหนดว่า จะ

ต้องมีหนังสือ 100 เล่มต่อผู้ใช้ 1 คน

จึงมีหนังสือทั้งหมดประมาณ $124 \times 100 = 12,400$ เล่ม

ใช้พื้นที่เก็บ 150 เล่ม/ตารางเมตร

ดังนั้น พื้นที่เก็บหนังสือทั่วไป $12,400/150 = 82.66 \text{ m}^2$

- ส่วนห้องสมุดภาพและแผนที่

จากการคาดคะเนผู้ใช้บริการห้องสมุดภาพในช่วงเวลาที่มีการใช้มากที่สุด 67 คน มี

ภาพถ่ายทั้งหมด 30,000 ภาพ

ในสมุดภาพ 1 เล่ม บรรจุภาพถ่ายได้ 25 ภาพ

เพราะฉะนั้น มีจำนวนสมุดภาพทั้งหมด $30,000/25 = 1,200$ เล่ม

ใช้พื้นที่เก็บ 150 เล่ม/ตารางเมตร

ดังนั้น พื้นที่เก็บสมุดภาพและแผนที่ $1,200/150 = 8$ ตารางเมตร

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ต่อหน่วย	พื้นที่ สัญญา	พื้นที่ รวม	อ้างอิง
1. ส่วนงานฝ่ายดำเนินการ						
1.1 ฝ่ายบริหาร						
- ผู้อำนวยการ	1	1	15.00	-	25.00	2
- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	15.00	-	15.00	2
- ห้องคณะกรรมการ	1	3	2.72	-	8.16	2
- ส่วนงานเลขานุการ	1	1	2.72	30%	3.54	2
- ห้องประชุม	1	15	2.00	30%	39.00	1
1.2 ฝ่ายธุรการ						
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	12.00	-	12.00	2
- ห้องรองหัวหน้าฝ่าย	1	1	12.00	-	12.00	2
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	5	2.72	30%	17.68	2
- ห้องแผนอาคาร สถานที่	1	3	15.00	-	15.00	2
- บริเวณพักคอย, ต้อนรับ	1	-	6.00	-	6.00	2
- ห้องเก็บเอกสาร	1	-	6.00	-	6.00	1
- ห้องเก็บพัสดุ, ครุภัณฑ์	1	-	6.00	-	6.00	1
- ห้องเก็บของ	1	-	6.00	-	6.00	1
- ส่วนเตรียมอาหาร	1	-	4.00	-	4.00	1
- ห้องน้ำ-ส้วม						
ชาย 1 WC, 2 U, 1 LAV	1	-	3.58	80%	6.44	4
หญิง 2 WC, 1 LAV	1	-	3.80	80%	6.84	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ต่อหน่วย	พื้นที่ สัญญา	พื้นที่ รวม	อ้างอิง
2. ส่วนงานจัดแสดง						
2.1 ส่วนนิทรรศการถาวร						
- หัวข้อ รัชกาลที่ 5 ทรงเป็นพระปิตุ- มหาราชของชาวไทย	1	265	50.50	80%	90.90	3
- หัวข้อ รัชกาลที่ 5 กับ การพัฒนาประเทศ	1	265	45.90	80%	86.22	3
- หัวข้อ ความสัมพันธ์ ระหว่างไทยกับ ต่างประเทศ สมัย ร. 5	1	265	56.91	80%	102.4	3
- หัวข้อ ชีวิตไทยสมัย ร. 5	1	265	36.72	80%	66.10	3
- โถงพักผ่อนสำหรับ นิทรรศการ	1	265	50.00	-	50.00	1
2.2 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	1	265	92.00	-	92.00	1
2.3 ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง	1	265	92.00	-	92.00	1
- คลังพิพิธภัณฑ์	1	265	48.80	-	48.80	1
- ห้องพัก	1	1	20.00	-	20.00	2
- ห้องน้ำ-ส้วม						
ชาย 2 WC, 3 U, 2 LAV	2	-	6.52	80%	23.48	4
หญิง 3 WC, 2 LAV	2	-	6.10	80%	21.96	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ต่อหน่วย	พื้นที่ สัญญา	พื้นที่ รวม	อ้างอิง
3. ส่วนบริการการศึกษา และการอนุรักษ์						
- ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	15.00	-	15.00	2
- ห้องรองหัวหน้าฝ่าย	1	1	12.00	-	12.00	2
3.1 งานกิจกรรมพิเศษ						
- หัวหน้างาน	1	1	12.00	-	12.00	2
- ห้องคณะทำงาน	1	3	2.72	-	8.16	2
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	3	3.00	-	9.00	2
3.2 งานเอกสารเผยแพร่และ ประชาสัมพันธ์						
- ห้องหัวหน้างาน	1	1	12.00	-	12.00	2
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	7	3.00	-	21.00	2
- ห้องเก็บเอกสาร	1	-	6.00	-	6.00	1
- ห้องพักคอย	1	-	6.00	-	6.00	1
- ห้องเก็บเอกสารและ ฟิล์ม	1	-	6.00	-	6.00	2
- ห้องน้ำ-ส้วม						
ชาย 2 WC, 3 U, 2 LAV	1	-	3.58	80%	6.44	4
หญิง 3 WC, 2 LAV	1	-	3.80	80%	6.84	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ต่อหน่วย	พื้นที่ สัญญา	พื้นที่ รวม	อ้างอิง
ศูนย์ข้อมูล						
3.3 ห้องสมุด						
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	5	2.72	-	13.60	2
- โถงทางเข้า-ออก	-	47	10%ที่อ่าน	-	12.7	1
- โต๊ะรับจ่ายหนังสือ, ไมโครฟิล์ม	1	2	5.67	-	5.67	2
- ตู้บัตรรายการ	-	-	1.68	-	5.04	2
- ชั้นวางหนังสือ	-	-	82.66	-	82.66	3
- บริเวณอ่านหนังสือ	-	47	2.70	-	126.9	4
- ส่วนถ่ายเอกสาร	1	1	3.00	-	3.00	2
- บริเวณอ่าน ไมโครฟิล์ม	5	5	2.00	30%	13.00	3
- ห้องเก็บรักษาเอกสาร	2	2	15.84	-	31.70	3
- ห้องเจ้าหน้าที่ ห้องเก็บรักษาเอกสาร	1	2	6.00	-	6.00	2
- ส่วนรับฝากหนังสือ	1	-	9.00	-	9.00	2
- ห้องน้ำ-ส้วม						
ชาย 1 WC, 2 U, 1 LAV	1	-	3.58	80%	6.44	4
หญิง 2 WC, 1 LAV	1	-	3.80	80%	6.84	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ต่อหน่วย	พื้นที่ สัญญา	พื้นที่ รวม	อ้างอิง
3.4 ห้องสมุดภาพและแผนที่						
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	4	2.72	-	10.88	2
- โฉงทางเข้า-ออก	1	26	10%ที่ใช้	-	7.00	1
- โต๊ะรับจ่ายภาพถ่าย	1	2	5.67	-	5.67	2
- ตู้บัตรรายการ	1	-	1.68	-	3.36	2
- ชั้นวางภาพถ่าย และ แผนที่	1	-	8.00	-	8.00	3
- บริเวณคุณภาพ	1	26	2.70	-	70.2	4
- ห้องเก็บรักษาฟิล์ม	1	2	12.24	-	24.48	3
- ห้องเจ้าหน้าที่ ห้องเก็บรักษาฟิล์ม	1	2	6.00	-	6.00	2
3.5 ส่วนปฏิบัติการห้อง LAB						
- ส่วนทำงานหัวหน้า	1	1	7.20	-	7.20	2
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่			6.00	-	6.00	2
- ห้องซ่อมแซมเอกสาร	1	2	50.00	-	50.00	7
- ส่วนปฏิบัติการ ไมโครฟิล์ม	1	2	105.00	-	105.00	7
- ห้องปฏิบัติการทาง ภาพถ่าย	1	2	16.00	-	16.00	2
3.6 ห้องบรรยาย						
- ส่วนที่นั่งฟังบรรยาย	2	100	30.00	30%	78.00	3
- พื้นที่จัดฉายสไลด์, บรรยาย	2	-	15.00	-	30.00	4
- ห้องเตรียมบรรยาย	1	-	2.72	-	15.00	1
- ห้องเก็บของ	2	-	6.00	-	12.00	1
- ห้องน้ำ-ส้วม						
ชาย 1 WC, 2 U, 1 LAV	1	-	3.58	80%	6.44	4
หญิง 2 WC, 1 LAV	1	-	3.80	80%	6.84	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ต่อหน่วย	พื้นที่ สัญญา	พื้นที่ รวม	อ้างอิง
4. ส่วนบริการสาธารณะ						
4.1 โถงทางเข้าใหญ่						
- บริเวณพักคอย	1	456	0.64	-	291.84	1
- บริเวณรับฝากของ	1	1	1.86	-	1.86	2
- ที่คิดต่อสอบถาม	1	2	1.20	-	2.40	2
- บริเวณจำหน่าย	1	1	12.00	-	12.00	1
- ร้านขายของที่ระลึก	1	1	30.00	-	30.00	1
- คู่มือโทรศัพท์สาธารณะ	2	1:200	0.675	-	1.35	2
- แผนผังการชมงาน	2	-	2.88	-	5.76	2
- ห้องน้ำ-ส้วม						
ชาย 3 WC, 5 U, 3 LAV	1	-	10.10	80%	18.18	4
หญิง 4 WC, 3 LAV	1	-	8.40	80%	15.12	4
4.2 ส่วนอาคารและเครื่องเคื่อง						
- ห้องพักพนักงาน รักษาความสะอาด	1	6	2.72	-	16.92	2
- ห้องเก็บอุปกรณ์ ทำความสะอาด	1	-	6.00	-	6.00	2
- ห้องพักพนักงาน รักษาความปลอดภัย	1	3	2.72	-	8.16	2
4.3 ที่จอดรถ						
- ที่จอดรถยนต์สาธารณะ	34	128	25	-	8.50	3
- ที่จอดรถจักรยานยนต์	16	32	1.32	-	21.12	3
- ที่จอดรถบัส	2	120	48	-	96.00	3
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	8	72	25	-	200.00	3
- ที่จอดรถบริการ	2	-	40	-	80.00	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน หน่วย	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่ ต่อหน่วย	พื้นที่ สัญญา	พื้นที่ รวม	อ้างอิง
5. ฝ่ายเทคนิค						
5.1 งานฝ่ายเทคนิค						
- หัวหน้าฝ่าย	1	1	7.20	-	7.20	2
- ห้องผู้ช่วยฝ่าย	1	1	7.20	-	7.20	2
5.2 งานเทคนิควิศวกรรม						
- ห้องพักพนักงาน	1	4	7.72	-	10.88	2
- ห้องปฏิบัติการทาง เทคนิควิศวกรรม	1	-	25.00	-	25.00	2
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	6.00	-	6.00	5
- ห้องเครื่องไฟฟ้า	1	-	40.00	-	40.00	5
- ห้องเครื่องแอร์	1	-	40.00	-	40.00	5
5.3 งานซ่อมบำรุงและ จัดสร้าง						
- ห้องพักพนักงาน	1	2	2.72	30%	3.44	2
- ห้องปฏิบัติการ	1	-	60.00	-	60.00	4
- ห้องเก็บของ	1	-	20%	-	12.00	1
			WORK-SHOP			
5.4 ห้องน้ำ-ส้วม						
ชาย 1 WC, 2 U, 1 LAV	1	-	3.58	80%	6.44	4
หญิง 1 WC, 1 LAV.	1	-	3.80	80%	6.44	4
5.5 ขานชาลาถ่ายของ	1	-	20.00	-	20.00	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

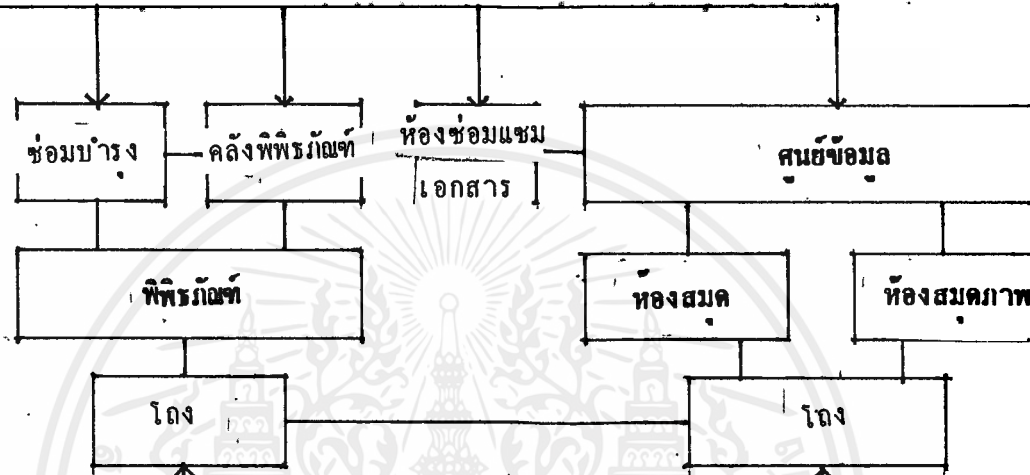
พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น	= 3,895.31 ตารางเมตร
บริเวณเปิดโล่ง (OPEN SPACE) (8)	= 30%
พื้นที่รวมทั้งสิ้น	= 5,063.9 ตารางเมตร

หมายเหตุ : ตัวเลขแสดงที่มาของการอ้างอิงข้อมูล

1. จากการวิเคราะห์พื้นที่
2. จากการวิเคราะห์อ้างอิงประกอบตัวอย่างการปรับใช้จากหนังสือ
3. อ้างอิงผลจากการวิเคราะห์พื้นที่ในบทต้น ๆ
4. หนังสือ THE SAVER STANDARD
5. หนังสือ ARCHITECT'S DATA
6. หนังสือ A STUDY OF THE BASIC STANDARDS AND METHODS IN PRESERVATION AND RESTORATION WORKSHOPS APPLICABLE TO DEVELOPING COUNTRIES
7. หนังสือ A STUDY OF THE BASIC STANDARDS FOR EQUIP, MAWTAINING, AND OPERATING A REPROGRAPHIC LABORATORY IN ARCHIVES OF DEVELOPING COUNTRIES
8. เทศบัญญัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SERVICE



DIAGRAM

บทที่ 3

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

3.1 หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

โครงการศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายสมัย.5 มีหน้าที่ให้บริการด้านการให้การศึกษา ความรู้ข้อมูลสมัย.5 อีกทั้งยังเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดเก็บรวบรวมข้อมูล และภาพถ่ายสมัย.5 ในการก่อสร้างจึงจำเป็นต้องวิเคราะห์พื้นที่ตั้งโครงการให้เหมาะสม

1. ความเป็นย่าน (ZONING) ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถให้บริการแก่ประชาชนและผู้สนใจ สามารถเข้ามาติดต่อกับโครงการได้สะดวก อีกทั้งควรอยู่ในพื้นที่ที่ส่งเสริมและสนับสนุนโครงการได้ ซึ่งจะช่วยให้โครงการสมบูรณ์ขึ้น
2. การจราจร (TRANSPORTATION) พื้นที่ควรอยู่ในบริเวณที่การจราจรสะดวกทั้งในปัจจุบันและอนาคต มีระบบขนส่งมวลชน(MASS TRANSIT)ต่างๆ
3. การเข้าโครงการ (ACCESSIBILITY) การเข้าถึงโดยยานพาหนะและคนเข้าถึงได้ง่าย
4. สภาพแวดล้อม ควรเป็นที่ที่เหมาะสมกับลักษณะโครงการ โดยคำนึงถึงเรื่องมลภาวะ และย่านที่แออัดพลุกพล่านเกินไป
5. การดึงดูดผู้ที่ตั้ง (APPROCHTATION) พื้นที่ที่ตั้งโครงการควรอยู่ใกล้เคียงกับสถานที่ที่สามารถดึงดูดประชาชนเข้ามาสู่พื้นที่ซึ่งจะส่งผลสู่โครงการด้วย
6. ความสัมพันธ์กับย่านการศึกษา ที่พักอาศัย และการท่องเที่ยว (INGTITUTATION,RESIDENTIAL,TOURIST INVITATION) พื้นที่ควรใกล้เคียงกับสถานศึกษาและที่พักอาศัย รวมถึงแหล่งท่องเที่ยว
7. ความหนาแน่นประชากร (POPULATION) เป็นแหล่งที่ไม่มีความหนาแน่นจนเกินไป ที่เหมาะกับโครงการควรมีความหนาแน่นปานกลาง
8. สาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE) มีระบบสาธารณูปโภคที่สามารถเอื้ออำนวยความสะดวกและให้บริการแก่ชุมชน
9. ความปลอดภัย (SAFETY) ควรมีสภาพแวดล้อมที่ทำให้โครงการปลอดภัย
10. ราคาที่ดินและประสิทธิภาพในการพัฒนาพื้นที่ (LAND COST&DEVELOPMENT) เนื่องจากโครงการเป็นหน่วยงานที่มุ่งให้ความรู้และส่งเสริมสังคม ไม่มุ่งเน้นผลทางธุรกิจโดยตรง เงินงบประมาณจึงไม่สูงในการก่อสร้างจึงควรเลือกพื้นที่ที่ราคาไม่สูงมาก เพื่อความเป็นไปได้ควรคำนึงถึงงบประมาณที่จะต้องใช้จ่าย
11. สภาพที่ดิน (SITE EXISTING) สภาพที่ดินควรมีความพร้อมต่อการก่อสร้าง ไม่ปัญหาดินทรุด ปัญหาหน้าท่วมเป็นต้น มีสภาพที่เอื้ออำนวยต่อการก่อสร้าง

3.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมกับสภาพโครงการ พบว่าโครงการศูนย์รวบรวมข้อมูล และภาพถ่ายสมัย ร.5 ต้องการความพร้อมหลายๆด้าน เพื่อดำเนินโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจะวิเคราะห์เพื่อนำมาพิจารณาเป็นข้อๆ ดังต่อไปนี้

1. พื้นที่ที่มีสถาบันเกี่ยวข้องเพื่อการติดต่อประสานงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เนื่องจากเป็นโครงการที่มุ่งเน้นให้ข้อมูลเกี่ยวกับสมัยร.5 ดังนั้น พื้นที่ของโครงการ ควรอยู่ใกล้สถานศึกษาเพื่อเอื้ออำนวยแก่นักศึกษาที่จะมาใช้โครงการ
3. พื้นที่ตั้งของโครงการควรมีความพร้อมของปัจจัยต่างๆที่สนับสนุนโครงการ เช่น จำนวนประชากร ระบบสาธารณูปโภค เป็นต้น
4. พื้นที่ที่ทำการติดต่อได้สะดวก
5. เนื่องจากเป็นโครงการที่แสดงออกถึงวัฒนธรรมของชาติ ดังนั้นพื้นที่ควรจะมี ความเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์สมัยร.5
6. เป็นศูนย์กลางของข้อมูล และภาพถ่ายสมัยร.5 จากการพิจารณาจะพบว่าที่เหมาะสมที่สุดควรตั้งที่กรุงเทพมหานคร

การพิจารณาระดับเขต ในการพิจารณาจะต้องคำนึงถึงหัวข้อต่างๆดังนี้

1. URBAN LAND USE : ลักษณะหรือพฤติกรรมของการใช้ที่ดินว่าเป็นย่านชุมชนแบบใด ควรอยู่ในที่ที่มีความหนาแน่นของประชาชนปานกลาง เป็นย่านที่มีลักษณะการใช้งานที่เหมาะสมกับโครงการ คือ สถาบันทางวิชาการ วัฒนธรรมและส่งเสริมเยาวชน
2. LINKAGE : สามารถติดต่อกับสถาบันหรือโครงการเกี่ยวพันโครงการได้ง่าย
3. TRANSPORTATION: การคมนาคมต้องศึกษาและวิเคราะห์การคมนาคมที่สามารถเข้าถึงและส่งเสริมโครงการ

การพิจารณาที่ตั้งโครงการ (SITE SELECTION)

โดยพิจารณากำหนดตำแหน่งที่ตั้งที่คาดว่าเหมาะสมได้ดังนี้

พื้นที่ A บริเวณถนนราชดำเนิน

พื้นที่ B บริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พื้นที่ A

1. ความเป็นย่าน (ZONING) เป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตเมืองชั้นใน มีความสัมพันธ์กับสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรม
2. การจราจรและการเข้าถึง (TRAFFIC&ACCESSIBILITY) เป็นพื้นที่ที่มีการจราจรค่อนข้างคล่องตัว แต่จะติดขัดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน
3. สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) เป็นพื้นที่ที่มีการอนุรักษ์อาคาร สวยงามตลอดทั้งสาย
4. การดึงดูดผู้ที่ตั้ง (APPROCH INVITATION) อยู่บริเวณใกล้เคียงกับสถาบันศิลปวัฒนธรรม เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ โรงละครแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แนวโน้มในการพัฒนา และราคาที่ดิน (LAND COST & DEVELOPMENT) ที่ดินเป็นกรรมสิทธิ์ของรัฐบาล และทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์
6. การได้มาของที่ดิน ที่ดินส่วนใหญ่เป็นกรรมสิทธิ์ของรัฐ สามารถเวนคืนที่ดินได้ง่าย
7. ระบบสาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE) พร้อมจะรองรับ
8. ความหนาแน่นประชากร (POPULATION) มีความหนาแน่นพอควร

พื้นที่ B บริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ความเป็นย่าน เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้สถานศึกษา และอยู่ใกล้สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญ อีกทั้งยังเป็ยศูนย์กลางธุรกิจ
2. การจราจรและการเข้าถึง การจราจรคล่องตัวและสามารถเชื่อมกับถนนอื่นๆ ได้
3. สภาพแวดล้อม เป็นพื้นที่โล่งอยู่ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. การคึงคูดูที่ตั้ง อยู่ในสถานศึกษาที่สำคัญ อีกทั้งติดต่อกับส่วนสำคัญของกรุงเทพได้ง่าย
5. แนวโน้มการพัฒนาในอนาคตและราคาที่ดิน อยู่ในใจกลางเมืองสามารถติดต่อกับย่านธุรกิจต่างๆได้ง่าย
6. การได้มาของที่ดิน เป็นของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสามารถเวนคืนได้
7. ระบบสาธารณูปโภค พร้อมจะรองรับโครงการ
8. ความหนาแน่นของประชากร มีความหนาแน่นพอควร แต่จะมีนักศึกษามาใช้โครงการได้

จากรายละเอียดข้างต้น สามารถนำมาสรุปได้ตาราง

หลักการพิจารณา	พื้นที่ A	พื้นที่ B
ความเป็นมา	3	2
การจราจร	2	3
สภาพแวดล้อม	2	4
การตั้งจุดตู้ที่ตั้ง	3	3
แนวโน้มการพัฒนา	2	3
การได้มาของที่ดิน	2	4
ระบบสาธารณูปโภค	3	3
ความหนาแน่นของประชากร	3	4
	20	26

จากการพิจารณาสภาพของที่ตั้งทั้งสอง ในด้านต่าง ๆ ตามหัวข้อการพิจารณาข้างต้นแล้ว สรุปได้ว่า บริเวณพื้นที่ B คือ ที่ดินภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นบริเวณที่เหมาะสมสำหรับการจัดตั้ง โครงการศูนย์รวบรวมข้อมูลข่าวสารและภาพถ่ายสมัยรัชกาลที่ 5

รายละเอียดของที่ตั้งโครงการ “ ศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายสมัยร.5 “

1.ที่ตั้งและขนาด

อยู่บริเวณซอยหลังสนามกีฬาแห่งชาติ อยู่ห่างจากถนนพญาไท ประมาณ 300 เมตร เขตพญาไท มีขนาดเนื้อที่ประมาณ 8.5 ไร่

2.ขอบเขตของที่ดิน

- | | |
|-------------|---|
| ทิศเหนือ | ติดถนนซอยหลังสนามกีฬาแห่งชาติ |
| ทิศตะวันออก | ติดสมาคมศิษย์เก่าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| ทิศใต้ | ติดอาคารเรือนไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| ทิศตะวันตก | ติดถนนทางเข้าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตรงข้ามอาคาร |

ที่ดิน

3.ลักษณะทางกายภาพ

อยู่ในบริเวณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบันเป็นที่โล่ง (เคยเป็นที่จอดรถ) สภาพแวดล้อมโดยรอบเงียบสงบ มีถนนทางเข้าหลักถึง 2 ทาง อีกทั้งมีผู้ใช้โครงการซึ่งส่วนใหญ่

ส่วนเป็นโรงแรม คาดว่าจะมีนักท่องเที่ยวเข้ามาใช้ในโครงการมาก คำนึงจึงเหมาะที่จะจัดตั้งโครงการ “ ศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายสมัย ร.5 “

4.การได้มาของที่ดิน

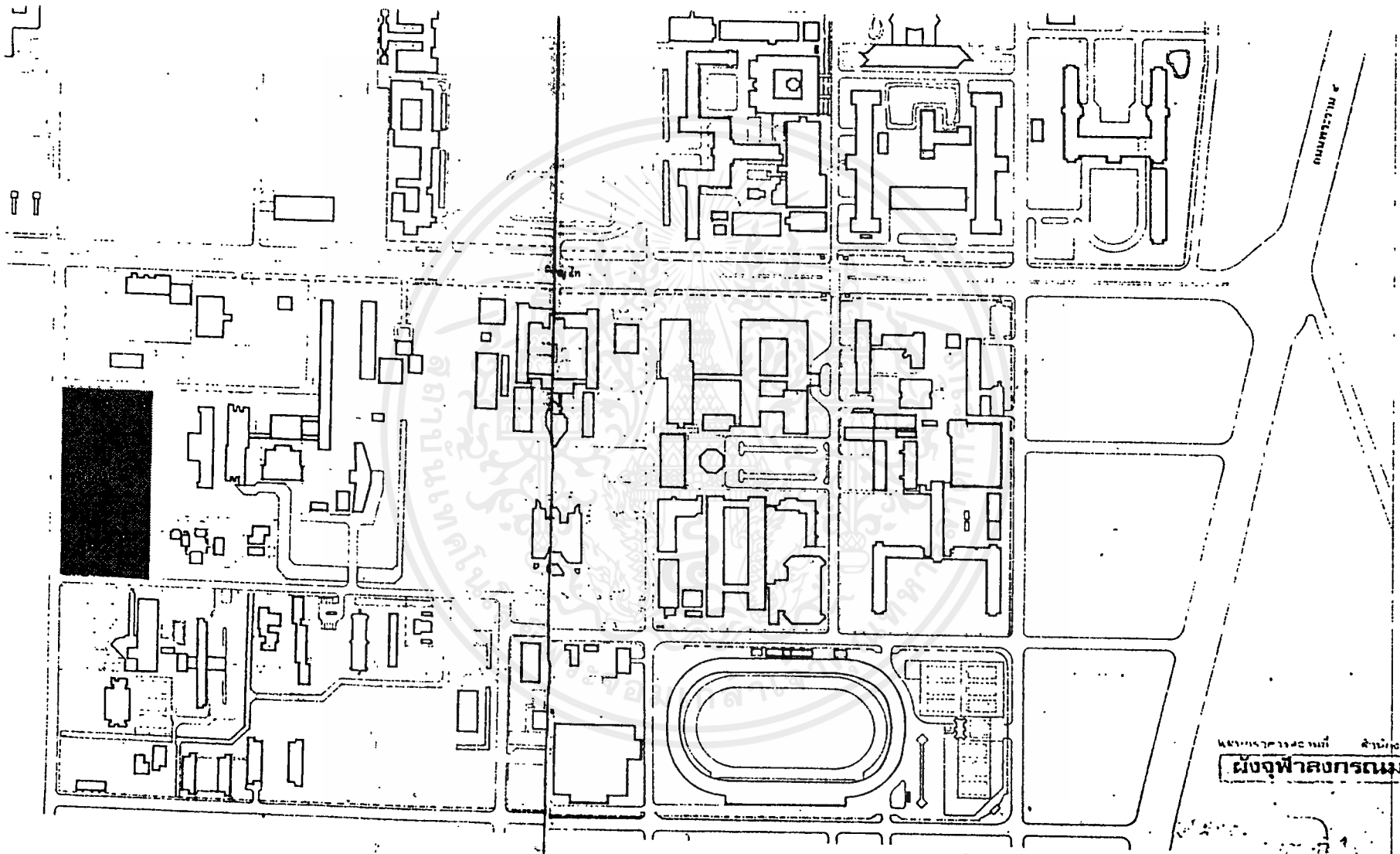
ที่ดินในบริเวณที่ตั้งของ โครงการศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายสมัยร.5 เป็นที่ดินของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถขอใช้ได้เนื่องจากเป็นสถานที่ราชการ

5.การคมนาคม

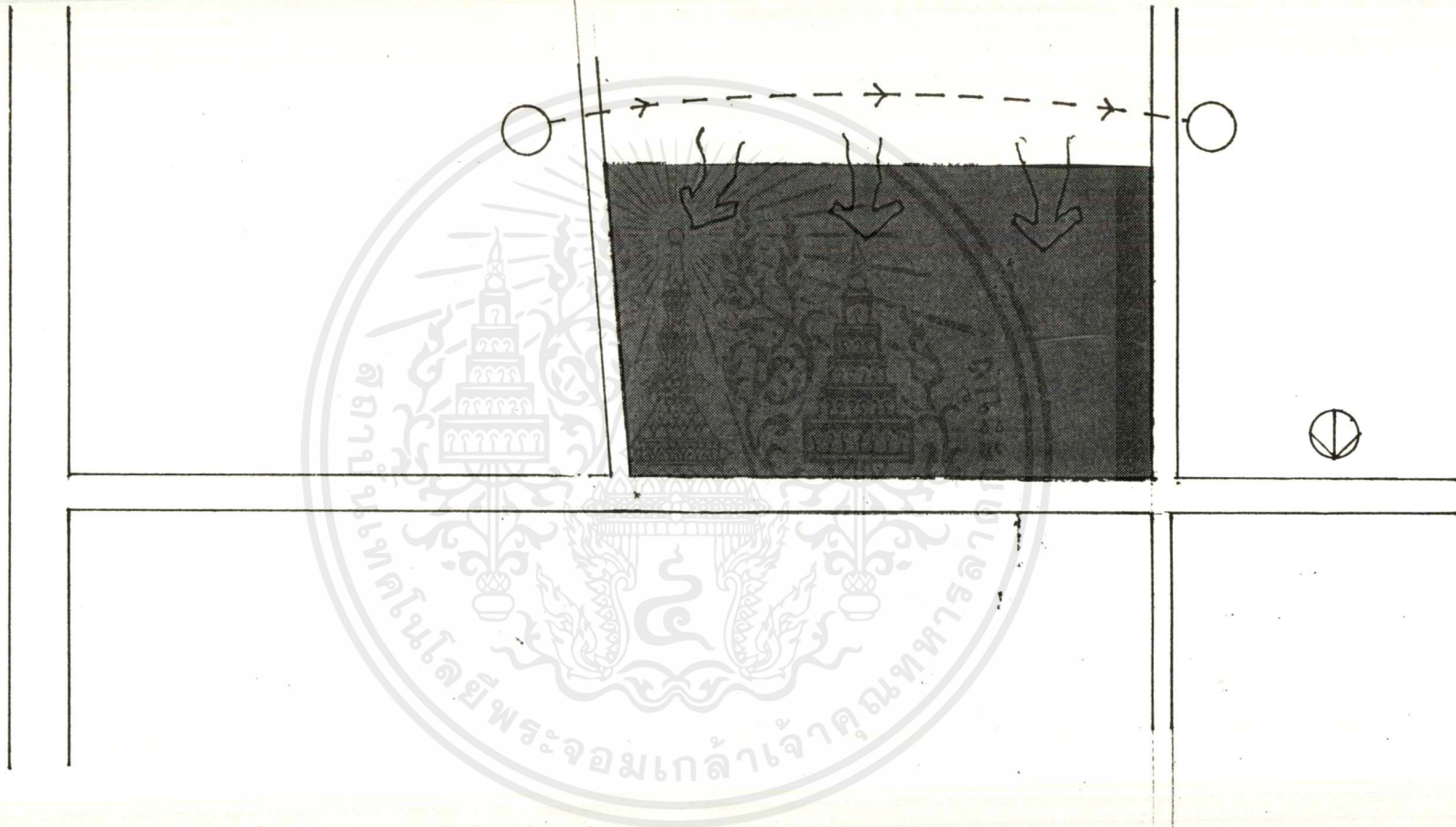
ถนนซอยหลังสนามกีฬาแห่งชาติ มีผิวการจราจรกว้างประมาณ 12 เมตร 4 เส้นทางเคเบิล การจราจรมีสภาพคล่องตัวดี สามารถรองรับจำนวนยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นจากโครงการได้



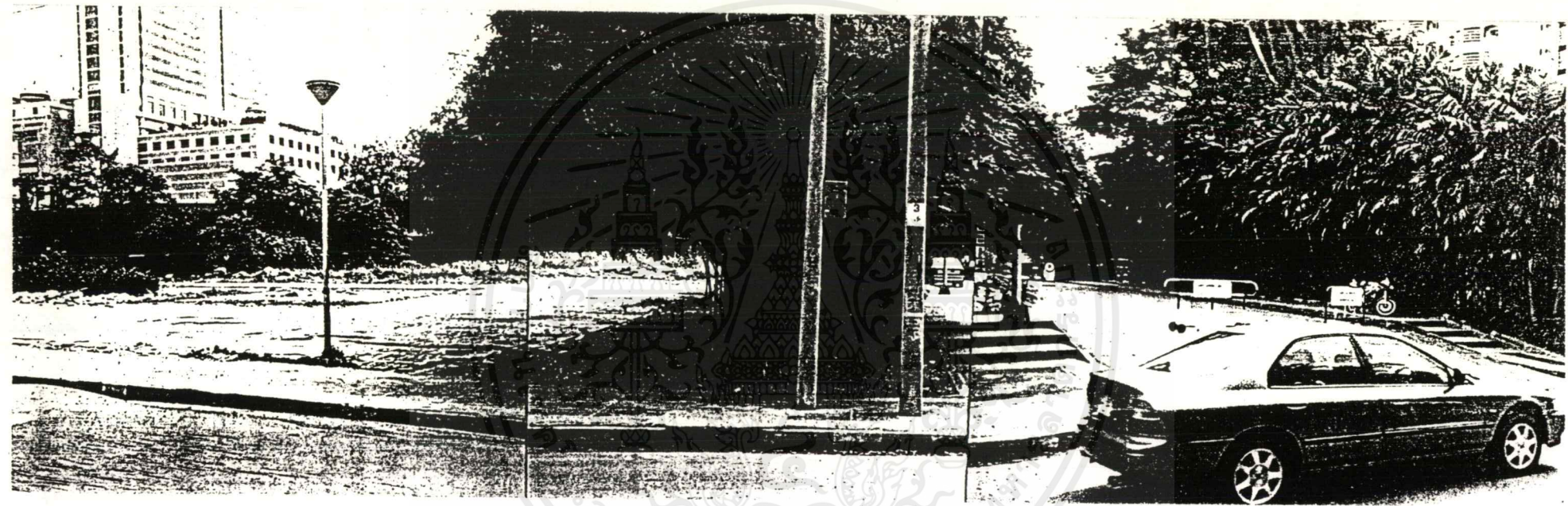
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



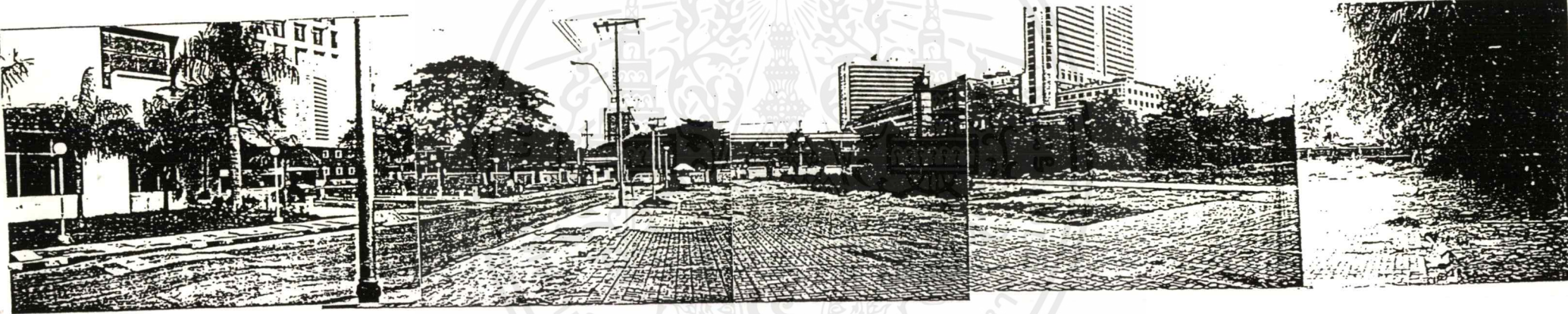
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผังจุฬาลงกรณ์



SITE



วิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร



บทที่ 4

การศึกษาข้อมูล

4.1 รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลักและการใช้งาน

4.1.1 ส่วนการจัดแสดง (EDUCATION SERVICE SECTION)

1. ส่วนจัดแสดงถาวร ในส่วนนี้จัดแสดงเรื่องราว อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้บ้างแล้ว แต่นโยบายของโครงการ

2. ส่วนจัดแสดงแบบชั่วคราว จัดแสดงแบบหมุนเวียน เป็นส่วนที่จัดนิทรรศการทางศิลปวัฒนธรรม โดยนำหัวข้อที่จัดและเรื่องราวเหล่านั้น ๆ ส่วนนี้จะเป็นส่วนซึ่งจูงความสนใจแก่ผู้ชมได้ดี โยปกติจะจัด 1-2 เดือน แล้วแต่หัวข้อของการจัด นอกจากนี้ในบางครั้งยังสามารถจัดนิทรรศการเกี่ยวกับการแสดงภาพถ่ายของศิลปินอื่น ๆ ได้อีกด้วย

การจัด CIRCULATION ในห้องจัดแสดง

ในทุก ๆ พื้นที่การแสดงผลงาน จำเป็นต้องมีการกำหนด CIRCULATION ที่แน่นอนสำหรับเป็นแนวทางสำหรับการชมส่วนใหญ่ ซึ่งการวางเส้นทางจะเกิดความต้องการของผู้ชม 2 กลุ่ม คือ

- ความต้องการของผู้ชมส่วนใหญ่ คือ เส้นทางหลักภายในห้องแสดงผลงาน มีการจัดลำดับและระเบียบของการแสดงอย่างเรียบร้อย พยายามลดความสับสนให้น้อยที่สุด

- ความต้องการของผู้ชมส่วนน้อย คือ เส้นทางเลือกเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ตอบสนองความต้องการหรือความสนใจเฉพาะอย่าง ซึ่งจะเกิดกับผู้ชมส่วนน้อย อาจจะจัดเป็นลักษณะของ ORIENTATION SPACE สำหรับอ่านหรือทบทวนเรื่องราวที่สนใจ ถ้าเป็นกรณีที่อาคารไม่มี ORIENTATION SPACE การจัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อย ก็ควรจัดเอาไว้ด้านซ้ายของห้องแสดงผลงาน กำแพงด้านขวาจะเป็นการจัดแสดงส่วนใหญ่ที่ต่อเนื่องกับการแสดงผลงานใหญ่ ซึ่งการจัดแสดงแบบนี้จัดตามความเคยชินของผู้ชมส่วนใหญ่ จากการค้นคว้าของ ROBINSON, MELTON พบว่าพื้นที่ของพื้นและผนังทางด้านซ้ายของทุก ๆ ห้องแสดงผลงาน จะเป็นการแสดงผลงานของสิ่งที่มีความสำคัญน้อย

ดังนั้น ในการออกแบบห้องแสดงผลงานควรมีการคำนึงถึงความเคยชินของผู้ชม แต่ต้องสามารถสนองตอบความต้องการของผู้ชมส่วนน้อยดังที่กล่าวแล้ว นอกจากนี้ หากเราสามารถเปิดโอกาสให้ผู้ชมเลือกเส้นทางสำหรับชมงานได้มากขึ้น ก็จะเป็นการยืดหยุ่นให้แก่ห้องแสดงผลงาน และไม่เกิดการบังคับเส้นทางเกินไป

เอกสารนี้เป็นระบบ CIRCULATION ภายในห้องแสดงผลงาน เมื่อพิจารณาตามลักษณะการสัญจรหลัก การค้าไม่ว่าง (ACCESS) สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ อังอ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

2. DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

เมื่อพิจารณาทั้ง 2 ระบบแล้ว เห็นควรว่าสำหรับโครงการขนาดเล็กนี้แล้ว ระบบที่เหมาะสมคือ ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS โดยมีข้อดี ข้อเสีย และข้อแก้ไข ดังนี้

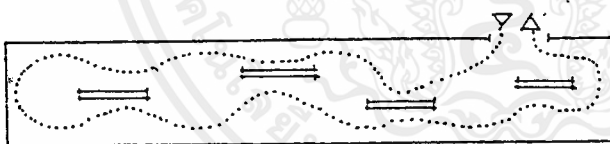
ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

ข้อดีของระบบนี้ คือ ความสะดวกในการควบคุมดูแล และสามารถชักนำไปตามเส้นทางและเรื่องราวที่ต้องการแสดง ตามเส้นทางสถาปัตยกรรม ตามแบบแผนที่ตายตัว จากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย

ข้อเสีย คือ การเลือกจัดลำดับรูปวัตถุที่แสดงจะเป็นปัญหาสำคัญ การจัดลำดับรูปวัตถุตามยาวต่อกันไป มีส่วนลดจำนวนผู้ชมลงมาก โดยเฉพาะที่บริเวณส่วนปลายของการแสดง

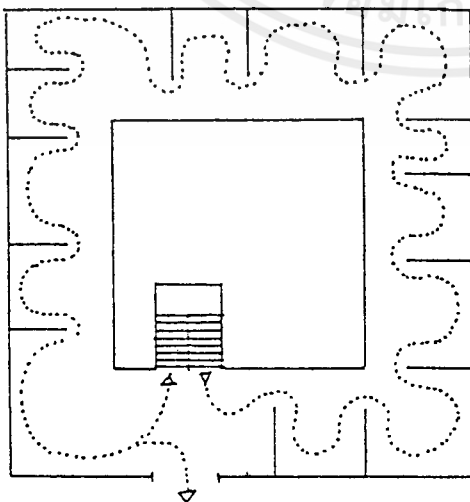
อาจปรับปรุงโดย การแยกการจัดลำดับแสดงภายในออกเป็น 2 วงจร วงจรแรกใช้สำหรับผู้เข้าชมธรรมดา ๆ ส่วนอีกวงจรหนึ่ง ใช้สำหรับผู้ชมที่มีความสนใจมาก สามารถสละเวลาได้นานพอเพื่อศึกษาสิ่งต่าง ๆ โดยละเอียด

ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS สามารถแบ่งออกได้เป็นแบบย่อย ดังตัวอย่างนี้



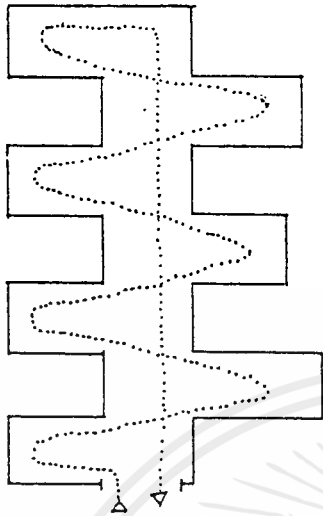
1. A RECTILINEAR CIRCUIT

คือ การเคลื่อนที่ชมเป็นแนวตรง



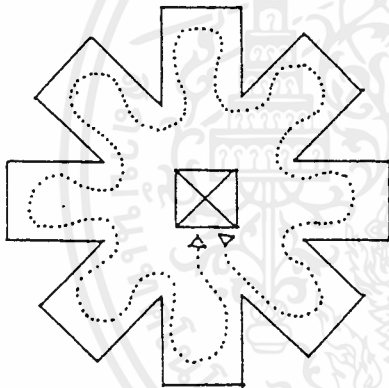
2. A TWOSTOMG CIRCUIT

แบบรอบโถงกลางเข้าจากบันไดกลาง ซึ่งเชื่อมต่อระหว่างชั้น โดยเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้แสงธรรมชาติ หรือมีหลายชั้น



3. COMB TYPE LAYOUT

เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลัก มีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกัน ทางเข้าอาจจะเป็นทางด้านท้าย ด้านใดด้านหนึ่ง หรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ซึ่งผู้ชมสามารถไปทางซ้ายหรือทางขวาได้ทันที เป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ชม



4. STAR SHAPE

การเข้าจากจุดศูนย์กลางของผังรูปดาว มีลักษณะคล้ายแบบหวี ซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื่อนไหลไปอย่างสะดวก และสามารถแยกออกต่างหากได้ ความสมดุลงของการจัดแกน ทำให้เกิดปัญหาได้

การติดต่อภายในห้องแสดงงาน

แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ตามลักษณะของกลุ่มผู้ใช้ ดังนี้

1. การติดต่อทั่วไป ได้แก่ การติดต่อของผู้ชมทั่วไป ซึ่งมีทั้งนิสิต นักศึกษา ประชาชน และผู้ที่ทำการศึกษาค้นคว้าต่าง ๆ เพื่อบริการแก่ผู้ชมกลุ่มนี้ จำเป็นต้องสร้างความต่อเนื่องระหว่าง ส่วนโถงและห้องนิทรรศการ รวมทั้งการติดต่อระหว่างห้องประชุมกับห้องแสดงงานด้วย สำหรับการเข้าชมเป็นหมู่คณะ การจัดการไหลเวียนภายในห้องแสดง ควรเป็นแบบตรงไปตรงมาและสามารถชมงานได้ครบในเส้นทางนั้น ๆ จัดบริการพักริยาบถ มีการจัดเป็นเส้นทางหลักและเส้นทางรอง เป็นทางเลือกสำหรับผู้ชมบางกลุ่มที่มีความต้องการนอกเหนือจากกลุ่มผู้ชมทั่วไป . การจัดจุดทางเข้าออกของห้องแสดงงาน ควรเริ่มและจบที่โถงรวมจะทำให้การควบคุมเป็นไปได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การติดต่อของเจ้าหน้าที่ในอาคารเล็ก ๆ ทางติดต่อของเจ้าหน้าที่สามารถใช้ร่วมกับผู้ชมได้ แต่ในโครงการที่มีห้องแสดงงานขนาดใหญ่ ๆ ควรมีเส้นทางสำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อสามารถดำเนินงานได้โดยไม่รบกวนแก่ผู้ชม

3. การติดต่อของส่วนบริการ ได้แก่ เส้นทางบริการของวัตถุแสดง ซึ่งอาจจะจัดให้อยู่ด้านข้างหรือด้านหน้าของอาคาร อาจเป็นการบริการทั้งแนวตั้งและแนวราบ สามารถเชื่อมต่อกับส่วนเก็บของส่วนซ่อมแซม ส่วนแสดงงานทุกส่วนได้โดยตรง ในกรณีที่ใช้เส้นทางบริการร่วมกับเส้นทางของผู้ชม จำเป็นต้องกำหนดเวลาในการใช้เส้นทางบริการ เพื่อหลีกเลี่ยงและป้องกันการสับสนภายในห้องแสดง

การออกแบบผนังสำหรับจัดแสดง

หน้าที่สะดวกที่สุดสำหรับการจัดแสดงศิลปกรรมนั้น ควรยึดด้วยโครงสร้างของอาคาร แต่ในทางปฏิบัติแล้ว เราควรที่จะเปลี่ยนแปลงผนังเหล่านั้นได้ เช่น เปลี่ยนทิศทาง เปลี่ยนสี เพิ่มพื้นที่ผิว ทั้งนี้เพื่อปรับให้มีความเหมาะสมกับการแสดงในแต่ละแบบ

ซึ่งโดยปกติแล้ว การออกแบบห้องแสดงในทุก ๆ ครั้ง ผู้ออกแบบควรจะคำนึงถึงความเป็นไปได้ของการจัดเปลี่ยน การจัดวางผนังในรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจเป็นไปได้ และสอดคล้องกับระบบเทคโนโลยี ระบบบริการต่าง ๆ ของห้องแสดงด้วย

หน้าที่หลักที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบผนัง คือ

- เป็นค้ำยัน และเป็นแบคกราวด์ สำหรับวัตถุแสดง
- แบ่งที่ว่างภายในห้องแสดง จัด CIRCULATION ให้กับห้องแสดง
- สามารถใช้เป็นส่วนที่เพิ่มพื้นที่ผิวสำหรับจัดแสดงได้

นอกจากหน้าที่หลักดังกล่าวแล้ว ยังมีการออกแบบผนังสำหรับจัดแสดงในรูปแบบอื่น ๆ ที่แตกต่างกันได้อีก

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวาบังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดูกาล เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแคบจัด บางวันมีครีမ်แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือจะให้สีน้ำเงินมากที่สุดในฤดูร้อน

การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงานมี 4 วิธีคือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบนแสงที่มาจากเหนือศีรษะ ซึ่งเหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ แสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป ผู้ชมมักแหงนคูดูซึ่งจะทำให้เหนื่อยเร็ว จึงแก้ไขโดยการทำเพดานให้สูงขึ้น แต่เป็นการสิ้นเปลือง ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคา

กระจก จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถบกระจกอื่นไม่นิยมใช้ แต่อาจใช้กระจกแผ่นเล็ก ๆ ทั้งหมดไม่เกิน 6 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่หลังคา

ข้อเสียของหลังคากระจก

ก. กระจกอ่อนไหวด้วยง่าย เมื่อถูกความชื้นและความร้อน อาจทำให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแสดงได้

ข. ควบคุมปริมาณแสงสว่างได้ยาก จะทำให้เกิดความคลาดครึ้ม ถ้าแดดจัดแก้ไขโดยมีม่านปิดเปิดได้หลังคา ซึ่งต้องใช้ ARC LIGHT ช่วย

ค. การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้มีปริมาณ และคุณภาพไม่เหมือนกัน ส่วนกลางห้องจะได้รับแสงสว่างมากกว่าแถบมุมห้อง แก้โดยทำแผงกันแสงขวางอยู่ใต้หลังคา นอกจากนี้ก็ใช้กระจกสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไปหรือใช้ THERMOLUM หรืออาจทำกระจก 2 ชั้นห่างกัน 1.20 ซม. ชั้นบนเป็นกระจกธรรมดา ชั้นล่างเป็นกระจกกรองแสงสีนวล ทั้งคู่เป็นกระจกกระจายแสง แม้มีอากาศมืดครึ้ม คุณสมบัติของกระจกธรรมดาแสงผ่านได้ 79 เปอร์เซ็นต์กระจกสีนวลแสงผ่านได้ 50 เปอร์เซ็นต์ กระจกฝ้าแสงผ่านได้ 40 เปอร์เซ็นต์

ง. หลังคากระจกต้องทำสูงมากเพื่อกันนัยน์ตาพร่า เพราะแสงจ้ามากเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง แก้โดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดูห้องใต้หลังคาเพื่อกันแสงได้

1.2 การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังได้รับแสงไม่พอเกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่าเมื่อมองออกไปนอกหน้าต่างและทำให้เงาผู้ชมปรากฏที่วัตถุ

การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

ก. ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่ถึง 24 คูณ 32 เมตร

ข. ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยน์ตาผู้ชม

ค. กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อให้ได้มีแสงเฉพาะกลางห้อง

ง. ต้องไม่มีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่คืออยู่ระหว่าง 45-70 องศา

จ. หน้าต่างต้องกว้าง 1/2 ของความกว้างของห้อง และมีความสูง 1/2 ของความลึกของห้อง

เมื่อมีหน้าต่าง 25 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ห้องทั้งหมดจากเทคนิคในการแก้ไขมาแล้ว แต่ยังไม่ได้รับแสงไม่เพียงพอ สามารถแก้ไขได้อีกโดย

ก. ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลืองมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การใช้กระจกพิเศษป้องกันการสะท้อนของแสง คือ กระจกที่มีผิวไหมบาง ๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกที่ที่มีแสงลอดเข้ามาได้ แต่ผู้ชมไม่สามารถมองทะลุออกไปภายนอกได้ มีผลเสียคือ กระจกชนิดนี้ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปมากเช่นเดียวกัน

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสงหรือ THERMOLUM โดยเฉพาะคอนสตันบนของหน้าต่าง หรือทำให้น้ำต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

1.3 การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการใช้อย่างเหมาะสมที่สุด แสงตกทำมุม 45 และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและยับยั้งตาพร่า แสงจากด้านข้างที่สูงนี้ อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้อง เพื่อการกระจายแสง ต่อมาจะมีการดัดแปลงให้ดีขึ้น โดยการทำให้หลังคาเอียง ทำด้วยกระจกเพื่อให้แสงสว่างส่องมายังผนังได้ และต่อมาก็มีผนังตั้งได้ฉากอยู่บนหลังคา เพื่อกันไม่ให้แสงสว่างโดยตรงส่องลงมาทางกระจกนั้นได้ แสงสว่างที่ส่องลงมาได้ก็เป็นเพียงแสงสะท้อน ทำให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ

สำหรับประเทศในเขตร้อน บางทีกระจกจะทำตั้งฉากได้ และกำแพงก็ใช้กันแสงเหนือบานกระจกซึ่งหันไปทางเหนือ ก็จะได้รับแสงสว่างจากทางทิศใต้ กำแพงนี้ทำสีน้ำเงิน และบานกระจกไม่มีเกล็ดแต่ทำแผงที่รับแสงเหนือบานกระจกหันไปทางทิศใต้ ทาสีชมพู ทั้งนี้เพื่อแก้ความไม่สม่ำเสมอของแสง ซึ่งจะทำให้แสงสว่างลงไปทั้งพื้นห้อง

1.4 การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติ เพื่อมิให้สายตาพร่า

ก. ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาว จะส่องแสงสว่างมากถึง 86 เปอร์เซ็นต์ ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 เปอร์เซ็นต์

ข. อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดจัด

2. แสงสว่างประดิษฐ์

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า โดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

1. ไฟฟ้าธรรมดา ที่มีโตะกันมีข้อเสียมาก ทำให้ตาพร่า แสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน แต่บางครั้งก็อาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใช้การสะท้อนจากฉากอีกทีหนึ่ง

2. ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ โดยมากนิยมใช้วัตถุอยู่ในความมืดแล้ว ใสแสงพวกนี้ไว้โดยรอบ มีวัตถุบังหน้าไฟจะเห็นวัตถุที่แสดงได้อย่างดี แต่ต้องระวังอย่าให้วัตถุบังเคลื่อนได้

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะคือ การทำแนวไฟ ฟ้าตามยาว และใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อมิให้ยับยั้งตาพร่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับปรุงในทางไฟฟ้า ในศตวรรษที่ 20 ได้ใช้แสงจากธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ได้ผลมากขึ้น ทำให้เรามองเห็นวัตถุจากธรรมชาติของมันรวมทั้งสีสรรที่ถูกต้อง ความหนักเบาต่าง ๆ และการเน้นก็มองเห็นได้ชัด ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นความก้าวหน้าในการนำเครื่องปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคาร การใช้แสงวิทยาศาสตร์ก็นำมาใช้ โดยการปรับปรุงเพื่อการแก้ไขบกพร่องจากธรรมชาติ เนื่องจากเวลาเย็นแสงไม่พอจำเป็นต้องใช้แสงวิทยาศาสตร์ ดังนั้น จึงควรพิจารณาในการใช้แสงทั้ง 2 ระบบ

FLUORESCENT มีการกระจายแสงออกทางกว้างและให้ประกายต่ำ แต่มีสีออกมาด้วยซึ่งไม่ถูกต้อง จึงแก้ไขโดยการรวมหลอดสีต่าง ๆ เพื่อลดข้อเสียให้น้อยลง

INCANDESCENT ให้ TONE ออกมานุ่มนวลและชัดกว่า FLUORESCENT จึงเหมาะอย่างยิ่งในการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ โดยกำหนดความเข้มของแสงสว่างให้มากกว่าที่อื่น

ความเข้มของแสงในระดับตาธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไปจากการค้นคว้าภายหลัง แสดงให้ทราบถึงความสามารถในการมอง ซึ่งได้จากการอ่านตัวพิมพ์ดำบนพื้นขาวจะต้องใช้แสงที่มีความเข้มประมาณ 25-30 แรงเทียน ถ้าวัตถุที่มีสีทึบและมีการตัดกันด้วย ความเข้มของแสงอาจสูงถึง 100 แรงเทียน ถ้าต้องการความชัดมากก็เพิ่มความเข้มมาก

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ในห้องแสดงนิทรรศการต่าง ๆ ควรจะต้องระวังไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในนิทรรศการ ควรมีการพักสายตาจากสิ่งแสดง โดยมองผ่านไปไต้ยังภายนอก ซึ่งอาจจะออกแบบให้มีมุมมองออกไปรับแสงธรรมชาติหรือความสวยงามของธรรมชาติ

4.1.2 คลังศิลปกรรม

คลังศิลปกรรม คือองค์ประกอบสำคัญที่จะเป็นส่วนสำหรับเก็บรักษาผลงานศิลปกรรมที่เป็นสมบัติของโครงสร้าง และที่จะนำออกแสดงชั่วคราว การคิดเนื้อหาของคลังศิลปกรรม กำหนดให้มีขนาดประมาณ 15 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ส่วนแสดงงาน เนื่องจากขอบเขตการจัดเก็บผลงานสำหรับส่วนแสดงถาวร ยังไม่กว้างมากนัก ดังนั้นจึงถือเอาตามสัดส่วนเฉลี่ยของห้องแสดงงาน (GALLERY) ในต่างประเทศเป็นเกณฑ์

4.1.8 ส่วนห้องสมุด

เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับข้อมูลสมัยรัชกาลที่ 5 ข้อคำนึงในการออกแบบห้องสมุด

- การวางตำแหน่งของอาคารและการป้องกันเสียง

ห้องสมุดควรอยู่ในส่วนที่มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุด หรือถ้าจำเป็นอาจต้องใช้กำแพงทึบ, กระจก หรือวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อลดเสียงรบกวนให้มากที่สุด

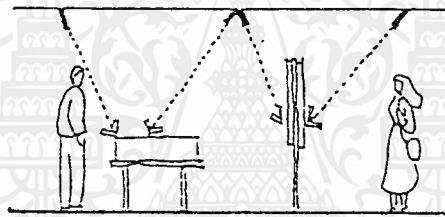
พื้น ผ้าม่าน และเพดาน มีส่วนในการควบคุมทิศทางที่คลื่นเสียงเดินทาง สามารถแก้ปัญหาการเดินทางของเสียงได้ โดยการใช้อวัสดุเก็บเสียงบรูเอาไว้ (พื้นปูด้วยพรม กำกับด้วยผ้า ม่านบนหน้าต่าง หนังสือ สมุด หรือวัสดุอื่น ๆ เป็นต้นว่า ผ้าหรือแผ่นไม้คอร์คบนกำแพงเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นวัสดุเก็บเสียงได้เป็นอย่างดี)

- การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

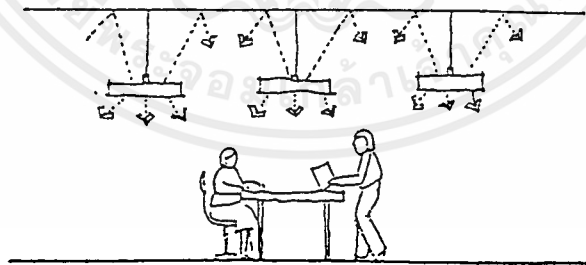
การให้แสงภายในห้องสมุด หลักเรื่องการให้แสงแบบ DIRECT LIGHT ยกเว้นกรณีการใช้หนังสือและเอกสารใหม่ ๆ โดยปกติการให้แสงสว่างที่เหมาะสมกับการอ่านหนังสือในห้องสมุดจะประมาณ 75-85 ฟุตกำลังเทียน

รูปแบบของการให้แสงสว่าง

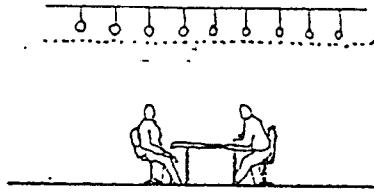
1. แสงชนิดส่องโดยตรง เช่น สปอร์ตไลท์ใช้สำหรับเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง ใช้สำหรับส่วนที่แสดงหนังสือใหม่หรือผลงานอื่น ๆ



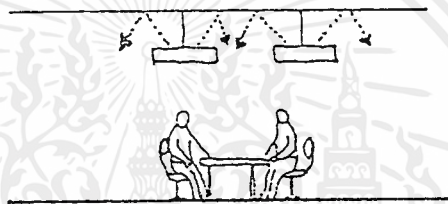
2. แสงจากโคมไฟที่ผ่านวัสดุกรองแสงก่อน จะเป็นแสงที่กระจายไม่เกิดเงา



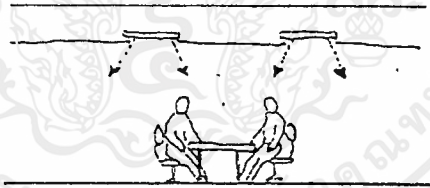
3. แสงชนิดอ่อนไฟใต้เพดานหลายดวงเป็นแสงกระจาย ที่ไม่ทำให้เกิดการสะท้อน



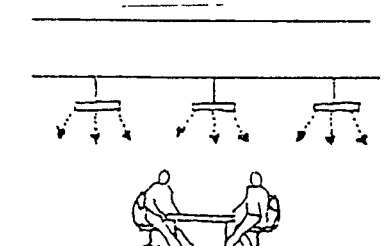
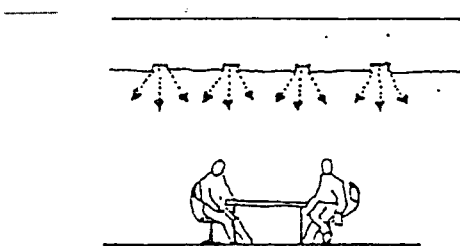
4. แสงจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดานก่อนจะส่งลงส่วนล่าง จะไม่ทำให้เกิดเงาและความสว่างมากเกินไป



5. แสงประดิษฐ์ใช้ภายในห้องสมุด



6. แสงที่อยู่ตรงฝ้าเพดานทั้งแบบลอยตัวและฝังในเพดาน เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับการอ่านหนังสือโดยตรง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบปรับอากาศภายในห้องสมุด

การระบายอากาศภายในห้องสมุด เป็นสิ่งที่เราจะละเลยไม่ได้เด็ดขาด ความสบายและอากาศที่เหมาะสม (SUITABLE CLIMATE) ย่อมเป็นของที่ทุกคนปรารถนา หากอากาศภายในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวจนเกินไป จะเป็นสิ่งที่รบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอันมาก นอกจากจะเป็นการผลักดันไม่ให้เข้าใช้แล้ว ยังก่อความรำคาญและหงุดหงิดอีกด้วย การใช้ห้องสมุดผู้ใช้งานจำนวนมากที่ต้องใช้สมาธิ หากห้องสมุดมีอากาศที่สบายพอเหมาะแล้ว จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปอยู่ในอาคารได้นาน ๆ

การระบายอากาศทำได้ 2 วิธีคือ

1. วิธีธรรมชาติ การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติเป็นของดีมาก แต่เนื่องจากเราไม่สามารถจะควบคุมอุณหภูมิของอากาศให้ได้สม่ำเสมอ 100% ได้ตลอด จึงเป็นการลำบากมากที่จะใช้วิธีนี้
2. วิธีการปรับอากาศ เป็นวิธีการเปลืองอยู่มาก แต่ได้ ผลคุ้มค่าสมควรที่จะนำมาใช้ภายในห้องสมุด ประโยชน์ที่ได้รับ

- สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้มีความสม่ำเสมอ คือ ระหว่าง 70-78 องศาฟาเรนไฮต์
- ควบคุมความชื้นของอากาศให้เป็นปกติและพอเหมาะ
- ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้องสมุด
- ป้องกันฝุ่นละอองในอากาศ
- ป้องกันเสียงในอาคาร
- การกระจายอากาศภายในทั่วถึงกัน
- ป้องกันสัตว์ที่จะเข้าภายในอาคาร เพราะอาคารจะมีความมิดชิดมากขึ้น
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

ชั้นวางหนังสือ จัดวางเรียงไปตาฝ่าห้อง แยกออกจากพื้นที่อ่าน เพื่อความเป็นสัดส่วนและง่ายต่อการควบคุมดูแล หรือค้นหาหนังสือ โดยมีระยะต่างๆ ที่ใช้ประกอบการจัดวางดังนี้

ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ จัดวางอยู่ใกล้ทางเข้า ในส่วนนี้จะจัดที่นั่งแบบนั่งสบาย
ลักษณะพักผ่อนมากกว่ามาค้นคว้า

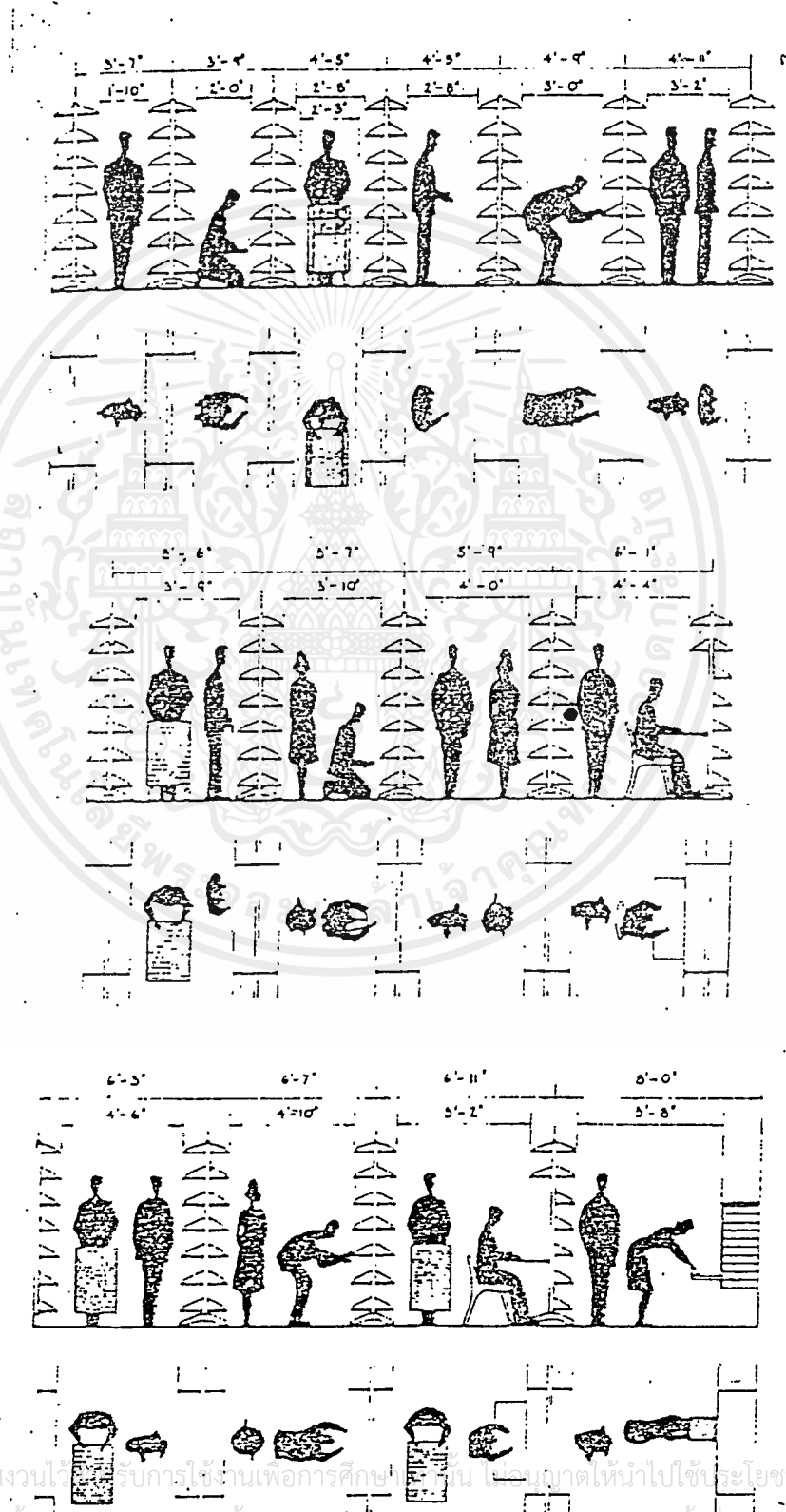
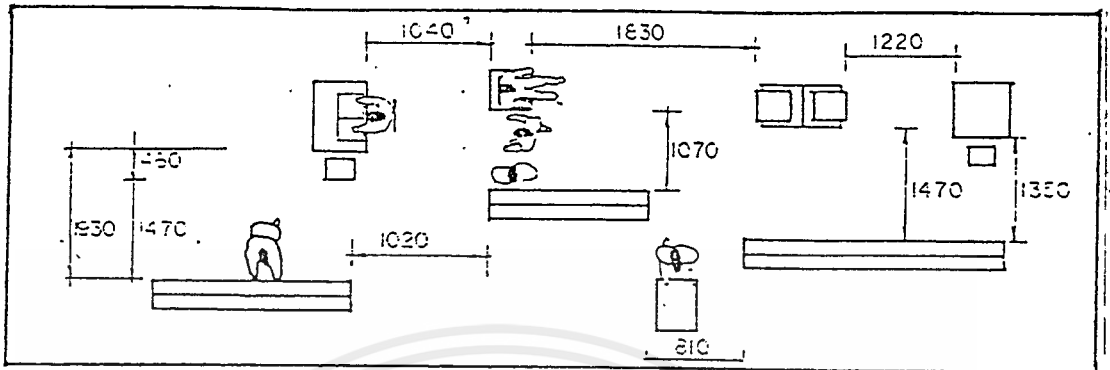


Fig. 4 (cont.) Minimum clearances for various body positions in library stack areas.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา และอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งท่านมีให้ดัดแปลงเนื้อหาและชุดข้อมูลไว้ใช้กับเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

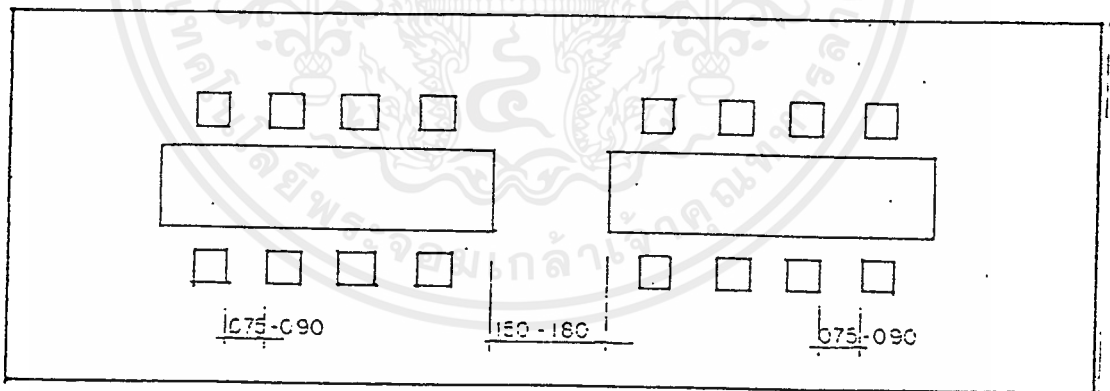
ระบบการจัดวางใช้แบบวางติดฝาและอยู่รวมกัน เพื่อให้มีเนื้อที่วางหนังสือทั่วไปได้มาก โดยมีรายละเอียดดังนี้



เคาเตอร์รับจ่ายหนังสือ จัดวางอยู่บริเวณทางเข้าออกของผู้มาใช้บริการ เพราะจะเป็นส่วนควบคุมดูแลการยืม คืน และติดต่อสอบถามได้สะดวกโดยไม่รบกวนส่วนอื่น

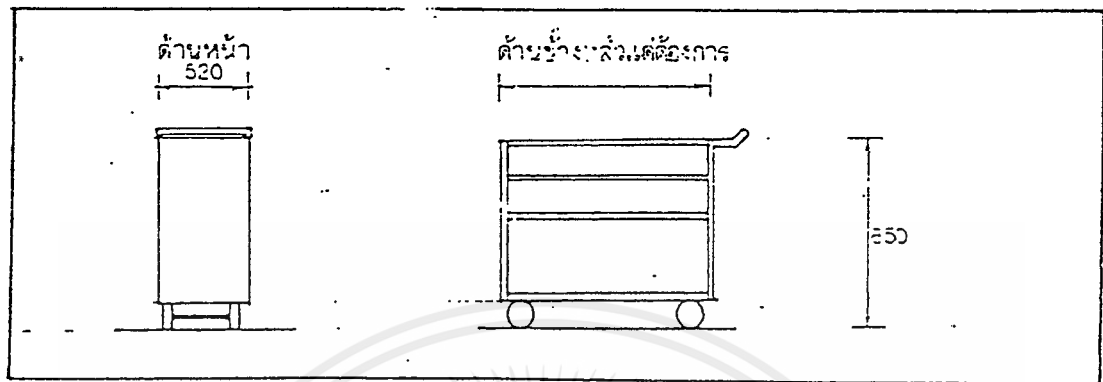
ตู้บัตรราชการ วางไว้ในส่วนที่มองเห็นได้ง่าย และใกล้กับที่ทำงานเจ้าหน้าที่ตอบคำถาม

โต๊ะอ่านหนังสือ จัดให้มีทางสัญจรที่สะดวกสบาย ระยะห่างระหว่างโต๊ะประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระยะห่างระหว่างเก้าอี้ประมาณ 0.75-0.90 เมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถเข็นหนังสือ ขนาดของรถเข็นจะเป็นตัวกำหนดระยะห่างของทางเดินด้วย โดยปกติรถเข็นหนังสือจะมีขนาด



4.1.4 ส่วนศูนย์ข้อมูล

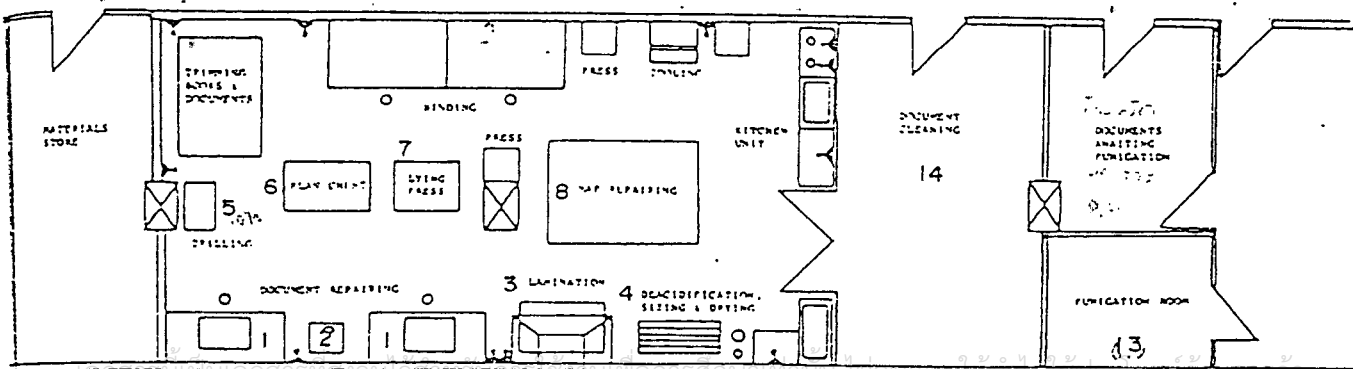
บริเวณอ่านไมโครฟิล์ม ก็จะถูกจัดเป็นสัดส่วน โดยที่หน้าจอภาพของเครื่องอ่านไมโครฟิล์ม ต้องไม่ถูกแสงสว่างตกลงมา เพราะจะทำให้ความคมชัดในจอภาพลดลง การใช้บริการต้องกรอกแบบฟอร์มขอขีมเช่นกัน และเมื่อต้องการจะอัดสำเนาจากไมโครฟิล์ม ก็จะต้องจครหัสภาพที่ต้องการแล้วแจ้งให้พนักงานทราบ พนักงานจะส่งแผ่นถ่ายไมโครฟิล์มให้ดำเนินการให้เป็นที่เรียบร้อย การอ่านไมโครฟิล์มสำหรับผู้ค้นคว้าจากเอกสารเก่า ๆ เช่น จากหนังสือพิมพ์ หรือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่มีอายุมาก และไม่สามารถนำต้นฉบับออกมาบริการได้ เพราะเป็นสิ่งที่ทรงคุณค่า

ห้องเก็บรักษาไมโครฟิล์ม

เป็นห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้น เพื่อรักษาสภาพเอกสาร, เทปไว้ให้มีอายุยาวนาน โดยแบ่งออกเป็น ส่วนเก็บต้นฉบับและส่วนเก็บฟิล์มบริการ การเก็บรักษาจะเก็บในตู้เหล็กที่มีรางเลื่อน โดยที่ห้องมีการรักษาอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง 60° - 70° F หรือ 12.3-21.1° C ความชื้น

ส่วนซ่อมแซมเอกสารของงานฝ่ายอนุรักษ์

เป็นห้องที่ซ่อมแซมเอกสาร หนังสือ หนังสือพิมพ์ ตลอดจนสิ่งพิมพ์โบราณ เช่น แผนที่โบราณ หรือ ไปสการ์ด ตลอดจนอบเอกสารเพื่อฆ่าเชื้อด้วย

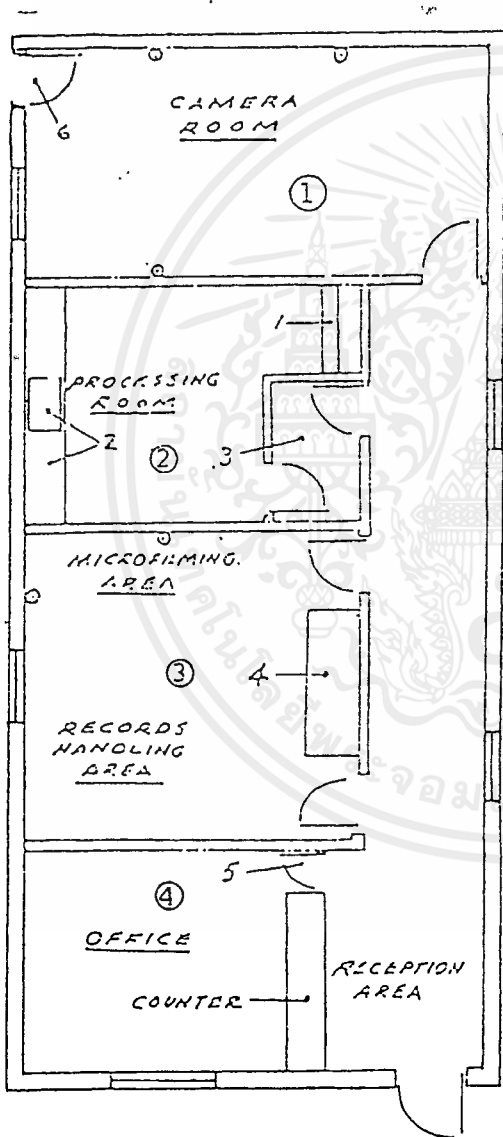


มาตรฐานของห้องซ่อมแซมเอกสารประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1. ส่วน DOCUMENT REPAIRING (เตรียมเอกสารเพื่อซ่อมแซม หรือซ่อมแซมในขั้นต้น โดยใช้เทปกระดาษไร้กรด (FREE ACID PAPER) ประบิดขอบหรือแต่งภาพพอสั่งเขป
2. PRESS (เครื่องอัดกระดาษ เข้าเล่มหรือต้องการความเรียบ)
3. LAMINATION (ขบวนการเสริมสภาพเอกสาร อาจทำโดยเสริมเอกสารด้วยผ้ามุ้ง (ลดกรด) เพิ่มชั้นให้หนาขึ้น
4. ส่วนตากแห้ง
5. DRILLING เครื่องเจาะกระดาษ
6. ตู้เก็บ
7. LYING PRESS
8. MAP REPAIRING (ส่วนซ่อมแผนที่โบราณ๗)
9. เครื่องเย็บขอบกระดาษ
10. ส่วนทำปก, ยึดแฟ้ม
11. ตู้บัตรรายการ
12. เครื่องงมอักษรเดินทาง
13. ห้องอบเอกสาร
14. ห้องทำความสะอาดเอกสารเบื้องต้น, ปัดฝุ่น กำจัดแมลง

ส่วนปฏิบัติการไมโครฟิล์ม ประกอบด้วย

1. CAMERA ROOM ห้องถ่ายเอกสารด้วยเครื่องถ่ายไมโครฟิล์ม 35 มม. ระบบ PLANETARY
2. PROCESSING ROOM ห้องล้างฟิล์ม
3. ห้องตรวจสอบและทำครรชนีรายการฟิล์ม
4. ส่วนสำนักงาน เตรียมจัดบริการ



APPROXIMATE DIMENSIONS

WIDTH : 7 M. (22 FT.)

DEPTH : 15 M. (47 FT.)

FLOOR AREA : 95 SQ.M.

950 SQ.FT.

REFERENCE

1. COUNTER :

- CUPBOARDS UNDER
- SHELVES OVER.

2. SINK AND COUNTER

3. LIGHT TRAP ENTRANCE

4. FLOOR TO CEILING

STORAGE CABINET

(VENTILATED)

5. SWING GATE

ENTRANCE

6. EMERGENCY EXIT

0 20 AMPERE OUTLET

(DEDICATED LINES

RECOMMEND 1:0)

NOTE : STANDARD OUTLETS

NOT INDICATED

ตัวอย่างจากมาตรฐานการจัดห้องไมโครฟิล์ม

หนังสือ A STUDY OF THE BASIC STANDARDS FOR EQUIPPING, MAINTAINING,

AND OPERATING A REPROGRAPHIC LABORATORY IN ARCHIVES OF DEVELOPING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

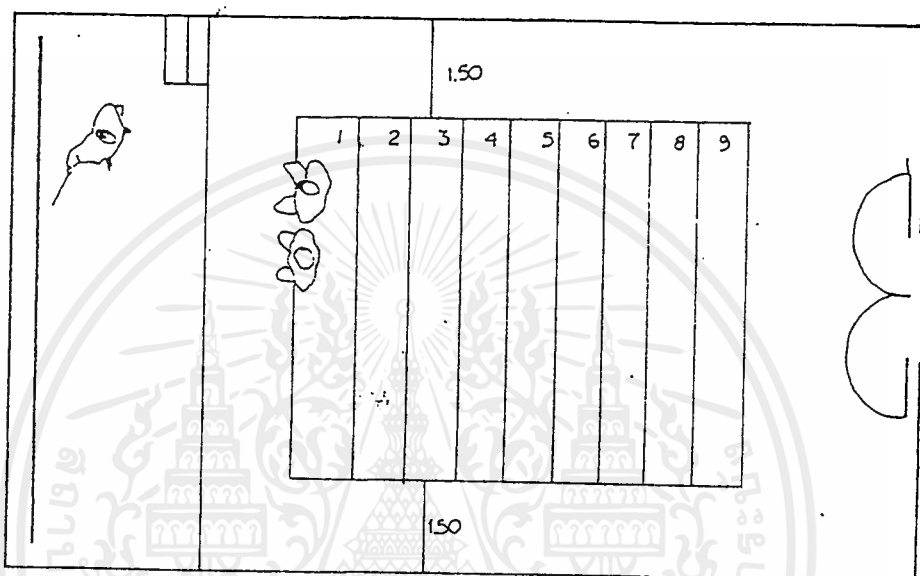
COUNTRIES, P.95

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 ห้องบรรยายเล็ก (LECTURE ROOM)

ออกแบบให้เหมาะสมกับการบรรยายที่มีการเขียนกระดาน, การฉายสไลด์ประกอบ จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการปรับขยายให้เหมาะสมกับกิจกรรมต่าง ๆ กัน

เมื่อพิจารณาเทคนิคของกิจกรรมต่าง ๆ แล้ว สามารถสรุปเป็นแนวทางการออกแบบห้องบรรยายของโครงการ ดังรูป



- การจัดแถวที่นั่ง จัดแบบนั่งแถวเดียวตลอด (COMMON ONE BANK) มีทางเดินสองข้าง ไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร
- ระยะระหว่างแถวกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร
- การบรรยายโดยการเขียนกระดาน จำนวนแถวที่ตั้งอยู่ประมาณ 12 แถว (จัดได้ 7 แถว)
- การจัดฉายสไลด์ หรือภาพยนตร์ข่าว, สารคดี มุมมองในแนวราบไม่ควรเกิน 30 องศา ระยะการมองเห็นไม่ควรเกิน 6 เท่าของความกว้างจอ และระยะแถวหน้าสุด ควรห่างจากจอไม่น้อยกว่าเท่าของความกว้างจอ
- ระดับที่นั่งออกแบบให้เป็นพื้นระดับเดียวกันตลอด สามารถเคลื่อนย้าย ในรูปแบบของการจัดเก้าอี้และโต๊ะที่ต่างกันไป
- ความสูงเพดานที่เหมาะสมสำหรับห้องเท่ากับ $1/3$ ของความกว้างห้อง

4.1.6 วิเคราะห์การออกแบบส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

การจัดสำนักงานแบ่งออกเป็น

1. แบบแยกห้องเฉพาะ

2. แบบเปิดโล่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในสำนักงานของโครงการศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่าย สมัย ร. 5 หลายระดับ การจัดสำนักงานภายใน จึงควรมีการจัดสำนักงานทั้ง 2 ประเภท โดยเจ้าหน้าที่ระดับสูง อันได้แก่ ผู้อำนวยการ, รองผู้อำนวยการ, หัวหน้าฝ่าย, รองหัวหน้าฝ่าย เจ้าหน้าที่ระดับสูงเหล่านี้จะจัดแบบแยกห้องเฉพาะ เพื่อความเป็นส่วนตัว ซึ่งขนาดของแต่ละห้องจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

ส่วนเจ้าหน้าที่ระดับรองลงมา ได้แก่ เจ้าหน้าที่ทั่วไป จะใช้ระบบการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งซึ่งสามารถประหยัดเนื้อที่ เนื่องจากไม่ต้องมีทางเดินแยกต่างหาก CIRCULATION จะรวมอยู่ภายในสำนักงาน และสามารถประหยัดค่าก่อสร้างได้มากกว่าแบบแยกห้องเฉพาะ

4.2 ระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

4.2.1 ระบบโครงสร้าง

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างกับอาคารต้องคำนึงถึงการใช้งาน ความเหมาะสมและความต้องการขององค์ประกอบอาคารในแต่ละส่วน สำหรับอาคารในโครงการนี้ เป็นอาคารที่รวมการใช้หลายลักษณะเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งมีลักษณะการใช้สอยของแต่ละส่วนแตกต่างกัน แบ่งเป็นอาคารช่วงสั้น (SHORT SPAN) และอาคารช่วงยาว (LONG SPAN) และพอสรุประบบโครงสร้างอาคารที่ใช้ได้ดังนี้คือ

1. ระบบเสาและคาน

เนื่องจากโครงสร้างและระบบเสาและคาน (SKELETON CONSTRUCTION) เป็นระบบที่นิยมและประหยัดในด้านโครงสร้าง และเหมาะสมสำหรับอาคารในประเทศไทย ฐานรากจำเป็นต้องตอกเข็ม การเลือกใช้ระบบในการจัดวางคานและพื้น สามารถจัดเป็น

1. ระบบตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส (SQUARE GRID)
2. ระบบตารางสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR GRID)
3. ระบบตารางทะแยง (SCREW GRID)

ระบบตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส (SQUARE GRID) และระบบตารางสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR GRID) ในบางกรณีสามารถใช้ร่วมกันได้ ในกรณีที่ช่วงกว้างเท่ากันหรือเป็นครึ่งหนึ่งของช่วงยาว ซึ่งระยะที่เหมาะสมมีความกว้างเฉลี่ย 6-9 เมตร ส่วนระบบตารางทะแยง SCREW GRID จะเป็นการประหยัดที่สุด การเลือกระบบพื้นจำเป็นต้องคำนึงถึงระบบการเดินท่อต่าง ๆ ด้วย เพราะจะต้องมีการเดินผ่านหรือเจาะพื้นและคานในบางส่วน ซึ่งในเรื่องของระบบพื้นสามารถนำมาพิจารณาได้ คือ

1. พื้นระบบตง (RIBBED FLOOR)

1.1 พื้นระบบตง (RIBBED FLOOR) แบบทางเดียวสามารถทำให้พื้นที่ที่มีความบางมากได้ และสามารถยืดหยุ่น (FLEXIBLE) ในการเจาะรูสำหรับใส่ท่อได้ แต่ก็ไม่เหมาะที่จะเจาะผ่านคานเพราะมีความหนา และจำเป็นต้องเสริมเหล็กเพิ่มในคานบางตัว ทำให้ลำบากในการก่อสร้างและไม่เหมาะสมในการที่มีการยื่นคาน

1.2 พื้นระบบตง (RIBBED FLOOR) แบบสองทาง (WAFFLE SLAB) สามารถทำพื้นได้บางมากเช่นกัน แต่ควรถ่ายน้ำหนักในช่วงกว้าง ๆ มาก ๆ การก่อสร้างจึงจะคุ้มค่าเพราะยืดหยุ่น (FLEXIBLE) มาก ในการเจาะพื้นไม่จำเป็นต้องเสริมเหล็กเพิ่ม และสามารถวางท่อได้ทุกทิศทุกทาง แต่ในการเจาะผ่านคานจะลำบากเพราะต้องเจาะหลายตัว และต้องเสริมเหล็กพิเศษโดยทฤษฎีแล้ว เสารับน้ำหนักทั้งสี่ควรเป็นจัตุรัส แต่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในลักษณะอื่นได้ เช่น ลักษณะของวงกลมที่กระจายน้ำหนักออกจากศูนย์กลางเสา เป็นต้น

2. ระบบแฟลตสแลบ (FLAT SLAB) เป็นระบบโครงสร้างที่ไม่มีคาน การก่อสร้างง่ายแต่พื้นจะหนา โดยแปรผันตามลักษณะของช่วงเวลา (หนาอย่างน้อย 15-30 ซม.) และเป็นโครงสร้างที่มีการยืดหยุ่นดีมาก ในการแบ่งพื้นที่ใช้สอยระบบการออกแบบตำแหน่งในการเจาะ รวมทั้งต้องมีการเสริมเหล็กบริเวณที่เจาะด้วย

สรุป ข้อดีของระบบเสาและคานในการเลือกใช้กับโครงการ

1. ลักษณะสามารถทำเป็นอาคารเปิดโล่งหรือปิดทึบได้ ตามความเหมาะสมของแต่ละส่วนที่ใช้งาน เช่น ส่วนบริหาร ส่วนบริการเฉพาะต้องการเปิดโล่ง เพราะเป็นส่วนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ แต่ส่วนพิพิธภัณฑณ์ต้องการปิดทึบเพื่อการเน้นวัตถุที่จัดแสดงได้เด่นในการชม และการระบายอากาศโดยใช้เครื่องปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ยืดหยุ่นได้มากในการเจาะช่วงแสงหรือหน้าต่างในจุดที่จำเป็น

3. ยืดหยุ่นได้มากในเรื่องของการกันผนัง

4. เป็นโครงสร้างน้ำหนักปานกลาง รับน้ำหนักได้ตามความต้องการ

5. ยืดหยุ่นได้ในด้านใช้ร่วมกับระบบการเดินท่อภายในอาคาร

6. เหมาะสมสำหรับอาคารที่ต้องการมีการขยายตัว เพราะทำได้ง่าย

7. การกันห้องสามารถกันได้ตามความต้องการ

8. ระบบของช่องเดินท่อ (DUCT SYSTEM) สามารถเดินได้สะดวกทั้งทางตั้งและทางนอน

9. การก่อสร้างง่าย และช่างในประเทศมีความสามารถเพียงพอ

10. สามารถใช้ร่วมกับโครงสร้างพิเศษส่วนอื่นได้

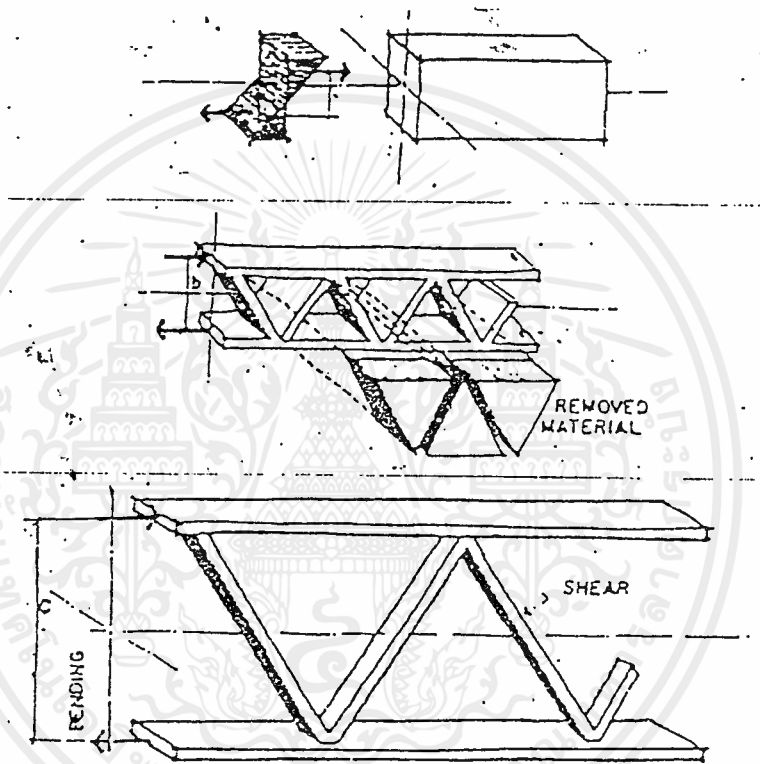
11. สามารถใช้ทำเป็นโครงสร้างสำหรับทางติดต่อหรือทางเดิน หรือในส่วนที่ไม่เป็นตัวอาคาร

ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครง Truss คือ โครงสร้างทางแนวยาว ซึ่งรับน้ำหนักจากด้านบนเพื่อถ่ายลงสู่ Support เช่นเดียวกับคาน (Beam) นั้นเอง แต่เนื่องจาก Truss สามารถรับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า และมีน้ำหนักเบากว่า การใช้คานรับน้ำหนัก ในขณะที่รับน้ำหนักเท่ากัน และ Span เท่ากัน ดังนั้นในโครงสร้างที่เป็น Long Span หรือโครงสร้างที่รับน้ำหนักมาก ๆ เรานำ Truss มาใช้แทน Beam และ Girder จะเป็นการประหยัดได้มาก โดยเฉพาะในการก่อสร้าง

โครงหลังคา และบางครั้งเรายังนำ Truss มาใช้ในโครงสร้างพื้นที่มีช่วงยาว



จากภาพหากเราเปรียบเทียบ Truss กับคาน (Beam) เราจะเห็นประสิทธิภาพ ทางการรับแรง ของ Truss ซึ่งดีกว่าคาน ดังนี้

1. นำเอาวัสดุซึ่งอยู่บริเวณ Neutral Axis ออก ซึ่งเป็นบริเวณที่มี Stress น้อยแต่เหลือวัสดุไว้พอสมควรที่จะรับแรง Shear ได้
2. เคลื่อนส่วนวัสดุที่เหลืออยู่ให้ห่างจากแนว Neutral Axis เพื่อเพิ่มแรงต้านทาน

4.2.2 ระบบเสียงและการควบคุม

ห้องที่มีความจำเป็นในการออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องสมุด ศูนย์ข้อมูล ห้องประชุม ตลอดจนบางส่วนของห้องออกแบบ หรือส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ที่ต้องการความเงียบ สมารถในการคิด การทำงาน ซึ่งการออกแบบต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนของเสียง และการกระจายเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกันกับการเลือกใช้วัสดุ การออกแบบรูปร่างของห้องและการจัดเครื่องเรือน

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดเสียงทั่วไป เช่น ผนังก่ออิฐ ฉาบปูน หน้าต่าง พื้น จะดูดเสียงได้มาก นอกจากนี้ก็ได้แก่ ม่าน เครื่องเรือน พรม และคน

วัสดุที่ช่วยเก็บเสียงที่ทำขายแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACCUSTIC TILE
2. พวงฉาบหรือฟั่น เป็นพลาสติก และวัสดุมีรูพรุน FIBER ต่าง ๆ
3. ชนิดเป็นฝืดยึดหยุ่นได้ เช่น พวง MINERAL WOOL, WOOD WOOL

ต้นเสียงอาจเกิดจากภายนอกหรือภายในอาคาร ซึ่งถ้าจากภายนอก ได้แก่ เสียงรถยนต์ เครื่องยนต์จาก WORK SHOP เป็นต้น การออกแบบสามารถป้องกันได้โดยวางผังอาคารให้อยู่ลึกเข้าไปห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงมาก ๆ แบ่งแยกเขตอาคารหรือใช้กระฉาก 2 ชั้น ทำผนังแล้วใช้เครื่องปรับอากาศ การทำสนามหญ้าหรือปลูกต้นไม้เป็น SCREEN ก็สามารถลดความดังของเสียงลงได้อีกวิธีหนึ่งเช่นกัน ส่วนการแก้ปัญหาของเสียงจากภายในอาคารทำได้โดย วัสดุซึมเสียง ทำหน้าต่างกระฉาก 2 ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรั้วกัญแจ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ยาง ทำ Sound look ที่ประตู เพื่อลดเสียงดังในขณะที่เปิดปิดประตู หรือออกแบบให้มีห้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูง มี air space ตรงกลางระหว่างหลังคาและฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีต สามารถป้องกันเสียงได้ 45-50 db มุงกระเบื้องและฝ้าเพดานห้องกันเสียงได้ 25-40db อีกประการหนึ่งที่ต้องคำนึงคือที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจอยู่บนหลังคา หรือแยกออกไปใช้แทนยางไม้คอร์กรองรับเครื่องเพิ่มลดความสั่นสะเทือน

4.2.3 ระบบปรับอากาศ

องค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงการศูนย์รวบรวมข้อมูล และภาพถ่าย สมัย ร. 5 จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป บางส่วนสามารถใช้การระบายอากาศตามธรรมชาติได้ แต่บางส่วนก็จำเป็นต้องมีการปรับอากาศ เนื่องจากลักษณะเฉพาะขององค์ประกอบนั้น ๆ ที่จะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและการระบายอากาศ จึงต้องมีระบบปรับอากาศที่เหมาะสมสำหรับองค์ประกอบเหล่านี้ หลายส่วนของโครงการ เป็นส่วนที่มีพื้นที่การใช้สอยมาก การใช้เครื่องแบบ WINDOW TYPE อาจจะกระจายลมได้ไม่ทั่วถึง ประกอบทั้งเป็นเครื่องที่ไม่แยกส่วน การติดตั้งจะเป็นการทำลายความงามของอาคารไป จึงเลือกใช้แบบ SPLIT TYPE และแบบ CENTRAL แต่มีข้อคำนึงคือ

- SPLIT TYPE มีกำลังการกระจายลม จำกัด 8-25' ตัน ถ้ามีท่อน้ำยาเกินไป ก็ไม่เหมาะสมนัก

- ในส่วนที่มีความจำเป็นในการใช้ระบบปรับอากาศตลอด เช่น ห้องเก็บรักษาไมโครฟิล์ม

หรือในส่วนอาคารที่มีการใช้งานหลาย ๆ ห้องในคราวเดียวกัน จะใช้แบบ CENTRAL ซึ่งประหยัดและอายุการใช้งานยาวนานกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ - ในกรณีที่บางส่วนเดินท่อยาก อาจใช้แทนแบบ SPLIT TYPE CENTRAL ที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงสามารถสรุปพื้นที่ที่จะต้องมึระบบปรับอากาศ และลักษณะของระบบปรับอากาศ ได้ดังนี้

1. ส่วนสำนักงานทั้งหมด ใช้ระบบ CENTRAL CHILLED WATER เนื่องจากมีการใช้งานเป็นประจำ พื้นที่การใช้งานกว้างขวางและใช้ในเวลาเดียวกัน
2. ห้องบรรยายเล็ก ใช้ระบบ SPLIT TYPE เนื่องจากมีการเปิดใช้ในเวลาที่ไม่นั่นอนในแต่ละวัน และพื้นที่มีขนาดเล็ก
3. ห้องบริการของศูนย์ข้อมูลและห้องสมุด ใช้ระบบ CENTRAL CHILLED WATER เนื่องจากพื้นที่ค่อนข้างใหญ่ และช่วงการใช้งานตรงกับส่วนสำนักงาน
4. ห้องเก็บรักษาเอกสารใช้ ระบบ CENTRAL CHILLED WATER เนื่องจากต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นตลอดเวลา 24 ชั่วโมง และพื้นที่การใช้สอยกว้างขวางมาก
5. ห้องนิทรรศการถาวรและชั่วคราว ใช้ระบบ CENTRAL CHILLED WATER เนื่องจากพื้นที่ใช้งานมีขนาดใหญ่ และใช้งานในช่วงเวลาเดียวกันกับส่วนสำนักงาน
6. ห้อง LAB ไมโครฟิล์ม ใช้ระบบ SPLIT TYPE เนื่องจากพื้นที่ห้องมีขนาดเล็ก และใช้งานเพียงบางครั้ง

การหาขนาดของระบบปรับอากาศ และขนาดของห้องเครื่อง
จากเอกสารประกอบคำบรรยาย วิชา อุปกรณ์ประกอบอาหาร เรื่องระบบปรับอากาศ โดย
อาจารย์ธีรมน ไวโรจนกิจ

CALASSIFICATIONS	OCCUPANCY			LIGHT			REFRIGERATION		
	SQ FT/PERSON			WAITS/SQFT			SQ FT/T		
	LO	AU	HI	LO	AU	HI	LO	AU	HI
Apartment, High Rise	325	175	100	1.0	2.0	4.0	450	400	35
Auditoriums, Churches, Theaters	15	11	6	1.0	2.0	3.0	400	250	9
Educational Facilities	30	25	20	2.0	4.0	6.0	240	185	15
Hospitals-Patient Rooms	75	50	25	1.0	1.0	2.0	275	220	18
- Public Areas	100	80	50	1.0	1.5	2.0	175	140	11
Hotels, Motels, Dormitories	200	150	100	1.0	2.0	3.0	350	300	22
Libraries and Museums	80	60	40	1.0	1.5	3.0	340	280	20
Office Buildings	130	110	80	4.0	6.0	9.0	360	280	19
Residential-Large	600	400	200	1.0	2.0	4.0	600	500	38
- Medium	600	360	200	0.7	1.5	3.0	700	550	40
Restaurants-Large	17	15	13	1.5	1.7	2.0	135	100	80
- Medium							150	120	100
Beauty and Parber Shops	45	40	25	3.0	5.0	9.0	240	16	100
Department Sotr a Basement	30	25	20	2.0	3.0	4.0	340	285	225
Main Floor	45	25	16	3.5	6.0	9.0	350	245	150
Upper Floor	75	55	40	2.0	2.5	3.5	400	340	280
Mails	100	75	50	1.0	1.5	2.0	365	230	160

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MECHABNICAL EQUIPMENT APPROX. SIZE & WEIGHT

Fancoil Units

SIZE	Approx. Dimension (meter)			APPROX WEIGHT (kg)
	W.	D.	H.	
2 tons	.80	.40	.60	50
3 tons	1.20	.40	1.00	75
5 tons	1.40	.40	1.00	100
7.5 tons	1.20	.70	1.30	150
10 tons	1.60	.70	1.30	200
15 tons	2.00	.60	1.70	280
20 tons	2.00	.80	1.70	300
25 tons	2.40	.90	2.00	500
30 tons	3.20	1.20	2.60	900
35 tons	3.50	2.50	4.00	3000

Condensing Units

SIZE	Approx. Dimension (meter)			APPROX WEIGHT (kg)
	Width	Length	Height	
2	0.7	-	-	10
5	0.9	-	-	100
7.55	1.2	-	-	280
10, 15	1.4	2.0	0.85	400
20, 25	1.2	4.0	1.35	850
30	1.5	4.0	1.5	1000
40	1.8	4.0	1.6	1200
50	1.8	7.0	1.6	1400
60	1.8	7.0	1.6	1700

MACHINE ROOM FOR CENTRAL CHILTED WATER SYSTEM

Bldg. Tons	Approz. Room size (meter)	Approx. Sq.M.	Approx. Operating Weight
100	4x20	40	3500 kg.
200	6x10	60	5000
300	8x10	80	7000
400	8x12	100	8000
600	10x12	120	10000
800	10x12	120	2x8000
1000	10x14	140	2x9000 or
100			3x7000
2000	12x20	240	3x10000
100	4x20	40	3500

COOLING TOWER

Tons	Approx. Dimension (meter)	Approx Weight (kg)
100	5x2	2000
200	5x2.5	3000
300	5x2.5	4000
400	6x3	5000
600	8x4	7000
800	10x4	8000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 ระบบไฟฟ้า

นอกจากจะใช้ระบบไฟฟ้าในเครือข่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยการแปลงกระแสไฟฟ้าจากกำลังสูงเป็นกำลังต่ำที่จุดรวมเดียวแล้ว ยังได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินอีก 2 แบบ ในกรณีจำเป็น คือ

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากลาง (GENERATOR SET) จะจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมที่มีผู้ใช้มาก และมีความจำเป็นที่ต้องดำเนินกิจกรรมต่อไป โดยไม่ขาดแคลน คือ โรงภาพยนตร์ ส่วนห้องสมุด ส่วนรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

2. เครื่องกำเนิดแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHTING) จะเป็นเครื่องให้แสงสว่างเป็นจุด เพื่อป้องกันปัญหาโจรภัยที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง

4.2.5 ระบบกำจัดน้ำเสีย

1. น้ำเสียจากระบบทั่วไป สามารถต่อเข้ากับทางระบายน้ำสาธารณะได้ทันที

2. น้ำเสียจากสุขภัณฑ์ เช่น ชักโครก, โถปัสสาวะ กำจัดโดยใช้บ่อเกรอะ บ่อซึม

3. น้ำเสียจากสารเคมี ต้องผ่านขบวนการกำจัด (Wasted Water Treatment) ในขั้นตอนต่าง ๆ

คือ

3.1 บ่อผสมสารเคมี เป็นบ่อเติมสารเคมีเพื่อปรับค่า pH ให้เป็นกลาง ขจัดสารที่เป็นกรด-ด่าง และเกลือกกลางออกให้หมด นอกจากนี้ยังผสมสารเคมีเพื่อไปเคลือบสารประกอบ หรือสารพิษต่าง ๆ ในน้ำให้มีขนาดใหญ่ขึ้น น้ำหนักมากขึ้น ทำให้สามารถตกตะกอนได้เร็วขึ้น

3.2 บ่อกวนน้ำ น้ำที่ได้รับการเติมสารเคมีจากขั้นตอนที่ 3.1 แล้ว จะล้นลงมาในบ่อที่ 2 นี้ ช่วงภายในบ่อจะมีใบพัดหมุนกวนน้ำอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ น้ำผสมหรือทำปฏิกิริยากับสารเคมีได้เร็วขึ้น และเป็นการเปิดโอกาสให้ตะกอนจับตัวกัน และตกตะกอนเร็วขึ้น

3.3 บ่อตกตะกอน จะรับน้ำที่ล้นมาจากบ่อที่ 2 เพื่อกำจัดสิ่งเจือปนและให้มีการตกตะกอนในขั้นแรก และเป็นการเก็บกักน้ำเพื่อให้สารเคมีสลายตัว

3.4 บ่อเก็บกักน้ำ (Reservoir) เป็นการเก็บกักขั้นสุดท้าย เพื่อให้สารเคมีสลายตัวและตกตะกอน เพราะอาจจะยังมีสารเคมีบางส่วนที่ยังทำปฏิกิริยาไม่หมด

3.5 บ่อทดสอบคุณสมบัติของน้ำเสีย ก่อนที่จะปล่อยน้ำที่มีการบำบัดแล้วสู่ระบบระบายน้ำ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในเรื่องของความปลอดภัยจากสารพิษต่าง ๆ จึงจัดให้น้ำได้ผ่านบ่อทดสอบคุณสมบัติก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือระบบแผ่กระจายในดิน

หมายเหตุ : บ่อในข้อ 3.3-3.5 ในขบวนการกำจัดน้ำเสียนี้อาจจะเปิดเพื่อให้เกิดการ Oxidation ระหว่างน้ำกับอากาศ (ปฏิกิริยาทางชีวเคมี) ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเปลี่ยนสภาพของน้ำที่มีสิ่งปนเปื้อนให้เป็นน้ำดี พอที่จะระบายสู่ระบบระบายน้ำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

เพื่อป้องกันความเสียหายของอาคารและสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุเพลิงไหม้ จึงจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ป้องกันและควบคุมมิให้เพลิงลุกลามทำความเสียหายต่ออาคารได้ โดยมีหลักการป้องกันเพลิงไหม้ในขั้นต้น ดังนี้

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้าโดยตรง โดยทำหน้าที่ตรวจ แก้ไขซ่อมแซมอุปกรณ์ไฟฟ้าตามเวลาที่กำหนด
3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
4. ออกแบบอาคารให้สามารถป้องกันอัคคีภัย และป้องกันการลุกลามของเพลิงด้วย
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ตามจุดต่าง ๆ ที่สำคัญ
6. เตรียมหักสูบ และสายสูบ สำหรับฉีดน้ำดับเพลิงไว้ตามจุดต่าง ๆ เป็นระยะ ในกรณีที่น่าจะประปรายไม่เพียงพอก็ต้องมีน้ำสำรองไว้ใช้ รวมทั้งเครื่องสูบน้ำ และเครื่องทำไฟฟ้าฉุกเฉิน
7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในห้องต่าง ๆ
8. ฝึกเจ้าหน้าที่ให้เตรียมพร้อมและระแวดระวังในเรื่องอัคคีภัย โดยฝึกให้รู้จักใช้สารเคมีป้องกันไฟและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
9. มีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง
10. ติดตั้งเครื่องทำความร้อนและเครื่องดับเพลิงอัตโนมัติ

นอกจากหลักการป้องกันเพลิงไหม้ข้างต้นแล้ว ยังจำเป็นต้องมีระบบดับเพลิงสำหรับกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้น ณ ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคาร ระบบดับเพลิงที่มีความเหมาะสมกับอาคารมี ดังนี้

1. ระบบดับเพลิงแบบสายสูบ (HYDRANT & STANDPIPE SYSTEM)

ระบบท่อแห้ง เป็นระบบชนิดที่ไม่มีน้ำอยู่ภายในภาวะปกติ แต่จะมีอุปกรณ์ควบคุมที่ส่งน้ำมาในท่อเมื่อใช้งาน เช่น วาล์วและเครื่องสูบน้ำ ส่วนท่อเปียกเป็นระบบที่มีน้ำอยู่ในท่อพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอด การดับเพลิงจะต้องใช้คนนำสายสูบไปให้น้ำแก่ส่วนที่เกิดเพลิงไหม้ จึงสามารถใช้งานได้ดีในส่วนที่เป็นชอกมุมต่าง ๆ

ความยาวสายสูบที่นิยมใช้ในการออกแบบ ได้แก่ 15 เมตร 23 เมตร และ 30 เมตร ดังนั้นตำแหน่งที่ตั้งสายสูบแต่ละจุดไม่ควรห่างกันมากเกินไปเกินกว่าความยาวของสายสูบที่ใช้

ระบบนี้จะติดตั้งอยู่ตามจุดต่าง ๆ โดยจะเป็นตู้มีสายสูบอยู่ภายใน สามารถนำออกใช้ได้สะดวก

2. ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำเป็นฝอย (SPRINKLER SYSTEM)

เป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพดี เพราะสามารถทำงานโดยอัตโนมัติ ลักษณะสำคัญของระบบนี้ คือ มีท่อหน้าที่เดินไปตามฝ้าเพดานของห้องต่าง ๆ ในลักษณะแบบตาข่าย โดยเว้นระยะของท่อให้หัวฉีดกระจายน้ำออกควบคุมไปทุกจุดของห้องที่ต้องการป้องกัน น้ำในท่อจะมีความดันพร้อมที่จะจ่ายน้ำได้ทันทีที่ได้รับความร้อน

ระบบดับเพลิงแบบ SPRINKLER SYSTEM นี้ จะเลือกใช้แบบชลดการฉีดน้ำได้ ซึ่งเป็นระบบท่อแห้ง เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะไม่ส่งน้ำมาทันที แต่จะปล่อยให้ระบบสัญญาณทำงานระยะหนึ่งก่อน เพื่อให้พนักงานดับเพลิงเข้ามาทำการดับเพลิงได้ก่อน ซึ่งอาจไม่ต้องใช้น้ำจากหัวฉีดเป็นการลดความเสียหายของทรัพย์สินต่าง ๆ จากการเปียกน้ำได้

การติดตั้งจะติดตั้งในส่วนของสำนักงานทั้งหมด โถงทางเข้า ห้องอาหาร และส่วนเทคนิคซ่อมบำรุง

3. ระบบดับเพลิงแบบสารเคมีเปียก (WET-CHEMICAL SYSTEM)

เป็นระบบที่ใช้ในลักษณะสำเร็จรูป เป็นถังขนาดกลาง โคจะมีหัวฉีดพ่นน้ำยาเคมีออกมา คับไฟได้ในลักษณะเป็นจุดไม่ใหญ่มากนัก ใช้ติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ทั่วทั้งโครงการควบคู่ไปกับแบบสายสูบ

4. ระบบดับเพลิงแบบใช้แก๊สฮาโลน (HALON SYSTEM)

เป็นระบบที่ใช้แก๊สฮาโลนเป็นตัวดับเพลิง ข้อดีของแก๊สชนิดนี้คือ สามารถดับเพลิงได้แทบทุกประเภท และหลังจากดับเพลิงแล้วแก๊สจะไม่หลงเหลืออยู่ จึงไม่ทำให้วัสดุเสียหาย

ระบบแก๊สฮาโลนนี้จะใช้ในส่วนที่มีวัสดุหรือเอกสารสำคัญ คือ ห้องสมุด ศูนย์ข้อมูล ห้องเก็บฟิล์ม ส่วนพิพิธภัณฑ์ภาพถ่าย และห้องเก็บเอกสารสำคัญทั่วไป

ระบบการรักษาความปลอดภัยของโครงการ

การป้องกันความเสียหายและการสูญเสียดังกล่าวจะเกิดขึ้นแก่วัตถุในโครงการนั้น เป็นสำคัญยิ่งในการดำเนินงานบริหาร

แบบอาคารและการก่อสร้างอาคาร ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัย ทั้งโจรภัยและอัคคีภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัย จะต้องวางแผนไปพร้อมกับการสร้างอาคาร

จะต้องมีประตูทางเข้าในอาคารประตูเดียว ผู้ชมจะเข้าออกทางเดียวกัน ซึ่งเป็นการง่ายในการคุ้มครองหากเกิดเหตุโจรกรรม เมื่อปิดประตูใหม่ก็จะกักขังผู้ชมไว้ในอาคารได้หมด

การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งของผู้เข้าชมคือไม่ได้ที่จะอยากสัมผัสจับต้องวัตถุ เพื่อชื่นชมในความงาม แปลก ซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหาย แดกหัก หรือเสื่อมสภาพได้ง่าย ฉะนั้นในการจัดแสดงของเอกสารที่อยู่นอกตู้แสดงจะต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำยกพื้น ใช้เชือกกัน อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันโจรภัย

ใช้สัญญาณแจ้งภัยโดยประกอบการทำงานของยามรักษาการณ์ที่ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาพร้อมที่จะเผชิญกับสถานการณ์ สัญญาณแจ้งภัยระบบใดก็ตามที่ติดตั้ง จะต้องสามารถแจ้งสัญญาณตรงไปที่ยาม และสามารถส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียง เสียงสัญญาณไซเรนจะต้องดังไปทั่วบริเวณ เพื่อให้เกิดความร่วมมือช่วยเหลือได้ทันเวลาที่ เฉพาะที่ห้องยามควรจะมีเครื่องหมายให้ทราบว่า เหตุเกิดที่ห้องใด ส่วนไหนของอาคารขนาดเล็กที่มีเจ้าหน้าที่ไม่พอ ระบบแจ้งภัยควรจะต้องติดตั้งโดยระบบอัตโนมัติ หมายความว่า เมื่อเกิดเสียงสัญญาณภัยขึ้นแล้ว ประตูต่าง ๆ จะปิดเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ค้นหาตัวคนร้ายได้

เทคนิคการป้องกันภัย

ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมายในปัจจุบัน เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณภัยด้วยระบบต่าง ๆ มากมาย

ก. เทคนิคทางกลศาสตร์ (Mechanical Techniques) คือ การป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ได้แก่

1. การสร้างรั้วล้อมที่มั่นคงแข็งแรง
2. ใช้ระบบกุญแจ ใส่ประตูห้องและผู้จัดแสดง
3. ตู้กระชกกันสะเทือน (Shock-Proofing) ยิงไม่เข้า (Bullet-Proofing)
4. ใช้พลาสติกหนา หรือ Plexi Glass.
5. สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันทั้งโจรภัยและอัคคีภัย
6. ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญและทำประตูเปิดปิดอัตโนมัติ

ข. เทคนิคทางไฟฟ้า (Electrical Techniques)

ใช้เป็นระบบสัญญาณแจ้งเหตุ (Alarm System) ประกอบด้วย เครื่องดัก (detector) ซึ่งจะรายงาน (Transmission) เป็นสัญญาณเสียง (alarm) ซึ่งเป็นเครื่องช่วยป้องกันรักษาความปลอดภัย มีเทคนิคใหม่ ๆ อยู่มากดังเช่น

1. เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electric and Electronic Devices)

1.1 เครื่องดักเสียง (Sound Detectros) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จับเสียง ถ้ามีคนร้ายลักลอบเข้าไปในสถานที่ซึ่งติดตั้งเครื่องดักเสียงไว้ หรือถ้ามีการจัดกระทำให้เกิดเสียงขึ้นแล้ว เครื่องจับเสียงจะรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุ ทำให้เกิดเสียงกริ่งแจ้งภัยขึ้นทันที

1.2 เครื่องจับโดยอาศัยหลักในการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้า (Capacitance-Variation Devices) วิธีนี้ใช้จับโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของความจุของไฟฟ้าภายในห้อง ถ้ามีคนเข้าไปในเขตซึ่งติดตั้งเครื่องนี้ ประจุไฟฟ้าถูกรบกวนเพราะคนเป็นตัวนำไฟฟ้า จึงทำให้ความจุของไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไป เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้เกิดเสียงกริ่งขึ้น

1.3 รั้วไฟฟ้า (Electric Fencing) วิธีนี้ใช้จับโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของความจุของไฟฟ้าภายในห้อง ถ้ามีคนเข้าไปในเขตซึ่งติดตั้งเครื่องนี้ ประจุไฟฟ้าถูกรบกวนเพราะคนเป็นตัวนำไฟฟ้า จึงทำให้ความจุของไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไป เครื่องจับก็จะส่งสัญญาณทำให้เกิดเสียงกริ่งขึ้น

1.4 เครื่องดักด้วยคลื่นเสียงสูง (Ultrasonic Detectors) วิธีนี้ใช้การตั้งคลื่นเสียง (Ultrasonic Wave) เข้าไป เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียงทำให้คลื่นเสียงถูกตัด ซึ่งจะทำให้ค่าของ Ultrasonic Wave ที่ตั้งไว้ลดลง ก็จะส่งสัญญาณเสียงกริ่งขึ้น วิธีนี้มีประสิทธิภาพไวมาก แต่เมื่อกริ่งดังขึ้นแล้วทุกครั้งจะต้องตั้งเครื่องใหม่

2. เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์ (Electromechanical Devices) เช่น

2.1 เครื่องดักการกระทบกระเทือน (Impact and Vibration Detectors) มักใช้ป้องกันวัตถุ ตู้แสดง ตู้เซฟ กำแพง ประตู และหน้าต่าง ๆ ถ้ามีการกระทบกระทั่งก็จะเกิดสัญญาณเสียงขึ้น

2.2 เครื่องดักด้วยลวด (Wire Detectors) มี 2 วิธีคือ

ระบบกลศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุหรือที่ซึ่งต้องการคุ้มกัน แล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดถูกดึงหรือขาดก็จะเกิดเสียงขึ้น

ระบบไฟฟ้าผ่านไปบนลวดซึ่งมีฉนวนหุ้มห่อ ถ้าวงจรไฟฟ้าขาดก็จะเกิดสัญญาณเสียง ระบบไฟฟ้าใช้นอกอาคาร เช่น รั้ว แต่ระบบกลศาสตร์ใช้ภายในอาคาร

2.3 พรมลวดไฟฟ้า (Wired Carpets) ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรม และเดินกระแสไฟฟ้าไว้ ถ้ามีคนเดินเหยียบบนพรม วงจรไฟฟ้าและแรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียงขึ้น

2.4 วงจรสัมผัส (Security Contacts) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มสัมผัสกันอยู่ แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะแยกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียง หรืออาจทำแบบตรงกันข้าม คือ เมื่อจุดทั้งสองซึ่งไม่ได้สัมผัสกัน ถ้าถูกกระทบกระเทือนทำให้เกิดการสัมผัสกันขึ้น วงจรไฟฟ้าปิดทำให้เกิดเสียงดังขึ้น

2.5 เครื่องจับ (Trap Devices) วิธีนี้ใช้เครื่องจับติดไว้ที่วัตถุที่ต้องการคุ้มครอง มีหลายแบบ มีแบบใช้เส้นลวด (wired trap boxes) และแบบสำเร็จรูปในตัว (self-contained trap boxes) เมื่อวัตถุที่ติดตั้งเครื่องจับได้ถูกสัมผัส กระทบกระเทือนจะทำให้เกิดเสียงสัญญาณ นิยมใช้กับภาพเขียน เตา (Trap Box) ติดไว้ข้างหลังรูป ถ้ามีคนมาดึงรูปออกก็จะเกิดเสียงสัญญาณแจ้งภัยขึ้น

3. ระบบ Electromagnetic ได้แก่ เครื่องเรดาร์ (Radars) ความเปลี่ยนแปลง ลักษณะของกริ่งแม่เหล็กที่สะท้อนกลับ จากการที่มีวัตถุเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้แรงของคลื่นแม่เหล็ก กริ่งที่สะท้อนกลับจะถูกส่งเข้าเครื่องรับ เกิดเป็นเสียงสัญญาณ

4. เทคนิคทางทัศนศาสตร์ (Optical Techniques)

4.1 เครื่องกันด้วยแสงสว่าง (Visible Light Barriers) ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง Photo Electric Cell ถ้ามีสิ่งใดผ่านทางของแสง แสงจะถูกรบกวนสัญญาณเสียงจะดังขึ้น อาจใช้แสงกันในที่หนึ่งที่ใด เช่น ทางเดิน หรือทางเข้า แต่ควรเป็นภายในอาคาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เปิดเผยข้อมูลนี้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 เครื่องกันด้วยแสงชนิด Infra-red (Infra-red Barriers) เหมาะที่จะใช้กับทางเดินทางเข้าและทางออก แต่ไม่เหมาะสำหรับภายนอกอาคาร เพราะอาจมีสัตว์และแมลงในเวลากลางคืนอาจทำให้เกิดสัญญาณเสียงได้

4.3 เครื่องโทรทัศน์ (Visible Light Television) ใช้กล้องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการคุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบ ทั้งใช้ในอาคารและนอกอาคาร ทนน้ำ ทนร้อน เย็น ได้ โดยมากใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์ และอาจต่อกับเครื่องสัญญาณเสียงก็ได้

Stable-image Television เครื่อง โทรพิมพ์ ดัดแปลงมาจากแบบเก่าโดยใช้กล้องจับอยู่ที่จุดหนึ่ง โดยเฉพาะ ถ้าแสงรบกวนจะเกิดสัญญาณ เหมาะสำหรับใช้กับห้องที่ไม่มีคนเฝ้า

Infra-red Television วิธีนี้ไม่ต้องการแสงสว่าง กล้องแบบนี้ไวต่อแสงใช้ในห้องที่ไม่สว่างได้

4.4 ใช้แสงสว่างควบคุม (Normal Lighting and Spotlights) การใช้ไฟฟ้าธรรมดาหรือ spotlight ส่องไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครอง ซึ่งมักใช้กับรั้วทางเข้า ใช้ประกอบกับเครื่องมือซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง ลำพังแสงสว่างป้องกันไม่ได้ แต่อาจมีผลเพียงทางจิตวิทยาเท่านั้น

4.5 เครื่องถ่ายภาพ (Photography) วิธีนี้ใช้กล้องถ่ายรูปตั้งไว้อยู่จุดที่ต้องการคุ้มครอง เป็นกล้องอัตโนมัติ อาจจะใช้แสง flash โดยไม่ต้องถ่ายรูป เมื่อมีคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้ จะสว่างขึ้นโดยอัตโนมัติ และเกิดสัญญาณเสียง หรืออาจใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

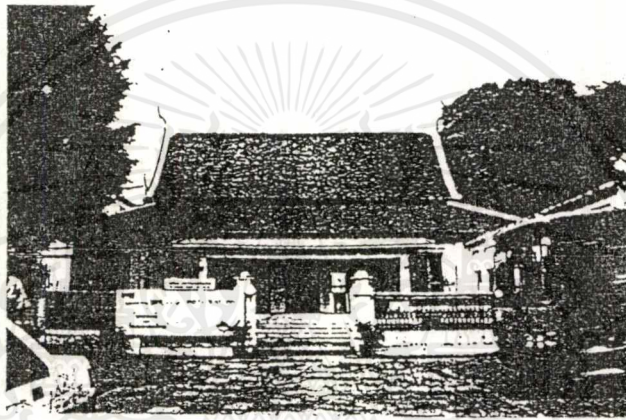
เทคนิคดังกล่าวมาทั้งหมดนี้ เป็นเครื่องมือช่วยในการจับคนร้ายที่จะลักลอบขโมยสิ่งของในอาคาร โดยวิธีต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดเสียงสัญญาณให้เจ้าหน้าที่เข้าปฏิบัติการจับตัวคนร้ายและถ้าเป็นไปได้ในกรณีร่วมมือกับสถานีตำรวจ กรณีสัญญาณอันตรายอาจเชื่อมโยงไปยังสถานีตำรวจหรือเมื่อมีคนร้าย เสียงสัญญาณแจ้งเหตุจะดังขึ้นที่สถานีตำรวจด้วย ทำให้การปฏิบัติการของตำรวจกระทำได้โดยรวดเร็ว

บทที่ 5

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

5.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ

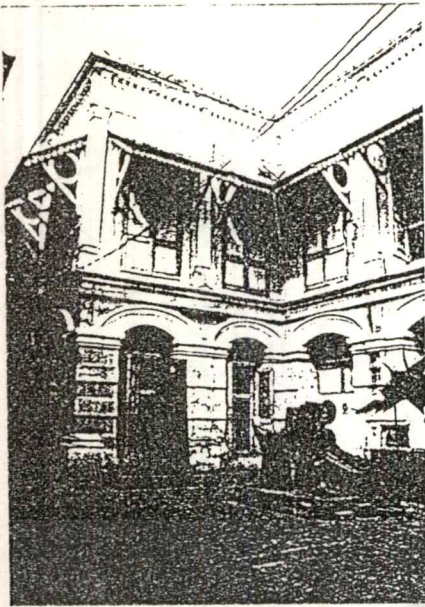
หอศิลป์มหาวิทยาลัยศิลปากร



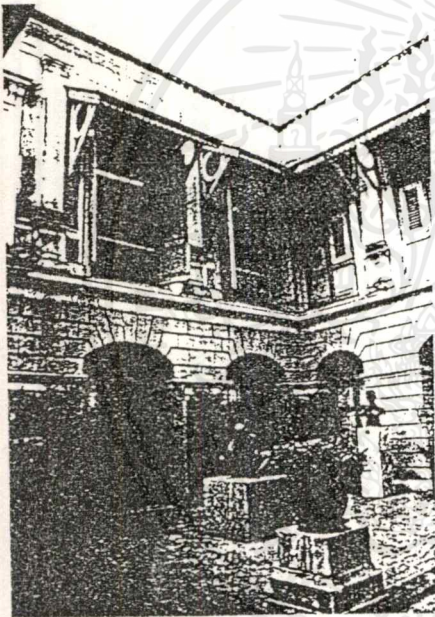
สถานที่ตั้ง : ถนนหน้าพระลาน หน้าวัดพระแก้ว ภายในมหาวิทยาลัยศิลปากรวิทยาเขตท่าพระ กรุงเทพฯ

อาคารหอศิลป์นี้อาจเป็นอาคารดัดแปลงมาจากวังท่าพระ ซึ่งเคยเป็นที่ประทับของสมเด็จพระเจ้าพระยาทิพากรวงศ์ อาคารนี้สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 1 และยังคงเป็นที่ประทับของรัชกาลที่ 3 ทางมหาวิทยาลัยจัดแสดงนิทรรศการหมุนเวียน เก็บรวบรวมข้อมูลทางศิลปะ เพื่อการศึกษาค้นคว้า จัดบรรยายพิเศษ การอภิปราย การประชุม และสัมมนา นอกจากนี้ด้านข้างของหอศิลป์ยังจัดเป็นส่วนปะนบัติ ละครขนาดเล็ก และสวนหย่อมเพื่อการพักผ่อนของผู้มาชมหอศิลป์และนักศึกษา

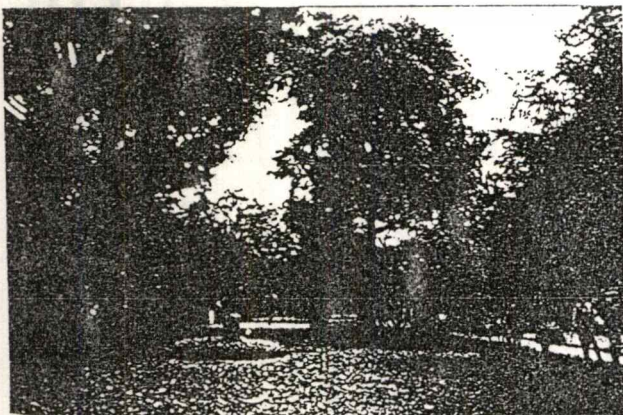
ข้อจำกัดของหอศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร คือ เป็นอาคารดัดแปลง ดังนั้นจึงมีขนาดเล็กมาก ไม่เพียงพอในการจัดนิทรรศการหลายงานในเวลาเดียวกัน ดังนั้นเป้าหมายของหอศิลป์จึงใช้เป็นที่จัดนิทรรศการหมุนเวียนเท่านั้น



บริเวณด้านข้างของหอศิลป์ เป็นที่
แสดงผลงานประติมากรรมกลางแจ้ง
และเป็นส่วนที่ทำงานของเจ้าหน้าที่
หอศิลป์

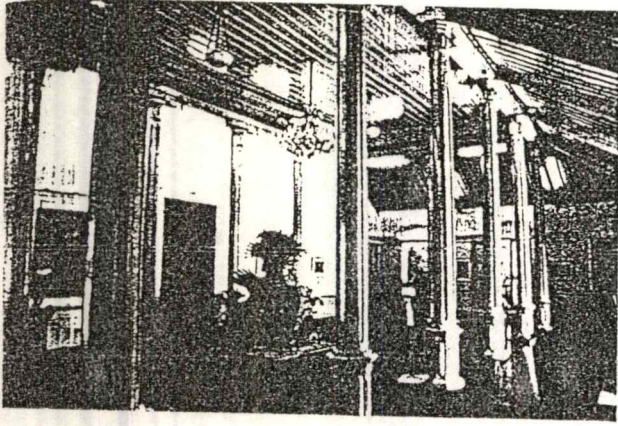


บริเวณแสดงผลงานประติมากรรม
กลางแจ้ง ด้านข้างอาคาร

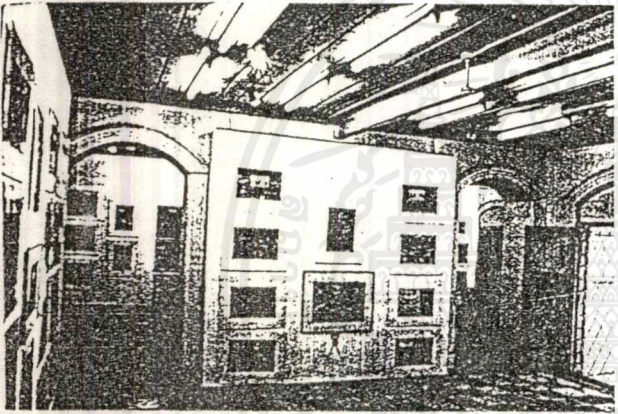


สนามหญ้าด้านข้างอาคารหอศิลป์
ใช้เป็นที่จัดกิจกรรมย่อยๆ และเป็น
จัดแสดงผลงานประติมากรรมกลางแจ้ง

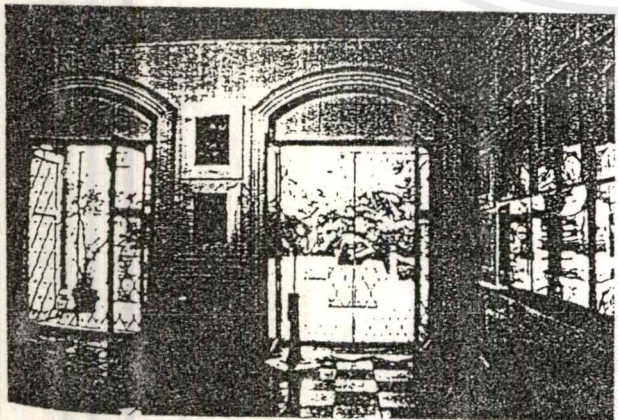
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โถงทางเข้าด้านหน้าหอศิลป์ ใช้เป็นที่
แสดงผลงาน ทั้งจิตรกรรมและ
ประติมากรรม

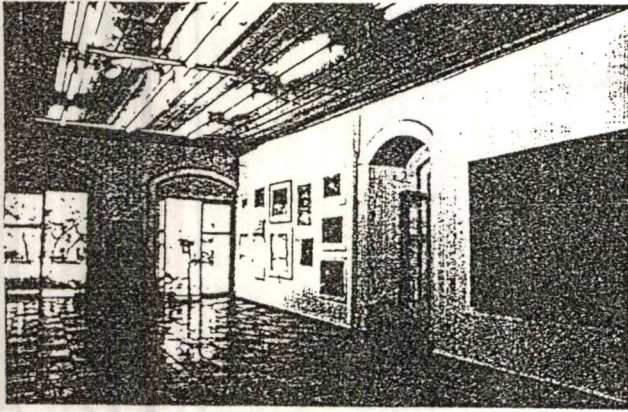


ห้องแสดงผลงาน ซึ่งเชื่อมต่อกันโดยมี
การลดระดับของห้อง

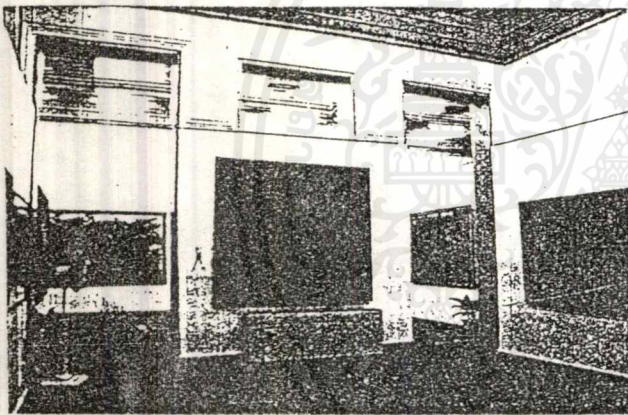


ความต่อเนื่องของห้องแสดงผลงาน กับ
ลานประติมากรรมกลางแจ้ง

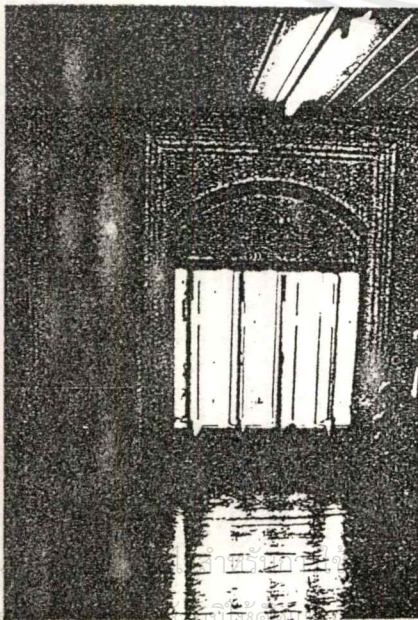
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



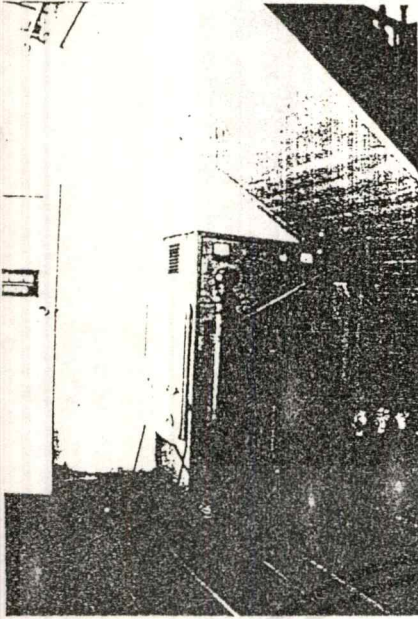
การจัดแสงประดิษฐ์ช่วย โดยบุคคล
ใช้สปอตไลท์วางเลื่อน เพื่อเปลี่ยน
จุดในการเน้นภาพ



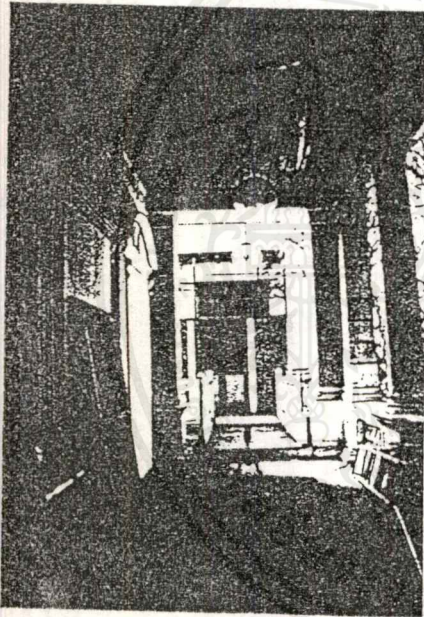
ห้องแสดงงานบนชั้นสอง แสดงให้
เห็นการเปิดช่องแสงให้ผ่าน แต่ละห้อง



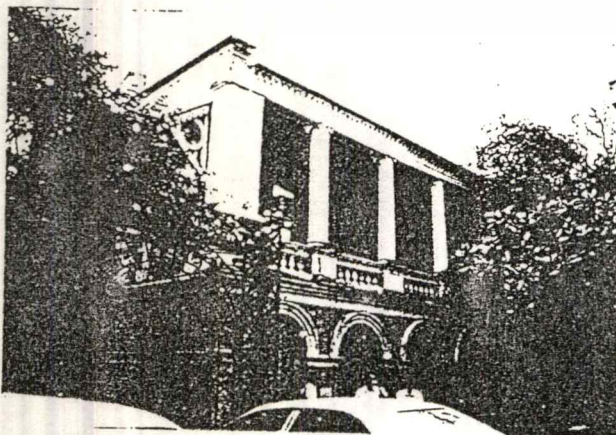
การให้แสงธรรมชาติตามทางเดิน



ELETRICAL SWITCH
BOARD ได้บันทึก



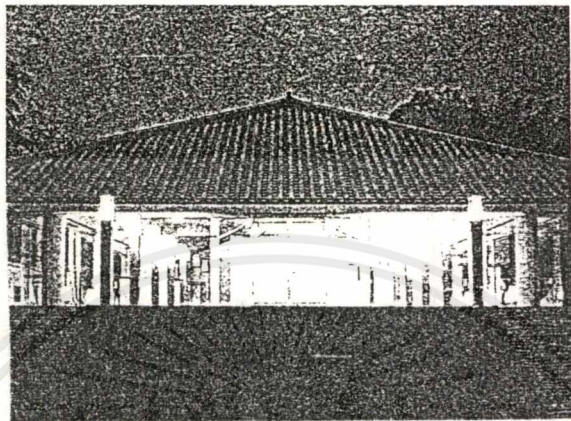
ทางเดินเชื่อมหอศิลป์ในชั้นสอง
ระหว่างหอศิลป์กับตึกพระธาตุนายณ์



ด้านหลังของหอศิลป์ ติดกับสถาน
เอนกประสงค์

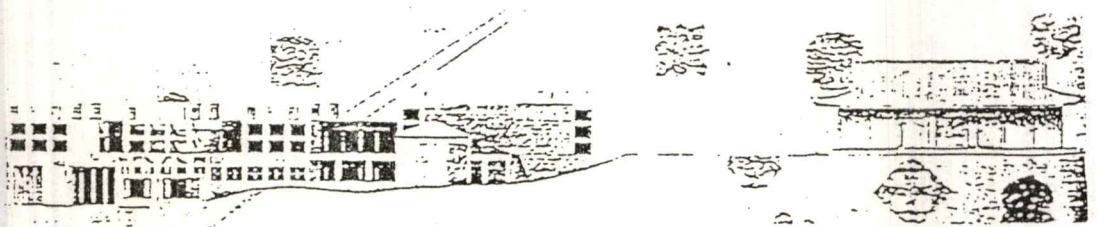
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิพิธภัณฑ์ภาพถ่าย



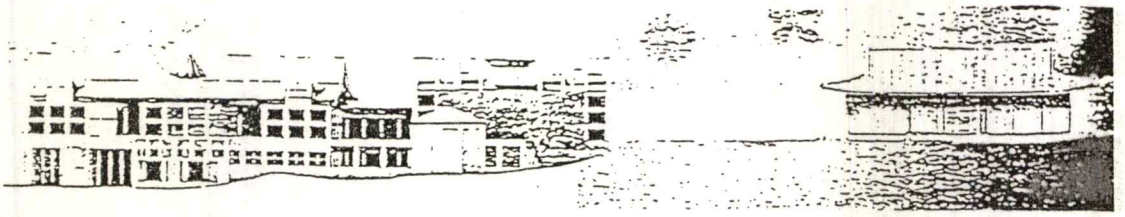
รูป NARA CITY MUSEUM of PHOTOGRAPHY

NARA CITY MUSEUM of PHOTOGRAPHY ตั้งอยู่ใกล้กับวัดไม้โบราณ SHIN YAKUSHI- JI ซึ่งสร้างขึ้นในศตวรรษที่ 8 พื้นที่ส่วนนี้ทางหน่วยงานวัฒนธรรม ฝ่ายบริหารเขตและจังหวัดได้ออกกฎระเบียบว่า อาคารทุกหลังที่สร้างขึ้นในแถบนี้ต้องใช้กระเบื้องหลังคาแบบเก่าเท่านั้น แต่ในครั้งแรกสถาปนิก KUROKAWA ผู้ออกแบบพิพิธภัณฑ์ดังกล่าวเห็นว่าไม่สะดวกที่จะใช้กระเบื้องหลังคาแบบนั้น จึงออกแบบให้อาคารมีหลังคาแบนราบ ซึ่งดูเหมือนจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (ภาพแปลน A) ต่อมาเขาได้พัฒนาแบบให้มาเป็นนามธรรมยิ่งขึ้น แต่มีหลังคาลาดลง (ภาพแปลน B) และสุดท้ายเมื่อได้ศึกษางานมากขึ้นจนกระทั่งมาเป็นอาคาร 2 ชั้น หลังคาแบบโบราณได้ดังภาพแปลน C



ภาพแปลน A]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แปลน B



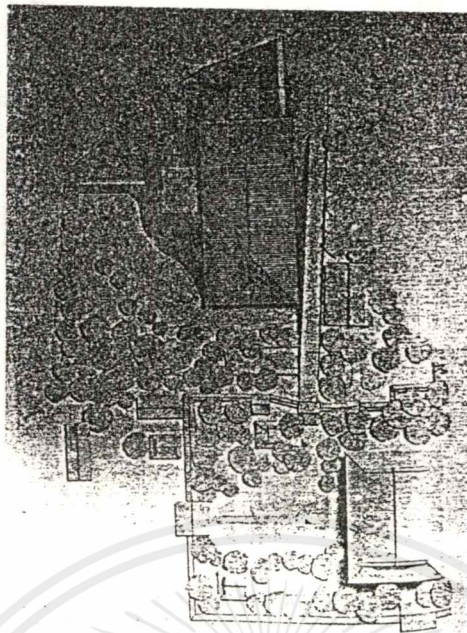
แปลน C

วัด SHIN YAKUSHI-JI เดิมที่เป็นโรงอาหารหรือไม้ก็เป็นที่พักของพระสงฆ์ต่อมาก็ได้โยกย้ายมาสร้างบนที่ดินที่เห็นตรวจกันระทั้งปัจจุบัน หลังจากที่ห้องโถงหลังเก่าถูกเพลิงไหม้เสียหายสำหรับKUROKAWA เขาก็ไม่ค่อยพอใจกับอาคารหลังนี้เท่าไรเพราะสัดส่วนของอาคารเล็กมาก จึงดูแคระแกรนเมื่อเทียบกับวัดไม้ที่อยู่ใกล้ๆ

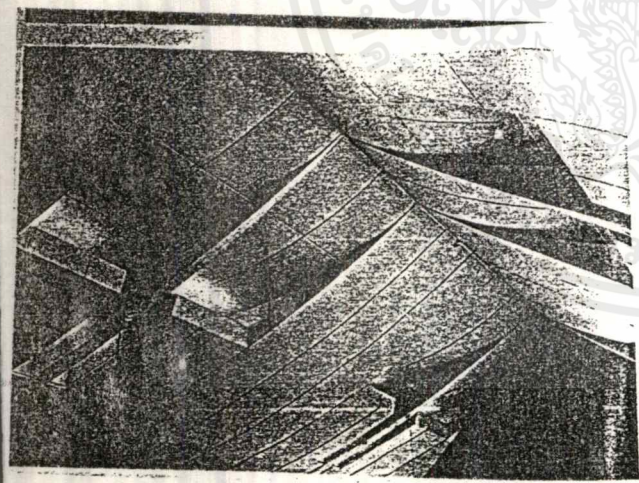
อาคารพิพิธภัณฑ์มีโถงทางเข้าเท่านั้น ตั้งอยู่บนเนินดิน องค์ประกอบส่วนที่เหลือก็ออกแบบให้อยู่ใต้พื้นดินข้างใต้ เป็นผลทำให้เขาสามารถล้อมรอบงานทั้งหมดๆ ด้วยผนังกระจกใสไว้ครอบ และบางส่วนก็ฉาบด้วยแอสตันเลส มีความโปร่งใสสามารถมองเห็น และสะท้อนภาพวิทัศน์ของสวนน้ำที่อยู่รอบนอกของตัวอาคารได้อย่างชัดเจน สำหรับหลังคามองจากที่ไกลๆก็เหมือนลอยอยู่เหนือน้ำ มีชายคายื่นออกมาข้างละ 4 เมตร ช่วยเสริมความแข็งแรงให้กับตัวอาคารได้อย่างดี

การตกแต่งฝ้าเพดานของส่วนโครงการเข้าก็สร้างความประทับใจช่วยให้นึกถึงเครื่องบินจัมโบ้เจ็ท และปีกที่ก้ำกักระเพื่อพัด วิธีการที่สร้างสวนน้ำก็เพื่อให้เห็นที่ต้งอยู่ข้างใต้แสงสว่าง ซึ่งวิธีการเช่นนี้ปรากฏให้เห็นที่พิพิธภัณฑ์ศิลปะเมืองนาโกย่า

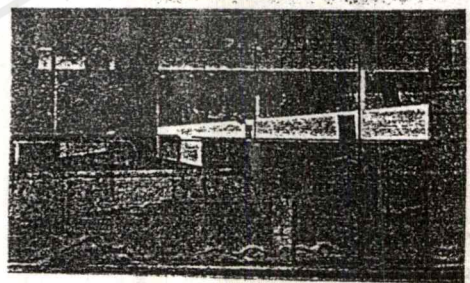
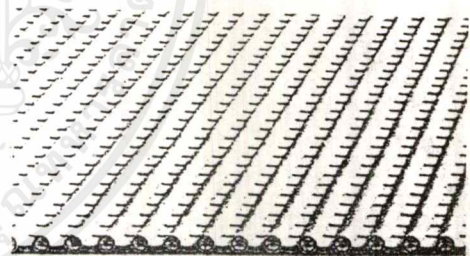
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LAY OUT PLAN



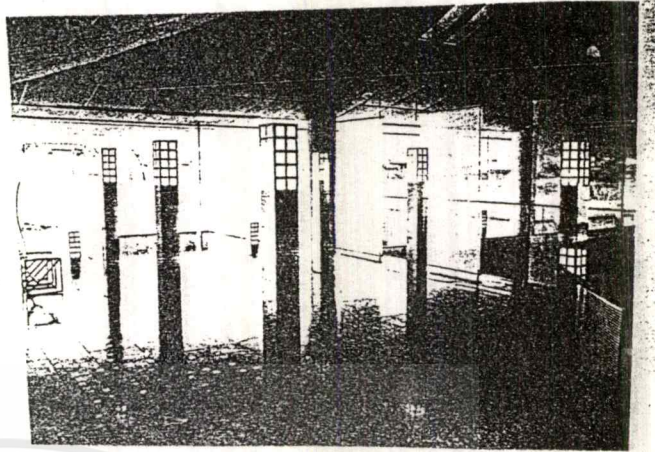
แสดงการตกแต่งฝ้าเพดาน



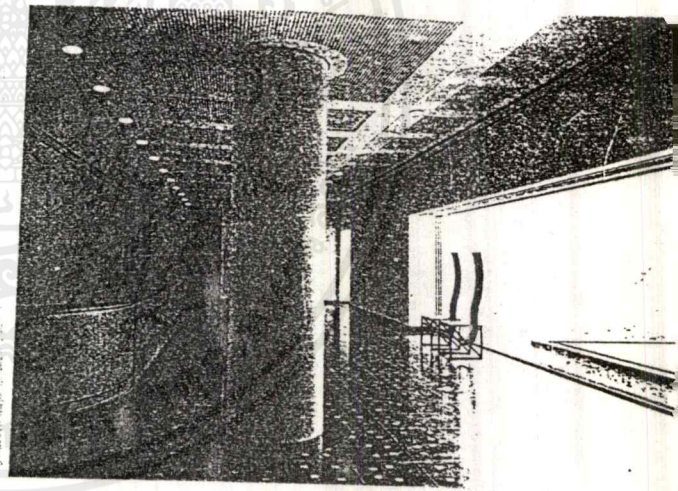
หลังคาที่มีลักษณะแบบโบราณกับการ
ใช้ผนังกระจกใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

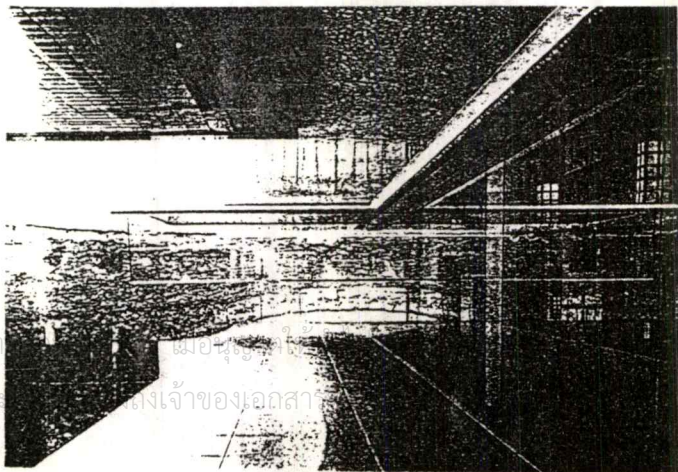
แสดงบรรยากาศภายใน NARA CITY
MUSEUM of PHOTOGRAPHY



แสดงบรรยากาศภายใน NARA CITY
MUSEUM of PHOTOGRAPHY



แสดงบรรยากาศภายใน NARA CITY
MUSEUM of PHOTOGRAPHY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลในเอกสารนี้

บทที่ 6

การวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม

- แนวความคิดในการออกแบบโครงการ "ศูนย์รวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายสมัย ร.5" นี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน

1. การออกแบบผังบริเวณเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์โครงสร้างของโครงการ คือ หลังจากกำหนดองค์ประกอบต่างๆลงไปแล้วว่าตำแหน่งขององค์ประกอบและกิจกรรมต่างๆอยู่ ณ. ที่ใด และมีความสัมพันธ์กันอย่างไรแล้ว เราก็มาทำการกำหนดลงไปให้แน่นอนในที่ตั้ง

จากการวิเคราะห์ที่ตั้งพบว่าอยู่ในเขตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสภาพแวดล้อมทั่วไปไม่ใช่ เขตธุรกิจ มีความร่มรื่นดังนั้น การออกแบบจึงได้วางเกณฑ์พิจารณาไว้ดังนี้

- ออกแบบให้โครงการมีความสัมพันธ์กับสภาพรอบข้าง
- สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีให้กับบริเวณใกล้เคียง
- เป็นจุดศูนย์กลางที่สำคัญของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- จัดธรรมชาติโดยรอบให้เป็นที่น่าสนใจดึงดูดสายตาโครงการ

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าวที่ได้กล่าวมาสามารถนำมาพิจารณาแนวความคิดในการวางผังบริเวณ ได้ดังนี้

1.1 จัดวางผังบริเวณ ผังอาคารให้มีความสัมพันธ์กับอิทธิพลธรรมชาติของกรุงเทพฯ เช่น ให้มีการพัฒนาของลมเพื่อให้อาคารได้ถ่ายเทความร้อน และผู้ใช้อาคารเกิดความร่มเย็น

1.2 เปิดพื้นที่โล่งด้านหน้าโครงการเพื่อใช้เป็น SPACE ในการแนะนำตัวโครงการไม่ให้มีระยะกระชั้นชิดกับถนนจนเกินไป โดยจัดพื้นที่โล่งนั้น ส่วน PUBLIC และโครงการให้เกิดความต่อเนื่องโดยทำเป็น PLAZA ที่ใช้ในกิจกรรมเอนกประสงค์และเป็นการเพิ่มส่วนพักผ่อนให้กับบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้ การจัดพื้นที่โล่งนี้จะต้องคำนึงถึงทิศทางของแดดและลมด้วยเพื่อให้เกิดความร่มรื่น และได้บรรยากาศของสวนโล่งแห่งนี้ โดยอาจจะใช้ในโครงการเป็นตัวบังเงาให้แก่ส่วน PLAZA นี้

1.3 เนื่องจากมีถนนหลักด้านหน้า 2 ทง การจัดวางผังบริเวณจึงไม่ควรบังมุมมอง แต่จะตอบสนองมุมมองของผู้ที่มาจากถนนทั้งสองด้าน

1.4 การผังอาคารมีหลักการเพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยสูงสุดต่อผู้ใช้สอยมี ประสิทธิภาพเต็มที่ เนื่องจากองค์ประกอบใช้สอยนั้นมีมากและหลายรูปแบบตามความจำกัดของเนื้อที่ซึ่ง

ต้องนำเอาองค์ประกอบนั้นโดยรวมเข้าด้วยกันแต่การใช้สอยนั้นจะมีCIRCULATION ที่เข้าถึงและไม่
สับสนปนกันโดยใช้โถงรวมขนาดใหญ่เป็นตัวแจก

1.5 ผังอาคารจะจัดให้มีลักษณะแบบอาคารในเขตร้อนโดยการเปิดช่องลมเพื่อให้มีการ
ถ่ายเทอากาศและให้แสงสว่างถึงแม้จะเป็นอาคารพิพิธภัณฑ์ที่ไม่ต้องการแสง แต่ในส่วนอื่นๆ เช่น
OFFICE,PARKINGหรือ ห้องสมุดก็ยังคงต้องการแสงสว่างอยู่และอาจเสริมบรรยากาศด้วยต้นไม้เพื่อการ
พักผ่อนสายตาด้วย

2. แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

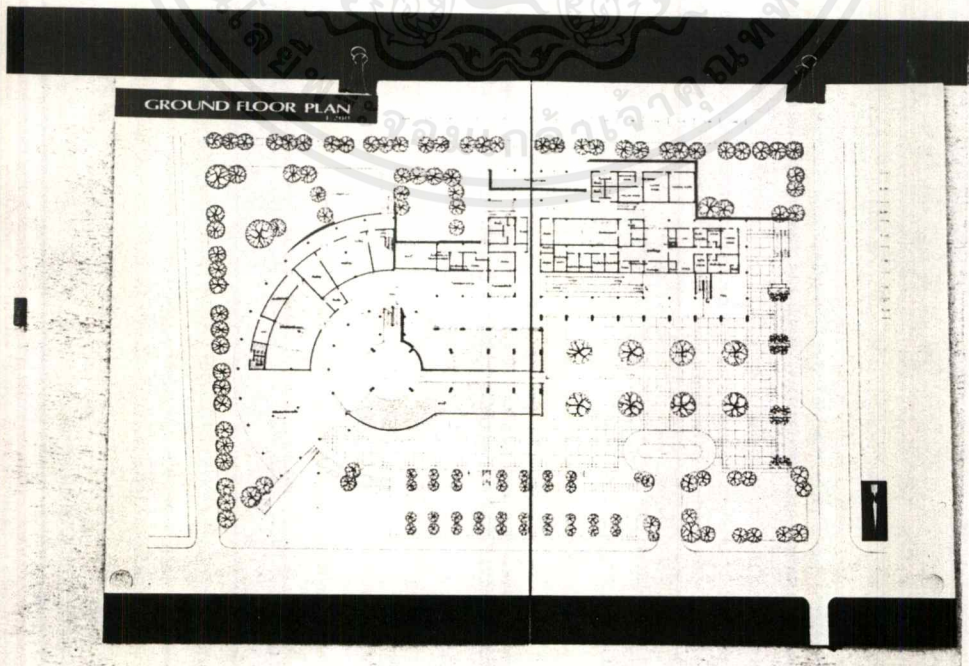
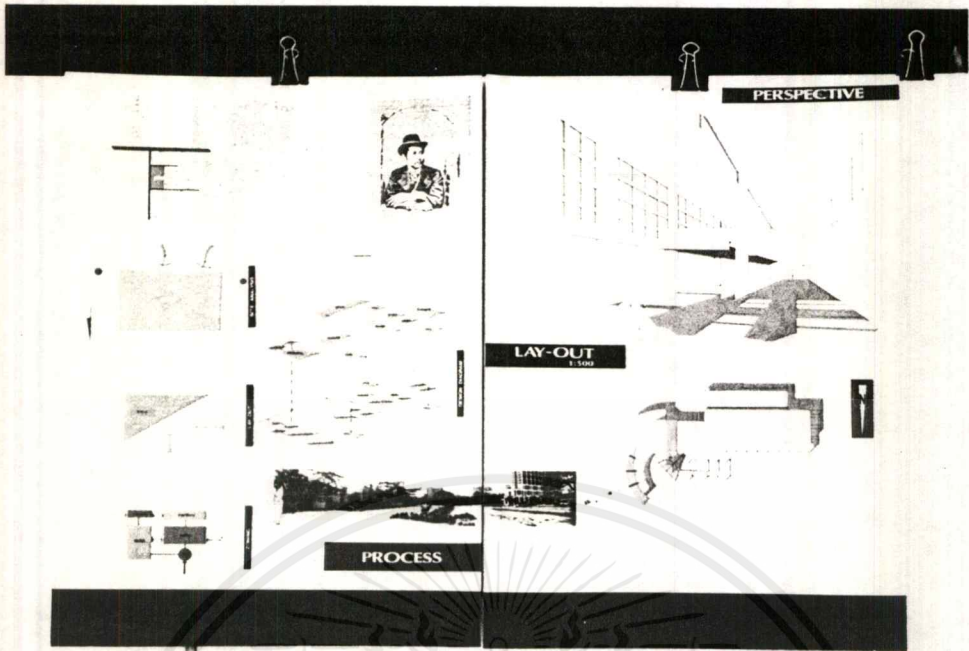
เป็นแนวความคิดที่สานต่อจากงานวางโครงสร้างพิพิธภัณฑ์และการออกแบบผัง
บริเวณโดยมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

- สามารถเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการทุกฝ่ายได้อย่างสะดวกและเป็นที่น่าสนใจ
ง่าย
- ลักษณะอาคารควรมีลักษณะที่เป็นที่ดึงดูดและสามารถบ่งบอกเอกลักษณ์ของ
โครงการได้
- การเลือกใช้วัสดุอาคารจะเลือกใช้โดยพิจารณาถึงความเรียบร้อย สวยงาม ดูแล
รักษาง่าย และสื่อความหมายที่ชัดเจน
- พื้นที่ใช้สอยอาคาร การออกแบบจะคำนึงถึงการระบายอากาศที่ดีและกำบังแดดได้
เนื่องจากประเทศไทยเป็นเมืองเขตร้อน นอกจากในบางส่วนที่ไม่สามารถถูกความร้อนได้ ก็จะใช้ระบบ
ปรับอากาศ
- ความสูงของอาคารจะต้องกลมกลืนอาคารข้างเคียงและถูกต้องตามเทศบัญญัติ
- การจัดที่ว่าง (SPACE) ภายในอาคารจะมีความตื่นตาตื่นใจพอสมควร แปลกใหม่
สำหรับผู้พบเห็น มีความสวยงามประทับใจ
- การจัดส่วนแสดงงานต้องให้ผู้ชมงานได้ทั่วถึงและไม่สับสน

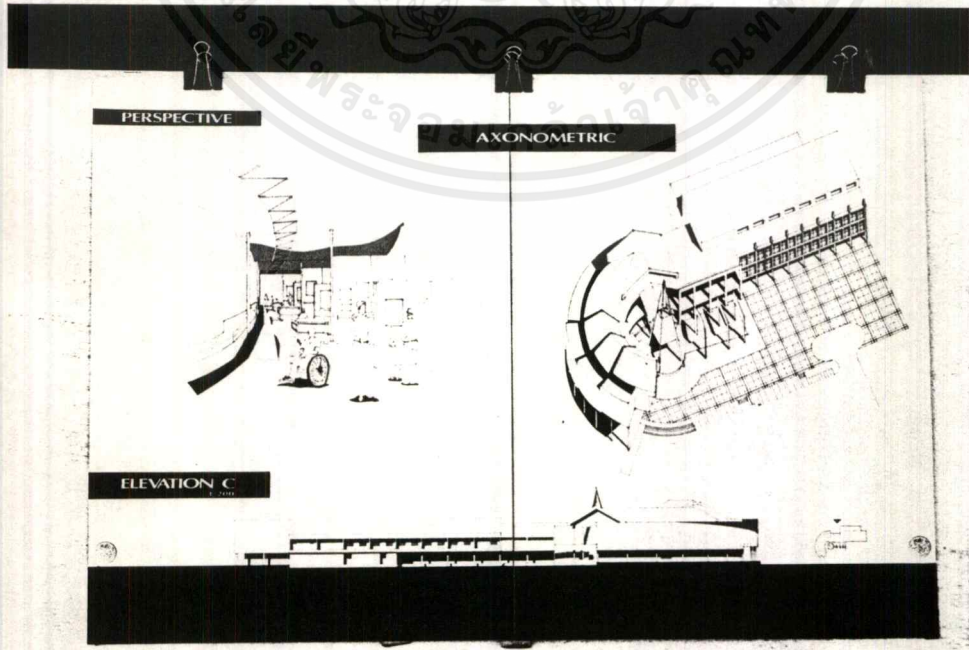
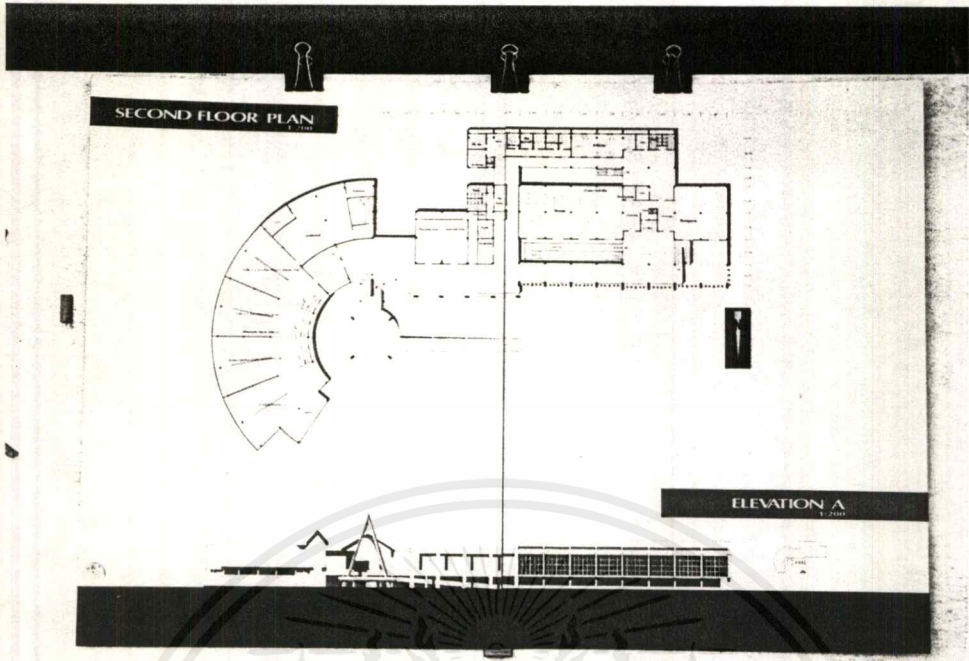
จากหลักเกณฑ์ดังกล่าวสามารถนำมาพิจารณาตั้งแนวความคิดในรายละเอียดปลีกย่อยได้ดังนี้

- 2.1 ส่วนบริการสาธารณะ อันได้แก่ สถานจอดรถ สถานเอนกประสงค์ ร้านอาหาร ห้อง
สมุด ศูนย์ข้อมูล จัดให้มีทางเข้าออกที่ชัดเจนเข้าใช้ได้สะดวกไม่ซับซ้อนเกินไป
- 2.2 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ ออกแบบให้เกิดบรรยากาศที่น่าสนใจ มีเหตุการณ์ที่น่า
ตื่นเต้นเร้าใจ ตลอดจนช่วงชมงาน (EXCITING) ให้อาคารสัมพันธ์กับผู้ชมงานให้ได้มากที่สุด ไม่ทำให้ผู้
ชมเกิดความเบื่อหน่าย
- 2.3 จุดนำสายตา APPROACH มีการนำเอาชุ้มคานลอยเข้ามาใช้ เปรียบเสมือนกับ
เดินเข้าไปในภาพถ่าย
- 2.4 สีของอาคารควรเลือกใช้สีในลักษณะเหมือนภาพถ่ายโบราณ คือ สีโทนน้ำตาล

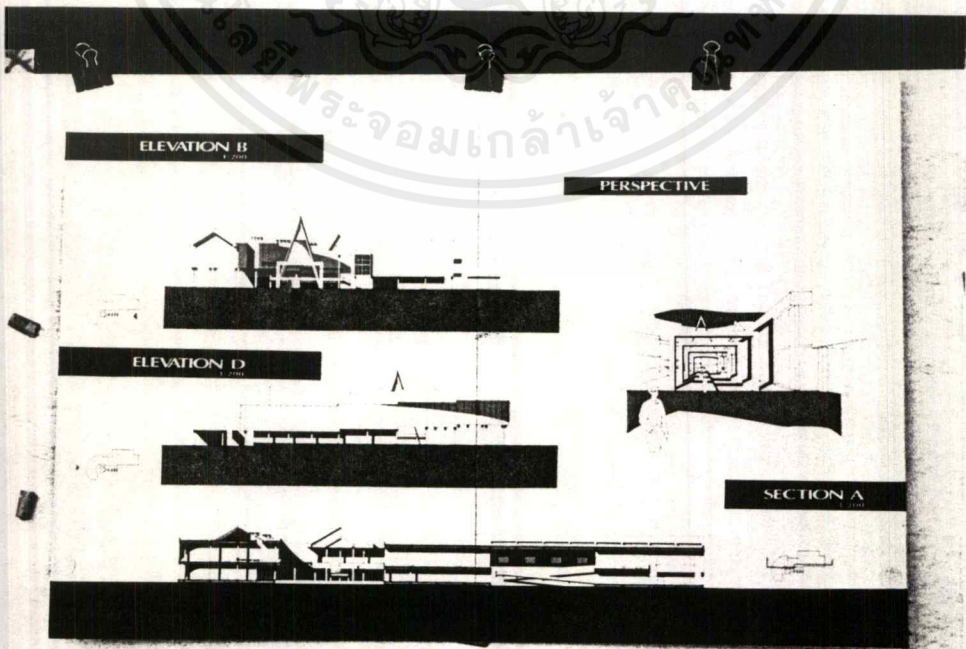
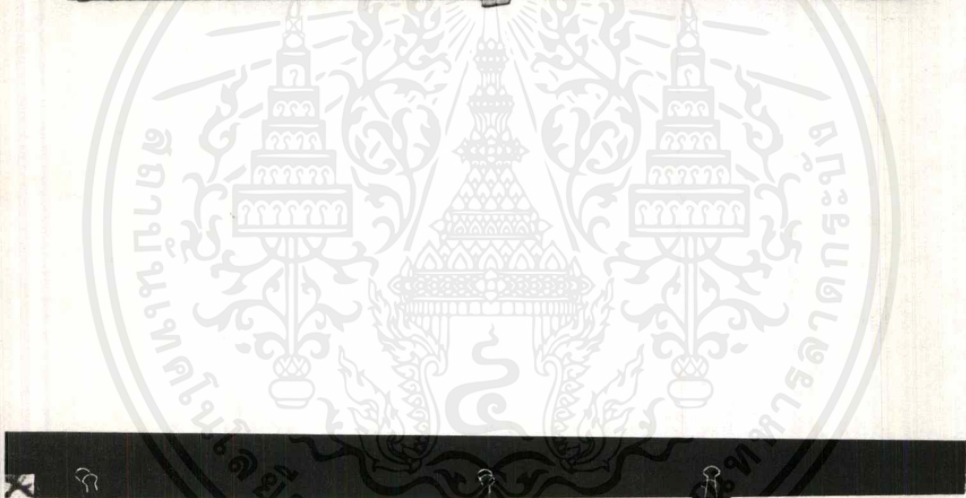
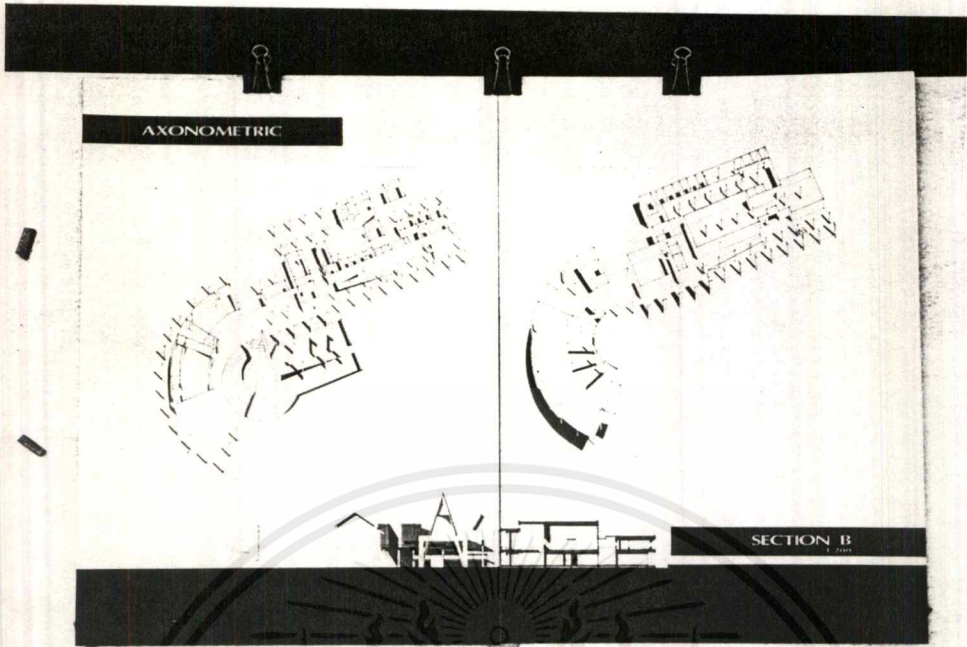
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



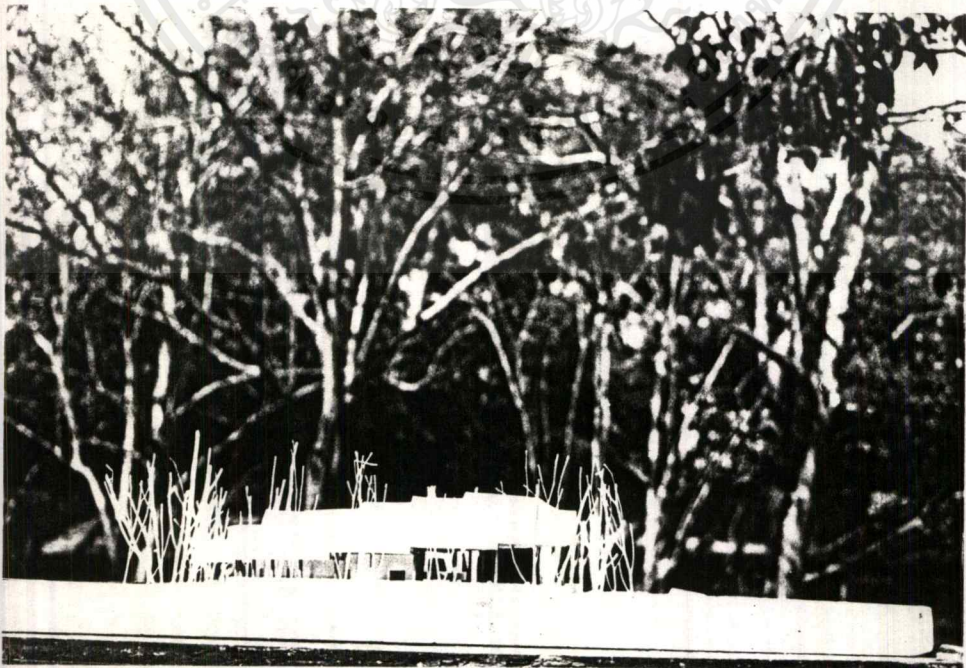
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



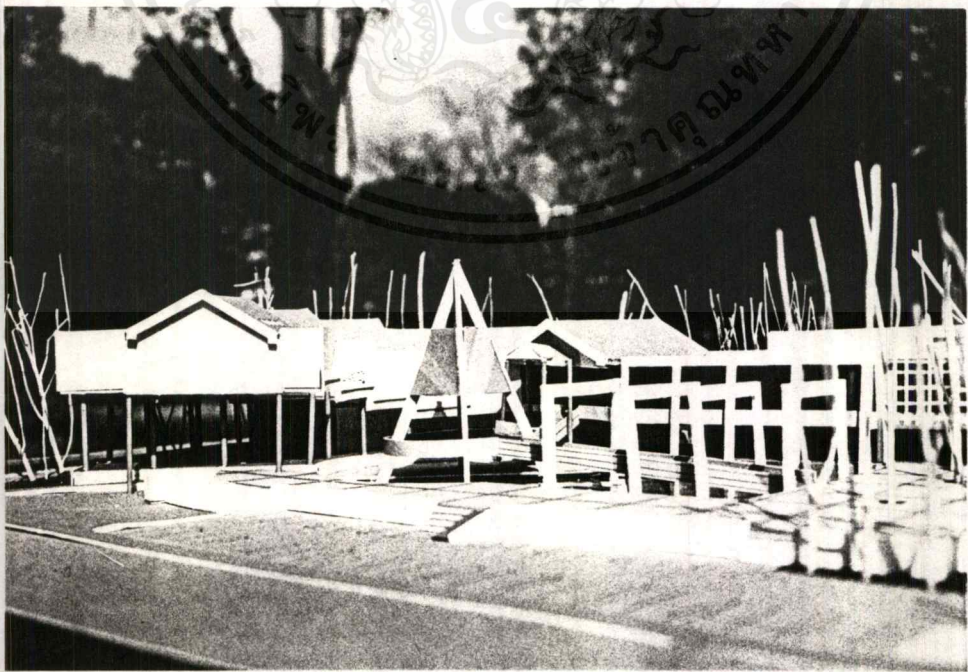
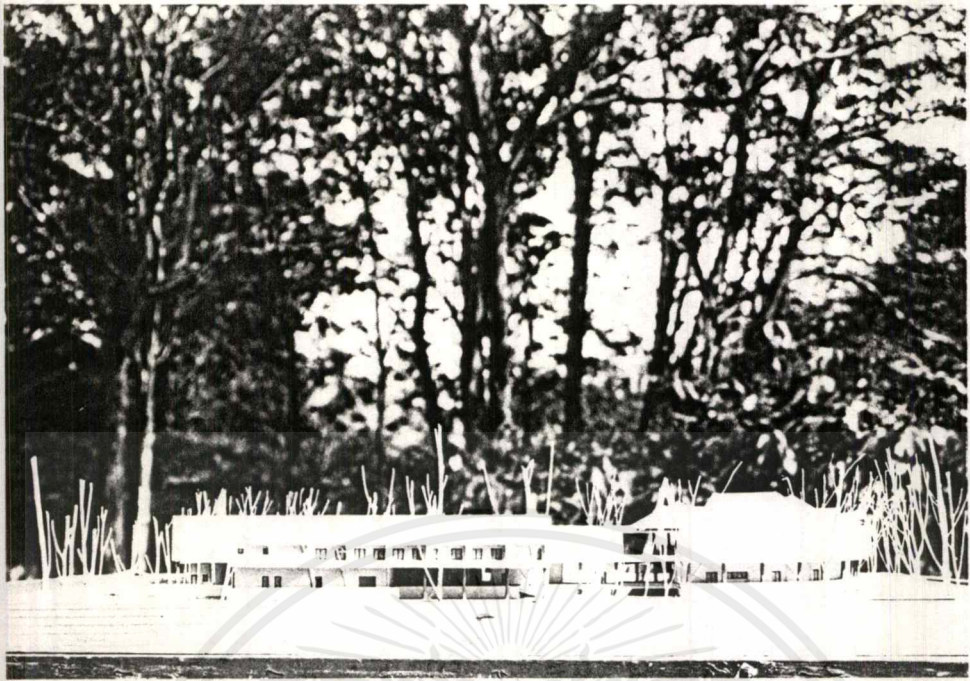
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วัลลภ สวัสดิวัตถภ พ.ม.,กศ.บ.,อน.บร. “หนังสือพิมพ์และการพิมพ์”
ศูนย์การพิมพ์วิทยาลัยครูเทพสตรี ลพบุรี พิมพ์ครั้งที่ 1 เมษายน 2527
- หอสมุดแห่งชาติ กรมศิลปากร “หอสมุดแห่งชาติ รายงานประจำปี 2537 - 2539” โรงพิมพ์
การศาสนา มิถุนายน 2540
- นิคม มุติกะคามะ,กุลพันชชคา จันทรโพธิ์ศรี,มณีรัตน์ ท่วมเจริญ. “วิชาการพิพิธภัณฑ์”
ไทยวัฒนาพานิช พิมพ์ครั้งที่ 2 2521
- A.D.A.EDITOR Tokyo “ Global Architecture GA DOCUMENT NO.1,11” Japan ,
September 1984
- JOHN DAVIES. “ A STUDY OF THE BASIC STANDARDS AND METHODS IN
PRESERVATION AND RESTORATION WORKSHOPS APPLICABLE TO
DEVELOPING COUNTRIES ”.UNESCO,BRUSSELS 1973
- ALBERT H.LEISINGER,JR. “ A STUDY OF THE BASIC STANDARDS FOR
EQUIPPING,MAINTAINING,AND OPERATING A PEPROGRAPHIC
LABORATORY IN ARCHIVES OF DEVELOPING COUNTRIES ”.UNESCO,
BRUSSEL 1973
- FRANCIS D.K.CHING “ ARCHITECTURE : FORM SPACE & ORDER ”.VAN
NOSTRAND REINHOLD COMPANY,NEW YORK
- Vincent Jones General Editor “ Ernst Neufert,ARCHITECS'DATA ” Granada
Publishing,1980